

LE MAIRE ET LES BOUES D'ÉPURATION



*Guide pratique
pour les collectivités locales*

ANNEXES



Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des institutions

► B

DIRECTIVE DU CONSEIL

du 12 juin 1986

**relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues
d'épuration en agriculture**

(86/278/CEE)

(JO L 181 du 4.7.1986, p. 6)

Modifiée par:

	Journal officiel		
	n°	page	date
► <u>M1</u> Directive 91/692/CEE du Conseil du 23 décembre 1991	L 377	48	31.12.1991

Modifiée par:

► <u>A1</u> Acte d'adhésion de l'Autriche, de la Finlande et de la Suède	C 241	21	29.8.1994
(adapté par la décision 95/1/CE, Euratom, CECA du Conseil)	L 1	1	1.1.1995



DIRECTIVE DU CONSEIL

du 12 juin 1986

**relative à la protection de l'environnement et notamment des sols,
lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture**

(86/278/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment ses articles 100 et 235,

vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾,

vu l'avis de l'Assemblée ⁽²⁾,

vu l'avis du Comité économique et social ⁽³⁾,

considérant que la présente directive a pour objet de réglementer l'utilisation des boues d'épuration en agriculture de manière à éviter des effets nocifs sur les sols, la végétation, les animaux et l'homme, tout en encourageant leur utilisation correcte;

considérant que des disparités entre les dispositions dans les différents États membres en ce qui concerne l'utilisation des boues d'épuration en agriculture pourraient avoir une incidence sur le fonctionnement du marché commun; qu'il convient donc de procéder dans ce domaine au rapprochement des législations prévu à l'article 100 du traité;

considérant que les boues d'épuration utilisées dans le cadre de l'exploitation agricole ne sont pas couvertes par la directive 75/442/CEE du Conseil, du 15 juillet 1975, relative aux déchets ⁽⁴⁾;

considérant que les mesures prévues dans la directive 78/319/CEE du Conseil, du 20 mars 1978, relative aux déchets toxiques et dangereux ⁽⁵⁾ s'appliquent aussi aux boues d'épuration dans la mesure où elles contiennent, ou sont contaminées par des substances ou matières figurant à l'annexe de ladite directive qui sont de nature telle ou qui sont présentes en quantités ou en concentrations telles qu'elles présentent un risque pour la santé humaine ou l'environnement;

considérant qu'il y a lieu de prévoir un régime spécial donnant toute garantie que la protection de l'homme, des animaux, des végétaux et de l'environnement contre les effets préjudiciables causés par l'utilisation incontrôlée des boues est assurée;

considérant que cette directive vise en outre à établir certaines premières mesures communautaires dans le cadre de la protection des sols;

considérant que les boues peuvent présenter des propriétés agronomiques utiles et que, par conséquent, il est justifié d'encourager leur valorisation en agriculture à condition qu'elles soient utilisées correctement; que l'utilisation des boues d'épuration ne doit pas nuire à la qualité des sols et de la production agricole;

considérant que certains métaux lourds peuvent être toxiques pour les plantes, et pour l'homme par leur présence dans les récoltes, et qu'il convient de fixer des valeurs limites impératives pour ces éléments dans les sols;

considérant qu'il y a lieu d'interdire l'utilisation des boues lorsque la concentration dans les sols de ces métaux dépasse ces valeurs limites;

considérant, en outre, qu'il convient d'éviter que ces valeurs limites ne soient dépassées suite à une utilisation des boues; que, à cette fin, il convient de limiter l'apport en métaux lourds dans les sols cultivés,

⁽¹⁾ JO n° C 264 du 8. 10. 1982, p. 3 et JO n° C 154 du 14. 6. 1984, p. 6.

⁽²⁾ JO n° C 77 du 19. 3. 1984, p. 136.

⁽³⁾ JO n° C 90 du 5. 4. 1983, p. 27.

⁽⁴⁾ JO n° L 194 du 25. 7. 1975, p. 39.

⁽⁵⁾ JO n° L 84 du 31. 3. 1978, p. 43.

▼B

soit en fixant les quantités maximales des apports de boues par année en veillant à ne pas dépasser des valeurs limites de concentration des métaux lourds dans les boues utilisées, soit en veillant à ne pas dépasser des valeurs limites applicables aux quantités de métaux lourds pouvant être apportées au sol sur la base d'une moyenne de dix ans;

considérant que les boues doivent être traitées avant d'être utilisées en agriculture; que les États membres peuvent toutefois autoriser, sous certaines conditions, l'utilisation de boues non traitées, sans risque pour la santé de l'homme et des animaux, si elles sont injectées ou enfouies dans le sol;

considérant qu'un certain délai doit être respecté entre l'utilisation des boues et la mise en pâturage des prairies, la récolte des cultures fourragères ou de certaines cultures qui sont normalement en contact direct avec le sol et normalement consommées à l'état cru; que l'utilisation des boues sur des cultures maraîchères et fruitières pendant la période de végétation, à l'exception des cultures d'arbres fruitiers, doit être interdite;

considérant que l'utilisation des boues doit être effectuée dans des conditions qui garantissent la protection du sol et celle des eaux superficielles et souterraines, conformément aux directives 75/440/CEE ⁽¹⁾ et 80/68/CEE ⁽²⁾;

considérant que, pour ce faire, il est nécessaire de contrôler les qualités des boues et des sols sur lesquels elles sont utilisées et donc d'effectuer leur analyse et d'en communiquer certains résultats aux utilisateurs;

considérant qu'il convient qu'un certain nombre d'informations essentielles soient conservées pour assurer une meilleure connaissance de l'utilisation des boues en agriculture, que ces informations soient transmises sous la forme de rapports périodiques à la Commission; que la Commission, à la lumière de ces rapports, fera, si nécessaire, des propositions visant à assurer une protection accrue des sols et de l'environnement;

considérant que les boues issues de stations d'épuration de petite taille qui ne traitent pour l'essentiel que des eaux usées d'origine domestique présentent peu de risques pour la santé de l'homme, des animaux, des végétaux et pour l'environnement et que, par conséquent, il convient de permettre pour ces boues une exemption de certaines des obligations prévues en matière d'information et d'analyse;

considérant que les États membres devraient pouvoir prendre des dispositions plus sévères que celles prévues par la présente directive; que ces dispositions devraient être communiquées à la Commission;

considérant que le progrès technique et scientifique peut rendre nécessaire une adaptation rapide de certaines des dispositions figurant dans la présente directive; qu'il convient, pour faciliter la mise en œuvre des mesures nécessaires à cet effet, de prévoir une procédure instaurant une coopération étroite entre les États membres et la Commission; que cette coopération doit se faire au sein d'un comité pour l'adaptation au progrès technique et scientifique;

considérant que le traité n'a pas prévu tous les pouvoirs d'action requis, autres que ceux de l'article 235,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

Le but de la présente directive est de réglementer l'utilisation des boues d'épuration en agriculture de manière à éviter des effets nocifs sur les sols, la végétation, les animaux et l'homme, tout en encourageant leur utilisation correcte.

⁽¹⁾ JO n° L 194 du 25. 7. 1975, p. 26.

⁽²⁾ JO n° L 20 du 26. 1. 1980, p. 43.

▼B*Article 2*

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- a) «boues»:
- i) les boues résiduelles issues de stations d'épuration traitant des eaux usées domestiques ou urbaines et d'autres stations d'épuration traitant des eaux usées de composition similaire aux eaux usées domestiques et urbaines;
 - ii) les boues résiduelles de fosses septiques et d'autres installations similaires pour le traitement des eaux usées;
 - iii) les boues résiduelles issues de stations d'épuration autres que celles visées aux points i) et ii);
- b) «boues traitées»:
- Les boues traitées par voie biologique, chimique ou thermique, par stockage à long terme ou par tout autre procédé approprié de manière à réduire, de façon significative, leur pouvoir fermentescible et les inconvénients sanitaires de leur utilisation;
- c) «agriculture»:
- tout type de culture à but commercial et alimentaire, y compris aux fins de l'élevage;
- d) «utilisation»:
- l'épandage des boues sur les sols ou toute autre application des boues sur et dans les sols.

Article 3

1. Les boues visées à l'article 2 point a) sous i) ne peuvent être utilisées en agriculture qu'en conformité avec la présente directive.
2. Sans préjudice des directives 75/442/CEE et 78/319/CEE:
 - les boues visées à l'article 2 point a) sous ii) peuvent être utilisées en agriculture sous réserve des conditions que l'État membre concerné peut estimer nécessaires afin d'assurer la protection de la santé de l'homme et de l'environnement,
 - les boues visées à l'article 2 point a) sous iii) ne peuvent être utilisées en agriculture que si leur utilisation est réglementée par l'État membre concerné.

Article 4

Les valeurs relatives aux concentrations en métaux lourds dans les sols recevant des boues, aux concentrations en métaux lourds dans les boues et aux quantités maximales annuelles de ces métaux lourds pouvant être introduites dans les sols à destination agricole, figurent aux annexes I A, I B et I C.

Article 5

Sans préjudice de l'article 12:

- 1) les États membres interdisent l'utilisation des boues lorsque la concentration en un ou plusieurs métaux lourds dans les sols dépasse les valeurs limites qu'ils fixent conformément à l'annexe I A et ils prennent les mesures nécessaires pour assurer que ces valeurs limites ne soient pas dépassées du fait de l'utilisation des boues;
- 2) les États membres réglementent l'utilisation des boues de telle sorte que l'accumulation des métaux lourds dans les sols ne conduise pas à un dépassement des valeurs limites visées au point 1. Pour ce faire, ils appliquent l'une ou l'autre des procédures prévues aux points a) et b) suivants:
 - a) les États membres fixent les quantités maximales de boues exprimées en tonnes de matière sèche qui peuvent être apportées aux sols par unité de surface et par an, en respectant les valeurs

▼B

limites de concentration en métaux lourds dans les boues qu'ils fixent conformément à l'annexe I B

ou

- b) les États membres assurent le respect des valeurs limites de quantités de métaux introduites dans les sols par unité de surface et par unité de temps, figurant à l'annexe I C.

Article 6

Sans préjudice des dispositions de l'article 7:

- a) les boues sont traitées avant d'être utilisées en agriculture. Les États membres peuvent toutefois autoriser, dans les conditions qu'ils fixent, l'utilisation des boues non traitées si elles sont injectées ou enfouies dans les sols;
- b) les producteurs de boues d'épuration fournissent régulièrement aux utilisateurs toutes les informations visées à l'annexe II A.

Article 7

Les États membres interdisent l'utilisation des boues ou la livraison des boues en vue de leur utilisation:

- a) sur des herbages ou des cultures fourragères, s'il est procédé au pâturage ou à la récolte de cultures fourragères sur ces terres avant l'expiration d'un certain délai. Ce délai, qui est fixé par les États membres en tenant compte notamment de leur situation géographique et climatique, ne peut en aucun cas être inférieur à trois semaines;
- b) sur des cultures maraîchères et fruitières pendant la période de végétation, à l'exception des cultures d'arbres fruitiers;
- c) sur des sols destinés à des cultures maraîchères ou fruitières qui sont normalement en contact direct avec les sols et qui sont normalement consommées à l'état cru, pendant une période de dix mois qui précède la récolte et pendant la récolte elle-même.

Article 8

L'utilisation des boues est effectuée compte tenu des règles suivantes:

- l'utilisation doit tenir compte des besoins nutritionnels des plantes et ne peut compromettre la qualité des sols et des eaux superficielles et souterraines,
- si des boues sont utilisées sur des sols dont le pH est inférieur à 6, les États membres tiennent compte de l'accroissement de la mobilité des métaux lourds et de leur absorption par les plantes et diminuent, le cas échéant, les valeurs limites qu'ils ont fixées conformément à l'annexe I A.

Article 9

Les boues et les sols sur lesquels celles-ci sont utilisées sont analysés suivant le schéma mentionné aux annexes II A et II B.

Les méthodes de référence d'échantillonnage et d'analyse sont indiquées à l'annexe II C.

Article 10

1. Les États membres veillent à ce que des registres soient tenus à jour dans lesquels sont notés:

- a) les quantités de boues produites et celles livrées à l'agriculture;
- b) la composition et les caractéristiques des boues par rapport aux paramètres visés à l'annexe II A;
- c) le type de traitement effectué tel qu'il est défini à l'article 2 point b);
- d) les noms et adresses des destinataires des boues et les lieux d'utilisation des boues.

▼B

2. Ces registres sont tenus à la disposition des autorités compétentes et servent à établir le rapport de synthèse visé à l'article 17.
3. Les méthodes de traitement et les résultats d'analyse sont communiqués sur leur demande aux autorités compétentes.

Article 11

Les États membres peuvent exempter des dispositions de l'article 6 point b) et de l'article 10 paragraphe 1 points b), c) et d) et paragraphe 2, les boues issues de stations d'épuration d'eaux usées dont la capacité de traitement est inférieure à 300 kg DBO₅ par jour, correspondant à 5 000 unités équivalent habitants et qui sont destinées pour l'essentiel au traitement des eaux usées d'origine domestique.

Article 12

Les États membres peuvent, si les conditions l'exigent, adopter des mesures plus sévères que celles prévues dans la présente directive.

Toute décision de cet ordre sera immédiatement communiquée à la Commission, conformément aux accords existants.

Article 13

L'adaptation au progrès technique et scientifique, conformément à la procédure prévue à l'article 15, concerne les dispositions des annexes à la directive à l'exception des paramètres et valeurs mentionnés aux annexes I A, I B et I C, de tout élément susceptible d'affecter l'évaluation de ces valeurs, ainsi que des paramètres à analyser visés aux annexes II A et II B.

Article 14

1. Il est institué un comité pour l'adaptation au progrès technique et scientifique, ci-après dénommé «comité», qui est composé de représentants des États membres et présidé par un représentant de la Commission.
2. Le comité établit son règlement intérieur.

Article 15

1. Dans le cas où il est fait référence à la procédure définie au présent article, le comité est saisi par son président, soit à l'initiative de celui-ci, soit à la demande du représentant d'un État membre.
2. Le représentant de la Commission soumet au comité un projet de mesures à prendre. Le comité émet son avis sur ce projet dans un délai que le président peut fixer en fonction de l'urgence de la question en cause. Il se prononce à la majorité de ►**A1** 62 ◀ voix, les voix des États membres étant affectées de la pondération prévue à l'article 148 paragraphe 2 du traité. Le président ne prend pas part au vote.
3. a) La Commission arrête les mesures envisagées lorsqu'elles sont conformes à l'avis du comité.
b) Lorsque les mesures envisagées ne sont pas conformes à l'avis du comité, ou en l'absence d'avis, la Commission soumet sans tarder au Conseil une proposition relative aux mesures à prendre. Le Conseil statue à la majorité qualifiée.
c) Si, à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la saisine du Conseil, celui-ci n'a pas statué, les mesures proposées sont arrêtées par la Commission.

Article 16

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive dans un délai de trois ans à compter de sa notification.

Ils en informent immédiatement la Commission.

▼B

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

*Article 17***▼M1**

Tous les trois ans, les États membres communiquent à la Commission des informations sur la mise en œuvre de la présente directive dans le cadre d'un rapport sectoriel couvrant également les autres directives communautaires pertinentes. Ce rapport est établi sur la base d'un questionnaire ou d'un schéma élaboré par la Commission selon la procédure prévue à l'article 6 de la directive 91/692/CEE ⁽¹⁾. Le questionnaire ou le schéma est adressé aux États membres six mois avant le début de la période couverte par le rapport. Le rapport est transmis à la Commission dans les neuf mois suivant la fin de la période de trois ans qu'il couvre.

Le premier rapport couvre la période de 1995 à 1997 inclus.

La Commission publie un rapport communautaire sur la mise en œuvre de la directive dans les neuf mois suivant la réception des rapports des États membres.

▼B*Article 18*

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

(1) JO n° L 377 du 31. 12. 1991, p. 48.

▼B

ANNEXE I A

VALEURS LIMITES DE CONCENTRATION EN MÉTAUX LOURDS
DANS LES SOLS

(mg/kg de matière sèche d'un échantillon représentatif des sols dont le pH est de 6 à 7, tel que défini à l'annexe II C)

Paramètres	Valeurs limites ⁽¹⁾
Cadmium	1 à 3
Cuivre ⁽²⁾	50 à 140
Nickel ⁽²⁾	30 à 75
Plomb	50 à 300
Zinc ⁽²⁾	150 à 300
Mercure	1 à 1,5
Chrome ⁽³⁾	—

⁽¹⁾ Les États membres peuvent autoriser un dépassement des valeurs limites reprises ci-dessus dans le cas de l'utilisation des boues sur des terres qui, lors de la notification de la présente directive, sont consacrées à l'élimination des boues mais sur lesquelles s'effectuent des cultures à but commercial destinées exclusivement à la consommation animale. Les États membres communiquent à la Commission le nombre et la nature des sites concernés. Ils veillent en outre à ce qu'il n'en résulte aucun danger pour l'homme et l'environnement.

⁽²⁾ Les États membres peuvent autoriser un dépassement des valeurs limites pour ces paramètres sur des sols dont le pH est constamment supérieur à 7. En aucun cas, les concentrations maximales autorisées en ces métaux lourds ne doivent dépasser de plus de 50 % les valeurs reprises ci-dessus. Les États membres veillent en outre à ce qu'il n'en résulte aucun danger pour l'homme et l'environnement et notamment pour les nappes d'eau souterraines.

⁽³⁾ Il n'est pas possible à ce stade de fixer des valeurs limites pour le chrome. Le Conseil fixera ces valeurs limites à un stade ultérieur sur la base de propositions que la Commission présentera dans un délai d'un an suivant la notification de la présente directive.

▼B

ANNEXE I B

**VALEURS LIMITES DE CONCENTRATION EN MÉTAUX LOURDS
DANS LES BOUES DESTINÉES À L'UTILISATION EN AGRICULTURE****(mg/kg de matière sèche)**

Paramètres	Valeurs limites
Cadmium	20 à 40
Cuivre	1 000 à 1 750
Nickel	300 à 400
Plomb	750 à 1 200
Zinc	2 500 à 4 000
Mercuré	16 à 25
Chrome (1)	—

(1) Il n'est pas possible à ce stade de fixer des valeurs limites pour le chrome. Le Conseil fixera ces valeurs limites à un stade ultérieur sur la base de propositions que la Commission présentera dans un délai d'un an suivant la notification de la présente directive.

▼B

ANNEXE I C

**VALEURS LIMITES POUR LES QUANTITÉS ANNUELLES DE
MÉTAUX LOURDS POUVANT ÊTRE INTRODUITES DANS LES SOLS
CULTIVÉS SUR LA BASE D'UNE MOYENNE DE 10 ANS**

(kg/ha/an)

Paramètres	Valeurs limites ⁽¹⁾
Cadmium	0,15
Cuivre	12
Nickel	3
Plomb	15
Zinc	30
Mercuré	0,1
Chrome ⁽²⁾	—

⁽¹⁾ Les États membres peuvent autoriser un dépassement des valeurs limites reprises ci-dessus dans le cas de l'utilisation des boues sur des terres qui, lors de la notification de la présente directive, sont consacrées à l'élimination des boues mais sur lesquelles s'effectuent des cultures à but commercial destinées exclusivement à la consommation animale. Les États membres communiquent à la Commission le nombre et la nature des sites concernés. Ils veillent en outre à ce qu'il n'en résulte aucun danger pour l'homme et l'environnement.

⁽²⁾ Il n'est pas possible à ce stade de fixer des valeurs limites pour le chrome. Le Conseil fixera ces valeurs limites sur la base de propositions que la Commission présentera dans un délai d'un an suivant la notification de la présente directive.

*ANNEXE II A***ANALYSE DES BOUES**

1. En règle générale, les boues doivent être analysées au moins tous les six mois. Si des changements interviennent dans la qualité des eaux traitées, la fréquence de ces analyses doit être augmentée. Si les résultats des analyses ne varient pas d'une manière significative sur une période d'un an, les boues doivent être analysées au moins tous les douze mois.
2. Dans le cas de boues issues des stations d'épuration visées à l'article 11, si une analyse des boues n'a pas été effectuée dans les douze mois qui précèdent la mise en œuvre dans chaque État membre de la présente directive, une analyse doit être effectuée dans un délai de douze mois suivant cette mise en œuvre ou, le cas échéant, dans un délai de six mois suivant la décision d'autoriser l'utilisation en agriculture des boues issues d'une telle station. Les États membres décident de la fréquence d'analyse ultérieure en fonction des résultats de la première analyse, des changements éventuels intervenus dans la nature des eaux usées traitées et de tout autre élément y afférent.
3. Sous réserve du paragraphe 4, les paramètres suivants doivent être analysés:
 - matière sèche, matière organique,
 - pH,
 - azote et phosphore,
 - cadmium, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure, chrome.
4. Pour le cuivre, le zinc et le chrome, lorsqu'il a été démontré, à la satisfaction de l'autorité compétente de l'État membre, que ces métaux ne sont pas présents ou ne sont présents que dans une quantité négligeable dans les eaux usées traitées par la station d'épuration, les États membres décident de la fréquence des analyses à effectuer.

*ANNEXE II B***ANALYSE DES SOLS**

1. Avant toute utilisation de boues autres que celles issues des stations d'épuration visées à l'article 11, les États membres doivent s'assurer que les teneurs en métaux lourds des sols n'excèdent pas les valeurs limites fixées conformément à l'annexe I A. Pour ce faire, les États membres décident des analyses à effectuer en tenant compte des données scientifiques disponibles sur les caractéristiques des sols et leur homogénéité.
2. Les États membres décident de la fréquence des analyses ultérieures en tenant compte de la teneur en métaux des sols avant l'utilisation de boues, de la quantité et de la composition des boues utilisées ainsi que de tout autre élément y afférent.
3. Les paramètres suivants doivent être analysés:
 - pH,
 - cadmium, cuivre, nickel, plomb, zinc, mercure, chrome.

*ANNEXE II C***MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET D'ANALYSE****1. Échantillonnage des sols**

Les échantillons représentatifs de sols soumis à l'analyse devraient normalement être constitués par le mélange de 25 carottes prélevées sur une surface inférieure ou égale à 5 hectares, exploitée de façon homogène.

Les prélèvements sont à effectuer sur une profondeur de 25 centimètres sauf si l'épaisseur de la couche arable est inférieure à cette valeur, mais sans que la profondeur de l'échantillonnage dans ce cas ne soit inférieure à 10 centimètres.

2. Échantillonnage des boues

Les boues font l'objet d'un échantillonnage après traitement, mais avant livraison à l'utilisateur et devraient être représentatives des boues produites.

3. Méthode d'analyse

L'analyse des métaux lourds est effectuée après une digestion à l'acide fort. La méthode de référence d'analyse est la spectrométrie d'absorption atomique. La limite de détection pour chaque métal ne devrait pas dépasser 10 % de la valeur limite appropriée.

TEXTE consolidé

produit par le système **CONSLEG**

de l'Office des publications officielles des Communautés européennes

CONSLEG: 1991L0271 — 20/11/2003

Nombre de pages: 16



Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des institutions

► B

DIRECTIVE DU CONSEIL
du 21 mai 1991
relative au traitement des eaux urbaines résiduaires
(91/271/CEE)
(JO L 135 du 30.5.1991, p. 40)

Modifiée par:

	Journal officiel		
	n°	page	date
► <u>M1</u> Directive 98/15/CE de la Commission du 27 février 1998	L 67	29	7.3.1998
► <u>M2</u> Règlement (CE) n° 1882/2003 du Parlement européen et du Conseil du 29 septembre 2003	L 284	1	31.10.2003



DIRECTIVE DU CONSEIL
du 21 mai 1991
relative au traitement des eaux urbaines résiduaires
 (91/271/CEE)

LE CONSEIL DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne, et notamment son article 130 S,

vu la proposition de la Commission ⁽¹⁾,

vu l'avis du Parlement européen ⁽²⁾,

vu l'avis du Comité économique et social ⁽³⁾,

considérant que la résolution du Conseil du 28 juin 1988 sur la protection de la mer du Nord et d'autres eaux de la Communauté ⁽⁴⁾ a invité la Commission à présenter des propositions portant sur les mesures nécessaires au niveau de la Communauté en matière de traitement des eaux urbaines résiduaires;

considérant que la pollution due à un traitement insuffisant des eaux résiduaires dans un État membre influence souvent les eaux d'autres États membres et que, par conséquent, conformément à l'article 130 R, une action au niveau de la Communauté s'impose;

considérant que, pour éviter que l'environnement ne soit altéré par l'évacuation d'eaux urbaines résiduaires insuffisamment traitées, il est en général nécessaire de soumettre ces eaux à un traitement secondaire;

considérant qu'il est nécessaire d'exiger un traitement plus rigoureux dans les zones sensibles, tandis qu'un traitement primaire peut être jugé approprié dans des zones moins sensibles;

considérant que les eaux industrielles usées qui pénètrent dans les systèmes de collecte ainsi que l'évacuation des eaux résiduaires et des boues provenant des stations de traitement des eaux urbaines résiduaires devraient faire l'objet de règles générales, de réglementations et/ou d'autorisations spécifiques;

considérant que les rejets d'eaux industrielles usées biodégradables qui proviennent de certains secteurs industriels et qui ne pénètrent pas dans les stations de traitement des eaux urbaines résiduaires avant d'être déversées dans des eaux réceptrices devraient faire l'objet d'exigences appropriées;

considérant que le recyclage des boues provenant du traitement des eaux résiduaires devrait être encouragé; que le déversement des boues dans des eaux de surface devrait être progressivement supprimé;

considérant qu'il est nécessaire de surveiller les stations de traitement, les eaux réceptrices et l'évacuation des boues pour faire en sorte que l'environnement soit protégé des effets négatifs du déversement des eaux résiduaires;

considérant qu'il est important d'assurer l'information du public sur l'évacuation des eaux urbaines résiduaires et des boues, sous la forme de rapports périodiques;

considérant que les États membres devraient établir et présenter à la Commission des programmes nationaux en vue de la mise en œuvre de la présente directive;

⁽¹⁾ JO n° C 1 du 4. 1. 1990, p. 20, et
 JO n° C 287 du 15. 11. 1990, p. 11.

⁽²⁾ JO n° C 260 du 15. 10. 1990, p. 185.

⁽³⁾ JO n° C 168 du 10. 7. 1990, p. 36.

⁽⁴⁾ JO n° C 209 du 9. 8. 1988, p. 3.

▼B

considérant qu'un comité devrait être créé pour assister la Commission sur les questions ayant trait à la mise en œuvre de la présente directive et à son adaptation au progrès technique,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

Article premier

La présente directive concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels.

La présente directive a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets des eaux résiduaires précitées.

Article 2

Aux fins de la présente directive, on entend par:

- 1) «eaux urbaines résiduaires»: les eaux ménagères usées ou le mélange des eaux ménagères usées avec des eaux industrielles usées et/ou des eaux de ruissellement;
- 2) «eaux ménagères usées»: les eaux usées provenant des établissements et services résidentiels et produites essentiellement par le métabolisme humain et les activités ménagères;
- 3) «eaux industrielles usées»: toutes les eaux usées provenant de locaux utilisés à des fins commerciales ou industrielles, autres que les eaux ménagères usées et les eaux de ruissellement;
- 4) «agglomération»: une zone dans laquelle la population et/ou les activités économiques sont suffisamment concentrées pour qu'il soit possible de collecter les eaux urbaines résiduaires pour les acheminer vers une station d'épuration ou un point de rejet final;
- 5) «système de collecte»: un système de canalisations qui recueille et achemine les eaux urbaines résiduaires;
- 6) «un équivalent habitant (EH)»: la charge organique biodégradable ayant une demande biochimique d'oxygène en cinq jours (DB05) de 60 grammes d'oxygène par jour;
- 7) «traitement primaire»: le traitement des eaux urbaines résiduaires par un procédé physique et/ou chimique comprenant la décantation des matières solides en suspension ou par d'autres procédés par lesquels la DB05 des eaux résiduaires entrantes est réduite d'au moins 20 % avant le rejet et le total des matières solides en suspension des eaux résiduaires entrantes, d'au moins 50 %;
- 8) «traitement secondaire»: le traitement des eaux urbaines résiduaires par un procédé comprenant généralement un traitement biologique avec décantation secondaire ou par un autre procédé permettant de respecter les conditions du tableau 1 de l'annexe I;
- 9) «traitement approprié»: le traitement des eaux urbaines résiduaires par tout procédé et/ou système d'évacuation qui permettent, pour les eaux réceptrices des rejets, de respecter les objectifs de qualité retenus ainsi que de répondre aux dispositions pertinentes de la présente directive et d'autres directives communautaires;
- 10) «boues»: les boues résiduaires, traitées ou non, provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires;
- 11) «eutrophisation»: l'enrichissement de l'eau en éléments nutritifs, notamment des composés de l'azote et/ou du phosphore, provoquant un développement accéléré des algues et des végétaux d'espèces supérieures qui entraîne une perturbation indésirable de l'équilibre des organismes présents dans l'eau et une dégradation de la qualité de l'eau en question;
- 12) «estuaire»: la zone de transition à l'embouchure d'un cours d'eau entre l'eau douce et les eaux côtières. Les États membres établissent les limites extérieures (maritimes) des estuaires aux fins de la présente directive, dans le cadre du programme de mise en œuvre, conformément à l'article 17 paragraphes 1 et 2;

▼B

- 13) «eaux côtières»: les eaux en dehors de la laisse de basse mer ou de la limite extérieure d'un estuaire.

Article 3

1. Les États membres veillent à ce que toutes les agglomérations soient équipées de systèmes de collecte des eaux urbaines résiduaires:

- au plus tard le 31 décembre 2000 pour celles dont l'équivalent habitant (EH) est supérieur à 15 000
- et
- au plus tard le 31 décembre 2005 pour celles dont l'EH se situe entre 2 000 et 15 000.

Pour les rejets d'eaux urbaines résiduaires dans des eaux réceptrices considérées comme des «zones sensibles», telles que définies à l'article 5, les États membres veillent à ce que des systèmes de collecte soient installés au plus tard le 31 décembre 1998 pour les agglomérations dont l'EH est supérieur à 10 000.

Lorsque l'installation d'un système de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'il ne présenterait pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif, des systèmes individuels ou d'autres systèmes appropriés assurant un niveau identique de protection de l'environnement sont utilisés.

2. Les systèmes de collecte décrits au paragraphe 1 doivent répondre aux prescriptions de l'annexe I point A. Ces prescriptions peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 18.

Article 4

1. Les États membres veillent à ce que les eaux urbaines résiduaires qui pénètrent dans les systèmes de collecte soient, avant d'être rejetées, soumises à un traitement secondaire ou à un traitement équivalent selon les modalités suivantes:

- au plus tard le 31 décembre 2000 pour tous les rejets provenant d'agglomérations ayant un EH de plus de 15 000,
- au plus tard le 31 décembre 2005 pour tous les rejets provenant d'agglomérations ayant un EH compris entre 10 000 et 15 000,
- au plus tard le 31 décembre 2005 pour les rejets, dans des eaux douces et des estuaires, provenant d'agglomérations ayant un EH compris entre 2 000 et 10 000.

2. Les rejets d'eaux urbaines résiduaires dans des eaux situées dans des régions de haute montagne (à une altitude supérieure à 1 500 mètres), où il est difficile d'appliquer un traitement biologique efficace à cause des basses températures, peuvent faire l'objet d'un traitement moins rigoureux que celui prescrit au paragraphe 1, à condition que des études approfondies indiquent que ces rejets n'altèrent pas l'environnement.

3. Les rejets des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires visées aux paragraphes 1 et 2 répondent aux prescriptions de l'annexe I point B. Ces prescriptions peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 18.

4. La charge exprimée en EH est calculée sur la base de la charge moyenne maximale hebdomadaire qui pénètre dans la station d'épuration au cours de l'année, à l'exclusion des situations inhabituelles comme celles qui sont dues à de fortes précipitations.

Article 5

1. Aux fins du paragraphe 2, les États membres identifient, pour le 31 décembre 1993, les zones sensibles sur la base des critères définis à l'annexe II.

2. Les États membres veillent à ce que les eaux urbaines résiduaires qui entrent dans les systèmes de collecte fassent l'objet, avant d'être rejetées dans des zones sensibles, d'un traitement plus rigoureux que celui qui est décrit à l'article 4, et ce au plus tard le 31 décembre

▼B

1998 pour tous les rejets provenant d'agglomérations ayant un EH de plus de 10 000.

3. Les rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires visées au paragraphe 2 répondent aux prescriptions pertinentes de l'annexe I point B. Ces prescriptions peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 18.

4. Toutefois, les conditions requises d'une station d'épuration au titre des paragraphes 2 et 3 ne s'appliquent pas nécessairement aux zones sensibles, s'il peut être prouvé que le pourcentage minimal de réduction de la charge globale entrant dans toutes les stations d'épuration des eaux résiduaires urbaines de cette zone atteint au moins 75 % pour la quantité totale de phosphore et au moins 75 % pour la quantité totale d'azote.

5. Pour les rejets des stations d'épuration d'eaux urbaines qui sont situées dans les bassins versants pertinents des zones sensibles et qui contribuent à la pollution de ces zones, les paragraphes 2, 3 et 4 sont applicables.

Lorsque les bassins versants visés au premier alinéa sont situés, en totalité ou en partie, dans un autre État membre, l'article 9 s'applique.

6. Les États membres veillent à ce que la liste des zones sensibles soit revue au moins tous les quatre ans.

7. Les États membres veillent à ce que les zones identifiées comme sensibles à la suite de la révision prévue au paragraphe 6 se conforment aux exigences précitées dans un délai de sept ans.

8. Un État membre n'est pas tenu d'identifier des zones sensibles aux fins de la présente directive s'il applique sur l'ensemble de son territoire le traitement prévu aux paragraphes 2, 3 et 4.

Article 6

1. Aux fins du paragraphe 2, les États membres peuvent identifier, au plus tard le 31 décembre 1993, des zones moins sensibles sur la base des critères fixés à l'annexe II.

2. Les rejets d'eaux urbaines résiduaires provenant d'agglomérations ayant un EH compris entre 10 000 et 150 000 dans des eaux côtières et entre 2 000 et 10 000 dans des estuaires situés dans les zones visées au paragraphe 1 peuvent faire l'objet d'un traitement moins rigoureux que celui qui est prévu à l'article 4, sous réserve que:

- ces rejets aient subi au minimum le traitement primaire défini à l'article 2 paragraphe 7, conformément aux procédures de contrôle fixées à l'annexe I point D,
- des études approfondies montrent que ces rejets n'altéreront pas l'environnement.

Les États membres fournissent à la Commission toutes les informations pertinentes concernant ces études.

3. Si la Commission estime que les conditions énoncées au paragraphe 2 ne sont pas remplies, elle présente au Conseil une proposition appropriée.

4. Les États membres veillent à ce que la liste des zones moins sensibles soit revue au moins tous les quatre ans.

5. Les États membres veillent à ce que les zones qui ne sont plus considérées comme moins sensibles soient conformes aux exigences pertinentes des articles 4 et 5 dans un délai de sept ans.

Article 7

Les États membres veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 2005, les eaux urbaines résiduaires qui pénètrent dans les systèmes de

▼B

collecte fassent l'objet, avant d'être déversées, d'un traitement approprié, tel que défini à l'article 2 point 9, dans les cas suivants:

- rejets, dans des eaux douces et des estuaires, provenant d'agglomérations ayant un EH de moins de 2 000,
- rejets, dans des eaux côtières, provenant d'agglomérations ayant un EH de moins de 10 000.

Article 8

1. Les États membres peuvent, dans des cas exceptionnels dus à des problèmes techniques et en faveur de groupes de population déterminés en fonction de considérations géographiques, présenter une demande spéciale à la Commission afin d'obtenir un délai plus long pour se conformer à l'article 4.

2. Cette demande, qui doit être dûment motivée, expose les problèmes techniques rencontrés et propose un programme d'actions à entreprendre selon un calendrier approprié afin d'atteindre l'objectif de la présente directive. Ce calendrier est inclus dans le programme de mise en œuvre visé à l'article 17.

3. Seuls des motifs techniques peuvent être acceptés et le délai plus long visé au paragraphe 1 ne peut dépasser le 31 décembre 2005.

4. La Commission examine cette demande et prend les mesures appropriées selon la procédure prévue à l'article 18.

5. Dans des circonstances exceptionnelles, lorsqu'il peut être prouvé qu'un traitement plus poussé ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, les rejets, dans les zones moins sensibles, d'eaux résiduaires provenant d'agglomérations ayant un EH de plus de 150 000 peuvent être soumis au traitement prévu à l'article 6 pour les eaux résiduaires provenant d'agglomérations ayant un EH compris entre 10 000 et 150 000.

En pareilles circonstances, les États membres soumettent au préalable un dossier à la Commission. La Commission examine la situation et prend les mesures appropriées selon la procédure prévue à l'article 18.

Article 9

Lorsque des eaux qui relèvent de la juridiction d'un État membre sont altérées par des rejets d'eaux urbaines résiduaires provenant d'un autre État membre, l'État membre dont les eaux sont touchées peut notifier les faits à l'autre État membre et à la Commission.

Les États membres concernés organisent, le cas échéant avec la Commission, la concertation nécessaire pour identifier les rejets concernés et les mesures à prendre à la source en faveur des eaux touchées afin d'en assurer la conformité avec la présente directive.

Article 10

Les États membres veillent à ce que les stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires construites pour satisfaire aux exigences des articles 4, 5, 6 et 7 soient conçues, construites, exploitées et entretenues de manière à avoir un rendement suffisant dans toutes les conditions climatiques normales du lieu où elles sont situées. Il convient de tenir compte des variations saisonnières de la charge lors de la conception de ces installations.

Article 11

1. Les États membres veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 1993, le rejet d'eaux industrielles usées dans les systèmes de collecte et les stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires fasse l'objet de réglementations préalables et/ou d'autorisations spécifiques de la part des autorités compétentes ou des organes appropriés.

2. Les réglementations et/ou les autorisations spécifiques doivent être conformes aux prescriptions de l'annexe I point C. Ces prescriptions peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 18.

▼B

3. Les réglementations et autorisations spécifiques sont réexaminées et au besoin adaptées à intervalles réguliers.

Article 12

1. Les eaux usées traitées sont réutilisées lorsque cela se révèle approprié. Les itinéraires d'évacuation doivent réduire au maximum les effets négatifs sur l'environnement.
2. Les autorités compétentes ou les organes appropriés veillent à ce que le rejet des eaux usées provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires soit soumis à des réglementations préalables et/ou à des autorisations spécifiques.
3. Les réglementations préalables et/ou les autorisations spécifiques, relatives aux rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires et effectués conformément au paragraphe 2 dans les agglomérations ayant un EH compris entre 2 000 et 10 000, dans le cas de rejets dans des eaux douces et dans des estuaires, et dans les agglomérations ayant un EH de 10 000 ou plus, pour tous les rejets, définissent les conditions requises pour répondre aux prescriptions pertinentes de l'annexe I point B. Ces prescriptions peuvent être modifiées selon la procédure prévue à l'article 18.
4. Les réglementations et/ou les autorisations sont réexaminées et au besoin adaptées à intervalles réguliers.

Article 13

1. Les États membres veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 2000, les eaux industrielles usées biodégradables qui proviennent d'installations des secteurs industriels énumérés à l'annexe III et qui ne pénètrent pas dans les stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires avant d'être déversées dans des eaux réceptrices répondent, avant leur rejet, aux conditions établies dans les réglementations préalables et/ou les autorisations spécifiques de l'autorité compétente ou de l'organe approprié pour tous les rejets provenant d'installations prévues pour un EH de 4 000 ou plus.
2. Au plus tard le 31 décembre 1993, l'autorité compétente ou l'organe approprié de chaque État membre fixe les prescriptions pour le rejet de ces eaux usées en fonction de la nature de l'industrie concernée.
3. La Commission procède à une comparaison des prescriptions des États membres au plus tard le 31 décembre 1994. Elle publie ses conclusions dans un rapport et présente, au besoin, une proposition appropriée.

Article 14

1. Les boues d'épuration sont réutilisées lorsque cela s'avère approprié. Les itinéraires d'évacuation doivent réduire au maximum les effets négatifs sur l'environnement.
2. Les autorités compétentes ou les organes appropriés veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 1998, le rejet des boues provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires fasse l'objet de règles générales ou soit soumis à enregistrement ou à autorisation.
3. Les États membres veillent à ce que, au plus tard le 31 décembre 1998, le rejet des boues d'épuration dans les eaux de surface par déversement à partir de bateaux, par rejet à partir de conduites ou par tout autre moyen soit supprimé.
4. Jusqu'à la suppression du type de rejet visé au paragraphe 3, les États membres veillent à ce que les quantités totales de substances toxiques, persistantes ou bioaccumulables contenues dans les boues déversées dans les eaux de surface soient soumises à autorisation et progressivement réduites.

▼B*Article 15*

1. Les autorités compétentes ou les organes appropriés surveillent:
 - les rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires, afin d'en vérifier la conformité avec les prescriptions de l'annexe I point B suivant les procédures de contrôle fixées à l'annexe I point D,
 - les quantités et la composition des boues d'épuration déversées dans les eaux de surface.
2. Les autorités compétentes ou les organes appropriés surveillent les eaux réceptrices de rejets provenant de stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires et de rejets directs tels que décrits à l'article 13, lorsqu'il y a lieu de craindre que l'environnement récepteur soit fortement altéré par ces rejets.
3. En cas de rejets soumis aux dispositions de l'article 6 et en cas d'évacuation de boues dans les eaux de surface, les États membres établissent une surveillance et effectuent toute étude éventuellement requise pour garantir que le rejet ou l'évacuation n'altère pas l'environnement.
4. Les informations recueillies par les autorités compétentes ou les organes appropriés conformément aux paragraphes 1, 2 et 3 sont conservées dans l'État membre et mises à la disposition de la Commission dans les six mois qui suivent la réception d'une demande à cet effet.
5. Les principes directeurs pour la surveillance visée aux paragraphes 1, 2 et 3 peuvent être fixés selon la procédure prévue à l'article 18.

Article 16

Sans préjudice de l'application de la directive 90/313/CEE du Conseil, du 7 juin 1990, concernant la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement ⁽¹⁾, les États membres veillent à ce que tous les deux ans les autorités ou organes concernés publient un rapport de situation concernant l'évacuation des eaux urbaines résiduaires et des boues dans leur secteur. Ces rapports sont transmis par les États membres à la Commission dès leur publication.

Article 17

1. Les États membres établissent, au plus tard le 31 décembre 1993, un programme de mise en œuvre de la présente directive.
2. Les États membres communiquent à la Commission, au plus tard le 30 juin 1994, les informations relatives au programme.
3. Au besoin, les États membres transmettent tous les deux ans à la Commission, au plus tard le 30 juin, une mise à jour des informations visées au paragraphe 2.
4. Les méthodes et modèles de présentation à adopter pour les rapports relatifs aux programmes nationaux sont déterminés selon la procédure prévue à l'article 18. Toute modification de ces méthodes et modèles de présentation est adoptée selon cette même procédure.
5. La Commission procède tous les deux ans à un examen et à une évaluation des informations qu'elle a reçues en application des paragraphes 2 et 3 et elle publie un rapport à ce sujet.

⁽¹⁾ JO n° L 158 du 23. 6. 1990, p. 56.

▼M2*Article 18*

1. La Commission est assistée par un comité.
2. Dans le cas où il est fait référence au présent article, les articles 5 et 7 de la décision 1999/468/CE ⁽¹⁾ s'appliquent, dans le respect des dispositions de l'article 8 de celle-ci.

La période prévue à l'article 5, paragraphe 6, de la décision 1999/468/CE est fixée à trois mois.
3. Le comité adopte son règlement intérieur.

▼B*Article 19*

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive au plus tard le 30 juin 1993. Ils en informent immédiatement la Commission.
2. Lorsque les États membres adoptent les dispositions visées au paragraphe 1, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.
3. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions essentielles de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine régi par la présente directive.

Article 20

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

⁽¹⁾ Décision 1999/468/CE du Conseil du 28 juin 1999 fixant les modalités de l'exercice des compétences d'exécution conférées à la Commission (JO L 184 du 17.7.1999, p. 23).



ANNEXE I

PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX EAUX URBAINES RÉSIDUAIRES**A. Systèmes de collecte ⁽¹⁾**

Les systèmes de collecte tiennent compte des prescriptions en matière de traitement des eaux usées.

La conception, la construction et l'entretien des systèmes de collecte sont entrepris sur la base des connaissances techniques les plus avancées, sans entraîner des coûts excessifs, notamment en ce qui concerne:

- le volume et les caractéristiques des eaux urbaines résiduaires,
- la prévention des fuites,
- la limitation de la pollution des eaux réceptrices résultant des surcharges dues aux pluies d'orage.

B. Rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires dans les eaux réceptrices ⁽¹⁾

1. Les stations d'épuration des eaux usées sont conçues ou modifiées de manière que des échantillons représentatifs des eaux usées entrantes et des effluents traités puissent être obtenus avant rejet dans les eaux réceptrices.
2. Les rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires, traités conformément aux articles 4 et 5 de la présente directive, répondent aux prescriptions figurant au tableau 1.
3. Les rejets des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires dans des zones sensibles sujettes à eutrophisation, telles qu'identifiées à l'annexe II point A lettre a), répondent en outre aux prescriptions figurant au tableau 2 de la présente annexe.
4. Des prescriptions plus rigoureuses que celles qui figurent aux tableaux 1 et/ou 2 sont, au besoin, appliquées pour garantir que les eaux réceptrices satisfont à toute autre directive en la matière.
5. Les points d'évacuation des eaux urbaines résiduaires sont choisis, dans toute la mesure du possible, de manière à réduire au minimum les effets sur les eaux réceptrices.

C. Eaux industrielles usées

Les eaux industrielles usées qui pénètrent dans les systèmes de collecte et les stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires sont soumises au traitement préalable requis pour:

- protéger la santé du personnel qui travaille dans les systèmes de collecte et les stations d'épuration,
- assurer que les systèmes de collecte, les stations d'épuration des eaux usées et les équipements connexes ne soient pas endommagés,
- assurer que le fonctionnement de la station d'épuration des eaux usées et le traitement des boues ne soient pas entravés,
- veiller à ce que les rejets des stations d'épuration n'altèrent pas l'environnement ou n'empêchent pas les eaux réceptrices de satisfaire à d'autres directives communautaires,
- assurer l'évacuation des boues en toute sécurité d'une manière acceptable pour l'environnement.

D. Méthodes de référence pour le suivi et l'évaluation des résultats

1. Les États membres veillent à ce que soit appliquée une méthode de surveillance qui corresponde au moins aux exigences décrites ci-dessous.

⁽¹⁾ Étant donné qu'en pratique il n'est pas possible de construire des systèmes de collecte et des stations d'épuration permettant de traiter toutes les eaux usées dans des situations telles que la survenance de précipitations exceptionnellement fortes, les États membres décident des mesures à prendre pour limiter la pollution résultant des surcharges dues aux pluies d'orage. Ces mesures pourraient se fonder sur les taux de dilution ou la capacité par rapport au débit par temps sec ou indiquer un nombre acceptable de surcharges chaque année.

▼B

Des méthodes autres que celles prévues aux points 2, 3 et 4 peuvent être utilisées, à condition qu'il puisse être prouvé qu'elles permettent d'obtenir des résultats équivalents.

Les États membres fournissent à la Commission toutes les informations pertinentes concernant les méthodes appliquées. Si la Commission estime que les conditions énoncées aux points 2, 3 et 4 ne sont pas remplies, elle soumet au Conseil une proposition appropriée.

2. Des échantillons sont prélevés sur une période de 24 heures, proportionnellement au débit ou à intervalles réguliers, en un point bien déterminé à la sortie et, en cas de nécessité, à l'entrée de la station d'épuration, afin de vérifier si les prescriptions de la présente directive en matière de rejets d'eaux usées sont respectées.

De saines pratiques internationales de laboratoire seront appliquées pour que la dégradation des échantillons soit la plus faible possible entre le moment de la collecte et celui de l'analyse.

3. Le nombre minimum d'échantillons à prélever à intervalles réguliers au cours d'une année entière est fixé en fonction de la taille de la station d'épuration:

— EH compris entre 2 000 et 9 999: 12 échantillons au cours de la première année.

4 échantillons les années suivantes s'il peut être démontré que les eaux respectent les dispositions de la présente directive pendant la première année; si l'un des 4 échantillons ne correspond pas aux normes, 12 échantillons sont prélevés l'année suivante.

— EH compris entre 10 000 et 49 999: 12 échantillons.

— EH de 50 000 ou plus: 24 échantillons.

4. On considère que les eaux usées traitées respectent les valeurs fixées pour les différents paramètres si, pour chaque paramètre considéré individuellement, les échantillons prélevés montrent que les valeurs correspondantes sont respectées, en fonction des dispositions suivantes:

a) pour les paramètres figurant au tableau 1 et à l'article 2 point 7, le nombre maximal d'échantillons qui peuvent ne pas correspondre aux valeurs en concentration et/ou aux pourcentages de réduction indiqués au tableau 1 et à l'article 2 point 7 est précisé au tableau 3;

b) pour les paramètres figurant au tableau 1 et exprimés en valeurs de concentration, le nombre maximal d'échantillons prélevés dans des conditions d'exploitation normales ne doit pas s'écarter de plus de 100 % des valeurs paramétriques. Pour les valeurs en concentration se rapportant au total des matières solides en suspension, l'écart peut aller jusqu'à 150 %;

c) pour les paramètres figurant au tableau 2, la moyenne annuelle des échantillons doit, pour chaque paramètre, respecter les valeurs correspondantes.

5. Pour la qualité d'eau considérée, il n'est pas tenu compte des valeurs extrêmes si elles sont dues à des circonstances exceptionnelles, telles que de fortes précipitations.

▼B

Tableau 1: Prescriptions relatives aux rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires et soumises aux dispositions des articles 4 et 5 de la présente directive. On appliquera la valeur de la concentration ou le pourcentage de réduction.

Paramètres	Concentration	Pourcentage minimal de réduction ⁽¹⁾	Méthode de mesure de référence
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅ à 20 °C) sans nitrification ⁽²⁾	25 mg/l O ₂	70-90 40 aux termes de l'article 4 paragraphe 2	Échantillon homogénéisé, non filtré, non décanté. Détermination de l'oxygène dissous avant et après une incubation de 5 jours à 20 °C ± 1 °C, dans l'obscurité complète. Addition d'un inhibiteur de nitrification.
Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg/l O ₂	75	Échantillon homogénéisé, non filtré, non décanté. Bichromate de potassium.
Total des matières solides en suspension	35 mg/l ⁽³⁾ 35 aux termes de l'article 4 paragraphe 2 (plus de 10 000 EH) 60 aux termes de l'article 4 paragraphe 2 (de 2 000 à 10 000 EH)	90 ⁽³⁾ 90 aux termes de l'article 4 paragraphe 2 (plus de 10 000 EH) 70 aux termes de l'article 4 paragraphe 2 (de 2 000 à 10 000 EH)	— Filtration d'un échantillon représentatif sur une membrane de 0,45 µm, séchage à 105 °C et pesée. — Centrifugation d'un échantillon représentatif (pendant 5 minutes au moins, avec accélération moyenne de 2 800 à 3 200 g), séchage à 105 °C, pesée.

⁽¹⁾ Réduction par rapport aux valeurs à l'entrée.

⁽²⁾ Ce paramètre peut être remplacé par un autre: carbone organique total (COT) ou demande totale en oxygène (DTO), si une relation peut être établie entre la DBO₅ et le paramètre de substitution.

⁽³⁾ Cette exigence est facultative.

Les analyses relatives aux rejets provenant du lagunage doivent être effectuées sur des échantillons filtrés; toutefois, la concentration du total des matières solides en suspension dans les échantillons d'eau non filtrée ne doit pas dépasser 150 mg/l.

▼M1

Tableau 2: Prescriptions relatives aux rejets provenant des stations d'épuration des eaux urbaines résiduaires et effectués dans des zones sensibles sujettes à eutrophisation, telles qu'identifiées à l'annexe II, point A a). En fonction des conditions locales, on appliquera un seul paramètre ou les deux. La valeur de la concentration ou le pourcentage de réduction seront appliqués.

Paramètres	Concentration	Pourcentage minimal de réduction ⁽¹⁾	Méthode de mesure de référence
Phosphore total	2 mg/l (EH compris entre 10 000 et 100 000) 1 mg/l (EH de plus de 100 000)	80	Spectrophotométrie par absorption moléculaire
Azote total ⁽²⁾	15 mg/l (EH compris entre 10 000 et 100 000) ⁽³⁾ 10 mg/l (EH de plus de 100 000) ⁽³⁾	70-80	Spectrophotométrie par absorption moléculaire

⁽¹⁾ Réduction par rapport aux valeurs à l'entrée.

⁽²⁾ Azote total signifie le total de l'azote dosé selon la méthode de Kjeldahl (azote organique et ammoniacal), de l'azote contenu dans les nitrates et de l'azote contenu dans les nitrites.

⁽³⁾ Ces valeurs de la concentration sont des moyennes annuelles, selon l'annexe I, point D 4 c). Toutefois, les exigences pour l'azote peuvent être vérifiées en utilisant des moyennes journalières quand il est prouvé, conformément à l'annexe I, point D 1, que le même niveau de la protection est obtenu. Dans ce cas, la moyenne journalière ne peut pas dépasser 20 mg/l d'azote total pour tous les échantillons, quand la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieur ou égale à 12 °C. La condition concernant la température pourrait être remplacée par une limitation du temps de fonctionnement tenant compte des conditions climatiques régionales.

▼B*Tableau 3*

Nombre d'échantillons prélevés au cours d'une année déterminée	Nombre maximal d'échantillons pouvant ne pas être conformes
4-7	1
8-16	2
17-28	3
29-40	4
41-53	5
54-67	6
68-81	7
82-95	8
96-110	9
111-125	10
126-140	11
141-155	12
156-171	13
172-187	14
188-203	15
204-219	16
220-235	17
236-251	18
252-268	19
269-284	20
285-300	21
301-317	22
318-334	23
335-350	24
351-365	25



ANNEXE II

CRITÈRES D'IDENTIFICATION DES ZONES SENSIBLES ET MOINS SENSIBLES

A. Zones sensibles

Une masse d'eau doit être identifiée comme zone sensible si elle appartient à l'un des groupes ci-après:

- a) Lacs naturels d'eau douce, autres masses d'eau douce, estuaires et eaux côtières, dont il est établi qu'ils sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures de protection ne sont pas prises.

Il pourrait être tenu compte des aspects ci-après lors de l'examen des éléments nutritifs à réduire par un traitement complémentaire:

- i) lacs et cours d'eau débouchant dans des lacs/bassins de retenue/baies fermées où il est établi que l'échange d'eau est faible, ce qui peut engendrer un phénomène d'accumulation. Il convient de prévoir une élimination du phosphore dans ces zones, à moins qu'il ne puisse être démontré que cette élimination sera sans effet sur le niveau d'eutrophisation. Il peut également être envisagé d'éliminer l'azote en cas de rejets provenant de grandes agglomérations;
- ii) estuaires, baies et autres eaux côtières où il est établi que l'échange d'eau est faible, ou qui reçoivent de grandes quantités d'éléments nutritifs. Les rejets provenant des petites agglomérations sont généralement de peu d'importance dans ces zones, mais, en ce qui concerne les grandes agglomérations, l'élimination du phosphore et/ou de l'azote doit être prévue, à moins qu'il ne soit démontré que cette élimination sera sans effet sur le niveau d'eutrophisation.
- b) Eaux douces de surface destinées au captage d'eau potable et qui pourraient contenir une concentration de nitrates supérieure à celle prévue par les dispositions pertinentes de la directive 75/440/CEE du Conseil, du 16 juin 1975, concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les États membres ⁽¹⁾, si des mesures ne sont pas prises.
- c) Zones pour lesquelles un traitement complémentaire au traitement prévu à l'article 4 de la présente directive est nécessaire pour satisfaire aux directives du Conseil.

B. Zones moins sensibles

Une masse ou une zone d'eau marine peut être identifiée comme une zone moins sensible si le rejet d'eaux usées n'altère pas l'environnement en raison de la morphologie, de l'hydrologie ou des conditions hydrauliques spécifiques de la zone en question.

Lors de l'identification des zones moins sensibles, les États membres tiennent compte du fait que la charge déversée risque d'être transférée vers des zones adjacentes où elle pourrait altérer l'environnement. Les États membres reconnaissent la présence de zones sensibles en dehors de leur juridiction nationale.

Il est tenu compte des éléments suivants lors de l'identification des zones moins sensibles:

baies ouvertes, estuaires et autres eaux côtières avec un bon échange d'eau et sans risque d'eutrophisation ou de déperdition d'oxygène ou dont on considère qu'il est peu probable qu'ils deviennent eutrophes ou subissent une déperdition d'oxygène à la suite du déversement d'eaux urbaines résiduaires.

⁽¹⁾ JO n° L 194 du 25. 7. 1975, p. 26. Directive modifiée par la directive 79/869/CEE (JO n° L 271 du 29. 10. 1979, p. 44).



ANNEXE III

SECTEURS INDUSTRIELS

1. Transformation du lait.
2. Fabrication de produits à base de fruits et légumes.
3. Fabrication et mise en bouteille de boissons non alcoolisées.
4. Transformation des pommes de terre.
5. Industrie de la viande.
6. Brasseries.
7. Production d'alcool et boissons alcoolisées.
8. Fabrication d'aliments pour animaux à partir de produits végétaux.
9. Fabrication de gélatine et de colle à partir de peaux et d'os.
10. Malteries.
11. Industrie transformatrice du poisson.

LA CELLULE NATIONALE DE VEILLE SANITAIRE VÉTÉRINAIRE DES ÉPANDAGES DE BOUES D'ÉPURATION URBAINES



ADEME



Intérêt, rôle et fonctionnement

INTÉRÊT D'UNE CELLULE DE VEILLE SANITAIRE

Des boues et de l'agriculture

Toute activité humaine génère des eaux usées. Celles-ci ne peuvent être rendues au milieu en l'état et elles doivent être traitées. Il existe actuellement en France 12 000 stations d'épuration qui produisent d'une part, une eau épurée rendue au milieu et d'autre part, des sous-produits de l'assainissement. Ces sous-produits (ayant statut de déchets au sens réglementaire) sont les boues d'épuration, un concentré des matières en suspension et des éléments dissous dans les eaux usées.

En vue de leur usage ultérieur, les boues peuvent être traitées pour réduire leur teneur en eau, les stabiliser ou les hygiéniser (destruction des micro-organismes pathogènes). Les traitements aboutissent à une gamme de boues diverse : boues épaissies, déshydratées, séchées, digérées, chaulées ou encore compostées.

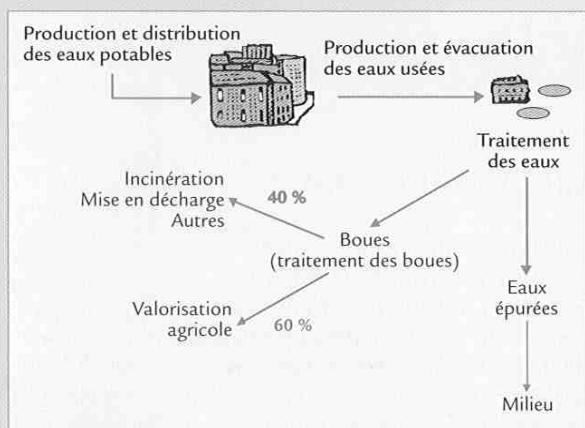
Les boues contiennent notamment des matières organiques, de l'azote, du phosphore ou du calcium pour les boues chaulées, ce qui leur confère des propriétés agronomiques non négligeables et largement exploitées. En France, se sont ainsi 60 % des boues urbaines qui sont recyclées en agriculture.

Avec une garantie d'innocuité

Compte tenu de leur origine, les boues peuvent contenir des composants indésirables tels que des éléments traces métalliques (exemple : mercure, cadmium), des micro-polluants organiques (exemple : PolyChloroBiphényles) et des micro-organismes pathogènes (exemple : salmonelles).

Pour garantir l'innocuité de la valorisation agricole des boues pour l'homme, le bétail, les cultures et l'environnement, ces pratiques sont réglementées par des textes français (voir p. 5 et 6) et européens, en constante évolution. Par ailleurs, trente ans de recherches sous-tendent ces réglementations et ces travaux ont été présentés dans plusieurs documents de synthèses (voir références p 3).

De ces travaux, il ressort que l'épandage des boues d'épuration urbaines peut apporter les garanties désirées de sécurité, à condition que des principes de précaution soient appliqués sur la qualité des boues autorisées pour l'épandage ainsi que sur la mise en œuvre des opérations. Cette analyse a de nouveau été validée, en 1996, par le Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France (CSHPF/Ministère de la santé) qui a publié des recommandations à cet égard. Cette approche fait également l'objet d'un consensus en Europe et au sein de l'OMS. Par ailleurs, la réglementation française sur l'épandage s'est adaptée au meilleur savoir-faire actuel : toute station d'épuration, quelle que soit sa taille, doit donc épandre ses boues dans le cadre d'un plan d'épandage précisément formalisé.



SOMMAIRE

● INTÉRÊT, RÔLE ET FONCTIONNEMENT

- > Intérêt d'une cellule de veille sanitaire
- > Comment fonctionne la veille sanitaire vétérinaire ?
- > Que faire en cas d'un accident sanitaire susceptible d'être en relation avec l'utilisation agricole des boues ?

● FICHE-TYPE

des informations à relever pour décrire la situation dans laquelle l'accident est intervenu

● RAPPEL DES RÈGLES

édictees en matière d'épandage des boues d'épuration urbaines ou assimilées

Depuis 1997....

- Depuis la diffusion d'une première plaquette de présentation des activités de la cellule, 19 appels ont été reçus.
- On en identifie plusieurs types : 5 appels de type demande d'information sur l'épandage et ses risques, 3 portent sur une aide au diagnostic, 5 appels ont concerné des déclarations de cas liés à des débordements de stations d'épuration et 6 déclarations d'événements sanitaires envisageaient les boues stockées ou épandues pour étiologie.
- Lors de la déclaration de ces 5 derniers cas, pour 4 d'entre eux les conclusions de l'enquête vétérinaire étaient connues et excluaient la responsabilité des boues.
 - Pour un cas, les conclusions de l'enquête vétérinaire ont été obtenues après la déclaration et ont exclu les boues.
 - Pour un cas et malgré des relances, les conclusions ne sont pas connues.
 - Trois rapports annuels du fonctionnement de la cellule ont été rédigés pour décrire le bilan des cas de chaque année de veille.Ils sont disponibles sur demande à l'ADEME (contacts p. 6)

CNITV
Coordonnées des Centres d'Informations
Toxicologiques Vétérinaires
et Centres Anti-Poisons Animaux :

• CNITV Lyon :

École Nationale Vétérinaire de Lyon
B.P. 83
69280 MARCY L'ÉTOILE
Tél. 04 78 87 10 40
OUVERT 24 h SUR 24
Fax 04 78 87 80 12
cnitv@vet-lyon.fr

• CAPA Ouest :

École Nationale Vétérinaire de Nantes
Atlantpole - La Chantrerie
B.P. 40706
44307 NANTES CEDEX 03
Tél. 02 40 68 77 40
OUVERT 24 h SUR 24
Fax 02 40 68 77 42
capaouest@vet-nantes.fr

• CAPA Alfort :

École Nationale Vétérinaire d'Alfort
7 Avenue du Général de Gaulle
94704 MAISONS-ALFORT Cédex
Tél. 01 48 93 13 00
Ouvert jours ouvrables (9 h à 17 h)
Fax 01 43 93 71 34
Enriquez@vet-alfort.fr

Mais une vigilance et un retour d'expériences sont nécessaires

Ce cadre étant fixé et appliqué, il demeure important de maintenir une veille nationale pour évaluer la pertinence des mesures de précaution édictées : il s'agit également d'une des conclusions fortes des travaux européens, et réaffirmée par le CSHPF. Dans le domaine vétérinaire, la cellule de veille sanitaire vise à recenser les accidents pouvant être reliés à l'utilisation des boues d'épuration épandues sur prairies ou sur cultures fourragères en général. Outre l'importance pour la santé animale, la surveillance des animaux revêt un intérêt pour la santé publique, ceux-ci pouvant être d'utiles "sentinelles" vis-à-vis de la santé de l'homme et de l'environnement. Une telle cellule a fonctionné de 1986 à 1990. Même si très peu d'accidents ont été constatés au cours de ces quatre années (un seul cas), sa relance est apparue nécessaire pour maintenir la vigilance dans les opérations d'épandage. Depuis 1997, la cellule a repris son activité de veille et peu de cas ont été enregistrés (voir encadré ci-contre "depuis 1997...").

L'autre intérêt de cette cellule est d'aider au diagnostic des vraies causes sanitaires lorsqu'il s'avère que la responsabilité de l'utilisation des boues peut être écartée. À défaut de réaliser une telle enquête, l'erreur subsisterait sur l'origine véritable de l'accident, ce qui continuerait à être dommageable sur le plan sanitaire, car on attribuerait à tort aux boues les problèmes observés. Cette cellule doit donc jouer un rôle "d'objectivation" dans la surveillance sanitaire vétérinaire des épandages. Enfin, cette cellule peut jouer un rôle précieux pour le "retour d'expériences" en capitalisant les enseignements liés à la pratique de terrain. Conseils ou prescriptions d'épandage peuvent alors être modulés selon la diversité des contextes d'application.

COMMENT FONCTIONNE LA VEILLE SANITAIRE VÉTÉRINAIRE ?

La cellule de veille sanitaire est installée à Lyon, au sein du Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaire (CNITV) de l'École Nationale Vétérinaire, qui peut être contacté 24 h sur 24 pour toute suspicion d'accident sanitaire. Ce centre fonctionne en réseau avec les autres centres anti-poisons animaux des écoles vétérinaires de Nantes et Maisons-Alfort. Ces Centres, en raison de leur localisation dans les Écoles Nationales Vétérinaires, sont fréquemment consultés par les vétérinaires ou par des particuliers, en tant que Centres Antipoison Vétérinaires.

Les Centres sont en relation avec les Laboratoires Vétérinaires Départementaux, les Directions des Services Vétérinaires, et avec des laboratoires d'analyses toxicologiques, microbiologiques ou parasitologiques. Chaque cas fait l'objet d'un dialogue entre le centre et le vétérinaire ou la personne déclarante, généralement par téléphone, plus rarement par courrier, ce qui permet d'évaluer la possibilité de la suspicion, et d'apporter des informations sur la conduite à tenir (renseignements complémentaires, prélèvements, etc. : (voir fiche p 4)). Après validation, chaque cas est transcrit sur une fiche, puis transféré dans une base de données informatique.

Il est possible à chaque département, s'il le désire, de formaliser une organisation propre ("cellule départementale"), en précisant les rôles de chaque acteur départemental et les procédures d'action et d'informations mutuelles (la rapidité de réaction est essentielle).

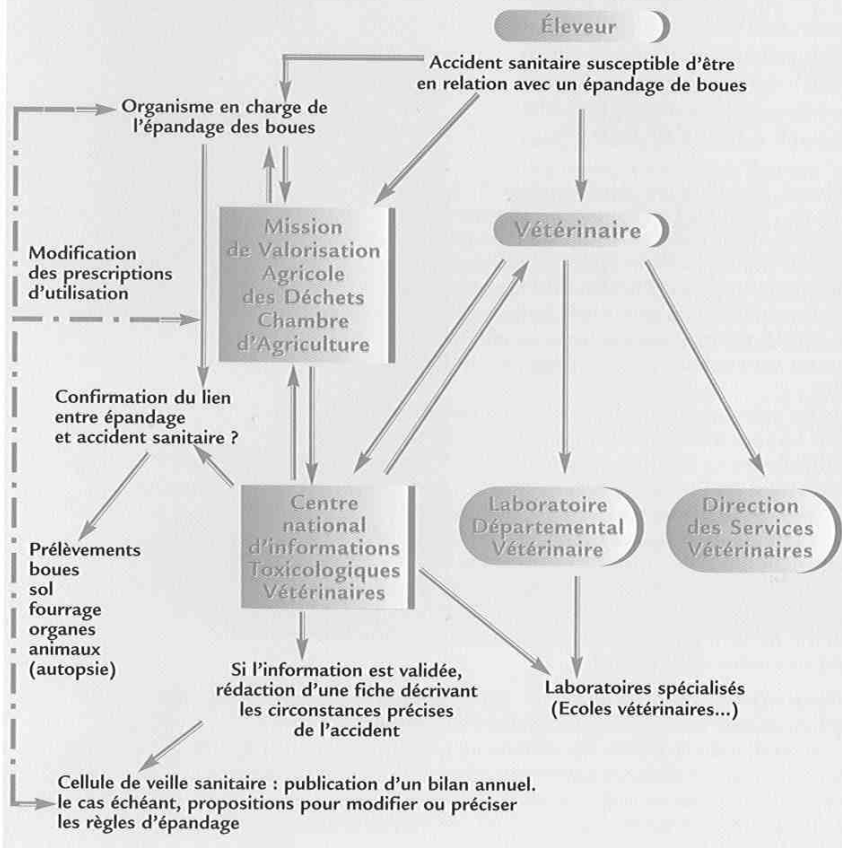
La cellule de veille sanitaire effectue régulièrement, une fois par an, une synthèse des cas recensés, notamment pour mettre en évidence certains facteurs de risques, et proposer des mesures préventives nouvelles, plus précises ou mieux adaptées. Dans tous les cas, même en l'absence d'accident sanitaire au cours de l'année écoulée, un compte rendu annuel est publié.

QUE FAIRE EN CAS D'UN ACCIDENT SANITAIRE SUSCEPTIBLE D'ÊTRE EN RELATION AVEC L'UTILISATION AGRICOLE DES BOUES ?

Dans tous les cas, il convient de contacter le vétérinaire traitant de l'exploitation ainsi que le technicien de la Mission-déchets de la Chambre d'Agriculture (il en existe dans de nombreux départements - Liste sur demande à l'Ademe Angers). Le vétérinaire traitant se met alors en rapport avec l'un des Centres du Réseau de



Schéma de fonctionnement proposé pour la veille sanitaire vétérinaire



Centres Anti-poisons animaux pour signaler le cas et en faire une première évaluation. Il contacte également le Laboratoire Vétérinaire Départemental (LVD) pour transmettre informations et prélèvements adaptés. Si des animaux sont morts, le vétérinaire se charge de faire pratiquer les autopsies nécessaires. Dans certains cas, les autopsies peuvent être effectuées au LVD ou dans une Ecole Nationale Vétérinaire. Les Directions des Services Vétérinaires (DSV) peuvent également être contactées par le Vétérinaire, *a fortiori* s'il s'agit d'une maladie contagieuse à déclaration obligatoire.

En règle générale, les prélèvements à réaliser, dans les délais les plus courts, sont les suivants :

- échantillons de boues suspectées ;
- échantillons de sol et/ou de fourrage ;
- sur les animaux pour les recherches :
 - toxicologiques : foie, rein, contenu stomacal
 - microbiologiques et parasitologiques : en fonction des orientations diagnostiques, cliniques et nécropsiques.

Les conditions de conservation sont à fixer avec le LVD ; en règle générale, les prélèvements pour les recherches toxicologiques peuvent être congelés ; ceux pour les recherches biologiques ou parasitologiques ne doivent pas être congelés mais systématiquement réfrigérés.

Dans la plupart des cas, le Laboratoire Vétérinaire Départemental est à même de réaliser les analyses. Dans certains cas, d'autres laboratoires spécialisés (toxicologie, microbiologie, parasitologie) peuvent intervenir pour préciser le diagnostic.

Le CNITV est chargé de réaliser la synthèse des informations recueillies sur un cas donné. Une évaluation de la relation entre l'épandage des boues et l'accident sanitaire pourra être réalisée en fonction des informations obtenues par les différents partenaires.

Au besoin et après enquête préliminaire, un permanent du CNITV ou un spécialiste mandaté par lui peut se rendre sur place afin d'approfondir l'enquête sur le terrain.



RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES ESSENTIELLES

Les références documentaires sur la question sanitaire de l'épandage des boues d'épuration sont abondantes (plusieurs centaines), en raison d'une forte activité de recherche depuis le début des années 70.

Les documents suivants constituent une synthèse de ces travaux :

- Collection "Valorisation agricole des boues d'épuration". Guides techniques ADEME. 4 volumes disponibles auprès de : ADEME Editions - 27, rue Louis Vicat - 75737 Paris Cedex 15

Les micro-polluants métalliques dans les boues résiduaires urbaines

(réalisé en collaboration avec l'INRA de Bordeaux et cofinancé par le FNDAE) - 1995 - 209 p. - 38,11 - ADEME Edition n°1799 - ISBN : 2-86817-100-1.

Les germes pathogènes dans les boues résiduaires urbaines

(réalisé en collaboration avec l'ENVN et l'ENSP de Rennes et cofinancé par le FNDAE) - 1994 - 92 p - 22,87 - ADEME Edition n° 1798 - ISBN : 2-86817-099-4.

Les agents biologiques d'intérêt sanitaire dans les boues résiduaires urbaines

(réalisé en collaboration avec la Faculté de Pharmacie de Nancy). Recueil de fiches par microorganisme - 1999 - 182 p. - 30,49 - ADEME Edition n° 3017 - ISBN : 2-86817-287-3.

Les micro-polluants organiques dans les boues résiduaires urbaines

(réalisé en collaboration avec l'IRH-Génie de l'Environnement de Nancy et cofinancé par le FNDAE) - 1995 - 228 p. - 38,11 - ADEME Edition n° 1800 - ISBN : 2-86817-101-X.

● Actes des journées techniques Ademe

"aspects sanitaires et environnementaux de l'épandage des boues d'épuration urbaines", Paris, 5 et 6 juin 1997- 1998 - 319 p - 22,87 - ADEME Edition n°3205.

● **Épandage de boues d'épuration sur prairies et cultures fourragères : aspects microbiologiques** : recueil de fiches bibliographiques (réalisé en collaboration avec EQUILATERRE (Cabinet BIR-RAUX)) - 1999 - 155 p. - 22,87 - ADEME Edition n° 3356 - ISBN : 2-86817-406-X.

● **Risques sanitaires liés boues d'épuration des eaux urbaines** - Conseil Supérieur d'Hygiène Public de France - 1998 - Edition Lavoisier Tech & Doc - ISBN : 2-7430-0253-0

En 1998, sur l'initiative du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche et du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, s'est créé le comité national sur l'épandage des boues d'épuration.

Le CNB réunit toutes les parties prenantes de la filière. Pour constituer un bagage commun des connaissances, un ouvrage synthétique de la problématique a été rédigé :

● **Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture : dossier documentaire** - 2001 - 59 p + 21 fiches thématiques - ADEME Edition n° 3832 - ISBN : 2-86817-561-9.

Disponible sur CD-ROM et en ligne :

www.ademe.fr/patenaires/boues

Pour approfondir, consulter par exemple la base bibliographique du Centre National de Documentation sur les Déchets, Ademe - Angers : 2, square La Fayette - B.P. 406 - 49004 Angers Cedex 01. Tél. : 02 41 20 41 20 (Ouvert au public du mardi au jeudi inclus. Prendre rendez-vous)

Des informations à relever pour décrire la situation dans laquelle l'accident est intervenu

1. Description de l'élevage concerné

Contact avec l'éleveur, et éventuellement le conseiller agricole et technicien du contrôle laitier.

Niveau de technicité. Situation sanitaire avant l'accident (historique), etc.

2. Caractérisation de la station d'épuration et des boues :

Taille nominale / charge raccordée : nature et importance des flux non domestiques ?

Type de station : - type traitement des eaux (être très précis)

- type traitement des boues dont :

- stabilisation (être très précis)
- épaissement/déshydratation
- traitement complémentaire : chaulage, compostage,...

Etat physique des boues

Stockage des boues : mode de stockage - Capacité - durée maximum

Production annuelle des boues : t bruts et % MS; et t MS

Maître d'ouvrage : nom, adresse, n° tél et fax (nom d'un responsable)

Exploitant de la station d'épuration :

nom, adresse, n° tél et fax (nom d'un responsable)

Localisation géographique de la station d'épuration

3. Description de l'organisation mise en place pour l'épandage des boues

Plan d'épandage visé par l'autorité préfectorale ? Date du visa ?

Suivi des épandages ? Par qui ? Chambre d'Agriculture ou/et B.E.?

Période d'épandage prévue dans le plan ? Date effective d'épandage ?

Cheminement des boues de la station d'épuration à la parcelle et matériels en jeu ?

Pré-stockage sur site ? Nature des aménagements ? Rétention des lixivats ?

Topographie ?

Personne ou organisme mandaté pour réaliser les épandages ?

4. Description des circonstances dans lesquelles l'accident a pu se produire

Date production des boues

Durée de stockage avant épandage

Modalités d'épandage :

- nom et localisation de la parcelle (joindre copie d'une carte IGN 1/25 000)

- qui a fait l'épandage ?

- quand ? (date)

- avec quel matériel ?

- à quelle dose ?

- état de la végétation lors de l'épandage : herbe haute, herbe rase (autre précision ?)

- de la boue séchée adhère-t-elle à l'herbe ?

- circonstances climatologiques lors de l'épandage et après épandage ? (relevé météo)

- autres observations...

Date et modalités de contact des animaux avec la boue : pâturage, fourrage,...

5. Autres données, dont données cliniques

Date d'apparition de la maladie, personne ayant observé les symptômes (nom de la personne), vétérinaire ou technicien contacté (nom des contacts), description clinique, prélèvements auxquels il a été procédé et analyses réalisées (nom du laboratoire), etc.

Quelques rappels des règles édictées en matière d'épandage des boues d'épuration urbaines ou assimilées

L'épandage des boues doit répondre aux exigences ci-dessous définies par le Décret n°97-1133 du 8 décembre 1997 et dont les prescriptions techniques sont fixées dans l'arrêté du 8 janvier 1998. Les boues issues des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation suivent des prescriptions comparables fixées dans l'arrêté du 17 août 1998.

Les règles à respecter doivent être intégrées dans un ensemble organisé de prescriptions à valeur opérationnelle, communément appelé "plan d'épandage". La mise en place d'une telle organisation permet de cadrer les opérations d'épandage. Cela constitue un gage de sécurité et de fiabilité vis-à-vis de l'agriculture, de l'environnement, des populations riveraines et des consommateurs.

Les règles varient selon que les boues aient subi ou pas un traitement d'hygiénisation dont les performances sont définies par les organismes-tests et les niveaux suivants :

- salmonelles < 8 NPP (Nombre le Plus Probable)/ 10 g M.S.
- entérovirus < 3 NPPUC (Nombre le Plus Probable d'Unités Cytopathiques)/ 10 g M.S.
- œufs d'helminthes pathogènes viables < 3/10 g M.S.

Les règles applicables aux boues et à leur épandage sont présentées dans les tableaux suivants.

Eléments-traces	Valeur limite dans les boues (mg/kg MS)		Flux maximum cumulé, apporté par les boues en 10 ans		
			pH>6		pH<6
Cadmium	15 *		0,015	g/m ²	0,015
Chrome	1 000		1,5	g/m ²	1,2
Cuivre	1 000		1,5	g/m ²	1,2
Mercure	10		0,015	g/m ²	0,012
Nickel	200		0,3	g/m ²	0,3
Plomb	800		1,5	g/m ²	0,9
Zinc	3 000		4,5	g/m ²	3
Sélénium**				g/m ²	0,12
Chrome + cuivre + nickel + zinc	4 000		6	g/m ²	4
Composés-traces	Cas général	Epandage sur pâturage	Cas général		Epandage sur pâturage
Total des 7 principaux PCB ***	0,8	0,8	1,2	mg/m ²	1,2
Fluoranthène	5	4	7,5	mg/m ²	6
Benzo(b)fluoranthène	2,5	2,5	4	mg/m ²	4
Benzo(a)pyrene	2	1,5	3	mg/m ²	2

* : 10 mg/kg MS à compter du 1^{er} janvier 2004

** : pour le pâturage uniquement

*** PCB : 28 52 101 118 138 153 180

Nature des activités à protéger	Distance d'isolement minimales	Domaine d'application
Puits, forage, sources, aqueducs transitant des eaux pour consommation humaine en écoulement libre, installations souterraines ou semi-enterrées utilisées pour le stockage des eaux, que ces dernières soient utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'arrosage des cultures maraîchères.	35 mètres →	Tous types de boues. Pente terrain < 7%
	100 mètres →	Tous types de boues. Pente terrain > 7%
Cours d'eau et plans d'eau	35 mètres des berges →	Cas général sauf :
	200 mètres des berges →	Boues non stabilisées ou non solides - pente > 7 %
	100 mètres des berges →	Boues solides et stabilisées - pente > 7%
	5 mètres des berges →	Boues stabilisées enfouies - pente < 7%
Immeubles habituellement occupés par des tiers, zones de loisirs ou établissements recevant du public	100 m →	Cas général sauf :
	Sans objet →	Boues hygiénisées ou stabilisée et enfouies immédiatement
Zones conchylicoles	500 m →	Toutes boues sauf boues hygiénisées et sauf dérogations liées à la topographie

Délai minimum		
Herbage ou culture fourragères	6 semaines avant la remise en pâture ou la récolte → 3 semaines avant la remise en pâture ou la récolte →	Cas général sauf : Boues hygiénisées
Terrains affectés à des cultures maraîchères et fruitières sauf cultures d'arbres fruitiers	Pas d'épandage pendant la période de végétation	Tous types de boues
Terrains destinés à des cultures maraîchères ou fruitières en contact direct avec les sols ou susceptibles d'être consommées à l'état cru	18 mois avant la récolte et pendant la récolte → 10 mois avant la récolte et pendant la récolte →	Cas général sauf : Boues hygiénisées

Par ailleurs, les ouvrages d'entreposage de boues sont dimensionnés pour faire face aux périodes où l'épandage est impossible. Ils sont conçus pour retenir les lixiviats générés au cours de la période d'entreposage. L'implantation des ouvrages d'entreposage, dépôts temporaires et dépôts de transit, leur conception et leur exploitation minimisent les émissions d'odeurs perceptibles pour le voisinage notamment lors des phases d'apport et de reprise des boues.

Le dépôt temporaire de boues, sur des parcelles d'épandage et sans travaux d'aménagement n'est autorisé que lorsque les quatre conditions suivantes sont simultanément remplies :

- les boues sont solides et stabilisées ; à défaut la durée maximale du dépôt est inférieure à 48h ;
- toutes les précautions ont été prises pour éviter une percolation rapide vers les eaux superficielles ou souterraines ou tout ruissellement ;
- le dépôt respecte les distances minimales d'isolement définies pour l'épandage (voir tableau) ainsi qu'une distance d'au moins 3 mètres vis-à-vis des routes et fossés ;
- seules sont entreposées les quantités de boues nécessaires à la période d'épandage considérée. Cette quatrième condition n'est pas applicable aux boues hygiénisées

Les réglementations en vigueur constituent la base minimale de l'organisation d'épandage à mettre en place. Les prescriptions fixées par la réglementation sont notamment issues des recommandations du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (1997). Certains avis du CSHPF ne sont pas repris in extenso dans la réglementation mais restent des recommandations utiles. Citons ainsi :

Manipulation des boues : précautions d'hygiène du personnel d'exploitation ou de l'agriculteur utilisateur

- Il est recommandé de porter des vêtements spécifiques lors de l'épandage. Ces vêtements ne doivent entrer ni dans les bâtiments d'habitation, ni dans les locaux d'élevage. Ils doivent être laissés dans un vestiaire, et régulièrement lavés.
- Lors du soutirage de boues liquides, il est recommandé d'utiliser des gants de travail si la connexion entre la tonne à lisier et les tuyauteries de soutirage se fait manuellement. Pour éviter cette connexion manuelle et le contact direct avec la boue, l'équipement des tonnes à lisier avec un bras de pompage à branchement automatique est fortement conseillé.
- Le port d'un masque est recommandé lorsqu'il y a des risques de formation d'aérosol (épandage, nettoyage).
- En fin de journée, ou en cours de journée si nécessaire, le lavage du matériel d'épandage est recommandé.
- Les recommandations ci-dessus s'appliquent même en cas de boues hygiénisées.

Transport

- Les matériels de transport doivent être parfaitement étanches pour éviter les pertes sur la voirie. Les dispositifs de fermeture et d'ouverture doivent garantir toute sécurité.
- En cas de salissement accidentel, le matériel de transport doit être lavé avant d'accéder à la voirie commune.
- Le cas échéant le matériel de transport peut être fermé pour limiter les nuisances olfactives tout au long du transport, notamment lors de la traversée d'agglomérations.
- Les déversements accidentels de boues sur la voirie doivent être nettoyés dans les plus brefs délais.
- Les recommandations ci-dessus s'appliquent même en cas de boues hygiénisées.

Épandage

- les matériels d'épandage utilisés doivent être rigoureusement étanches, et régulièrement entretenus et lavés.
- les dispositifs suivants permettent de réduire la production d'odeurs et d'aérosols, tout en améliorant la précision des épandages :
 - pour les boues liquides : tonnes à lisier ou appareils automoteurs équipés de dispositifs d'épandage localisés au ras du sol (rampe d'épandage classique; ou rampe équipée d'un dispositif basse pression avec pendillards) ou avec enfouissement direct (socs enfouisseurs) ;
 - pour les boues pâteuses : appareils de dispositifs d'épandage à plateaux surbaissés limitant la projection de boue en hauteur ;
 - pour les boues solides : épandeurs équipés de dispositifs d'émiettement et de tables d'épandage assurant un bon fractionnement des gâteaux de boue et une dispersion régulière sur une grande largeur.
- en cas d'épandage sur cultures en place (cultures pérennes ou annuelles), toutes dispositions doivent être prises pour éviter d'épandre de la boue sur la végétation. Le recours à des dispositifs d'épandage localisé, amenant la boue directement au pied des végétaux ou au ras du sol, est à préconiser.

ADEME



LA CELLULE NATIONALE DE VEILLE SANITAIRE VÉTÉRINAIRE DES ÉPANDAGES DE BOUES D'ÉPURATION URBAINES

Coordination :

• CNITV/ ENVL (Pr Gérard Keck)
BP 83 - 69280 Marcy l'Etoile
Tél : 04 78 87 26 30 - Fax : 04 78 87 80 12
g.keck@vet-lyon.fr

• ADEME (Isabelle Déportes)
BP406 - 49004 Angers cedex 01
Tél : 02 41 20 41 20 - Fax : 02 41 20 42 00
isabelle.deportes@ademe.fr

Création maquette et mise en page
NEVA (NOUVELLES ÉDITIONS VÉTÉRINAIRES
ET ALIMENTAIRES) Europarc
1 Allée des Rochers 94045 CRÉTIL CEDEX
Tél. 01 41 94 51 51 - Fax 01 41 94 51 52 -
E-mail neva@neva.fr
Impression Imprimerie Nouvelle Normandie
B.P. 14 - 76191 YVETOT Cedex



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°1

(Juillet 1997 – Janvier 1999)

∞ ∞

Les membres de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis le 25/02/99 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis sa réactivation en juillet 1997.

A cette réunion, participaient les personnes suivantes :

D. Brau (Direction des Services Vétérinaires, Haute-Savoie), **I. Déportes** (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), **B. Enriquez** (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), **M. Kammerer** (ENV Nantes), **G. Keck** (ENV Lyon)

Secrétaire de séance : G. Keck.

∞ ∞

L'année 1998 a été marquée par la relance officielle de la cellule de veille sanitaire, depuis sa réactivation en juillet 1997, et la diffusion d'une plaquette de présentation de la cellule dans le contexte des risques sanitaires et de leur prévention (7000 exemplaires).

Le présent procès-verbal rappelle les objectifs de la cellule, décrit son fonctionnement et dresse le bilan des appels reçus pour l'année 1998. Il discute enfin les limites de fonctionnement de la cellule et présente les perspectives d'avenir de la structure.

I. Présentation de la cellule (rappel)

Depuis plus de trente ans, des recherches sont menées sur les aspects sanitaires de l'épandage agricole des déchets. Dans les décennies passées des incidents sanitaires microbiologiques vétérinaires ont pu survenir mais la situation actuelle (compte tenu des méthodes d'hygiénisations des boues et des cadres stricts de bonnes pratiques d'épandage) est beaucoup plus favorable et aucun incident majeur fermement relié aux boues n'a été enregistré.

Cependant, il demeure important de maintenir une veille nationale pour évaluer la pertinence des mesures de précaution édictées : il s'agit d'une des conclusions fortes rappelées par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France. Dans le domaine vétérinaire, la cellule de veille sanitaire vise à recenser les accidents pouvant être reliés à une mauvaise utilisation des boues d'épuration épandues sur prairies ou sur cultures fourragères en général. Outre l'importance pour la santé animale, la surveillance des animaux revêt un intérêt pour la santé publique, ceux-ci pouvant être d'utiles "sentinelles" vis-à-vis de la santé de l'homme et de l'environnement.

Une telle cellule a fonctionné de 1986 à 1990 (au sein des CNITV ou centres anti-poisons vétérinaires). Même si très peu d'accidents ont été constatés au cours de ces quatre années (un seul cas), sa relance apparaît nécessaire pour maintenir la vigilance dans les opérations d'épandage.

L'autre intérêt de cette cellule est d'aider au diagnostic des vraies causes sanitaires lorsqu'il s'avère que la responsabilité de l'utilisation des boues peut être écartée. A défaut de réaliser une telle enquête, l'erreur subsisterait sur l'origine véritable de l'accident, ce qui continuerait à être dommageable sur le plan sanitaire, car on attribuerait à tort aux boues les problèmes observés.

La cellule fonctionne en utilisant le standard téléphonique et les personnels des centres anti-poisons vétérinaires situés dans les quatre Ecoles nationales Vétérinaires françaises (Lyon, Nantes, Toulouse et Alfort).

II. Diffusion de l'information

Lors de la première année de sa nouvelle existence, les activités de la cellule ont été marquées par des actions de communication. Ainsi, une plaquette de présentation a été rédigée et diffusée à sept mille exemplaires. Le document a été envoyé aux partenaires de terrain directement susceptibles d'observer et de déclarer les cas (par exemple les groupements techniques vétérinaires). Des structures relais de l'information ont également été contactées (laboratoires, groupements professionnels agricoles, Chambres d'agriculture, bureaux d'études...). Enfin, les partenaires impliqués dans la filière de la valorisation agricole des boues ont également été informés de sa nouvelle existence (ministères, industries agro-alimentaires).

III. Bilan des appels pour l'année 1998

Le nombre d'appels enregistrés est relativement faible : 6 appels reçus au CNITV concernant les boues avant ou après épandage depuis la réactivation de la cellule en juillet 1997.

- L'appel 97/9257 concerne une éventuelle relation entre un cas de tuberculose bovine dans un troupeau de Haute-Savoie et l'épandage 4 mois auparavant sur les parcelles pâturées de boues provenant d'une station réceptrice des effluents de deux hôpitaux ayant connu deux cas de tuberculose humaine déclarés en novembre et décembre 1995. L'enquête habituelle de la DSV n'a pas permis de déterminer l'origine de la contamination. Cependant, la DDASS considère qu'une contamination significative des boues était peu probable. Par ailleurs, les bacilles n'ont pas été typés en culture.

- L'appel 98/2715 porte sur un débordement de station d'épuration sur une pâture. Quatre bovins ont présenté des troubles neuro-moteurs et une vache est morte (pas d'autopsie). Le vétérinaire expert, agissant dans le cadre d'une expertise, souhaite connaître les substances à analyser pour démontrer l'implication de la step. La réponse du CNITV indique les métaux et surtout des possibilités d'infection bactérienne, peut-être en relation avec le débordement de la station mais la relation de cause à effet n'a pas été établie. La relation avec des boues est très lointaine.

- L'appel 98/10249 est une demande générale sur les risques sanitaires de l'épandage des boues

- L'appel 98/7443 concerne une mortalité de chevaux pouvant avoir accès à un bassin de décantation de station d'épuration. Une origine microbienne est probable, mais la relation avec des boues est très lointaine.

- L'appel 99/0178 porte sur des bovins présentant diarrhée et amaigrissement ; le vétérinaire suspecte divers pesticides ainsi que des boues d'épuration. Aucune suite n'a été donnée.
- L'appel 99/872 porte sur un épandage de boues d'épuration, non raisonné, cessé il y a 5 ans, et repris sur une oliveraie. Les teneurs en cuivre dans l'herbe de repousse atteignaient 106 ppm MS. A la question d'un possible pâturage de moutons dans cette oliveraie, il a été répondu négativement, du fait des risques de toxicité chronique marquée chez les ovins, à partir de teneurs dépassant 10 ppm dans l'alimentation.

Outre les appels concernant les boues d'épuration urbaines, certains cas portent sur l'exposition d'animaux à des lisiers avant ou après épandage, sous forme notamment d'émissions gazeuses toxiques (appel 98/547 - sur des porcs intoxiqués mortellement).

IV. Limites de la cellule

Le faible nombre d'appels reçus par les centres anti-poisons vétérinaires ne traduit pas nécessairement la réalité de la situation sanitaire nationale. En effet, un biais reste possible sur la mauvaise diffusion de l'information, induisant une sous-déclaration des cas.

Un exemple en a été donné lors de l'été 1998. En Haute Savoie, dans le cadre du Plan Salmonelle, la Direction des Services Vétérinaires et le Laboratoire départemental Vétérinaire sont intervenus dans un épisode de salmonellose bovine, dont l'origine semble être un ruisseau pollué par des écoulements de fosses septiques. Cependant, l'épandage de boues d'épuration de la Station d'épuration de Thonon sur des champs de la zone affectée a pu être un temps envisagé et le système d'alerte de la cellule n'a pas fonctionné. Par la suite, quelques études réalisées sur le terrain ont permis de mettre hors de cause les boues lors de cet épisode de salmonellose. Aucune expertise faisant le bilan de cet épisode n'a été réalisée.

La cellule n'a pas, ou peu, vocation à donner une expertise sur les cas, mais bien d'être un organe d'observation et d'enregistrement. Il aurait été utile pour sa collecte d'information d'être prévenue de cet épisode.

Cet exemple illustre bien les limites du fonctionnement de la cellule de veille vétérinaire tant pour le recueil de l'information que pour le suivi des cas incidents.

V. Perspectives

Dans sa forme actuelle, la cellule draine des appels volontaires de la part des acteurs de terrain. Afin d'assurer son bon fonctionnement, il est nécessaire de continuer les actions d'information sur l'existence de la cellule. Ceci est réalisé par les divers animateurs de la cellule (présentation de la structure lors de congrès, dans des brochures d'information...).

La cellule de veille sanitaire vétérinaire est un organe d'enregistrement des cas. Le suivi des épisodes est volontaire puisqu'il est demandé aux personnes signalant un cas de fournir un bilan de la situation lorsque la crise est passée. Ce mode de fonctionnement est assujéti à la bonne volonté de chacun et ne permet pas toujours de récolter l'exhaustivité des informations nécessaires. Ce retour d'information sera plus particulièrement amélioré.

Enfin, même si une sous-déclaration des cas est possible, il apparaît à l'évidence que les risques sont faibles. Le fonctionnement de la cellule a cependant été renouvelé pour une durée de deux ans (1999-2000). Dans le même temps, la cellule envisage d'élargir son comité de pilotage à divers organismes impliqués dans le suivi sanitaire des épandages. Le comité statuera chaque année sur les cas et devra décider de sa pérennité au terme des deux ans.

Fait à Angers, le 16 juillet 1999

*Lu et approuvé par les personnes présentes lors de la réunion du 25/02/99
D. Brau, I. Déportes, B. Enriquez, M. Kammerer, G. Keck*

Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°2

(Janvier 1999 – Janvier 2000)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis le 11/01/00 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 1999.

A cette réunion, participaient les personnes suivantes :

G. Keck (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), I. Déportes (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), B. Enriquez (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), J.-N. Terrib (Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture), D. Gauthier (Laboratoire Vétérinaire Départemental de Savoie), C. Tillier (DDASS de la Saône et Loire)

Secrétaire de séance : G. Keck.

Le comité de pilotage est constitué de : G. Keck (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), I. Déportes (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie), B. Enriquez (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort), J.-N. Terrib (Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture), D. Gauthier (Laboratoire Vétérinaire Départemental de Savoie), C. Tillier (DDASS de la Saône et Loire), M. Kammerer (Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes), V. Burgat (Ecole nationale Vétérinaire de Toulouse), A. Suchovskí (DSV 74), J. L. Martel (AFSSA), S. Hacala (Institut de l'élevage).

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



En 1997-1998, la cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages reprenait ses activités. Un premier procès verbal faisait le bilan du fonctionnement de la cellule pour la période Juillet 1997 – Janvier 1999. Le présent document dresse le procès verbal de fonctionnement pour la période Janvier 1999-Janvier 2000. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus pour la période considérée.

1. Diffusion de l'information

Le fonctionnement de la cellule de veille et le bilan des appels reçus pour l'année 1998-1999 ont été publiés¹ et présentés lors de diverses manifestations telles que les Journées MVAD (Angers - 6-7 oct. 1999), les Journées Amorce (Angoulême - novembre 1999) ou lors d'enseignements (formations 3e cycle vétérinaires).

Les actions menées pour une parution des résultats 1998-1999 dans la presse agricole ont été infructueuses mais seront relancées pour cette année.

Enfin, le précédent procès verbal de fonctionnement a été diffusé à environ 200 exemplaires vers les partenaires de l'ADEME et du CNITV (Chambres d'agriculture, ministères, universités, bureaux d'études...)

2. Bilan des appels 1999-2000

10 appels concernant la cellule de veille (contre 6 l'an dernier) ont été reçus². A l'analyse des appels, il s'avère que les demandes auprès de la cellule sont plus larges que celles initialement définies. En effet, outre des déclarations de cas de pathologies d'origine microbiologique potentiellement liées aux boues, on recense par exemple des appels concernant des demandes d'information, des déclarations de cas liés à une origine chimique ou encore concernant les débordements de STEP.

Ainsi, un appel de type demande d'information a été reçu :

Le cas 98/10249 est une demande de renseignements par un praticien sur la faisabilité de l'épandage d'une boue sur une pâture en fonction des taux de métaux : les teneurs sont nettement inférieures aux normes, mais l'analyse est un peu ancienne (env. 1 an) et les paramètres biologiques (bactéries, parasites) ne sont pas analysés.

Trois appels concernant les stations d'épuration ont été enregistrés :

¹ G. Keck. 1999. L'ADEME et le CNITV analysent les risques sanitaires. La Semaine Vétérinaire n°950.

² Rappelons que la cellule de veille vétérinaire des épandages est hébergée au sein du réseau des centres anti-poison vétérinaire qui recueillent toutes demandes concernant la toxicologie ou la pharmacovigilance pour les animaux domestiques ou sauvages. Depuis 1976, plus de 90 000 dossiers ont été traités.

L'appel 99/6179 de la DDASS de la Rochelle porte sur le débordement d'une station d'épuration, les rejets se répandant dans un marais d'eau douce en milieu littoral. Les analyses de suivi de pollution montrent un abaissement assez rapide des paramètres de pollution organique dans le milieu récepteur (ammoniacque de 25 à 2,5 mg/l) et microbiologiques ; coliformes fécaux 20000 à 381 ; streptocoques 1000 à 100. Une désinfection à l'eau de Javel a été entreprise et des mesures d'isolement du marais ont été mises en place. Peut-on considérer que l'eau du marais est potable pour le bétail ? La réponse est délicate car les paramètres notamment microbiologiques sont très évolutifs et les normes de qualité d'eau potable non définies pour les bovins en milieu extérieur. On évitera d'abreuver des vaches laitières dans un premier temps en refaisant un contrôle microbiologique sous 15 jours.

L'appel 99/3430 concerne une mortalité de truites dans un ruisseau alpin, suite à des précipitations de pluie et de neige qui ont pu faire déborder la station d'épuration située en amont. Il peut s'agir d'une pollution organique avec colmatage des branchements par les particules et chute du taux d'oxygène dissous. L'examen des branchements (décoloration éventuelle) peut apporter des éléments. Il a été conseillé de réfrigérer un lot de poissons pour analyses microbiologiques, et de congeler un second pour recherches toxicologiques.

Le cas 99/6189 concerne une mortalité aiguë de 8 canetons piégés involontairement au fond d'une cuve de station d'épuration dont le fond contenait des boues liquides anciennes. Lors de la tentative de récupération, les canetons ont plongé dans les boues : deux se sont noyés ; sur les six récupérés, quatre sont morts dans les 48 heures.

Les six derniers cas se rapportent aux épandages de boues. Pour trois appels, la première préoccupation s'est portée sur le diagnostic :

Dans le cas 99/3370, suite à des troubles cliniques observés dans la ferme d'un lycée agricole, le praticien demande les signes d'intoxication par le chrome et le nickel chez les bovins. Les normes dans les boues sont indiquées au praticien, ainsi que les possibilités de dosage analytique dans les organes.

Le cas 99/3560 correspond à une suspicion d'intoxication par le plomb dans un lot de 15 jours de bovins en diarrhée chronique et météorisme depuis plusieurs mois, d'après les teneurs supérieures à la normale dans les poils. Les signes cliniques vont peu dans ce sens (absence de troubles nerveux) ; une plomburie provoquée serait le meilleur diagnostic.

Le cas 99/4077 porte sur une possibilité de toxicité chronique du plomb sur des bovins atteints de diarrhée chronique et présentant dans les poils des taux élevés ; dans le foin, les taux sont de 0,16 ppm et 0,76 ppm sur 2 lots. Les prés de récolte ont été épandus avec des boues d'épuration jusqu'à il y a 2 ans. Ici encore, la suspicion d'intoxication saturnine n'est pas très étayée par les signes

cliniques et doit être étudiée par une plomburie provoquée. Ensuite, on pourra rechercher les sources d'exposition.

Pour deux appels, le diagnostic est plus précis et a permis d'écarter la responsabilité des boues :

L'appel 99/4084 de 3 mois concerne des veaux limousins présentant de l'hyperthermie (40,5° C), un ténésme avec diarrhée verdâtre et présence de fragments de muqueuse dans les selles, de l'anémie, une toux discrète. Les analyses virologiques ont mis en évidence le virus de la BVD (maladie des muqueuses) et des rotavirus. Le vétérinaire est en faveur de l'explication infectieuse, mais l'éleveur est persuadé qu'il s'agit d'une intoxication due à la paille récoltée sur un sol épandu avec des boues d'épuration. Les teneurs en métaux dans la paille sont de 0,03 ppm de plomb et de 0,2 ppm de cuivre, dans le foie, respectivement 1,7 ppm et 59 ppm, ce qui signifie des valeurs normales. Par ailleurs, les signes ne correspondent pas avec une intoxication métallique, mais avec une prigrine infectieuse. L'hypothèse d'une relation avec les boues peut donc être écartée.

Le cas 99/0000 transmis par la Chambre d'Agriculture du Doubs concerne une épidémie de salmonellose dans un troupeau bovin. L'éleveur soupçonne une contamination de la source utilisée pour l'abreuvement ? Son voisin stocke en effet des boues d'épuration à proximité de cette source, mais également un tas de fumier. On a procédé à l'analyse microbiologique de la boue d'épuration, qui s'avère négative pour les salmonelles et les Listeria par contre, dans le fumier sont isolées des salmonelles et des Listeria. Par ailleurs, une épreuve de coloration des boues par la fluorescéine n'a pas fait apparaître de coloration dans la source. La contamination bactérienne de l'eau d'alimentation a donc pu être attribuée au fumier et non aux boues. Le voisin a épandu le fumier et les boues. L'éleveur s'est raccordé au réseau de distribution d'eau potable, en attendant d'effectuer les travaux permettant de dévier l'arrivée d'eau responsable de la contamination. Le stockage du fumier a été éloigné de la zone de la source. Selon les observations effectuées en Savoie par le LVD Chambéry, lors de flambées épidémiques de salmonelloses bovines, les sources de salmonelles se situent souvent en contrebas des exploitations elles-mêmes.

Un cas reste à éclaircir :

L'appel 99/7412 porte sur un épisode de mammites aiguës sur une douzaine de vaches laitières ; 3 morts par toxémie, 2 à l'agonie, 4 dont la carrière laitière est très compromise, et ce malgré les traitements 36 h après le début des troubles. Les analyses microbiologiques ont isolé une souche de Klebsiella pneumoniae. Apparemment la machine à traire mal réglée pourrait être à l'origine des problèmes, mais l'éleveur met en cause un épandage de boues d'épuration communales en mai-juin à 800 m de l'exploitation. Le vétérinaire qui est aussi conseiller municipal souhaite éclaircir les risques sanitaires liés éventuellement à l'épandage des boues et des possibilités d'hygiénisation par certains procédés. Suite non connue pour l'instant.

Pour le dernier cas décrit, aucune conclusion n'est encore apportée sur la non responsabilité des boues dans cette épisode. Une relance est actuellement organisée par le CNITV.

3. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 16 appels dont 8 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même mises hors de cause dans la majorité des cas.

Même si les risques apparaissent faibles, il nous faut pouvoir apporter une réponse sur les cas douteux. Or, force est de constater la difficulté de les évaluer. Une relance est organisée par le CNITV Lyon mais il est confronté à un manque de moyen humain. Sur le terrain, les mêmes lacunes se font sentir, notamment lorsque plusieurs services départementaux sont impliqués (laboratoires vétérinaires et DDASS par exemple). La présence d'un coordonnateur serait souhaitable.

Le devenir de la veille sanitaire humaine et vétérinaire est actuellement débattu au niveau national. En effet, le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France a relancé sa réflexion sur les risques sanitaires liés aux utilisations agricoles des boues et il met l'organisation de la veille sanitaire à l'ordre du jour de ses travaux.

Par ailleurs, le Comité National Boues, créé pour répondre à « la crise boues », s'oriente vers une structure plus pérenne où la veille sanitaire aurait toute sa place.

En 2001, la poursuite ou non de la veille sanitaire vétérinaire devra être débattue par le comité de pilotage de la cellule. Outre le nombre de cas enregistrés, l'avancement des débats nationaux devra être pris en compte dans la décision.

Fait à Angers le 3 juillet 2000

Validé par les membres du comité de pilotage



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Procès-verbal du bilan de fonctionnement N°3

(Janvier 2000 – Janvier 2001)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 16/01/01 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 1999.

Présents :

B. Enriquez, ENVA (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)
D. Gauthier, LDV Savoie (Laboratoire Vétérinaire Départemental)
M. Kammerer, ENVN (Ecole nationale vétérinaire de Nantes)
G. Keck, ENVL (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon)
R. Miège, AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
M.P. Suchovski, DSV Haute-Savoie (Direction des Services Vétérinaires)
J.N. Terrible, APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture)

C. Tillier, DDASS Saône et Loire (Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales)

I. Déportes, ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)

Excusées

V. Burgat, ENVT (Ecole Nationale vétérinaire de Toulouse)

S. Hacala, Institut de l'élevage, Angers.

Invités

C. Vernozy, ENVL

M.P. Montet, ENVL

J.P. Varlet, DSV Nord

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



En 1997-1998, la cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages reprenait ses activités. Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Deux procès verbaux ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (PV n°1) et janvier 1999 - janvier 2000 (PV n°2).

Le présent document dresse le procès verbal de fonctionnement pour la période janvier 2000 - janvier 2001. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus sur la période considérée.

1. Diffusion de l'information

Le procès verbal n°2 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 400 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, Bureaux d'étude, partenaires industriels et universitaires).

Les résultats de la période janvier 1999-janvier 2000 ont été présentés au cours des journées des Missions Déchets, les 21 au 23 novembre (Paris) et sont à paraître dans la presse vétérinaire.

La presse agricole a été destinataire des résultats de la veille pour publication. Malgré de multiples relances, cette parution n'a pas été faite, notamment sous prétexte de peu de cas intéressants.

Un éditorial de G. Keck (ENVL) dans le journal - DECHETS- Sciences et techniques, 2000, n°20 – replace la veille vétérinaire dans la problématique "boues".

Enfin, un document de synthèse élaboré dans le cadre du comité national sur l'épandage des boues d'épuration : "Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture – Dossier documentaire" édité en 2001 par l'ADEME (Edition ADEME n°3832) et accessible sur le site Internet www.ademe.fr/partenaires/boues fait mention de la cellule.

2. Relance sur les appels 1999-2000

Lorsqu'une déclaration de cas est enregistrée et que la causalité est en cours d'expertise, une relance auprès du vétérinaire est effectuée plus tard afin de connaître les conclusions.

Ainsi, dans le PV n°2 était décrit l'appel **99/7412** qui portait sur un épisode de mammites aiguës sur une douzaine de vaches laitières : 3 morts par toxémie, 2 à l'agonie, 4 dont la carrière laitière est très compromise, et ce malgré les traitements 36 h après le début des troubles. Les analyses microbiologiques ont isolé une souche de *Kleb siella pneumoniae*. Apparemment la machine à traire, mal réglée, pourrait être à l'origine des problèmes, mais l'éleveur met en cause un épandage de boues d'épuration communales, en mai-juin, à plus de 800 m de l'exploitation.

Une demande de complément d'information a permis de connaître les conclusions de l'enquête vétérinaire qui exclue la responsabilité des boues dans cet épisode infectieux.

3. Bilan des appels 2000-2001

Un faible nombre d'appel a été enregistré, 3 seulement pour l'exercice 2000-2001 contre 10 en 1999-2000 et 6 pour 1997-1999. Ces trois cas sont donnés ci-dessous tels que relatés lors de l'enregistrement par le CNITV.

Deux appels de type demande d'informations ont été reçus.

Appel du 12/12/00. La responsable sécurité alimentaire d'une coopérative de fruits et légumes Apriefel recherche un document de synthèse sur des études épidémiologiques qui auraient pu être effectuées sur les risques pour l'homme liés aux boues d'épuration et à leur valorisation agricole. Le CNITV ayant en charge les problèmes de santé animale, la personne est orientée vers l'ADEME Angers.

Appel 00/ 3056. La Chambre d'Agriculture de l'Ain pose la question de la persistance dans les boues épandables des antibiotiques utilisés dans l'hôpital dont les eaux résiduaires arrivent à la station d'épuration. La réponse donnée est que nous disposons de très peu d'informations à ce sujet. En règle générale, les effluents hospitaliers ne font l'objet d'aucun traitement et sont mélangés aux eaux usées urbaines avant leur raccordement à la station. Certaines études internes aux hôpitaux montrent que si la charge microbienne est relativement faible par rapport aux eaux urbaines du fait précisément de la présence importante de composés antibactériens, les taux de polluants chimiques mesurés globalement par des tests de toxicité type microtox sont plus élevés.

Une déclaration de cas a été enregistrée.

L'appel 99/10842. La Chambre d'Agriculture 76 soumet le cas d'un agriculteur ayant perdu de façon brutale en novembre une jeune génisse de renouvellement. En bonne santé la veille, elle est retrouvée morte le lendemain.

Au mois de juin, un épandage de boues de sortie d'épuration a été effectué sans stockage ni hygiénisation. Les bovins ont été remis en pâture après les moissons. Une analyse des parties aériennes des végétaux n'a pas mis en évidence de contamination particulière. Par ailleurs, le laboratoire vétérinaire départemental a isolé une bactérie Clostridium sordelli; un " choc alimentaire " est suspecté.

Du fait du délai relativement long (5 et 6 mois) entre l'épandage et l'accident, le CNITV conclue que les boues ne sont très probablement pas impliquées ; les entérotoxémies à Clostridium sont par ailleurs souvent liées à des régimes alimentaires inadaptés ou trop rapidement modifiés, ce qui peut être le cas sur cet animal récemment introduit dans l'élevage.

4. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 19 appels dont 9 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Peu d'appels ont été reçus en 2000-2001 par rapport aux années précédentes. Il est actuellement impossible de savoir s'il s'agit d'un oubli de la cellule de la part des déclarants ou d'une baisse dans l'incidence des cas. Pour répondre à ces deux éventualités, des actions sont entreprises :

D'une part, la plaquette de présentation de la cellule sera actualisée et diffusée (vétérinaires de terrain, services et laboratoires vétérinaires, chambres d'agriculture, services sanitaires déconcentrés de l'état).

D'autre part, une évaluation de la représentativité de la cellule sera effectuée par l'envoi d'un questionnaire lors de la diffusion de la nouvelle plaquette. Par ailleurs, il existe sur le bassin Artois-Picardie un projet de création d'une cellule interrégionale sanitaire environnementale vétérinaire (J.P. Varlet, DSV 59). Son fonctionnement pourrait valider sur le plan local les conclusions de la cellule nationale.

Fait à Angers, Mai 2001

Validé par les membres du comité de pilotage

ADEME



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°4 (Janvier 2001 – Janvier 2002)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 15/01/02 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2000.

Présents :

M. Kammerer, ENVN (Ecole nationale vétérinaire de Nantes)
G. Keck, ENVL (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon)
J.N. Terrible, APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture)
I. Déportes, ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie)
S. Hacala, Institut de l'élevage, Angers.

Excusées :

B. Enriquez, ENVA (Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort)
D. Gauthier, LDV Savoie (Laboratoire Vétérinaire Départemental)

Certaines personnes ne participent plus au comité de pilotage (remplacement en cours) :

R. Miège, AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)
M.P. Suchovski, DSV Haute-Savoie (Direction des Services Vétérinaires)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNTIV (Centre d'informations toxicologiques vétérinaires de Lyon) et aux Centres anti-poisons animaux présents dans les écoles vétérinaires nationales.



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Trois procès verbaux ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (PV n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (PV n°2) et janvier 2000 – janvier 2001 (PV n°3).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2001 - janvier 2002. Il fait état des actions de communication entreprises ainsi que des appels reçus sur la période considérée.

1. Diffusion de l'information et communication

Le procès verbal n°3 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires). Par ailleurs, la cellule a été présentée dans une formation de l'ENGREF (formation professionnelle continue) et dans diverses formations vétérinaires: des cours portant sur les aspects sanitaires des épandages ont été faits à l'ENV Alfort (I. Deportes, B. Enriquez), à l'ENV Nantes (M. Kammerer) et à l'ENV Lyon (G. Keck).

2. Bilan des appels 2001-2002

Deux appels seulement ont été enregistrés par le CNITV en 2001.

Appel 01/3292 concernant la mortalité d' un veau dans sa pâture, l' éleveur suspecte l' influence du débordement possible de la station d' épuration proche.

L' autopsie a montré des lésions d' entérite avec hémorragies sur les nœuds lymphatiques mésentériques. Ces lésions évoquent une salmonellose, mais les analyses bactériologiques sont négatives.

La relation avec les boues paraît peu probable, même dans une hypothèse de débordement de la station.

L'appel du 29/10/01. Le CNITV a enregistré le cas d' un éleveur (43) ayant perdu une vache FFPN des suites d' une diarrhée hémorragique. Suite à la déclaration à la cellule du cas par la DASS 43, une expertise de terrain a été faite par le professeur G Keck (ENVL). Ce cas est donc particulièrement bien renseigné.

Fin août 2001, un exploitant d' un élevage laitier contacte son vétérinaire pour une vache FFPN de 3 ans présentant une diarrhée hémorragique. L' analyse d' un échantillon de boue diarrhéique révèle la présence de Salmonella typhimurium. Le diagnostic de salmonellose clinique est posé.

Aucun autre cas n' a été observé dans l' exploitation.

Parmi les hypothèses envisagées concernant l' origine de la Salmonelle, l' exposition des bovins aux boues d' épuration épandues sur les pâtures est évoquée. Ces boues sont décantées et stockées dans un silo épaisseur de faible capacité (50m³). Les boues sont épandues sans chaulage avec une siccité de 3.5%. Deux analyses par an sont effectuées sur les boues, les taux d' HAP, de métaux et d' éléments valorisables sont corrects. Les boues n' étant pas hygiénisées, ces analyses ne portent pas sur les paramètres microbiologiques. Les épandages n' ont pas lieu dans un contexte conflictuel (bonne communication de la mairie) et sont accompagnés de la mission déchets de la Chambre d' agriculture qui conseille la commune à épandre dans les meilleures conditions dans le cadre des dossiers d' études préalables à la mise en place réglementaire des plans d' épandage.

Les derniers épandages ont été effectués début juillet sur deux parcelles, chaque parcelle ayant été pâturée par deux troupeaux différents. Fin octobre 2001, il a été prélevé deux échantillons de sol et traces d'épandages sur la parcelle pâturée par la vache malade, de plus une analyse de déjection du troupeau en place sur l'autre parcelle a été effectuée. Un échantillon de boues d'épuration a été prélevé sur le lot produit avant les épandages de novembre. Les analyses effectuées par le LVD n'ont pas mis en évidence de Salmonelle dans ces différents échantillons. En décembre, une visite de l'exploitation a été faite par le vétérinaire praticien et par le professeur G Keck, de nouveaux prélèvements de purin à la base du tas de fumier ont été effectués, les résultats sont négatifs. Après la visite de l'exploitation et les résultats d'analyses, la relation de cause à effet entre l'épandage des boues et l'épisode isolé de salmonellose sur un bœvin de l'exploitation paraît peu probable. Il est plus vraisemblablement lié à une organisation de l'élevage: bien que l'analyse microbiologique des écoulements de fumier n'ait pas montré la présence de salmonelles, ceux-ci dans lesquels les vaches passent régulièrement pour entrer et sortir de l'étable constituent une source importante de contamination microbienne des animaux et de l'environnement. cette situation doit impérativement être améliorée.

3. Conclusion

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 21 appels dont 10 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Pour compléter les informations obtenues par la cellule de veille et vérifier si le faible nombre de cas enregistré est bien représentatif, un questionnaire sera envoyé aux vétérinaires et autres acteurs en même temps que la nouvelle version de la plaquette de présentation de la cellule de veille sanitaire réalisée avec les éditions NEVA qui éditent le Bulletin des GTV (Groupements Techniques Vétérinaires).

Ces deux documents seront tirés à 3300 exemplaires et transmis de deux façons :

- pour les vétérinaires ruraux (environ 2000) et GDS (Groupements de défense Sanitaire) par le canal du Bulletin GTV;
- pour les chambres d'Agriculture, DSV, LVD, DASS, DRASS par l'ADEME.

Les résultats de l'exercice paraîtront dans le prochain rapport annuel.

Fait à Angers, Avril 2002

Valider par les membres du comité de pilotage

ADEME



Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°5 (Janvier 2002 – Janvier 2003)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 15/01/03 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2002.

Présents :

J. Béraud (APCA)
H. Brunet (SYPREA)
I. Déportes (ADEME)
B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)
M. Kammerer (ENV Nantes)
G. Keck (ENV Lyon)
A. Noël (SYPREA – FNADE)
C. Portalez (MEDD)

Excusées :

D. Gauthier (LDV 73)
S. Hacala (Institut de l'élevage)
J-N. Terrible (APCA)
C. Tillier (DDASS 71)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre national d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires.

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Quatre bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2002 - janvier 2003. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et communication

Le procès verbal n°4 de fonctionnement de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Un article de présentation de la cellule et de ses résultats est en cours de rédaction et prévu pour être publié dans le Bulletin des GTV (Groupements Techniques Vétérinaires).

Le comité de suivi de la cellule note que les résultats de la cellule de veille mériteraient d'être mieux diffusés et des actions en ce sens seront menées en 2003 (présentées dans le bilan 2004).

Par ailleurs, en 2002, une nouvelle plaquette de présentation de la cellule a été éditée. Elle a été largement diffusée notamment aux vétérinaires, aux Chambres d'Agriculture et aux Missions Déchets, aux DDASS, SDV et LDV.

2. Bilan des appels 2001-2002

Six appels ont été reçus, cinq par le biais du CNITV et un au CAPA-ouest (ENV Nantes).

2.1. Appels reçus au CNITV Lyon

Cas 01/03/02 n° 685

Un bureau d'étude agro-environnemental fait part par téléphone et par courrier d'un cas de sarcosporidiose détecté après abattage sur une génisse croisée. L'animal de 3 ans montrait un bon état sanitaire et d'engraissement. Un bovin de même âge, élevé dans les mêmes conditions, abattu en même temps n'a présenté aucun problème sanitaire.

Des analyses bactériologiques et parasitologiques effectuées par le LDA 73 ont montré sur un des lots de boues épandues une charge parasitaire (Ascaris, œufs d'helminthes > 1/g) et bactérienne (notamment en germes butyriques) relativement élevée.

Aucune conclusion définitive n'est apportée à ce cas.

Commentaires du Comité : la limite acceptée est de 3 oeufs d'helminthes /10 g. Il serait intéressant de préciser la période d'obtention des boues (en saison touristique, les taux de contamination sont potentiellement plus élevés), ainsi que les conditions d'épandage (respect du plan d'épandage).

Cas 11/06/02 n°9029

Un chien Boxer a fugué pendant 2 semaines et est resté enfermé pendant un certain temps dans un hangar à proximité d'une station d'épuration. De retour chez son maître, il a beaucoup maigri et présente une odeur très marquée sur son pelage. Le maître le réalimente progressivement. Au cours d'un séjour pour examen chez le vétérinaire, il se met à présenter des symptômes d'hyperthermie (42°), hypersalivation, convulsions, perte d'équilibre.

Le vétérinaire redoute que cela puisse être lié à un traitement désherbant avec du glyphosate (Roundup) sur un pré auquel le chien a pu avoir accès. Il évoque également un toxique ayant contaminé son pelage à partir de la station d'épuration. L'évolution n'est pas connue.

Réponse faite par le CNITV: aucune des deux hypothèses n'est plausible. Un traitement éliminatoire (lavage du poil) et symptomatique (diazepam, diurétiques, perfusion) est recommandé.

Cas 07/05/02 n° 9030

Des brebis en pâture du 14 avril au 4 mai dans le Var sur un terrain ayant été épandu avec des boues d'épuration 2 mois auparavant présentent le 5 mai des signes d'œdème de la tête et des oreilles.

Elles ont été tondues le 30/04 par un temps froid et pluvieux.

Réponse faite par le CNITV : les troubles pourraient être dus à des insectes (chenilles) ou plus probablement à des plantes du type Euphorbiacées, abondantes dans cette région (des cas similaires déjà observés).

Cas 13/08/02 (dept 85) n°9031

Un éleveur élu de sa commune et en charge de la gestion des boues d'épuration de la commune épand sur ses terres, en octobre 2000, 500 m³ de boues de curage de lagunes aérées.

En mai 2001, 13 veaux sont morts en 2 jours. Des analyses microbiologiques ont montré une contamination bactérienne marquée des circuits d'alimentation en eau d'abreuvement, liée d'une part à un non-renouvellement de l'eau de la réserve, d'autre part à une pollution microbienne de l'eau de puits montrée par une analyse en janvier 2001 après des pluies importantes.

L'éleveur suspecte que cette pollution peut être due à un épandage avec des boues non enfouies à une distance du puits de 15 m environ suivi d'une période très pluvieuse.

Un litige existe entre l'éleveur et le bureau d'étude intervenant dans l'épandage et le suivi agronomique.

L'éleveur en collaboration avec une entreprise et d'autres communes souhaite développer le co-compostage avec déchets verts pour une meilleure gestion sanitaire des boues.

Réponse faite par le CNITV : une telle pollution par les boues est en théorie possible.

Commentaires du Comité: le délai entre l'épandage et la mort des veaux est toutefois très long .Des analyses ont elles été effectuées sur l'eau entre-temps et sur les veaux atteints (analyse des eaux en janvier seulement)? Pas de conclusion formelle à apporter à ce cas.

Cas 25/11/02 (Dept 71)

Des bovins pâturaient dans un pré inondé par des débordements d'égouts d'eaux usées.

3 animaux ont présenté une diarrhée hémorragique ; deux sont morts brutalement.

Le vétérinaire interroge sur une recherche possible de substances caustiques.

Réponse faite par le CNITV : il s'agit vraisemblablement d'une pollution par des germes fécaux (colibacilles).

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Cas ENVN 02901

L'appel provient d'un bureau d'études chargé du suivi de l'épandage de boues provenant d'un établissement agro-alimentaire dans le département des Deux-Sèvres. Un troupeau de 30 bovins allaitants de race parthenaise reçoit le 9 décembre 2001, du colza en vert, cultivé sur une parcelle ayant fait l'objet au mois de septembre précédent, d'un épandage de boues. Dans les heures suivant cette distribution, Quatre vaches présentent des troubles respiratoires aigus,

avec essoufflement et dyspnée, sans hyperthermie. Trois vaches sont mortes, moins de 24 h après la distribution du colza. Le fourrage est aussitôt retiré. La quatrième vache s'est rétablie après le changement d'alimentation. Le reste du troupeau n'a pas manifesté de troubles.

Le vétérinaire consulté évoque la possibilité d'une intoxication par les métaux lourds accumulés par le colza en raison de la fertilisation par les boues.

REPONSE DU CAPA OUEST :

L'examen des données analytiques et cliniques ne confirme pas cette hypothèse. En effet, bien que le sol de la parcelle ait une teneur en plomb légèrement supérieure aux valeurs réglementaires, la teneur en métaux des boues est inférieure aux normes, celle du colza est nettement en dessous des valeurs autorisées dans l'alimentation animale, et la symptomatologie observée ne correspond pas du tout à une telle intoxication.

Il s'agit en fait probablement d'une intoxication par les hétérosides soufrés du colza responsable d'une pneumonie aiguë. Les boues n'ont donc ici aucune responsabilité directe; on peut cependant s'interroger sur la possibilité de leur action favorisante sur la production d'hétérosides soufrés dans le fourrage.

3. Conclusion et évaluation de la veille

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 27 appels dont 14 faisaient état d'une possible implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales. Le petit nombre de cas enregistrés montre des risques faibles. De plus, la responsabilité des pratiques d'épandage n'a jamais pu être démontrée, les boues étant même formellement mises hors de cause dans la majorité des cas.

Le faible nombre de saisies de la cellule peut s'expliquer par deux causes : soit le nombre d'incidents est réellement faible, soit il y a une sous-déclaration des cas à la cellule. Afin de valider l'une ou l'autre hypothèse, une évaluation de la représentativité de la cellule a été faite par l'envoi (premier trimestre 2002) d'un questionnaire aux vétérinaires praticiens, aux Chambres d'Agriculture et aux Missions Déchets, DDASS et DRASS, DSV et LDV. Ce questionnaire demandait de faire état de cas de pathologies vétérinaires potentiellement reliés aux boues et non déclarés à la cellule (à la connaissance du répondant). Les résultats détaillés de cette enquête sont donnés en annexe de ce bilan 2002-2003.

En résumé, il y apparaît que peu de cas ont « échappé » à la veille. En effet, deux cas ont été déclarés par le questionnaire pour l'année 2002 et un cas est déclaré pour 2001.

Fait à Angers, Avril 2003

Validé par les membres du comité de pilotage

Annexe au bilan 2002-2003

Evaluation du fonctionnement de la cellule de veille vétérinaire

des épandage par une enquête de février à avril 2002 :

Recensement des suspicions d'événements sanitaires vétérinaires depuis 1997

Stéphanie Moreau, Isabelle Déportes : ADEME

Gérard Keck : ENVL

1- Introduction

La garantie de l'innocuité des pratiques d'épandage restent un déterminant fort de la pérennité de la filière de valorisation agricole des boues.

A cette fin, une cellule de veille sanitaire vétérinaire des épandages s'est mise en place grâce au partenariat du Centre National d'Information Toxicologique Vétérinaire (CNITV, présent à l'Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon), des Centres Anti-Poison Animaux (CAPA, présents dans les Ecoles Nationales Vétérinaires de Maisons-Alfort, Nantes et Toulouse), et de l'ADEME. Le CNITV et les CAPA mettent à dispositions leurs standards téléphoniques pour la déclaration de cas de pathologies vétérinaires potentiellement liés à un épandage de boues d'épuration. La première information de l'existence de la cellule a été faite par l'édition et la diffusion d'une plaquette en 1998.

Chaque année, le bilan des cas est présenté et discuté par le comité de pilotage de la cellule et les résultats de la veille sont diffusés.

On enregistrait six appels pour la période 1997-janvier 1999, dix pour la période janvier 1999-janvier 2000, trois pour la période janvier 2000-janvier 2001 et deux pour la période janvier 2001-janvier 2002. On constate que le nombre d'appels est faible et va en décroissant.

Ceci pose plusieurs questions : la connaissance de l'existence de la cellule est-elle suffisante ? Le faible nombre d'appel est-il représentatif d'un réel faible nombre de cas et non pas d'une non communication à la cellule (sous-déclaration) ?

Afin de répondre à la première question, une plaquette de présentation de la cellule rappelant sa nécessité, son historique, son fonctionnement et ses modalités de saisie a été rééditée et envoyée à environ 2000 destinataires (essentiellement : DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture, Missions Déchets, vétérinaires praticiens).

Pour répondre à la deuxième question, lors de l'envoi de la plaquette, il était joint un questionnaire ayant pour vocation de recenser les cas qui ne seraient pas parvenus à la cellule. Les résultats de cette consultation sont présentés ci-dessous.

2- L'enquête

Le questionnaire a été envoyé en février 2002 et devait être retourné par fax à l'ADEME pour le 15 avril 2002. Le texte du questionnaire est fourni à la fin de ce texte. Le courrier d'accompagnement insistait fortement sur la nécessité d'avoir le plus de réponses possible, même (sinon surtout) négatives.

2.1- Evaluation du retour des questionnaires

Sur un total de 1763 envois aux organismes cités précédemment, il y a eu 133 questionnaires retournés soit 7,5% de réponses.

Le taux de réponse est variable en fonction de la cible (tableau 1), reflétant en cela le contact de chacune d'elle avec les épandages (ceci était un champ à renseigner dans le questionnaire). On observe par ordre décroissant des taux de réponse plus élevés pour les Missions Déchets (32,3%), les LDV (29,3%), les DVS (28,4%) et les DDASS (26,2%),

	nombre d'envois	nombre de retours	taux de réponse (%)	nombre en contact avec l'épandage	nombre de cas déclarés en retour de questionnaire
Mission déchets	96	31	32,3	28	2
DSV	102	29	28,4	22	1
DDASS	103	27	26,2	19	
LDV	92	27	29,3	10	
vétérinaire praticien	1347	16	1,2	4	
autres* DDAf, GDS.	/	2	/	2	
DRASS	23	1	4,3	0	
total	1763	133	7,5	85	3

Tableau 1 : bilan des retours de l'enquête

Parmi les retours, seulement 85 répondants déclarent avoir une activité qui les mette au contact de la filière d'épandage des boues. Sur ces 85 réponses, on enregistre seulement 3 cas sur les animaux pouvant être reliés à un épandage.

A la suite de la déclaration par fax, une relance téléphonique a été faite pour étayer la description des cas donnée ci-après.

2.2.- Description des cas

CAS N° 1

Une Chambre d'Agriculture de la région Rhône-Alpes déclare un cas en 2002 suite à un épandage de boues liquides non conforme au plan d'épandage, entraînant la pollution d'un étang. Les boues proviennent de la station d'épuration de la commune, le stockage de ces boues étant à son maximum, les agriculteurs ont accepté d'utiliser ces boues pour évacuer le surplus de stockage. Bien qu'il y ait un plan d'épandage, il semblerait que l'agriculteur impliqué ait épandu sans le respecter. Ses terres étant gelées, il y a eu ruissellement de ces boues dans l'étang d'un particulier situé à 50m en contrebas.

A ce jour, il n'y a pas d'effets sur les poissons, mais une présence de mousse à la surface de l'eau. Les résultats des analyses de l'eau en métaux lourds n'ont pas révélé de taux supérieur au seuil admissible, d'autres analyses sont en cours. Les conclusions seront envoyées à la cellule.

CAS N°2

Une chambre d'agriculture de la région Franche-Comté a recensé un cas en 2001 suite à un épandage de boues liquides sur pâture dans le cadre d'un plan d'épandage.

Il semble qu'il y ait de sérieux problèmes de communication entre la collectivité et l'agriculteur.

Suite au décès de ses veaux, l'agriculteur a fait venir son vétérinaire, celui ci a constaté un taux élevé en Pb dans le foie des animaux. Des analyses ont été faites à la demande de la CA sur les sols, les fourrages, l'eau et les boues, ces analyses ont montré des concentrations normales en Pb.

Il semblerait que le vétérinaire ait une position assez défavorable en ce qui concerne l'épandage de boues et qu'il le fasse clairement savoir aux agriculteurs de la commune.

Ces derniers ayant pris peur, la commune a été forcée de mettre fin au plan d'épandage.

CAS N°3

Une DSV de la région Bourgogne a recensé un cas en mars 2002, suite à un stockage de boues pâteuses au sommet d'une parcelle de pâture. Ces boues proviennent du curage de la lagune communale dont les effluents sont des effluents traditionnels de zone rurale. Ce stockage ne rentre pas dans le cadre d'un plan d'épandage.

Des analyses sont en cours, sur les 22 bovins concernés, un seul a été tué afin d'effectuer des analyses sur **LE** foie, il semblerait au premier abord, qu'il s'agisse d'une intoxication à l'aluminium.

4. 3- Conclusion:

L'analyse de ces cas montre qu'ils se situent dans la période 2001 – 2002 et qu'il n'y a pas de nouveaux cas pour les années précédentes. Pour deux d'entre eux, les organismes n'en avaient été avertis que récemment et la déclaration à la cellule n'avait pas encore été faite au moment de l'envoi du questionnaire. Ils ne peuvent être strictement considérés comme des cas ayant « échappé » à la cellule. Par contre, un cas en 2001 n'avait pas été déclaré et doit être considéré comme manquant.

Sur la base de ces résultats nous pensons pouvoir répondre positivement à la question posée en introduction : « le faible nombre d'appel est il représentatif d'un réel faible nombre de cas et non pas d'une non communication à la cellule (sous-déclaration) ? ». La représentativité des appels reçus à la cellule par rapport à la réalité du terrain semble acceptable.

ADEME



Cellule de veille sanitaire vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°6 (Janvier 2003 – Février 2004)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 03 février 04 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis janvier 2003.

Présents :

A-S. Allonier (MEDD)
J. Béraud (APCA)
I. Déportes (ADEME)
G. Keck (ENV Lyon)
A. Noël (SYPREA – FNADE)
C. Tillier (DDASS 71)

Excusées :

B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)
S. Hacala (Institut de l'élevage)
M. Kammerer (ENV Nantes)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre national d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires (Maisons Alfort, Nantes, Toulouse).

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr ou http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Cinq bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4), janvier 2002-janvier 2003 (Bilan n°5).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période janvier 2003 - février 2004. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et actions de communication autour de la cellule

Le bilan d'activité n°5 de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Les bilans d'activité de la cellule ainsi que sa plaquette de présentation sont désormais accessibles en ligne sur le site de l'ADEME.¹

Un article de présentation de la cellule et de ses résultats a été édité dans le bulletin des GTV².

La cellule a été présentée dans le bulletin de liaison des Missions Déchets au printemps 2003.

Une information sur la cellule et ses résultats a été diffusée par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable aux services de police de l'eau, les DRIRE et les DIREN (FAX EAU).

La cellule a été présentée lors de la conférence de citoyens sur le devenir des boues domestiques issues de station d'épuration, organisée dans le cadre du débat national sur la politique de l'eau. La chartre des recommandations rédigée par les citoyens est disponible sur le site du MEDD.³

Par ailleurs la cellule de veille vétérinaire a été présentée lors de formations dispensées par des membres du comité de pilotage de la cellule (formations ENGREF, AGHTM Section régionale Limousin-Auvergne-Centre).

Déjà prévus pour 2004 : un article est rédigé et à paraître dans la lettre du SYPREA. Une note d'information sera soumise pour parution dans la revue ERS (Environnement Risques et Santé). La cellule sera présentée en juin 2004 au congrès des GVT (Groupement Technique Vétérinaire).

2. Bilan des appels 2003-2003

Il est à noter que pour cette année de veille, **aucun appel strictement relatif aux épandages de boues** n'a été reçu. Les appels ont essentiellement porté sur les effluents d'élevage. Des 4 centres téléphoniques (Lyon, Maisons-Alfort,

¹ http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm

² Keck G., Pineau X., Buronfosse F., Déportes I. (2003). A propos de l'épandage des boues d'épuration : une relation avec les affections observées. ? Bulletin des GTV, 19 : 231-233.

³ http://www.environnement.gouv.fr/dossiers/eau/pages/politique/gouvernance/loi_eau/conf222311/RECOMMANDATIONSCITOYENS231103.pdf

Nantes et Toulouse), seuls le CNITV (Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon) et le CAPA Ouest (Ecole Nationale Vétérinaire de Nantes) ont été saisis⁴.

2.1. Appels reçus au CNITV Lyon

Appel 03/1753 du 16/06/03

Le Dr Vet B. (59) : un de ses clients a vu son beau-frère épandre du lisier, d'origine non connue , peut être de fosse septique domestique, sur sa pâture. Il a des bovins en pâturage sur cette parcelle. Il voudrait faire pratiquer des analyses pour connaître le risque pour ses animaux.

Réponse : Des analyses microbiologiques et de teneurs en nitrates peuvent être pratiquées sur l'herbe.

NB : l'échantillonnage et l'interprétation des résultats sont délicats. Sans nouvelle à ce jour des analyses pratiquées ou non.

Appel 03/2368 du 21/07/03

Dr M. (15) Après une première vache morte dans un pré, trois autres ont présenté des signes cliniques identiques : polypnée, température normale, amaigrissement . Elles sont mortes en 3-4 jours.

L'autopsie montre les lésions suivantes : emphysème pulmonaire avec pétéchies, foie très dur, congestion de la caillette. Présence de parasites : petite douve, paramphistomes.

Les analyses microbiologiques sur les organes n'ont pas mis en évidence de germe spécifique.

L'effluent de la station d'épuration communale se déverse dans un ruisseau coulant dans le pré. Des analyses microbiologiques ont montré une forte pollution microbienne, notamment avec des E. coli. Sur le plan chimique : ammoniacque 15 mg/l ; présence de détergents. La question du vétérinaire est : les polluants chimiques peuvent ils expliquer les troubles ?

Réponse : cela paraît très improbable.

NB : l'origine pourrait être plutôt parasitaire, les infestations par les paramphistomes pouvant être sévères avec des lésions hépatiques marquées.

Appel Dr V. (référencement en cours)

Dans le cadre d'une expertise vétérinaire , des taux élevés de métaux sont retrouvés dans des sols de pâturages. Des épandages de boues d'épuration ont été évoqués.

Après enquête du vétérinaire expert, il y a eu des rejets d'origine industrielle sur ces parcelles.

NB : sans autre nouvelle à ce jour.

⁴ Remarque : Le bilan des appels CNITV + CAPA-Ouest fait état de 3 appels à propos des risques liés au mélange des effluents des exploitations d'élevage (effluents des traitements désinfectants acides avec contenu des fosses à lisier). Ne faisant pas partie de l'activité de la cellule de veille , ces cas ne sont pas développés ici, mais c'est un risque mal connu qui mérite qu'on s'y intéresse.

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Appel 42 -... (référencement en cours) du 14 juin 03

Appel du Dr vét B. (59) sur à un épandage de lisier sur une pâture où se trouvent des vaches laitières (acte de malveillance d'un voisin...). Le vétérinaire désire connaître les risques pour les animaux.

Réponse : Les risques liés aux émanations gazeuses (NH₃...) sont ici inexistantes puisque les animaux sont en plein air. Le principal danger est d'ordre microbiologique.

Remarque : cet appel correspond à la déclaration faite également au CNITV de Lyon par l'appel 03/1753 du 16/06/03.

Appel 42-904 du 5 nov 03

Un expert judiciaire nous contacte à propos du litige entre 2 agriculteurs. L'un accuse son voisin d'avoir pollué son étang par un épandage de lisier. Cet étang est utilisé pour l'abreuvement des vaches et l'expert demande de l'aide pour l'interprétation des analyses qui révèlent une contamination importante par les entérocoques et les coliformes thermotolérants.

Réponse : ces germes sont des témoins de contamination fécale. Les E. coli sont des indicateurs assez spécifiques mais peu sensibles, les entérocoques sont moins spécifiques mais présentent l'intérêt de ne pas se multiplier dans l'eau, donc de refléter plus fidèlement l'importance de la pollution initiale. Le danger de l'eau d'abreuvement est lié à la présence potentielle de bactéries pathogènes éliminées avec les bactéries fécales.

2.3. Résultats des relances des cas les moins renseignés du bilan n°5

Le rappel des vétérinaires ou autres appeleurs a été effectué par G. Keck. Les résultats sont décevants : le vétérinaire n'a le plus souvent pas d'autre information à communiquer ou rappellera ou enverra un courrier (ce qui n'a pas été fait).

2.4. Conclusion et évaluation de la veille

Les problèmes posés bien que peu nombreux montrent une tendance vers les préoccupations concernant les risques sanitaires des effluents de fosses ou de stations d'épuration, plus que les épandages de boues d'épuration.

Concernant l'épandage des boues d'épuration, l'absence de cas signalés cette année confirme que les risques sanitaires sont très faibles, eu égard au fait que les quantités épandues en 2003 n'ont pas diminué par rapport aux années précédentes.

Il serait intéressant de connaître la proportion de boues épandues sur pâturage par rapport aux cultures.

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 32 appels dont 14 faisaient état d'une suspicion d'implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales et dont aucun n'a formellement démontré l'implication des épandages des boues dans l'étiologie du cas.

3. Publications et actualités connexes

Par cette rubrique et sans prétention d'exhaustivité, les membres du comité de pilotage de la cellule de veille souhaitent porter à connaissance la littérature grise qui leur semble pertinente pour qui veut aborder les relations entre santé vétérinaire et épandage de boues d'épuration (rapport, mémoires...autant de documents quelques fois difficilement accessibles par les moteurs de recherche bibliographique classique). On trouvera également ici quelques points d'actualité sur de groupes de travail en cours proches de la thématique de la cellule.

Publications :

Les documents référencés ici sont ceux retrouvés sur la période couverte par le présent bilan (janvier 2003-février 2004).

Evens E. (février 04) . Caractérisation des risques toxiques et sanitaires des effluents hospitaliers et leurs possibles impacts sur les stations d'épuration. INSA Lyon.

Tercé M. (2003). Agriculture et épandage de déchets urbains et agro-industriels. Les dossiers de l'environnement de l'INRA, n° 25, Paris, 154 p.

Garrec N. (2003) Détection et étude de la survie de *Listeria monocytogenes* dans les boues destinées à l'épandage. Thèse de l'université d'Angers.

IHIE (2003) Teneur des plantes à vocation alimentaire en éléments en traces métalliques suite à l'épandage de déchets organiques d'origines urbaines, agricoles et industrielles en France. Rapport final contrat ADEME/IHIE n° 0175048

Académie des Sciences. (janvier 2004). Sécurité sanitaire et gestion des déchets : quels liens. Réflexion et proposition. Rapport de l'Académie des sciences.

Vansteelant J-Y. (2004). Evaluation des risques de contaminations microbiologiques liés aux épandages de matières organiques sur prairies de montagne. Thèse de l'Université de Savoie.

Paillard D. (2003). Prévalence et résistance aux antibiotiques de *Listeria spp* dans les effluents des stations d'épurations. Thèse de l'Université de Pau et des Pays de l'Adour.

Grova N. (2003). Transfert et métabolisme des hydrocarbures aromatiques polycycliques chez le ruminants laitiers. Thèse de l'Institut National Polytechnique de Lorraine.

Brouillard C. (2003). Sélection des agents biologiques prioritaires à prendre en compte dans l'étude de risques liés à la valorisation agronomique des déchets d'origine urbaine en France métropolitaine et dans les DOM TOM. Mémoire d'Ingénieur du Génie Sanitaire de l'Ecole Nationale de la Santé Publique

AFSSA. (2003). Risque sanitaire au regard de l'ESB liés aux rejets dans l'environnement des effluents et boues issus d'abattoirs et d'équarrissages. Disponible en ligne www.afssa.fr

Groupes de travail :

L'ASTEE (ex-AGHTM) organise un groupe de travail sur l'utilisation des boues en revégétalisation.

Dans le cadre du prochain programme Eau de l'Unesco (2003-2005), G. Keck est responsable d'un thème Gestion des déchets solides et qualité de l'eau. publication Internet, séminaire international).

Fait à Angers, Avril 2004
Validé par les membres du comité de pilotage

A D E M E



Cellule de veille sanitaire vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration

Bilan d'activité n°7 (Février 2004 – Février 2005)



Les membres du comité de pilotage de la cellule de veille sanitaire vétérinaire se sont réunis à Paris le 08 février 05 pour dresser le bilan de fonctionnement de la cellule depuis février 2004.

Présents :

A-S. Allonier (MEDD)

J. Béraud (APCA)

I. Déportes (ADEME)

B. Enriquez (ENV Maisons-Alfort)

M. Kammerer (ENV Nantes)

G. Keck (ENV Lyon)

A. Noël (SYPREA– FNADE)

C. Tillier (CIRE Bourgogne - InVS)

Secrétaire de séance : G. Keck

La cellule de veille vétérinaire fonctionne grâce au CNITV (Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires de Lyon) et aux Centres Anti-Poisons Animaux (CAPA) présents dans les autres Ecoles Nationales Vétérinaires (Maisons Alfort, Nantes, Toulouse).

La plaquette de présentation de la cellule et les bilans d'activité des années passées sont disponibles : isabelle.deportes@ademe.fr ou http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm



Chaque année, le comité de pilotage de la cellule de veille fait le bilan des appels reçus et en diffuse les résultats.

Six bilans ont déjà été diffusés couvrant les périodes de juillet 1997 – janvier 1999 (Bilan n°1), janvier 1999 - janvier 2000 (Bilan n°2), janvier 2000 – janvier 2001 (Bilan n°3), janvier 2001-janvier 2002 (Bilan n°4), janvier 2002-janvier 2003 (Bilan n°5), janvier 2003 – février 2004 (Bilan n°6).

Le présent document dresse le bilan d'activité de la Cellule de Veille Sanitaire Vétérinaire sur les épandages de boues d'épuration pour la période février 2004 - février 2005. Il fait état des appels reçus sur la période considérée, des actions de communication entreprises ainsi que de l'évaluation du fonctionnement de la cellule.

1. Diffusion de l'information et actions de communication autour de la cellule

Le bilan d'activité n°6 de la cellule a été transmis à 600 destinataires (DSV-LDV, DDASS-DRASS, Chambres d'Agriculture - Missions Déchets, Bureaux d'études, partenaires industriels et universitaires).

Les bilans d'activité de la cellule ainsi que sa plaquette de présentation sont accessibles en ligne sur le site de l'ADEME.¹

On notera par ailleurs :

- Une information sur la cellule à paraître dans la revue Chambre d'Agriculture au sein d'un dossier sur les boues.
- Présentation lors du congrès des GTV (groupement techniques vétérinaires) à Tours (juin 2004)
- Présentation lors de la journée « Production agricoles de la gestion des déchets à leur valorisation (17 juin 2004) » de l'Institut National de la Médecine Agricole.
- Citation de la cellule dans le Guide pour les Commissaires Enquêteurs lors d'épandage de boues
- Un article à soumettre à la revue ERS (Environnement Risques & Santé).
- La cellule a été présentée dans divers modules d'enseignement des EVN (Nantes, Lyon).
- Une information sur la cellule est parue dans le journal de l'ENV d'Alfort.

2. Bilan des appels 2004-2005

Sur la période considérée, le comité de pilotage a étudié cinq saisines.

2.1 Appels reçus au CNITV Lyon

1^{er} cas : Appel téléphonique 28/9/04 & du 7/02/2005 Courrier 4/10/04 N° de saisine en cours d'attribution

Plusieurs jeunes bovins et divers âges en mauvais état (maigres, poil piqué) épisodes de diarrhée profuse, troubles parétiques (paralysie flasque). L'éleveur et le vétérinaire évoquent des épandages de boues sur les pâtures et cultures en 1997-98-99.

NB : les épandages ont été arrêtés après 1999 non pour des raisons de maladies mais parce que les cultures produisaient trop (le maïs se couchait) !

¹ http://www.ademe.fr/Collectivites/bois-energie/pages/Filiere/cellule_veille/default.htm

Le contexte général est une exploitation assez mal gérée : ces dernières années, des épisodes de BVD (Bovine Viral Diarrhea) confirmée ont conduit à éradiquer de nombreux animaux par le GDS (Groupement de Défense Sanitaire). Des examens histologiques sont en cours ainsi qu'une analyse de Plomb sur foie/rein à l'ENVL. Sur un bovin diarrhéique, la recherche de paratuberculose s'est avérée positive. Sur un bovin paralysé, la recherche de botulisme (voisinage de volailles) s'est avérée négative.

Des analyses de certains métaux ont été faites par le LDA 26 (Laboratoire Départemental d'Analyse de la Drôme) dans l'herbe et la terre. Le taux de zinc apparaît plutôt faible.

Symbole	Elément	Herbe (mg.kg ⁻¹ MB)	Terre (mg.kg ⁻¹ MS)
Al	Aluminium	12	25000
B	Bore	2	9
Ba	Baryum	3	68
Ca	Calcium	1000	6000
Cu	Cuivre	2	17
Fe	Fer	33	43000
K	Potassium	7000	3000
Mg	Magnésium	250	4000
Mn	Manganèse	95	1800
Mo	Molybdène	1	30
Na	Sodium	59	0
P	Phosphore	800	1200
S	Soufre	380	400
Sr	Strontium	3	36
Ti	Titane	1	280
Zn	Zinc	6	2

MB : matière brute ; MS : matière sèche

Pour le sol, n'ont été pris en compte que les éléments retrouvés dans les analyses d'herbe.

Nous ne disposons pas de norme établie pour l'ensemble de ces éléments. On peut distinguer des teneurs admissibles (de type "limite maximale de résidu" pour les abats destinés à la consommation humaine), ou des teneurs usuelles observées dans certaines études (mesurant les valeurs obtenues à l'abattoir sur des animaux témoins, comparées à celles provenant d'animaux exposés à des sols pollués) ; parfois, on dispose de valeurs considérées comme pathologiques, en excès (intoxication) ou en deçà (carence).

Voici les valeurs normales ou extrêmes/toxiques que nous avons pu colliger d'après une rapide bibliographie.

Elément	Rein (mg g ⁻¹ MS)	Foie (mg kg ⁻¹ MS)	Herbe/fourrage mg kg ⁻¹ MS	Sol mg kg ⁻¹ MS sauf indication contraire
Aluminium	ND	ND	50 – 3 410	0,7 – 66 (g kg ⁻¹ MS)
Bore	0,5 – 1,5	0,5 – 1,5	Valeurs extrêmes : 7-75	5-80 (mg kg ⁻¹ MS)
Baryum	ND	ND	ND	ND
Calcium	ND	ND	200 – 15 000	ND
Cadmium	0,5-10	0,4-1	Valeurs extrêmes : 0,1 - 1	0,05 – 0,45
Cuivre	<13 : carence	<5-20: carence	2 - 20	100 2 – 20
Fer	ND	45-300	30-1250	3 – 34 (g kg ⁻¹ MS)
Potassium	ND	ND	ND	ND
Magnésium	ND	ND	ND	ND
Manganèse	2-4	2-3	250	600 (150-2500)
Molybdène	9-19 (intox)	1,4-1,6 (MB)	1-3	5-80 (valeurs extrêmes)
Sodium	ND	ND	ND	ND
Phosphore	ND	ND	200 – 10 000	0,2 – 5 g kg ⁻¹ (valeurs extrêmes)
Soufre	ND	ND	ND	ND
Strontium	ND	ND	ND	ND
Tellure	ND	ND	ND	ND
Thallium	1,66	ND	0,02 - 1	0,1-1,7
Thorium	ND	ND	ND	ND
Tungstène	ND	ND	ND	ND
Zinc	80 (intox : 670)	30-150 (MB)	13-79	10 - 100

ND : non disponible. D'après : Juste C., Feix I., Wiart J. 1995. Les micro-polluants métalliques dans les boues résiduaires des stations d'épuration urbaines. ADEME Edition n° 1799 ; site inra orléans : <http://etm.orleans.inra.fr/> ; Sommellier L., Morel J-I. Morel C. Wiart J. 1996. La valeurs phosphatée des boues résiduaires des stations d'épuration. ADEME Edition n°2129. ; Sauvart D. Perez JM. Trans G.. Tables de composition et de valeur nutritive des matières premières destinées aux animaux d'élevage. 2004. 2nd édition. INRA Edition.

Aucune teneur n'excède les valeurs de référence retrouvées. Les valeurs de cuivre et zinc dans l'herbe, même rapportées à la matière sèche (soit x 3 à 5) sont nettement inférieures aux teneurs recommandées dans un aliment complet : une carence est envisageable (mais il faut tenir compte des autres apports alimentaires, dont les pierres à lécher).

Il faut garder à l'esprit que ce "screening" de métaux fournit des résultats semi-quantitatifs, et soumis à des interférences (cf mise en garde sur les feuilles de résultats). Pour une interprétation plus fiable, 2 options sont possibles :

- analyse **quantitative** pour le cuivre, (voire le zinc), par d'autres techniques analytiques
- analyse **qualitative comparative**, en soumettant des échantillons de foie et de rein d'animaux non malades résidant dans le même secteur (si possible de la même classe d'âge ; obtenus par exemple à l'abattoir) ; de même pour les prélèvements de sol et d'herbe.

Ce dossier est en cours, des éléments d'information sur les épandages ont été demandés à l'éleveur, reçus le 10/2/2005. Un dossier transmis à l'éleveur en octobre 2004 par la Communauté de communes devait contenir les analyses des boues de la STEP dont sont issus les boues épandues sur sa parcelle (de 1996 à 2000) et les fiches de suivi des sols de l'exploitation. Les taux dans les boues sont toujours très faibles d'où des quantités de métaux calculées pour l'épandage sur les parcelles de l'exploitation très faibles également. Les teneurs dans les sols de l'exploitation n'ont pas été trouvées dans le rapport envoyé au CNITV.

Le GDS et le vétérinaire traitant ont été contactés par Gérard Keck pour préciser le contexte éco-pathologique du secteur. Il pourrait y avoir un contexte de carences en oligo-éléments notamment en zinc (dans d'autres élevages, la supplémentation en zinc a rétabli en 1 an des troubles parétiques à répétition).

2^{ème} cas : Appel de Janvier 2005. N° de saisie en cours d'attribution.

Il s'agit d'un élevage de vaches laitières qui rencontre des difficultés liées selon toute vraisemblance à des problèmes alimentaires. Cependant l'éleveur pense qu'il est victime de « pollutions », liées à l'épandage de boues de station d'épuration (cet épandage est effectif mais les informations le concernant ne sont pas fournies).

Les analyses précédemment réalisées sur une carcasse à l'abattoir n'ont rien donné. L'éleveur a donc décidé de sacrifier une vache pour autopsie et analyses.

La teneur en Cadmium récemment (début février 2005) trouvée sur le rein (Analyse réalisée à l'ENVL) est de 12,3 mg.kg⁻¹ MS.

A l'autopsie aucune lésion n'était visible.

Selon une sélection de références bibliographiques, la plupart de ces données s'intéressent aux teneurs retrouvées à l'abattoir sur des bovins provenant de zones polluées ; aucune symptomatologie n'est associée, et on trouve des valeurs élevées (12 à 20 mg/kg⁻¹/MS) sur des bovins de plus de 5 ans. La valeur considérée comme pathologique est de 80 à 200 mg.kg⁻¹ matière fraîche (!).

Au bilan, cette valeur de 12 mg.kg⁻¹/MS indique une exposition ne permet d'en connaître la source (teneur naturelle du sol ? traitements phytosanitaires, boues d'épurations ?), mais ne prouve pas l'intoxication.

Evaluation / Discussion du comité de pilotage

Certains sols notamment en Aveyron sont naturellement riches en Cd (et Zn..) : les informations suivantes ont été retrouvées dans la littérature : les données pour le Cd en Aveyron font état de concentrations de 0,5 à 1 mg.kg⁻¹(MS) dans des sols agricoles aveyronnais [Baize D., Deslais W. et Saby N. 2005. Teneurs en huit éléments en trace (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn) dans les sols agricoles en France : résultats d'une collecte à l'échelon national. Co Edition

ADEME INRA (A paraître 2005). Les teneurs couramment observées sont de 0.05 – 0.45 mg.kg⁻¹ MS (<http://etm.orleans.inra.fr/>). Ces teneurs peuvent être une explication de l'exposition des bovins au cadmium.

3^{ème} cas : Appel du 24/09/04

Pendant longtemps, le vétérinaire (Dr C) a déconseillé l'usage de boues sur les terrains d'élevage (pâtures ou zones de fanage). Maintenant, au conseil municipal, on lui demande des informations pour le recyclage des boues d'épuration de la commune.

Le CNITV lui a transmis la plaquette ADEME ainsi que des références de thèses sur la contamination de l'eau en élevage.

4^{ème} cas : Cas Elevage P. (saisie No 640525 et 640570)

Ce cas n'est pas en lien avec les boues. Il est présenté car il concerne des pathologies liées aux éléments traces et une possible (mais lointaine à priori) exposition à des déchets. En outre ce cas de l'élevage P est dans le même département que le premier cas figurant dans ce bilan (et déclaré par le même vétérinaire), Ces deux cas pourrait avoir une étiologie commune.

Contexte : élevage à problèmes nutritionnels ; une tannerie est proche ; des peaux tannées ont été retrouvées dans les pâtures, d'où une suspicion d'intoxication par les métaux et une analyse multi-métaux (sur reins et foie) par le LDA 26 (résultats de l'analyse non reproduits ici).

Les analyses effectuées sur foie et rein montrent surtout une **carence en cuivre** (d'après les teneurs hépatiques, moins net pour les teneurs rénales, pourtant réputées plus fiables). A la vue des teneurs en molybdène (normales), il s'agirait vraisemblablement d'une carence primitive en cuivre. La clinique observée dans l'élevage (dépérissement, paraplégie) n'est cependant pas caractéristique d'une carence en cuivre.

La teneur en cadmium est un peu élevée dans le rein mais reste en deçà des teneurs observés sur des animaux exposés à des sols pollués (et non malades) ; le foie ne contenant pas de cadmium, on peut considérer que la teneur rénale n'est pas significative.

La teneur hépatique et rénale en **zinc** est plus élevée que la normale, mais en deçà des valeurs réputées toxiques.

La teneur rénale en thallium est proche de celle retrouvée lors d'exposition chronique, mais on n'en retrouve pas dans le foie.

Il est fait mention de la présence de cuirs provenant de tannerie : les peaux sont habituellement tannées au chrome, qu'on ne retrouve ni dans le foie ni dans le rein.

Un appel de Gérard Keck dans le cadre du suivi du cas apprend que les signes sont proches de ceux observés dans le cas n°1 du présent bilan avec une dominante de paralysie flasque mais après une évolution lente de dépérissement.

Sur un bovin paralysé, la recherche de botulisme s'est avérée négative. Ce dossier mérite un suivi avec le Vétérinaire et le GDS. Des affections neuro-dégénératives des Bovins semblent relativement fréquentes dans ce secteur : ESST ? excès ou carences métalliques (Cu ?) ? des travaux suggèrent que l'un peut entraîner l'autre.

3.2. Cas reçu au CAPA Ouest (ENV Nantes)

Une seule saisie du CAPA Ouest a été faite.

Cas n° 45846

C'est la saisie d'une entreprise d'épandage. Pour répondre aux questions et réticences des éleveurs, elle appelle le CAPA-Ouest pour demander des informations sur le risque microbien et parasitaire de l'épandage des boues.

Le CAPA Ouest lui a envoyé divers documents pour répondre à sa demande. A été évoqué l'intérêt de faire un suivi des exploitations dans lesquelles sont réalisés les épandages. L'entreprise a semblé très intéressée par l'idée et très partante pour mettre en place de telles études.

Discussion en Comité de Pilotage :

Le comité de Pilotage souhaite profiter de la motivation et de la connaissance du tissu agricole local par l'entreprise d'épandage pour avoir accès à des élevages recevant des boues. Un protocole d'étude de l'impact (ou non impact) sur l'élevage est en cour de réflexion. Il s'agirait de comparer sur des critères en cour de définition des élevages « avec boues » et des élevages « sans boue ».

2.3. Résultats des relances des cas les moins renseignés du bilan n°6

Le rappel des vétérinaires ou autres appeleurs a été effectué par G. Keck. Les résultats sont décevants : le vétérinaire n'a le plus souvent pas d'autre information à communiquer ou rappellera ou enverra un courrier (ce qui n'a pas été fait).

2.4. Conclusion et évaluation de la veille

Par apport au dernier exercice où la cellule n'avait reçu aucun appel concernant les boues, l'exercice de cette année a remonté 5 appels. Un ne concernait pas un épandage de boues mais une contamination potentiellement liée à des déchets. Quatre appels impliquaient des boues. Deux de ces derniers étaient des demandes d'informations. Les deux cas déclarant une pathologie potentiellement liés à un épandage de boues sont encore en cours d'instruction (demande d'informations complémentaires). Cependant, leur première lecture n'incrimine pas de façon évidente l'épandage.

Depuis sa relance en 1997, la cellule a enregistré 37 appels dont 16 faisaient état d'une suspicion d'implication de l'épandage des boues dans l'apparition de pathologies animales et dont aucun n'a formellement démontré l'implication des épandages des boues dans l'étiologie du cas.

3. Publications et actualités connexes

Par cette rubrique et sans prétention d'exhaustivité, les membres du comité de pilotage de la cellule de veille souhaitent porter à connaissance la littérature grise qui leur semble pertinente pour qui veut aborder les relations entre santé vétérinaire et épandage de boues d'épuration (rapport, mémoires...autant de documents quelques fois difficilement accessibles par les moteurs de recherche bibliographique classiques). On trouvera également ici quelques points d'actualité sur de groupes de travail en cours proches de la thématique de la cellule.

Publications :

Les documents référencés ici sont ceux retrouvés sur la période couverte par le présent bilan (janvier 2004-février 2005).

- Journée technique de l'ADEME du 1^{er} février 2005. Transferts des polluants des sols vers les végétaux cultivés et les animaux d'élevage : outils pour l'évaluation des risques sanitaires.
- MOUSSAVOU-BOUSSOUGOU M-N. (2004). Epandage des boues d'épuration urbaine et lisiers sur les pâturages : risque parasitaire pour les ruminants. Thèse de l'Université de Tours

- QUENTIN C, PAILLARD D, DUBOIS V. Recherche des listeria dans les boues, effet du compostage. Rapport final de la convention ADEME/UNIVERSITE DE BORDEAU n°0075041
- PATUREAU D, DELGENES N. Traitement des dérivés de détergent (NPE) au cour de la stabilisation des boues d'assainissement. Rapport final de la convention ADEME/INRA n°0075033.
- ROUSSEAU S, DANTIGNY P, PIVETEAU P, GUZZO J. Influence de facteurs environnementaux sur la croissance d'agents pathogènes dans du compost de déchets verts stérilisés par ionisation Rapport final de la convention ADEME/UNIVERSITE DE BORDEAU n°0275002

Etude en cours :

INERIS, ADEME, SYPREA, SPDE : Guide méthodologique d'évaluation des risques sanitaires des épandages de boues.

Fait à Angers, Avril 2004
Validé par les membres du comité de pilotage

l'eau citoyenne !



CONFÉRENCE DE CITOYENS

SUR LE DEVENIR DES BOUES DOMESTIQUES ISSUES DES STATIONS D'ÉPURATION

Charte des recommandations rédigée par les citoyens



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Conférence de citoyens
sur le devenir des boues domestiques issues des stations d'épuration

**Charte des recommandations
rédigée par les citoyens**

Le 23 novembre 2003

Constats

1. Contexte général

Nous pouvons tout d'abord partir d'un constat simple et généralement admis : la société produit de plus en plus de boues. Chaque année, le tonnage de matière issue des stations d'épuration augmente et pose des problèmes dans de nombreuses collectivités.

Il est évident que les boues domestiques issues des stations d'épuration souffrent d'une image très négative auprès du grand public. Cette image négative provient certainement des nuisances olfactives observées depuis longtemps et des critiques récurrentes au sujet de la dégradation, voire de la contamination des sols qu'elles pourraient entraîner.

Deux éléments majeurs ont toutefois contribué à une nette détérioration de cette image. Il s'agit d'abord de la transformation du statut des boues qui, de produits sont devenues déchets. Il s'agit en second lieu de la crise de la vache folle qui a constitué un véritable séisme dans le monde de l'agriculture et a inquiété l'opinion sur les conséquences, en terme de santé publique, de certaines pratiques en agriculture. Les boues domestiques souffrent donc de quelques contentieux qui leur sont directement attachés, mais souffrent aussi d'un amalgame dans l'opinion publique lié à des crises sanitaires indépendantes du problème des boues stricto sensu.

C'est donc un climat de suspicion qui prévaut aujourd'hui. La remise en cause de l'épandage à laquelle on assiste actuellement s'explique donc assez facilement. Elle se traduit, toujours en terme d'image, par des revendications de la part des agriculteurs qui souhaitent que cette pratique soit menée dans les meilleures conditions sanitaires possibles et par l'adoption chez certains industriels de l'agroalimentaire ou certains distributeurs de cahiers des charges excluant les boues d'épandage comme fertilisant.

Cette mauvaise image se double d'un problème manifeste d'information et de sensibilisation du grand public. En effet, le problème de la gestion des boues domestiques est complètement ignoré de l'opinion. La population ne connaît même pas en général l'existence de ces boues. Tout semble se passer comme si la société produisait des déchets sans se préoccuper de leur devenir.

2. La réglementation

Actuellement, 60 % des boues domestiques sont épandues sur les terres agricoles. Il convient de préciser d'emblée que cela ne concerne qu'une infime partie du territoire agricole français.

Cette pratique est très ancienne et est de plus en plus encadrée. La réglementation est devenue très importante et concerne tous les aspects de l'évacuation des boues par l'épandage agricole. D'un point de vue environnemental et sanitaire, de nombreux seuils ont été établis et sont censés garantir l'innocuité des boues épandues et des produits récoltés sur les terres ainsi fertilisées. Par ailleurs, nous pouvons noter que la réglementation française est plus contraignante que la réglementation européenne.

Nous pouvons souligner quelques problèmes majeurs quant à la nature et surtout à l'application de cette abondante réglementation :

- Il semblerait en premier lieu que la réglementation laisse une large place à l'auto contrôle plus qu'à des contrôles externes et inopinés ;
- Cela tient à un manque évident de personnel pour réaliser ces contrôles ; la réglementation semble évoluer et augmenter en volume beaucoup plus rapidement que les moyens de vérification de sa correcte application ;
- La réglementation, de l'aveu même des agriculteurs, n'est pas toujours respectée puisque les contrôles ne sont pas toujours réalisés en amont des opérations d'épandage, mais parfois quelques mois après celles-ci.

Il est important de noter que la réglementation est toujours en mouvement et qu'elle n'est valable que pour un état donné des connaissances scientifiques. Celle-ci est donc encore appelée à évoluer, d'autant plus que des programmes de recherche sur les risques sanitaires et environnementaux ainsi que sur les filières alternatives à celles existant aujourd'hui sont en cours.

Enfin, il apparaît que la problématique de la communication et de l'information autour des boues domestiques ne peut être dissociée de celle de la réglementation. En effet, plus cette dernière est abondante et précise, plus elle risque de susciter méfiance et interrogation dans l'opinion publique.

3. Différentes filières de gestion des boues

Il existe aujourd'hui trois principales filières d'évacuation des boues domestiques issues des stations d'épuration :

- La valorisation agricole, avec toutes ses modalités techniques d'application ; les boues peuvent notamment être hygiénisées, séchées ou compostées ; toutes ces techniques de valorisation des boues ont un coût qu'il convient de prendre en compte dans l'évaluation comparée des différentes filières
- L'incinération qui peut être faite en association avec d'autres déchets (co-incinération) ou qui peut être faite seule
- Le stockage et la décharge

Chacune de ces filières présentent des avantages et des inconvénients. Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des paramètres sanitaires, environnementaux et financiers.

Lorsqu'on réfléchit à l'évaluation de ces différentes filières, il faut comprendre que les contraintes locales sont absolument primordiales. Les acteurs concernés par les projets locaux de gestion des boues domestiques étant toujours nombreux, les impacts sanitaires, environnementaux et financiers étant toujours difficiles à mesurer, il faut faire preuve d'un grand pragmatisme dans le jugement. Pour ces raisons, la décision politique est toujours extrêmement difficile à prendre.

La question des coûts est quant à elle particulièrement complexe. Si l'épandage agricole apparaît comme la filière la plus économique, il faut prendre en compte l'ensemble des coûts liés à l'éventuelle valorisation des déchets avant épandage, aux coûts des contrôles, à ceux du transport, etc.

Ces coûts ayant une grande incidence sur la facture d'eau du consommateur, il est nécessaire de faire preuve d'une grande prudence dans le choix des filières et donc, rappelons-le, de s'adapter à la situation locale.

Toutefois, des efforts indispensables à la protection de l'environnement semblent inévitables. L'investissement sera nécessaire dans bien des communes. L'environnement a un prix que le consommateur et la collectivité doivent assumer.

Recommendations

Avertissement :

Le problème de l'évacuation des boues domestiques issues des stations d'épuration est nécessairement un problème politique, qui doit faire l'objet d'une décision publique. En effet, seule cette dernière saura faire primer l'intérêt public et le défendre face à de nombreux intérêts privés très impliqués dans ce dossier.

Les enjeux, les acteurs, et les questions en suspens sont nombreux. Il convient donc de rester particulièrement prudent dans la prise de décision, afin notamment de ne pas bouleverser un système complexe et fragile en prenant une décision autoritaire et fondée sur une vision simplifiée de la réalité.

Les recommandations que nous établissons sont inscrites dans une perspective de long terme, tant au niveau des techniques que des questions de communication, ce qui est une condition absolument indispensable à leur applicabilité.

En particulier, les questions financières et l'impact des décisions sur le coût de l'eau doivent constituer une préoccupation permanente. Nos recommandations imposent des moyens humains et techniques ayant un coût dont il faut tenir compte dans la décision publique.

1. Organiser une grande campagne de communication et de sensibilisation autour de la gestion des boues afin de faire prendre conscience à la population de la problématique des déchets issus du traitement de l'eau.
2. Développer la prévention parce qu'elle constitue un excellent moyen sur le long terme de réduire ou en tous cas de restreindre la nocivité des boues.
3. Renforcer en particulier les campagnes de prévention au sein du système éducatif.
4. Renforcer au niveau local l'information sur les techniques d'évacuation des boues choisies par la collectivité ; faire preuve de la plus grande transparence sur ces choix et notamment bien informer la population sur les plans d'épandage et les techniques utilisées.
5. Demander à l'industrie agroalimentaire et aux distributeurs de clarifier à destination des professionnels et du grand public, une fois pour toute leur position au sujet des produits cultivés sur des terres ayant subi un épandage.
6. Développer les campagnes d'information auprès du grand public afin de renforcer l'acceptabilité des plans d'épandage ou des installations d'élimination des boues.
7. Dans l'état actuel des connaissances, on ne peut privilégier un mode d'évacuation plutôt qu'un autre. Tout dépend des situations locales (géographie, acteurs, installations, contraintes financières, etc.). Toutefois, à long terme, il convient de développer un épandage hygiénisé (en intégrant les techniques de séchage, chaulage ou compostage) quand cela est possible, afin de faire des boues d'épandage les plus fertilisantes, les plus efficaces et acceptables possibles, tout en privilégiant dans les grandes agglomérations le recours à l'incinération.
8. L'incinération est en effet une filière incontournable, notamment parce que les grandes villes doivent prendre en charge la plus grande partie des boues qu'elles produisent ; la solution de la co-incinération, parce qu'elle entraîne moins d'investissements, semble intéressante.
9. Renforcer les contrôles inopinés sur l'innocuité des émanations des stations d'incinération.
10. Valoriser au maximum les résidus des incinérateurs.

11. Favoriser la recherche sur les nouvelles techniques permettant de produire moins de boues, et de les traiter de façon à ce qu'elles soient les moins dangereuses et risquées possibles.
12. Quelque soit le lieu, il faut développer l'incinération et l'enfouissement sécurisé pour les cas de crise où l'épandage n'est pas possible.
13. Au niveau des stations d'épuration, il faut plus de capacité de stockage afin de faire face aux situations où l'épandage est impossible.
14. Il faut davantage de contrôles externes et avant l'épandage sur les boues issues des stations d'épuration.
15. Renforcer et former les moyens humains pour contrôler les boues avant l'épandage et lors de l'épandage.
16. Favoriser le labour (enfouissement des boues sur les sols) lorsqu'il y a épandage pour éviter les odeurs (même si cela implique une réduction des surfaces sur lesquelles on peut épandre).
17. Limiter les délais entre « livraison » des boues et épandage.
18. Respecter les délais entre l'épandage et le labour.

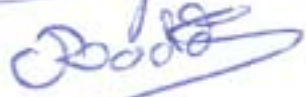
En conclusion, nous considérons donc que dans l'état actuel des connaissances, on ne peut privilégier un mode d'évacuation plutôt qu'un autre. Les situations locales doivent être prises en compte avant tout. Toutefois, à long terme, il convient de développer un épandage hygiénisé quand cela est possible, afin de faire des boues d'épandage les plus fertilisantes, les plus efficaces et acceptables possibles. Parallèlement, il faudra privilégier dans les grandes agglomérations le recours à l'incinération. Nous considérons également que l'information et la communication auprès des citoyens doivent être un axe primordial de l'action publique à l'avenir afin qu'ils soient sensibilisés et qu'aucune filière ne soit écartée par la rumeur ou le manque d'information. On ne peut aujourd'hui faire l'économie d'une information auprès du grand public.

Les citoyens,

Laurence



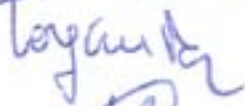
Nicolas



Agnès



Annie



Bernard



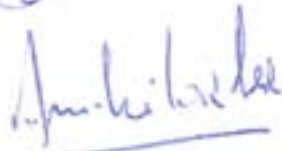
Isabelle



Jean



André



Régine



Olivier



Christiane



Gilles



Danielle



Philippe



Pascal



Paris, le 23 novembre 2003



Guide pratique pour accompagner les petites et moyennes collectivités dans la mise en œuvre de l'épandage agricole des boues d'épuration urbaine

Comment valoriser les boues de station d'épuration en agriculture ? Suivez le guide !



La valorisation agricole des boues de station d'épuration présente des avantages, mais elle doit être mise en œuvre dans des conditions optimales. Les collectivités ont la responsabilité de les gérer et de les valoriser. Et de nombreuses questions peuvent se poser à elles : Comment **assurer** sur la qualité des boues ? Comment **favoriser** une pérennité des surfaces d'épandage ? Comment **valoriser** l'intérêt des boues auprès des agriculteurs ? Comment **éviter** les dégradations éventuelles de l'environnement ? Comment **inviter** à la responsabilité citoyenne et réduire en amont les rejets à risque ?

Un cédérom diffusé gratuitement aux collectivités pour des réponses claires, complètes et... concrètes

C'est pour leur apporter des réponses claires, complètes et concrètes que les Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, avec le concours de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, de l'Ademe et de la Région des Pays de la Loire, ont conçu et édité un outil d'accompagnement unique pour les petites et moyennes collectivités. Ce cédérom est constitué de trois grandes parties :

- La rubrique «*Fiches pratiques*» propose **des conseils très concrets et des outils méthodologiques** tels que des calendriers, des bordereaux d'enregistrement, des exemples de conventions **directement reproductibles et réutilisables**, afin d'améliorer la qualité et la traçabilité des boues.
- La rubrique «*Outils de communication*» liste et détaille **les principaux outils de communication existants** sur le sujet pour pouvoir informer sur la valorisation agricole des boues.
- Une série de 9 panneaux constitue la 3^e partie, sous la forme d'une *exposition intitulée «Quand l'eau devient ta boue»*, pour informer de manière ludique et interactive le public sur l'épuration de l'eau et le recyclage des boues qui en résultent.

Le fruit d'un travail collectif avec l'appui du terrain

Ce document est l'aboutissement d'un travail collectif* sur le thème de la valorisation agricole des boues des stations d'épuration dans la région des Pays de la Loire. **Son contenu se veut très opérationnel, en réponse aux attentes exprimées des opérateurs sur le terrain.** Dès 2002, un travail a été conduit en collaboration avec trois communes** volontaires de la région, pour permettre de définir avec précision les difficultés rencontrées lors de la valorisation agricole des boues et d'identifier des actions concrètes à mettre en œuvre. Sur chaque station, un groupe composé d'un ou plusieurs représentants de chaque catégorie d'acteurs – élu, agriculteurs, représentants consommateurs, gérant de la station d'épuration, associations de défense de l'environnement, bureaux d'études, etc. – a contribué à cette démarche en formulant de nombreuses propositions.

Si les solutions et les outils proposés dans ce guide sont essentiels à la valorisation optimale des boues de STEP, il reste que **la communication entre les acteurs constitue le véritable et principal facteur de réussite de ce type de démarche.** Une volonté locale forte est un préalable indispensable. Et les outils méthodologiques sur la mise en œuvre de démarches de concertation et les supports proposés dans ce cédérom pourront y contribuer.

* Partenaires de l'action : Ademe, Région des Pays de la Loire, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Chambres d'agriculture des Pays de la Loire (44, 49, 53, 72, 85 et région). ** Nesmy en Vendée, Saint-Pierre-de-Montlimart en Maine-et-Loire et Meslay-du-Maine en Mayenne

Jeux et enjeux autour de la réglementation des épandages, une analyse socio-économique

Rémi Barbier^a, Sylvie Lupton^b

^a UMR CEMAGREF-ENGEES, BP 1039F, 67070 Strasbourg cedex
remi.barbier@cemagref.fr

^b Laboratoire d'Économétrie, École polytechnique, 1 rue Descartes, 75005 Paris
sylvielupton@yahoo.fr

Introduction

Les boues apparaissent d'abord au chercheur en sciences sociales comme une arme commerciale, permettant à certaines filières de se démarquer à peu de frais en proposant aux consommateurs des « produits sans boues », ou comme un instrument de négociation utilisé par les différents acteurs du monde agricole dans leurs rapports avec les pouvoirs publics. Il est donc tout à fait légitime d'analyser les turbulences actuelles autour des épandages comme un construit social. Pour les auteurs de l'étude CSO-AESN¹, la thématisation de la question des boues autour du risque environnemental et sanitaire est essentiellement un prétexte : « Les prises de position montrent que ce n'est pas tant le risque sanitaire ou environnemental qui suscite des questions ou des inquiétudes que des risques dérivés, de nature politique, économique et sociale »². Pour ces auteurs, les risques sont principalement politiques (au sens où l'élu local engage sa responsabilité dans l'épandage), économiques (le risque pour tout acteur de la filière agro-alimentaire de subir une crise type « vache folle » et, par extension, de ne pouvoir vendre ses produits) et sociaux (le risque de stigmatisation de l'agriculteur et, plus largement, d'assimilation de l'agriculture à une pratique sacrifiant la sécurité au profit).

Toutefois, comme nous le verrons, les lacunes persistantes dans la connaissance des effets des différents vecteurs de risques contenus ou susceptibles d'être contenus dans les boues, de même que les interrogations quant à l'organisation et au contrôle effectif des filières existantes, font de l'épandage une pratique « suffisamment opaque » pour soutenir un discours d'alerte au risque sanitaire ou environnemental, ou un discours d'appel au moratoire des épandages au nom d'une certaine conception du principe de précaution. L'étude de terrain menée par V. Mandinaud sur l'épandage des eaux usées sur la plaine de Pierrelaye, dans le Val-d'Oise, illustre bien ce point. Il s'agit certes d'un cas particulier d'épandages de longue durée d'eaux brutes sur des cultures maraîchères, mais l'alerte lancée sur les risques et sur la défaillance du contrôle des pouvoirs publics a bel et bien abouti à une reconfiguration totale et brutale de l'ensemble du territoire et de son économie agricole³.

Les acteurs pour lesquels l'épandage reste une nécessité pratique indépassable, au moins à court ou moyen termes, se retrouvent donc dans l'obligation de mettre au point des « formats de boues » suffisamment robustes pour résister aux effets délétères conjugués de cette opacité et des jeux stratégiques de certains acteurs. La notion de format permet de rendre compte de la complexité et de la dynamique de la controverse. Nous l'emploierons pour désigner les exigences sociales qui pèsent à un moment donné sur les boues et les garanties qui en valident le respect. Par exemple, les exigences qui ont présidé à l'essor historique de l'épandage étaient principalement des exigences d'efficacité, définies essentiellement au regard des intérêts du couple agriculteur-élu : le premier étant intéressé par

¹ Les numéros renvoient aux notes en fin de l'article

tout ce qui favorise, même modestement, le rendement, le second par tout ce qui permet de modérer le prix de l'eau. Face à la déstabilisation de ce format, le tournant réglementaire de 1997/1998 visait à faire émerger le format du « déchet agro-compatible » : en tant que quasi-intrant, la boue doit désormais être compatible avec le système sol-plante, auquel elle est destinée, et être traçable ; sinon, elle devra trouver un autre exutoire.

Malheureusement, comme nous le montrerons, cette réglementation continue à se heurter à des limites tant internes qu'externes qui l'empêchent de devenir un référentiel commun de sécurité et, donc, de jouer le rôle de réducteur d'incertitudes qui est attendu d'elle. Dès lors, plusieurs reformatages sont envisageables, que nous présenterons à partir d'exemples concrets. On peut choisir de faire internaliser l'incertitude par la réglementation en définissant plusieurs classes de qualité des boues, permettant ainsi aux utilisateurs de choisir le niveau de risques qu'ils sont prêts à supporter. On peut aussi chercher à étayer le dispositif réglementaire en lui adjoignant un certain nombre de mesures et démarches supplémentaires visant à (re)gagner la confiance des utilisateurs.

1. La réglementation permet-elle de pacifier le marché de l'épandage ?

En principe, les normes ou réglementations sont faites pour servir de points d'arrêt aux incertitudes et aux interrogations des acteurs. Or, comme nous allons le voir, la réglementation semble incapable de jouer le rôle de convertisseur permettant d'« oublier » l'origine de la boue et de saisir ce bien simplement à partir d'un petit nombre de composants dûment contrôlés aux effets (positifs ou négatifs) bien identifiés⁴. D'une part, la réglementation est inévitablement en retard par rapport à toutes les substances potentiellement nocives susceptibles d'être présentes dans les boues. D'autre part, elle affronte la concurrence d'autres normes privées ou publiques qui en savent la légitimité.

1.1. Les limites internes de la réglementation

Les boues ont la particularité d'être des déchets issus d'un réseau d'assainissement ouvert à toutes sortes de rejets industriels ou domestiques plus ou moins bien contrôlés et contrôlables. Ce réseau ouvert fait des boues un bien « mouvant » dont la composition varie selon l'évolution des modes de production et de consommation⁵, et qui, dans les représentations courantes, est appréhendé comme le réceptacle ultime de tous les polluants déversés dans un réseau largement incontrôlable : « Rendez-vous compte, combien de gens habitent dans un village ? Tout le monde passe chez le docteur, il y a les médicaments, mais tout ça passe dans la station d'épuration, mais ce sont des microbes ! », s'indigne, par exemple, un agriculteur alsacien. La qualité des boues ne peut pas être définie une fois pour toutes. Ceci est la particularité des déchets en général : contrairement à un produit, le sous-produit est créé « par-dessus » le marché⁶, tous ses composés ne sont pas nécessairement identifiés et encore moins contrôlés. Dès lors, la réglementation se trouve toujours inévitablement en retard d'un polluant, donc d'un risque ou d'une présomption de risque.

Concernant les métaux lourds, le rapport du Comité économique et social européen (CESE) souligne, par exemple, que, depuis environ vingt ans, outre les six à sept métaux qui sont réglementairement cités dans le cadre de la directive européenne (86/278/CEE) et qui font l'objet d'un contrôle, de nombreux autres métaux sont présents dans les déchets organiques sans obligation d'analyse. Or, la teneur des sols en argent aurait doublé au cours de la dernière décennie, de même pour l'or, l'uranium, le platine, le tungstène. Les travaux menés par Baize^{7,8,9} mettent en exergue l'apport en métaux lourds non négligeable des boues urbaines sur les sols. Ce chercheur met également en avant les limites de la réglementation qui n'inclut pas certains éléments traces métalliques contenus dans les boues (thallium...). La connaissance de tous les composés des boues exigerait d'ailleurs une maîtrise totale

du réseau d'assainissement, ce qui, malgré les efforts réalisés, reste largement du domaine de l'utopie. Et quand bien même une police des réseaux efficace serait mise en place, son impact sur la crédibilité de la filière serait incertain : d'une part, il demeure manifestement très difficile, en cas de pollution constatée à la station, de passer de l'identification du pollueur présumé à l'administration de la preuve de sa culpabilité⁴ ; d'autre part, comme nous allons le voir, l'identification d'un danger débouche bien souvent sur une incertitude à peu près totale quant au risque effectivement encouru.

En effet, les risques véhiculés par l'épandage de boues rentrent dans la catégorie classique des risques avérés, lorsque les liens de cause à effet entre leur utilisation agricole et leurs effets négatifs sont scientifiquement démontrés et reconnus par l'ensemble de la communauté scientifique, et que des mesures de prévention sont mises en place. Des incertitudes subsistent quant au devenir et à l'effet des substances contenues dans les boues. Le Conseil supérieur d'hygiène publique et le CESE mettent en évidence un nombre important de lacunes dans la connaissance des risques¹⁰. À propos des organismes pathogènes, le CESE souligne plusieurs problèmes : d'une part, une mauvaise connaissance des populations humaines et animales exposées, d'autre part, le fait que les normes de protection sont souvent moins strictes concernant les risques pour les animaux (malgré le risque de transmission humains-animaux). Enfin le rapport du CESE souligne que peu de connaissances sont disponibles quant aux risques véhiculés par ces organismes du fait des formes de concentration humaine (habitat urbain), animale (élevage), mais également de l'activité économique qui accentue la mobilité des personnes et des biens et qui pourrait également faciliter la diffusion des contagions. Là encore, comme c'était le cas pour les métaux, le rapport souligne que les effets ne sont connus que pour quelques substances et que l'effet global n'est pas clairement établi : il n'y a pas d'approche environnementale du problème¹¹.

Ces quelques exemples nous montrent que l'on est en présence de risques sanitaires et environnementaux dont la connaissance s'avère assez lacunaire tant dans l'aspect de l'identification des dangers que celui de l'exposition des personnes aux risques. Selon les auteurs et leur appréciation du risque, on sera tantôt confronté à des risques avérés, à des risques potentiels, voire à des risques de développement quand on se situe à la limite des approches classiques probabilistes et que la question doit être formulée ainsi : comment appréhender ce qui n'est pas encore concevable, mais dont on doit néanmoins tenir compte en raison de la présence (potentielle ou réelle) d'opérateurs présumés de mise en risque (prions, autres ETM que ceux contrôlés par la réglementation ?⁹ Cela nous conduit à ce constat : il faut sortir d'une conception statique du risque car il n'y a pas de certitudes établies une bonne fois pour toutes (elles varient selon les auteurs, les substances, les environnements...). Nous rejoignons alors le constat de Lolive et Tricot¹¹ : il convient d'adopter une approche dynamique, ouverte aux incertitudes et à l'apport de nouvelles connaissances.

1.2. Les limites externes : la légitimité contestable de la réglementation

On peut constater, depuis 1996, une extension des initiatives au sein de la filière agro-alimentaire, consistant à imposer des restrictions plus sévères que la réglementation concernant l'épandage des boues en France. Ces initiatives ont contribué à une perte de crédibilité de la réglementation comme référentiel de sécurité sanitaire et environnemental. Ceci n'est pas le cas de tous les pays confrontés à des normes restrictives de la part de la filière agro-alimentaire, comme l'étude effectuée par H. Chrifi relative aux boues wallonnes le montre¹³.

Les motifs de refus des boues ou d'appel à la vigilance de la part des filières agro-alimentaires reposent essentiellement sur trois éléments : 1) l'impossibilité de garantir l'absence totale de risque ; 2) la crainte d'une perte d'image affectant les produits (touchant ainsi à la réputation des firmes), à la suite de réactions éventuelles du consommateur qui pourrait être informé des pratiques d'épandage dans le futur ; 3) les initiatives d'autres groupes agro-alimentaires. Tout ceci témoigne de l'incertitude

stratégique à laquelle sont confrontés les acteurs de la filière agro-alimentaire, qui doivent anticiper à la fois la réaction des concurrents et la réaction future des consommateurs de produits alimentaires. L'attitude des consommateurs est mobilisée dans l'argumentaire de justification, sans que ceux-ci soient encore informés des pratiques d'épandage. Par ailleurs, il est demandé une preuve d'innocuité totale des boues : ce n'est pas aux opposants de la filière d'épandage de justifier scientifiquement leur refus, mais aux producteurs de boues d'apporter les connaissances nécessaires afin de garantir l'innocuité des boues. On observe ici une utilisation fallacieuse du principe de précaution qui est posé comme un principe de refus d'un bien, sous le prétexte que des incertitudes persistent au niveau de l'évaluation des risques.

On ne peut nier également le fait que la nocivité des boues soit une question *transcientifique*, à savoir une question que la science contribue à poser sans être en mesure de la résoudre¹⁵, permette aux différents acteurs d'asservir les doutes de la nocivité des boues à leurs propres intérêts commerciaux : il s'agit de sécuriser ou de gagner des parts de marché pour un produit agricole commercialisé ou d'évincer les boues urbaines qui font concurrence à l'épandage de déchets agricoles (cas, par exemple, du Syndicat national des fabricants de sucre qui redoute une concurrence avec ses propres déchets sucriers). Mais cette exclusion des boues par certains acteurs de la filière agro-alimentaire s'inscrit aussi dans un contexte de méfiance lié à plusieurs crises (sang contaminé, vache folle) qui ont mis en cause la capacité des pouvoirs publics à gérer les risques et à contrôler le respect des règles de sécurité établies¹⁶. Ainsi, on ne peut analyser cette prise de position de la filière agro-alimentaire que comme une volonté d'utiliser stratégiquement les boues à leur avantage. Cette réticence est basée sur une toxicité potentielle des boues doublée d'un manque de garanties concrètes au niveau du contrôle du réseau d'assainissement et du bon suivi de l'épandage. Le nombre insuffisant actuel de contrôles de la filière justifie aussi la réticence des acteurs.

Tout ceci contribue à accroître l'insécurité économique des agriculteurs et à brouiller leurs anticipations, puisque des pratiques conformes à une règle publique peuvent être remises en cause par des normes privées. Face à cette montée en puissance des normes, la règle de référence (supposée suffisante pour réduire les risques à un niveau acceptable) est confrontée au risque de perdre totalement sa légitimité du fait d'une coexistence de différentes normes qui sont plus sévères que la réglementation française ou qui prohibent tout épandage de boues. La réglementation (publique) perd alors sa fonction coordinatrice. Elle n'est plus une règle sur laquelle chaque agent peut s'appuyer pour opérer ses choix économiques. Les initiatives sécuritaires du secteur agro-alimentaire et de la grande distribution contribuent ainsi de façon significative à susciter le refus des agriculteurs. Ce mécanisme est renforcé par le fait que ces restrictions sont rétroactives : une pratique conforme à la réglementation à un instant donné est remise en cause dans un cadre contractuel par une norme qui peut pénaliser des pratiques passées¹⁴. Certains groupes (Carrefour, Auchan, Cerafel) interdisent dans leurs cahiers des charges l'utilisation de boues 5 à 10 ans avant le démarrage des cultures. Ainsi, accepter un épandage de boues peut pénaliser l'agriculteur pendant plusieurs années après l'épandage. Même si l'agriculteur n'a pas de consignes de la part de coopératives ou de cahiers des charges de la filière agro-alimentaire (interdisant l'épandage de boues), il peut être enclin à refuser d'épandre des boues afin d'être sûr de trouver des débouchés futurs à ses cultures.

L'agriculteur est finalement confronté à un monde multiréférentiel. Les restrictions de la filière agro-alimentaire prennent le statut de normes : si l'agriculteur ne se conforme pas aux cahiers des charges imposés par la filière agro-alimentaire (ou par la distribution) dont il dépend (ou peut dépendre dans le futur), ses cultures seront refusées. Avec l'émergence de nouvelles normes qui peuvent s'imposer à l'agriculteur, le producteur de boues sait qu'à tout moment, l'agriculteur peut désormais les refuser. Inversement, pour l'agriculteur, le respect de seuils de sécurité imposés par la règle publique, et appliqués par le producteur de boues, ne suffit plus pour qu'il accepte de s'engager dans l'épandage de boues. Ainsi la coordination marchande ne peut plus s'étayer sur un référentiel commun de sécurité. Comprenant que les acteurs de la filière agro-alimentaire ont intérêt à faire défection, dès lors que le

mouvement d'exclusion des boues est lancé, les agriculteurs peuvent anticiper la généralisation du refus de l'épandage. Le marché risque ici de s'effondrer, non par le processus d'anti-sélection qui conduit à ce que les « mauvaises boues chassent les bonnes »¹⁷, mais en raison d'un phénomène d'anticipation (auto-réalisatrice) de la généralisation d'une norme d'interdiction des boues^{5,15}.

D'autres référentiels de sécurité risquent de poser un problème dans un avenir proche. La réglementation française sera confrontée au projet de la directive européenne relative à l'épandage des boues, dont les seuils sont plus stricts que la réglementation actuelle française. Cette directive résulte d'un nivellement par le haut des seuils de l'ensemble des normes nationales des différents pays de l'Union européenne. Dans ce projet de directive, le traumatisme de la vache folle a favorisé le nivellement des différentes normes nationales vers des exigences fortes tendant à une innocuité des produits alimentaires. On peut alors se demander comment cette future directive européenne peut déstabiliser le marché d'épandage des boues dans les années à venir. Des seuils progressifs ont été fixés sur un horizon à atteindre dans le long terme, mais les pouvoirs publics français craignent que certains acteurs (industries agro-alimentaires) ne prennent les références fixées pour 2025 comme nouveau référentiel actuel de sécurité des boues, interdisant les boues non conformes à ces nouveaux seuils, et évinçant alors une bonne partie des boues du marché de l'épandage.

Les décisions d'autres pays, comme la Suisse, d'interdire l'épandage de boues pour des raisons de sécurité (agents pathogènes, présence de médicaments) peuvent aussi perturber les anticipations des acteurs en France, et conforter les interdictions de la part de la filière agro-alimentaire. Enfin, le projet de règlement européen sur le traitement séparé des effluents à risque (abattoirs, usines d'équarrissage) pourrait créer une panique de la part des agents informés (agriculteurs, industries agro-alimentaires, collectivités, consommateurs), susceptible de remettre en cause l'ensemble de la filière d'épandage et de décrédibiliser totalement la réglementation française comme garant de la sécurité des sols et des cultures.

2. Les acteurs à la recherche de nouvelles solutions

Une issue radicale au problème consiste pour les producteurs de boues à engager une démarche d'homologation et à transformer la « boue-déchets » en un produit commercial « banalisé ». Si, à ce jour, les collectivités empruntant cette voie se comptent à peine sur les doigts d'une main, on peut penser que le lancement de la norme « matières fertilisantes issues du traitement des eaux » offrira, dans les mois à venir, une autre voie de sortie plus largement utilisable. Ainsi il ne sera plus nécessaire de prouver positivement et au cas par cas la qualité, la régularité et l'innocuité des boues mais simplement de garantir la conformité du compost de boues produit aux prescriptions de la norme pour le faire sortir de la réglementation déchets et lui permettre d'accéder au statut de produit. Sinon, nos études de terrain nous ont conduit à identifier deux types de solutions compatibles avec le cadre de la « boue déchets ».

2.1. Internaliser la question de l'incertitude dans la réglementation elle-même ?

La réglementation française existante définit des seuils minimums de sécurité pour certaines composantes des boues, conduisant à l'interdiction d'épandage de celles qui ne respectent pas les seuils. Ces seuils minimums de sécurité (s'ils sont respectés) permettent d'augmenter le bien-être collectif, en éliminant du marché les produits de sécurité inacceptable (boues très chargées en polluants). Le format de la boue réglementaire est donc dichotomique : la boue est conforme ou elle ne l'est pas en fonction des résultats aux analyses. Cette approche est-elle pertinente en contexte de crise de légitimité de la réglementation ? Pour réduire l'incertitude, faut-il introduire d'autres critères de

différenciation des boues, liées directement à leur mode de production et, plus généralement, faut-il aller vers une différenciation du format réglementaire destinée à faire apparaître ce qui ressemblerait à des classes ou à des catégories de boues ?

Examinons les arguments en faveur d'une différenciation du format réglementaire. Avec les seuils appliqués uniformément à l'ensemble des boues, les agriculteurs et les industries agro-alimentaires ne sont informés de la qualité et des risques encourus que par les analyses fournies par les exploitants. Cette information transmise aux utilisateurs est, comme on l'a vu, parcellaire du fait de la complexité relative à la nature des boues et elle ne permet pas une hiérarchisation de différents niveaux de sécurité des boues. Ce manque de hiérarchisation est renforcé par le principe de « zéro franc rendu racine » (l'épandage de boues est gratuit pour l'agriculteur) qui rend toutes les boues gratuites : il n'y a pas de différenciation de la sécurité des boues par un système de prix. Les seuls signaux ou informations disponibles pour l'utilisateur sont alors de type social : la réputation, que signale par exemple la longueur des files d'attente pour certaines boues très demandées comme les boues agro-alimentaires et la connaissance ordinaire des acteurs sur la localisation de la station et les éventuelles industries raccordées⁴. En imposant des seuils égaux pour toutes les boues, la réglementation atténuée chez les utilisateurs la perception des incertitudes sur la sécurité des boues¹⁹. La variabilité de la sécurité des boues entre les différentes stations d'épuration est masquée, comme est cachée l'importance des caractéristiques des produits qui ne font pas l'objet d'une analyse. Cette opacité peut nuire à la filière de valorisation agricole, puisqu'en cas de contamination de sols ou de cultures par des boues chargées en une substance non détectée par les analyses (ex : germes pathogènes), la filière tout entière peut faire l'objet d'une défiance, puisque aucune distinction ne peut alors être faite entre les boues sûres et des boues plus dangereuses⁵.

Afin de crédibiliser la filière d'épandage, on peut alors envisager d'introduire une différenciation des boues selon leur sécurité, elle-même fonction, par exemple, de l'ampleur du programme de contrôle auquel elles seraient soumises ou fonction de l'importance des rejets industriels et de la qualité du contrôle en amont de la station. Cela permettrait une sélection de la part des agriculteurs et filières agro-alimentaires des risques qu'ils veulent prendre et se traduirait, pour une large partie, par une éviction des boues les plus à risque du marché, c'est-à-dire les boues provenant des stations à raccordement fortement industrialisé, pour lesquelles l'utilité que représente l'économie en d'engrais est dépassée par les risques encourus. Une telle classification des boues a été adoptée en Autriche, où un système de différenciation de la sécurité des boues a été appliqué à quatre bassins modèles en Basse-Autriche depuis 1995. Dans ces bassins, l'application du principe de réduction à la source des pollutions s'est traduite par l'introduction de trois classes de sécurité (classes I, II, III) des boues.

La classe I est très restrictive et seules certaines boues agro-industrielles atteignent les exigences demandées¹⁷. La classe II concerne des teneurs 10 fois plus exigeantes que la directive européenne de 1986, et concerne environ 30% des boues en Basse-Autriche. Pour cette classe, un label de qualité peut être attribué aux boues qui font alors l'objet de contrôles supplémentaires par les autorités régionales sur toute la chaîne de production et de recyclage agricole des boues (raccordements industriels, traitement des boues et épandage agricole)²¹. Enfin, la classe III concerne des boues de moins bonne qualité. Cette différenciation joue un rôle aux niveaux à la fois de l'offre et de la demande. Concernant les producteurs de boues, une incitation est donnée aux stations d'épuration qui sont amenées à contrôler plus en amont les rejets industriels pour réduire les teneurs en éléments polluants et pouvoir bénéficier d'une appellation de sécurité supérieure (classe II, classe II avec label de qualité ou classe I). Par ailleurs, la classe III de boues ne sera plus autorisée à l'épandage agricole en 2004. Aussi, on a pu constater en Basse-Autriche une forte amélioration de la sécurité des boues : au début de la mise en place des classes, moins de 30% des boues urbaines correspondaient à la classe II. Mais actuellement, avec l'interdiction prévue et la préférence des agriculteurs vis-à-vis de boues de meilleure qualité, environ 60% des boues produites sont maintenant conformes aux exigences de la

classe II. Du côté de la demande, le fait que les agriculteurs soient mieux informés des niveaux de sécurité des boues qu'ils épandent⁵ en améliore l'acceptabilité²².

Cette approche peut aussi générer des effets pervers. Alors que la boue (urbaine) ne représente souvent au mieux qu'une modeste économie de fumure, cette classification pourrait conduire les agriculteurs à faire globalement défection face à un produit apparaissant comme définitivement trop complexe et incertain. Par ailleurs, cette approche peut également être instrumentalisée pour des raisons stratégiques. Ainsi, un peu sur le modèle autrichien, certains agro-industriels du Bas-Rhin prônent une remontée vers l'amont des critères de caractérisation des boues. Refusant d'homogénéiser toutes les boues dans la vaste catégorie de la « boue conforme à la réglementation », ils revendiquent la reconnaissance d'une particularité pour leurs boues sur la base suivante : elles bénéficieraient d'une sorte de certificat de garantie basé sur la constance et la qualité de leur composition, qualités découlant elles-mêmes de la nature même du processus de production dont elles sont issues (intrants parfaitement maîtrisés et naturels). Dès lors, pour eux, comme « dans les boues urbaines, on ne sait pas ce qui rentre, on a moins de chance de savoir ce qui sort ! Par définition, il faut être prudent sur les boues urbaines, donc c'est peut-être aux collectivités d'aller vers l'incinération ». Mais leur motivation est sans doute autant de sécuriser les agriculteurs que de profiter de leur atout dans la concurrence qu'ils livrent aux collectivités locales pour l'accès aux terres agricoles. On devine ainsi comment, incapables de rivaliser avec les agro-industriels, certaines collectivités pourraient être simplement exclues du marché de l'épandage, sans qu'il soit avéré au demeurant que les solutions de remplacement (incinération) présentent un bilan environnemental plus satisfaisant⁴.

D'autres pistes peuvent être suggérées afin d'améliorer l'information des agriculteurs et/ou de reconquérir leur confiance : elles passent par la mise au point partenariale de « formats locaux de boues » qui, s'appuyant sur la réglementation existante, prennent en compte les attentes pratiques des agriculteurs et s'efforcent de rendre l'innocuité vraisemblable, à défaut d'être prouvable. C'est une telle tentative qui est actuellement en cours dans le Bas-Rhin⁴.

2.2 La mise au point d'un format local de boues, enquête dans le département du Bas-Rhin

Comme dans de nombreux départements, les collectivités locales bas-rhénales ont de vives inquiétudes sur la pérennité de la valorisation agricole des boues d'épuration. Mais, tant qu'une éventuelle capacité d'incinération n'est pas mise en place, l'épandage reste indispensable. Or, là aussi, le format réglementaire semble avoir du mal à s'imposer. La démarche « sites pilotes », engagée fin 2000 par le conseil général et la chambre d'agriculture, vise à essayer de pérenniser l'existant, en mettant au point de manière expérimentale un « format local » de boue qui, le cas échéant, pourrait ensuite être généralisé à l'ensemble du département. L'ambition générale sous-jacente à ce format est de renforcer les garanties déjà apportées par la nouvelle réglementation, principalement en objectivant le fonctionnement et les effets potentiels de la filière (police des réseaux, tests d'efficacité et d'innocuité), mais aussi en favorisant l'information, la formation et la concertation entre acteurs. Les deux promoteurs de ce nouveau format sont intervenus pour des raisons qui leur sont propres et sur lesquelles nous ne reviendrons pas ici. Concrètement, le partenariat s'est concrétisé par la mise en place d'une structure d'intervention conjointe, la « mission boues », chargée de devenir un point de passage obligé entre producteurs et utilisateurs de boues mais aussi d'animer cet ensemble d'opérations pilotes mené sur une dizaine de stations d'épuration.

Le reformatage des boues consiste d'abord à imposer aux acteurs concernés le respect d'un principe dit de proximité. Cela revient à attribuer à chaque station d'épuration un monopole d'accès aux terres agricoles faisant partie de son périmètre fonctionnel. Il s'agit de limiter le risque de superposition de boues différentes sur une même parcelle et, donc, d'introduire « un filet de sécurité supplémentaire » pour garantir la traçabilité et disposer clairement d'un responsable unique en cas de problème. Le

reformatage vise ensuite à pouvoir attester de manière vraisemblable de la compatibilité des boues produites avec chaque collectif sol-plantes-agriculteurs. Cela passe par les éléments suivants :

- la mise au point d'un standard d'étude pédologique permettant d'affiner les critères de décision concernant l'aptitude des sols à l'épandage ;
- l'élaboration d'un questionnaire d'enquête préalable permettant de recueillir les avis, inquiétudes, exigences des agriculteurs, éléments qui pourront être précisés et/ou réaffirmés lors des réunions de concertation ;
- un lourd travail d'identification de toutes les activités industrielles et commerciales susceptibles de rejeter des polluants dans le réseau d'assainissement, permettant une vigilance ciblée sur certains polluants ;
- un programme d'essais destiné à l'acquisition de références locales sur la valeur agronomique des boues, qui doivent permettre d'ajuster au mieux les programmes d'épandage, donc de les rendre davantage compatibles avec les contraintes de l'agriculture raisonnée ;
- la mise en œuvre de tests de phytotoxicité, définis comme des « tests de synthèse, qui permettent de voir ce que cela donne globalement », permettent d'attester l'innocuité (« la plante, elle pousse »).

Enfin, le dispositif site pilote change les termes de la relation établie *via* l'épandage entre la collectivité et les agriculteurs. Toute la démarche est globalement, en tant que telle, une démarche de communication en direction des agriculteurs, destinée à leur délivrer le message suivant : on passe d'une situation où leur engagement était supposé aller de soi à une situation dans laquelle on reconnaît qu'il doit être construit et entretenu. En d'autres termes, les « preneurs » deviennent effectivement des « ayant-droits ». Pour le responsable de l'opération au conseil général, « les sites pilotes, c'est aussi pour attirer l'attention des élus sur les enjeux et leur dire qu'ils ont intérêt à mettre de l'eau au moulin », c'est-à-dire notamment à accepter de réaliser les investissements et améliorations techniques indispensables. Les réunions organisées régulièrement sont, d'ailleurs, l'occasion de placer les élus en situation d'écoute et de réactivité face aux exigences des agriculteurs : ainsi de telle réunion où, suite à une remarque d'un agriculteur, l'élu tança l'exploitant de la station afin qu'il respecte les règles sur les heures de réalisation des épandages. Ces réunions sont également l'occasion de présenter les succès mais aussi les difficultés de la démarche : la longue liste des inquiétudes des agriculteurs vis-à-vis des épandages est explicitée et commentée, les résultats des essais et tests réalisés sont présentés, les photos des essais d'épandage ainsi que le registre d'épandage sont mis en circulation, le déroulement et les conséquences de plusieurs épisodes de pollution des boues survenus sur deux stations sont détaillés, ainsi que les règles de gestion de tels événements mises au point avec les élus et les représentants agricoles, puis avec le comité scientifique de la chambre d'agriculture. Autant de gages destinés à l'établissement d'un véritable rapport de confiance.

Globalement, on peut proposer de ce format l'interprétation suivante : la question de l'épandage est désormais appréhendée collectivement, à un niveau qui fait sens et où peuvent se déployer des engagements générateurs de confiance. Le dispositif construit permet aussi de suspendre ou de retraduire les « grandes questions » et de traiter collectivement les « petits problèmes ». La vigilance ciblée et étendue, rendue possible par les enquêtes rejets, les attestations globales de non-toxicité fournies par les tests phytosanitaires, les tests de valeur agronomique... retraduisent la question actuellement indécidable des risques sanitaires et de l'efficacité en un programme concret et visible, certes de moindre portée, mais répondant « sur mesure » à des inquiétudes ou des exigences précises : la plante poussera-t-elle ou non, les boues peuvent-elles être substituées sur telle parcelle à une fumure de fond, y a-t-il un risque de contamination du réseau par d'autres polluants que ceux contrôlés par la réglementation, y a-t-il ici et maintenant accumulation de métaux lourds ? Symétriquement, une réflexion et un apprentissage collectifs sont enclenchés sur les problèmes pratiques : mise en œuvre concrète de la réglementation, gestion des sols, formalisation des règles de conduite en cas de pollution.

Le rapport au monde, notamment le mode d'appréhension des garanties, que sollicite ce format est basé non sur la certitude mais sur la vraisemblance. C'est un rapport au monde qui accepte la controverse et la dynamique des connaissances, qui n'attend pas la certitude absolue mais se nourrit du recueil régulier et de l'interprétation d'indices, de données, d'avis d'experts... Ce rapport au monde est difficilement compatible avec les réflexes acquis lorsque la prise de décision reposait sur l'appel aux « autorités » et la confiance dans les experts. On le constate à travers les propos de ce technicien d'une collectivité : « Ce que veulent les agriculteurs quand ils mettent une parcelle à disposition, explique-t-il, c'est 'oui ou non,' pas 'prudence, à condition de' ». L'enjeu est bien celui d'une véritable conversion par rapport à un modèle relationnel dans lequel la chambre d'agriculture, plus directive vis-à-vis des agriculteurs, les délestait de l'incertitude inhérente à toute prise de décision.

La notoriété de la démarche site pilote, évaluée à partir de la capacité des agriculteurs interrogés à la décrire correctement, ne semble pas très élevée. Toutefois, elle est globalement associée à « plus de sérieux, de contrôles, et de transparence ». Les agriculteurs preneurs de boues rencontrés estiment que l'existence d'un site pilote leur assure un suivi de qualité de la filière, avec des contrôles, des mesures, offrant des garanties de sérieux et de transparence : « C'est officiel et contrôlé, donc je n'ai plus peur des métaux lourds », annonce l'un d'eux. La garantie est également apportée par le sérieux, la présence sur le terrain des ingénieurs de la mission boues. L'engagement à la transparence semble reconnu et apprécié par les agriculteurs rencontrés. Mais, seule la suite de l'histoire nous dira si ce format aura permis de pérenniser au moins un temps cette pratique, et notamment s'il pourrait le cas échéant résister à des chocs exogènes : pendant tout ce temps, les menaces réelles ou supposées des filières agro-industrielles sont évidemment toujours présentes et il suffirait de peu de choses pour précipiter la disparition de l'épandage ■

Cet article est issu du programme de recherche « Les déchets urbains et agro-industriels : vers l'invention collective de nouvelles filières de traitement », conduit par Sylvie Lupton, Laboratoire d'Économétrie, Ecole Polytechnique, Paris (co-coordinatrice) ; Elisabeth Rémy, INRA SAD APT, Paris (co-coordinatrice), Rémi Barbier, UMR Cemagref-ENGEEES Gestion des services publics, Strasbourg, et auquel ont également collaboré : Hamid Chrifi, FUL-SEED, Belgique ; Jacques Lolive et Anne Tricot, CNRS-SET, Pau ; Vincent Mandinaud, CRESAL, St Etienne.

Notes et références bibliographiques

¹ D'ARCIMOLES M., BORRAZ O. (avec la collaboration de SALOMON D.), 2000. *Le monde des boues. La difficile institutionnalisation des filières d'épandage des boues de station d'épuration urbaines en agriculture*. Rapport ADEME-Générale des eaux-Lyonnaises des eaux-SEDE-Agro-Développement (Partenaires de l'étude MATE, agences de l'eau), 81 p. (www.ademe.fr/partenaires/Boues/Documents/MondeDesBoues.pdf)

² BORRAZ O. (avec la collaboration de D'ARCIMOLES M. et SALOMON D.), 2000. *Un risque socialement inacceptable ? La crispation autour de l'utilisation en agriculture des boues de station d'épuration*. Rapport programme risques collectifs et situation de crise du CNRS, Grenoble.

D'ARCIMOLES M., BORRAZ O., SALOMON D., 1999. *L'épandage des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture : pratiques, boues locales et mises aux normes dans six départements* Centre d'Analyse, de Formation et d'Intervention, Paris (cdi.eau-rh.in-meuse.fr).

³ Ceci dit, certains interlocuteurs mettent en évidence que les champs d'épandage avaient reçu aussi des boues d'Achères durant les décennies 1960/1970 alors « non encadrées » et très chargées en ETM. V. MANDINAUD effectue une thèse à l'Université Lyon 2 sous

la direction d'A. MICOUD sur cette question de la contamination des champs d'épandage de la ville de Paris.

⁴ Cette recherche, réalisée par Rémi Barbier, s'appuie sur un travail d'enquête réalisé en 2001 et 2002 pour le compte du conseil général du Bas-Rhin, de l'agence de l'eau Rhin-Meuse et de l'AIP AGREDE. Voir notamment : BARBIER R., 2002. *Les boues en agriculture : à la recherche d'un contrat de confiance* paraître dans *Déchets- sciences et techniques*. Voir aussi BARBIER R., 2002. *Les boues : du soupçon à la confiance ?* Communication au *Carrefour des gestions locales de l'eau*, Rennes, janvier.

⁵ LUPTON S., 2002. *Incertitude sur la qualité et économie des boues controversées. Le marché d'épandage des boues de stations d'épuration urbaines* Thèse de doctorat EHESS, 271 p. Voir aussi LUPTON S., 2001. *Sécurité environnementale et sanitaire, les biens controversés, Économie rurale*, 262, mars-avril, 3-18.

⁶ BERTOLINI G., 1990. *Le marché des ordures. Économie et gestion des déchets ménagers* L'Harmattan, Paris, 205 p.

⁷ BAIZE D., 1996. *Détection des contaminations modérées en « métaux lourds » dans les sols agricoles. Intérêt et limites de la norme AFNOR U 44-041. IF Symposium international environnement et nouvelles technologies. « Protection des Sols »*, Bordeaux, 107.

- ⁸ BAIZE D., 1997. *Teneurs totales en éléments traces métalliques dans les sols (France). Références et stratégies d'interprétation*. INRA Éditions, Paris, 410 p.
- ⁹ BAIZE D., 2000. Teneurs en métaux lourds dans les sols : résultats généraux du programme ASPITET. *Le Courrier de l' environnement de l' INRA*, 39-54.
- ¹⁰ COMITÉ SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE PUBLIQUE DE FRANCE (SECTION DES EAUX), 1998. *Risques sanitaires liés aux boues d'épuration des eaux usées urbaines* Lavoisier, 106 p. ;
COMITÉ ÉCONOMIQUE ET SOCIAL, 2000. Avis sur la « Révision de la directive du Conseil 86/278/CEE relative à l'utilisation des boues d'épuration en agriculture ». *Journal officiel des Communautés européennes*, 16 janvier 2001.
- ¹¹ LOLIVE J., TRICOT A., 2001. *La gestion des boues d'épuration : risques, controverses, et redéfinition d'un collectif*. Programme EPR, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, rapport intermédiaire, septembre.
- ¹² Le risque potentiel (KOURILSKY ET VINEY, 2000) est évalué en fonction d'une probabilité définie comme un degré de croyance dans une hypothèse ou une assertion. Le risque de développement « caractérise le défaut d'un produit que le producteur ou bien celui qui lui est assimilé, n'a pas pu découvrir, ni éviter, pour la raison que l'état des connaissances scientifiques et techniques, objectivement accessibles à sa connaissance lors du moment de la mise en circulation du produit, ne lui permettait pas » (BERG, 1996, p. 271). Pour en savoir plus : KOURILSKY P., VINEY G., 2000. *Le principe de précaution*. La Documentation française, Odile Jacob, Paris, 406 p. ; BERG O., 1996. La notion de risque de développement en matière de responsabilité du fait des produits défectueux. *La semaine juridique* 27, 271-278.
- ¹³ CHRIFI H., 2000. *La gestion des boues de stations d'épuration en région wallonne. Fonds national de la recherche scientifique* (FNRS) – Fondation universitaire luxembourgeoise, Arlon.
- ¹⁴ Contrairement à la réglementation qui est décidée par les pouvoirs publics, la norme est issue d'un consensus volontaire de la part des acteurs privés. Nous qualifions la charte de Bonduelle (ou d'autres restrictions de groupes agro-alimentaires) de « norme » parce qu'elle impose des seuils de sécurité aux boues et est créée par un groupe privé.
- ¹⁵ MOATTI J.P., 1989. *Économie de la sécurité, de l'évaluation à la prévention de risques technologiques*. INSERM/La Documentation française, Paris, 302 p.
- ¹⁶ Le durcissement de la réglementation n'a pas sécurisé les agriculteurs et le secteur agro-alimentaire, puisque la question de l'application de cette réglementation reste entière. Pour que la confiance s'établisse dans le respect de la réglementation, celle-ci doit se baser sur des preuves que le contrôle est bien effectué, et sur la garantie d'indépendance de l'autorité de contrôle (Lupton, 2002). Dans un contexte initial de méfiance vis-à-vis des pouvoirs publics, il est important que les garanties sur le respect des normes de sécurité soient émises par une instance à la fois différente des producteurs de boues (ou prestataires de service d'épandage) et des pouvoirs publics. Afin de résoudre ce problème de méfiance institutionnelle, le contrôle peut être délégué à un organisme privé de certification chargé de contrôler la conformité à la réglementation. C'est ce qui a été proposé par le SYPREA (Syndicat des professionnels du recyclage en agriculture) qui a mis en place un référentiel de qualité des épandages, qui est contrôlé par une instance indépendante (QUALICERT). Cependant, le problème du manque de garanties de contrôle du réseau d'assainissement reste entier.
- ¹⁷ Dans le modèle d'anti-sélection d'Akerlof, la disparition du marché s'explique par une anticipation de la demande d'une détérioration de la qualité des biens offerts, qui a réellement lieu : la qualité moyenne des biens est inférieure à la qualité espérée par la demande. Les mauvais produits chassent les bons. Voir AKERLOF G., 1970. The market for « lemons » : quality uncertainty and the market mechanism. *Quarterly Journal of Economics* 84(3), 488-500.
- ¹⁸ On peut observer ce phénomène dans un département comme celui du Loiret et, en particulier, dans la région de la Beauce où il y a eu des désistements massifs d'agriculteurs suite aux prises de position des coopératives locales (majoritairement des coopératives sucrières). Ce désistement a aussi influencé des agriculteurs à ne plus prendre de boues, même si ceux-ci n'étaient pas sous la pression de la filière agro-alimentaire (d'Arcimoles *et al.*, 1999, p. 21, cf en ²).
- ¹⁹ La conformité d'une boue à la réglementation peut donner à l'utilisateur l'impression que les boues ne constituent plus de risques pour l'agriculture et que l'incertitude sur la qualité des boues est levée. Mais s'il s'agit d'une boue raccordée à une station d'épuration de plus de 500 000 équivalents-habitant, par exemple, d'autres substances peuvent être contenues dans les boues, et l'incertitude qualitative n'est en aucun cas réduite à zéro.
- ²⁰ D'après un entretien avec M. Pollak (WPA, Autriche), sur un total de 370 stations d'épurations en Basse-Autriche, seules trois stations arrivent à respecter les standards imposés par la classe I (il s'agit de stations d'épuration d'industries sucrières et de transformation de fruits). Cela correspond à environ 2% du tonnage total de boues produites. Pour la politique d'épandage des boues en Autriche, voir aussi : ANONYME, 1999. *Ex amen de la situation de la filière de recyclage agricole des boues d'épuration urbaines en Europe et divers autres pays du monde*. Arthur Andersen/ADEME Éditions, Angers, 154 p.
- ²¹ Le label de qualité (Kontrollsiegel) concerne environ 15 stations d'épuration sur 370 en Basse Autriche. Ce système intègre aussi la population locale : celle-ci est informée de l'assainissement à travers des visites organisées et de l'information donnée sur la responsabilité des habitants par rapport à leurs rejets dans les eaux usées.
- ²² Avant la mise en place de cette classification, l'épandage agricole en Basse-Autriche était quasiment nul. Mais, actuellement, sur un total de 40 000 tonnes de matière sèches de boues produites par an en Basse-Autriche, environ 30% des boues urbaines sont directement épandues sur les sols par les agriculteurs (d'après un entretien avec M. LUTZ, Landesregierung Niederösterreich, Autriche). Cette utilisation directe concerne les boues de classes II et I. Le restant des boues (60% des boues des classes II et III) ne sont pas utilisées directement sur les sols par les agriculteurs, mais sont dirigées vers des stations de déshydratation et de compostage, avant de servir à l'épandage (d'après M. Pollack, WPA, Autriche).

LES MONDES DES BOUES

La difficile institutionnalisation
des filières d'épandage
des boues d'épuration urbaines
en agriculture

Auteurs :

Marie d'Arcimoles

Olivier Borraz

Danielle Salomon

Convention ADEME n°9875044

Ingénieur en charge du suivi : Jacques Wiart

Etude financée par :

**ADEME
Général e des Eaux
Lyonnaise des Eaux
SEDE
Agro-Développement**

Partenaires de l'étude :

**Ministère de l'Aménagement
du Territoire et de l'Environnement
Agences de l'Eau
Centre National de la
Recherche Scientifique (CNRS)**

INTRODUCTION

En 1992, la nouvelle Agence pour la défense de l'environnement et la maîtrise de l'énergie (ADEME) lance une collection de brochures intitulée *Valorisation agricole des boues d'épuration*. (voir liste en fin de brochure).. Cette collection, qui vise à rassembler l'ensemble des connaissances, des expériences et des pratiques en matière d'épandage des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture, accumulées depuis la décennie 1970, a pour objectif de combler le « fossé assez large entre les connaissances accumulées, souvent considérables, et leur réelle utilisation par les opérateurs de terrain. »¹

Cet événement marque un tournant symbolique important dans l'histoire de l'épandage agricole des boues d'épuration. Il signale en effet le passage d'une période d'expérimentation et de promotion des épandages, qui débute quinze ans plus tôt, à une période de généralisation d'une pratique dont on considère qu'elle a fait ses preuves et pour laquelle on dispose dorénavant de toutes les références nécessaires à son bon déroulement.

Ce passage s'inscrit plus largement dans un souci de professionnalisation des filières, un souci partagé par toute une série de structures qui participent à l'organisation et à la réalisation des épandages. Par professionnalisation, nous entendons à la fois le fait pour un groupe d'individus de définir en son sein les règles qui régiront le comportement de ses membres, règles qui sont aussi destinées à définir les limites du groupe et sa composition, ainsi que le fait de garantir un déroulement des épandages suivant des normes établies, dans le respect des bonnes pratiques. La première dimension est à usage interne tandis que la seconde s'adresse prioritairement à l'extérieur.

Ce souci de professionnalisation s'inscrit à son tour dans un objectif plus ambitieux encore d'institutionnalisation de l'activité. Les métiers qui se développent autour de l'épandage et les règles professionnelles dont ils se dotent prennent place dans une forme organisée : on parle alors de filière d'épandage. Cette forme est destinée à assurer, dans l'organisation et le fonctionnement des filières, leur pérennité (en termes de stabilité, de continuité et de reproduction) et un certain degré de généralité. L'institutionnalisation comprend des règles (professionnelles et d'ordre réglementaire), ainsi que des registres d'action standardisés, des pratiques routinisées et des cadres de perception et d'interprétation. Leur mise au point fait l'objet d'une définition en commun entre les professionnels de la filière, les producteurs et les utilisateurs de boues, mais aussi des acteurs extérieurs concernés par les épandages sans y participer directement. L'institutionnalisation des filières traduit par conséquent une acceptation de cette voie d'élimination des boues.

L'histoire des épandages agricoles de boues urbaines s'apparente ainsi à un long processus d'ajustement d'un produit présentant un intérêt certain pour l'agriculture (en raison de sa teneur en azote, en phosphore et en matière organique) mais qui ne relève pas initialement du monde agricole aux pratiques qui régissent celui-ci. Dans ce processus, l'ADEME (et son prédécesseur l'ANRED) joue aux côtés des agences de l'eau et des chambres d'agriculture un rôle décisif. En 1992, le processus semble à ce point stabilisé qu'il laisse à penser que cette filière a toujours existé, qu'elle constitue en quelque sorte un débouché « naturel » pour les boues urbaines. Or, les contestations qui se développent par la suite soulignent les fragilités de la filière. Ces contestations sont indissociables des déstabilisations qui touchent alors le monde agricole, puis de la montée des crises sanitaires. Ces deux phénomènes, dont on a pu penser qu'ils étaient directement à l'origine des remises en cause dont fait l'objet l'épandage agricole, ne suffisent pourtant pas à rendre compte des difficultés croissantes que rencontre cette pratique.

Nous voudrions en effet suggérer, à travers une analyse historique, que dans la construction même de la filière sont inscrits des éléments qui contribuent à sa fragilité. D'une certaine manière, il nous semble que cette fragilité est consubstantielle à la pratique des épandages.

Dans ces conditions, et malgré les efforts en termes de professionnalisation et d'institutionnalisation des filières d'épandage, leur implantation et leur réussite demeurent aléatoires. Certes, 60% des boues sont aujourd'hui encore utilisées en agriculture. Mais l'ensemble fait preuve d'une grande fragilité face aux critiques dont il est l'objet. Loin d'être la filière idéale imaginée par ses promoteurs pour assurer le recyclage en agriculture d'un déchet ayant des qualités agronomiques, l'épandage des boues d'épuration rencontre des difficultés croissantes qui laissent planer le doute sur son avenir. S'il est difficile de concevoir son arrêt définitif, son caractère aléatoire semble vouloir perdurer.

Pour analyser cette fragilité intrinsèque de la pratique, reprenons les deux hypothèses évoquées.

Suivant une première hypothèse, on observerait une coïncidence entre les projets de généralisation, de professionnalisation et d'institutionnalisation des filières d'épandage évoqués et un ensemble d'événements qui interviennent simultanément à partir du début de la décennie 1990 : directive et loi sur les déchets, directive, loi et décrets sur l'eau, réforme de la Politique Agricole Commune, PMP², puis à partir du milieu de la décennie, montée du thème de la sécurité alimentaire. Selon cette hypothèse, ces événements introduisent de nouvelles considérations et de nouveaux biais dans la pratique de l'épandage (agriculteurs mis en cause pour leurs activités polluantes ; difficultés des acteurs de la filière agroalimentaire à écouler leurs produits ; menaces de crise alimentaire), qui contribuent à déstabiliser les filières existantes en jetant le doute sur leur intérêt et surtout sur la sécurité qui entoure l'utilisation de boues en agriculture. Cette hypothèse a le mérite de mettre en évidence le rôle déterminant d'une série d'événements souvent périphériques à la question des boues, mais qui ont perturbé leur recyclage en agriculture. Elle ne rend cependant pas compte de la multiplicité des blocages locaux apparus dès le début de la décennie 1990, soit à partir de nuisances olfactives ou visuelles, soit de la part d'agriculteurs soumis à des pressions croissantes en matière de pratiques agricoles (des services de l'Etat, des associations de protection de l'environnement, des riverains). Or, ces blocages participent d'une représentation générale de l'épandage comme étant une pratique à problème, voire à risque. Elle ne rend pas non plus compte du fait que, dès les premières tentatives d'organisation de la filière durant la décennie 1970, la pratique de l'épandage révélait certaines fragilités.

Suivant une deuxième hypothèse, c'est d'abord dans la nature particulière de la pratique de l'épandage en agriculture des boues d'épuration urbaines qu'il convient de rechercher des facteurs d'instabilité. Les boues sont en effet un sous-produit industriel (ou plus précisément le sous-produit d'un processus industriel de traitement des eaux usées) introduit dans le monde agricole. Produit résiduaire dans la filière d'assainissement, il n'appartient pas au monde agricole. En effet, malgré son intérêt agronomique pour les sols ou les cultures, l'agriculteur n'en a pas strictement besoin dans son activité. Autrement dit, l'utilisation des boues en agriculture n'a rien d'évident : on n'introduit pas un corps étranger dans un milieu social, notamment s'il n'est pas l'objet d'une demande de ce dernier (et bien qu'il puisse revêtir une utilité pour lui), sans quelques ajustements ; on ne construit pas une filière organisée et un corps de pratiques professionnelles autour de cette introduction sans quelques tensions. La faiblesse et la fragilité intrinsèques de l'épandage des boues d'épuration en agriculture tiennent à ce décalage et aux difficultés que représente la migration des boues du monde des industriels de l'épuration de l'eau vers le monde agricole. Selon cette hypothèse, l'ajustement des boues au contexte agricole a nécessité la construction de compromis locaux entre les différents protagonistes. Ces compromis ont

¹ Avant-propos de la brochure *Les matériels de reprise des boues résiduaires urbaines après stockage*, ADEME, 1996.

² Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole
³ M. d'Arcimoles, O. Borraz et D. Salomon, *La prise en charge territoriale de l'épandage des boues d'épuration urbaines en agriculture : une politique en quête de territoires*, Paris, CAFI, mars 2000.

notamment permis de trouver un accord autour des conditions d'acceptation de la pratique, avec pour effet induit d'identifier les boues aux autres intrants agricoles, d'en faire un produit endogène au monde agricole – en se fondant en particulier sur les unités de fertilisation en azote et en phosphore apportées. Or, ces compromis rencontrent des difficultés croissantes à partir du début de la décennie 1990, notamment lorsque les quantités de boues produites augmentent tandis que les filières existantes ne disposent pas des capacités de traitement et d'évacuation suffisantes. En outre, le fort développement de l'épandage comme mode d'évacuation majoritaire des boues, ne serait-ce qu'en raison de son intérêt économique pour les producteurs de boues, n'incite pas ces derniers à étudier d'autres modes d'évacuation comme la mise en décharge et l'incinération. Simultanément, et l'on retrouve ici la première hypothèse, d'autres événements contribuent à fragiliser, voire à déstabiliser, les compromis locaux.

Pour analyser les difficultés que rencontre la valorisation agricole des boues, nous proposons d'articuler ces deux hypothèses. La pratique de l'épandage des boues en agriculture, d'abord née au plan local de manière pragmatique, a ensuite fait l'objet de mesures visant à l'organiser, à l'entourer de garanties, à la professionnaliser. Ces mesures ont eu pour objectif d'ajuster un sous-produit industriel au contexte agricole, du fait de ses propriétés fertilisantes, en trouvant un accord entre les parties concernées autour de ses modalités de production et de diffusion. Ces compromis demeurent toutefois locaux et évolutifs, ils nécessitent d'être régulièrement réévalués. A partir du début de la décennie 1990, leur construction devient plus aléatoire en raison des réactions que suscite l'épandage. A la même époque, des mesures nationales voire européennes contribuent indirectement à déstabiliser les filières, en rendant plus difficiles les ajustements que suppose l'introduction des boues dans le monde agricole, autrement dit en rendant plus aléatoires les compromis locaux. Plus précisément, ces mesures inscrivent l'instabilité et l'incertitude au cœur même de la pratique de l'épandage, en faisant notamment de celle-ci un élément de régulation des difficultés que rencontrent le monde des traiteurs d'eau et le monde agricole. Maillon faible entre des mondes qui n'entretiennent par ailleurs aucune relation significative l'un avec l'autre, il leur permet d'externaliser une partie des coûts liés aux reconstitutions dans lesquelles ils sont engagés.

De surcroît, l'approche française qui s'est fondée sur l'intérêt agronomique que représentent les boues se trouve en contradiction avec l'approche européenne. Celle-ci s'est inscrite dans un souci exclusif de protection de l'environnement, ce que traduit la réforme en cours de la précédente directive de 1986. Il en résulte des dispositions essentiellement négatives – en vue de limiter les pollutions – sans intégrer les facteurs positifs liés à l'utilisation de ces boues en agriculture. En outre, l'approche européenne ne prend pas en compte les différentes sources de pollution auxquelles sont soumis les sols. En ne retenant que les boues, qui présentent l'avantage de concentrer tout ce que produit l'activité humaine, elle contribue à les faire stigmatiser – autrement dit à en rendre l'usage en agriculture d'autant plus coûteux – sans avancer sur les autres intrants agricoles.

Développons brièvement l'ensemble de cette hypothèse avant de présenter le plan du rapport.

Un produit instable

Peut-on épandre des boues issues du traitement des eaux usées sur les sols agricoles ? Non seulement rien ne s'y oppose mais il semblerait même que ce soit là la solution la plus intéressante sur le plan économique et environnemental pour éliminer ce sous-produit résiduaire. C'est du moins la conclusion de l'audit mené par Arthur Andersen à la demande du Comité national sur l'épandage des boues d'épuration urbaines présenté en 1999. Et c'est ce qu'ont clairement affirmé les trois ministres qui sont intervenus lors du colloque national sur l'épandage des boues d'épuration qui s'est tenu le 5 juillet 2000 à Paris.

Cependant, cette solution n'a pas été, dès la mise en place des stations d'épuration, une solution privilégiée, ni même un mode d'élimination largement répandu. Il convient tout d'abord de rappeler que la production de boues n'était, dans les projets de construction d'une station d'épuration, que très rarement anticipée jusqu'à une date récente – du moins les quantités étaient-elles en général largement sous-estimées. Il en résultait des stations sous-dimensionnées pour le traitement et le stockage des boues. Devant une situation imprévue, nombre de stations ont envoyé les boues en décharge ou les ont tout simplement rejetées dans l'environnement, notamment dans les rivières. Ainsi, si on peut penser que les petites stations, et quelques moyennes et grosses, ont eu rapidement l'idée d'envoyer leurs boues chez les agriculteurs voisins, qui pouvaient aussi être demandeurs de ce produit en raison de ses qualités agronomiques ou tout simplement prêts à les recevoir pour rendre service à leur commune, les études menées durant la décennie 1970 montrent que la mise en décharge a été la voie la plus souvent adoptée... par tous ceux qui ne préféraient pas rejeter directement leurs boues dans la nature.

L'idée d'utiliser les boues en agriculture fait progressivement son chemin. Elle est d'abord retenue par des producteurs de boues et par des agriculteurs. Les premiers souhaitent s'en « débarrasser » au moindre coût : leur production n'ayant pas été anticipée, le coût de leur élimination n'a que rarement été prévu ; en outre, les stations d'épuration étant souvent situées à l'extérieur des villes, elles sont en général entourées de parcelles agricoles. Quant aux seconds, ils sont attirés par les éléments fertilisants contenus dans les boues et leur faible coût (voire leur gratuité). L'idée fait ensuite l'objet d'une promotion des agences de l'eau, puis de l'ANRED en partenariat avec les chambres d'agriculture. Les missions de valorisation en agriculture des déchets qui voient le jour construisent leur intervention suivant une double ligne d'argumentation : il est dommage d'envoyer en décharge ou en incinérateur des boues contenant de l'azote, du phosphore et de la matière organique ; dans un souci d'économies d'énergie et de recyclage des déchets, il paraît judicieux d'envoyer ces boues en agriculture où elles peuvent servir de matière fertilisante. La pratique tend donc à s'organiser dès le milieu de la décennie 1970, autour d'un souci de développement et d'encadrement d'une filière de recyclage intéressante à tous points de vue.

Outre les atouts cités, cette solution fait écho à l'utilisation plus ancienne des gadoues et des eaux usées sur les sols agricoles. Nombre de récits au sujet des boues insistent sur cette continuité, pour mieux justifier l'épandage agricole ou en naturaliser la pratique en l'inscrivant dans les cycles naturels de l'eau ou des déchets. Il s'agit en général d'en établir l'acceptabilité sociale en l'inscrivant dans une continuité traditionnelle. Il convient cependant de ne pas exagérer cette filiation. Car elle fait l'impasse sur l'origine des boues et par voie de conséquence sur leur nature. Certes les boues, comme les gadoues et les eaux usées, sont d'origine urbaine pour l'essentiel. Mais contrairement aux secondes, les boues sont le sous-produit d'un processus industriel. Autrement dit, elles sont issues d'une filière technologique, biologique pour l'essentiel, dont le degré de sophistication varie suivant la taille de la collectivité. Elles sont donc doublement étrangères au monde agricole : par leur origine, mais aussi par le procédé dont elles sont issues. A la différence des eaux usées ou même des gadoues, les boues sont un concentré des éléments indésirables contenus dans les eaux usées. En effet, elles sont le produit direct d'une politique de protection de l'environnement et de la ressource en eau contre les rejets d'eaux usées. Le processus d'assainissement consiste à retenir l'azote et le phosphore, indésirables dans l'eau. Or dans ce processus, la matière organique se trouve associée également aux autres éléments indésirables issus de l'activité humaine. L'ensemble aboutit à un produit instable : dans sa composition (d'où la nécessité de le stabiliser pour éviter sa fermentation, source d'odeurs) mais surtout dans son statut.

- Sous-produit d'un système industriel entièrement tourné vers la dépollution des eaux usées, les boues n'ont pendant longtemps pas attiré l'attention ni suscité l'intérêt des traiteurs d'eau. Etrangères au monde agricole, elles ne sont pas indispensables à

l'agriculture. Ces deux éléments contribuent à leur fragilité.

- Cette fragilité est accentuée par leur passage d'un monde industriel, dont elles sont un déchet, vers un monde agricole dans lequel elles remplissent la fonction de matière fertilisante. Les boues n'ont ni la même signification, ni la même valeur, dans chacun de ces mondes. Elles ne s'inscrivent pas dans un même système de représentation. Elles ne prennent pas place dans une même filière organisée de production.
- Ces deux mondes n'entretiennent aucun lien entre eux, ils ne se connaissent pas ni n'interagissent suffisamment pour que les boues puissent constituer une ressource à échanger.

L'histoire de l'épandage des boues d'épuration n'est donc pas celle d'un débouché « naturel » vers les sols agricoles pour un déchet issu d'un processus industriel, mais plutôt celle des efforts réalisés localement pour établir une passerelle stable mais présentant en même temps toutes les garanties, entre deux mondes qui s'ignorent. Pour cela, il a fallu trouver des passeurs et établir des compromis. Tous deux ont eu pour fonction d'ajuster ce produit que sont les boues d'épuration au contexte agricole, autrement dit de le rendre compatible avec l'ensemble des représentations et des pratiques du monde agricole. Ce travail d'ajustement s'est opéré notamment autour d'un double enjeu : apporter de la matière organique à des sols usés par une agriculture intensive ; faire réaliser aux agriculteurs des économies d'engrais.

Les premiers passeurs ont été les missions de valorisation agricole des déchets. Leur action a consisté à convaincre les producteurs de boues et les agriculteurs de l'intérêt de cette pratique, d'abord par des opérations vitrines puis par la force de l'exemple et de l'expérimentation. Cette action s'inscrivait donc dans un objectif de promotion, l'objectif des missions étant d'amorcer un mouvement qui ensuite se poursuivrait et se développerait de lui-même dès lors que l'épandage aurait fait ses preuves. Les bureaux d'étude ont rempli une fonction similaire, tout en étant plus directement liés aux traiters d'eau (avant même d'être filialisés par ces derniers) – tandis que les missions étaient plus proches du monde agricole. Tous participaient cependant du travail d'ajustement entre le producteur et l'utilisateur de boues, ajustement du produit mais aussi des pratiques des protagonistes.

Les compromis ont porté sur les conditions d'acceptabilité de cette filière. Ils avaient pour objectif de définir les règles et les modalités d'utilisation de ces boues en agriculture, ce qui supposait de se mettre d'accord sur la valeur accordée par chacun des protagonistes à la fois aux boues et à la pratique de l'épandage. Nous reviendrons sur la construction de ces compromis, mais il s'agissait bien de valoriser les boues en agriculture. Le compromis, du moins initialement, était essentiellement d'ordre économique. La filière était intéressante financièrement pour le producteur de boues, mais elle l'était aussi pour l'agriculteur – qui était prêt dans certaines circonstances à payer les boues du moment que cela lui permettait de réaliser des économies d'engrais. Il n'était toutefois pas nécessaire qu'il y ait un achat pour que les boues soient l'objet d'un processus de valorisation.

Tout démontre pourtant que ce travail d'ajustement demeure aléatoire. L'épandage en agriculture ne constitue pas une voie pérenne d'élimination des boues, les revirements et les désistements sont nombreux, les conflits fréquents, les protestations récurrentes. En outre, les compromis sont régulièrement remis en cause en fonction de l'évolution des connaissances, mais aussi des facteurs économiques, politiques, professionnels et sociaux susceptibles de peser sur l'acceptabilité des boues en agriculture. Ces éléments, dont la plupart ont leur origine à l'extérieur du problème des boues, trouvent cependant en celui-ci un terrain privilégié pour se développer, en raison précisément de l'instabilité intrinsèque des boues. Objet faible, fragile et instable, les boues se prêtent à toutes sortes de négociations.

C'est ainsi qu'en refusant la notion de valorisation, les représentants agricoles entendaient voir reconnu le rôle de dépollueur joué par l'agriculteur. Il s'agissait d'obtenir

que les boues soient clairement perçues comme étant un déchet issu d'un processus industriel et perdent leur statut de matière fertilisante. Ce faisant, cette stratégie a fragilisé l'épandage des boues en évitant qu'il ne s'inscrive durablement dans le monde agricole et ne se fonde dans un ensemble de pratiques qui en rendraient ensuite l'identification plus délicate.

Ce point nous amène à envisager la double hypothèse suivant laquelle : 1) différents intervenants dans ce dossier ont intérêt à maintenir l'instabilité des boues, en jouant sur et en entretenant leur étrangeté vis-à-vis du monde agricole ; 2) paradoxalement, ils ont été aidés dans leur tâche par les missions de valorisation, qui en encadrant la pratique, en la professionnalisant, en en faisant la publicité, ont contribué à la rendre visible – alors qu'elle était jusque-là relativement discrète. Autrement dit, si les boues ont trouvé de longue date un débouché direct (voire évident pour les acteurs locaux) dans le monde agricole, le souci des promoteurs d'une filière exemplaire de développer cette voie d'élimination et d'en définir les règles de bonne pratique ont paradoxalement contribué à souligner l'étrangeté de ces boues vis-à-vis du monde agricole. C'est cette étrangeté qu'ont ensuite souligné ceux qui entendaient voir reconnu le service rendu à la société par l'agriculteur qui épand des boues. C'est cette étrangeté qui est aujourd'hui au cœur des crispations que suscite la pratique de l'épandage.

Une filière intrinsèquement instable

Les compromis locaux définissant les conditions de passage des boues d'un monde à l'autre étaient destinés à s'institutionnaliser en une filière organisée. Celle-ci aurait pris sa place entre la filière industrielle de traitement des eaux usées et le monde agricole, lui-même organisé autour de différentes filières d'approvisionnement, de production et d'achat. Elle se serait construite autour des bureaux d'étude, encadrés par les missions de valorisation.

Or, la filière épandage demeure marquée par une très grande instabilité. Celle-ci s'exprime tout d'abord dans l'ambiguïté qui caractérise la position des missions et des bureaux vis-à-vis de leur institution de rattachement ou de leur commanditaire. Ce sont pour l'essentiel des structures faibles, adossées à des institutions qui poursuivent d'autres objectifs prioritaires que la promotion de l'épandage. Les chambres d'agriculture qui hébergent les missions ont comme objectif prioritaire de préserver leur accès privilégié aux agriculteurs, fondement de leurs représentativité et capacité d'intermédiation à l'échelle départementale. Le développement d'activités en matière d'épandage constitue un moyen de suivre et de contrôler l'utilisation de ces boues en agriculture, de proposer une prestation supplémentaire aux agriculteurs ainsi que de recevoir des subventions publiques. Mais les chambres mettent rarement en avant l'existence d'une mission, dans la mesure où les activités de celle-ci sont contestées jusque dans son sein et peuvent contribuer à détériorer l'image de l'agriculture en cautionnant une pratique jugée à risque. Quant aux grands groupes de traitement des eaux, souvent contraints par des contrats qui laissent peu de marges de manœuvre, ils cherchent à réduire le coût de l'élimination des boues, dans un contexte où la hausse du prix de l'eau résulte pour l'essentiel des frais d'assainissement. Les bureaux d'étude constituent un outil pratique d'évacuation des boues, mais ils n'ont longtemps pas disposé des moyens de remplir correctement leur mission, tout en subissant des pressions qui les ont conduit, en bien des endroits, à commettre des erreurs, sources de mauvaises expériences pour les agriculteurs, les riverains voire les élus locaux – et partant, de mobilisations locales.

Les commanditaires de ces structures, lorsqu'ils sont distincts des institutions d'appartenance, peuvent exercer une double contrainte sur elles, sous la forme d'une injonction paradoxale : en les obligeant à remplir des conditions de transparence, de respect de la réglementation, de professionnalisme ; en faisant pression sur elles pour régler définitivement un problème gênant, peu importe les moyens. D'une manière générale, les missions sont faiblement pourvues en ressources humaines et financières, tandis que les bureaux travaillent dans des conditions d'incertitude importantes.

Cette fragilité des passeurs participe de l'instabilité de la filière. Mais celle-ci résulte aussi de la multiplication des facteurs pesant sur la construction de compromis. A la base, les compromis locaux étaient essentiellement de nature économique. Ils portaient sur la prise en charge de la prestation et/ou le coût des boues. Ces compromis étaient régulièrement renégociés en fonction de l'évolution des techniques, des expériences accumulées, des connaissances. Parallèlement, l'augmentation des quantités de boues produites contribuait à altérer les compromis en créant une pression sur les débouchés. Puis les difficultés rencontrées ont à leur tour modifié les termes des compromis : des mauvaises expériences pour les agriculteurs, des nuisances pour le voisinage ou des cahiers des charges des organismes acheteurs ont incité les agriculteurs à demander plus de garanties, une meilleure prestation, des boues de qualité. Outre leur dimension économique, les compromis ont donc porté sur la définition des responsabilités. Dans certains cas, l'épandage n'a plus été possible.

L'augmentation des difficultés, des mobilisations locales, des articles dans la presse, des mises en garde, ont fini par alerter l'ensemble de la profession agricole. Celle-ci s'est trouvée devant un triple risque : ne plus pouvoir vendre sa production ; voir son image à nouveau associée à une activité polluante et dangereuse pour la santé ; susciter l'hostilité de l'environnement social immédiat dans lequel

évolue l'agriculteur. Dans ces conditions, les termes du compromis sont devenus plus exigeants. En outre, leur construction a nécessité d'y associer toute une série d'intervenants et d'institutions qui se tenaient jusque-là à l'écart : services de l'Etat, associations de consommateurs et de défense de l'environnement, collectivités territoriales non productrices de boues – et de tenir compte d'intervenants qui bien que plus éloignés n'en sont pas moins déterminants : organismes collecteurs de produits agricoles, industries agroalimentaires, distributeurs.

La qualification des boues en déchets, suivant la nouvelle réglementation, a fini de compliquer la tâche des acteurs chargés de construire des compromis locaux en matière d'épandage. Certes, elle stabilise le statut des boues. Mais tant la qualification de déchet que la visibilité qui entoure son utilisation en agriculture augmentent le coût de son acceptation par l'agriculteur, en soulignant encore son extériorité au monde agricole. Un coût qui est à mettre en balance avec l'insertion sociale de l'agriculteur dans son environnement et son insertion économique dans la filière agroalimentaire. Ces deux contextes contribuent à modifier profondément le sens et la valeur des boues dans le monde agricole.

Plus fondamentalement, l'instabilité des filières est à rattacher au fait que les deux mondes qui l'entourent externalisent sur elles les coûts des recompositions auxquels ils sont soumis. Alors que la filière d'épandage était destinée à se transformer en une issue économiquement durable et agronomiquement intéressante pour les boues d'épuration, elle se trouve prise entre deux mondes qui renvoient sur elle le coût des contraintes qu'ils rencontrent dans leurs métiers. Celles-ci résultent de recompositions qui ont trait : pour les industriels de l'eau, à la remise en cause du modèle de délégation de service public sur lequel ils ont bâti leur réussite, sous l'effet des pressions autour du prix de l'eau et de la qualité de l'eau potable ; pour le monde agricole, à l'influence croissante de la filière agroalimentaire sur les agriculteurs et l'ensemble des intermédiaires, pour des motifs tant économiques que de sécurité alimentaire. Dans ces conditions, les filières d'épandage sont à la fois indispensables aux deux univers qui l'encadrent, qui peuvent ainsi gérer leurs contradictions en les externalisant sur un maillon faible, et intrinsèquement fragiles puisqu'il leur faut supporter ces tensions sans être en mesure de s'organiser durablement.

Plan du rapport

Les deux séries de facteurs qui concourent à maintenir l'instabilité des boues et de la filière épandage sont approfondies dans un plan en deux parties qui s'ordonne de manière chronologique.

La première partie, plus historique, aborde l'épandage sous trois angles : le développement de la pratique au niveau local et l'organisation des filières ; le développement des recherches et des connaissances scientifiques ; la production de normes et de règles. Elle analyse les efforts entrepris pour promouvoir une synthèse entre ces trois dimensions, tout en révélant le décalage qui persiste entre elles et contribue directement à la fragilisation de la filière.

La deuxième partie, en reprenant l'ensemble des éléments qui interviennent à partir de la décennie 1990, mais sans revenir sur l'analyse des blocages déjà abordés dans deux précédents rapports¹, entend répondre à trois questions : pourquoi la nouvelle réglementation, loin d'apporter toutes les garanties, suscite-t-elle au contraire des réactions qui contribuent à la crispation observée ? Pourquoi l'importante masse de travaux scientifiques accumulés depuis plus de 20 ans ne permet-elle pas de répondre aux objections dont fait l'objet l'épandage ? De quelle manière les transformations en cours au sein du monde des traiteurs d'eau et de l'agriculture contribuent-

¹ M. d'Arcimoles, O. Borraz et D. Salomon, *L'épandage des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture : pratiques, blocages et mises aux normes dans six départements*, Paris, CAFI, juillet 1999 ; M. d'Arcimoles, O. Borraz et D. Salomon, *La prise en charge territoriale de l'épandage des boues d'épuration urbaines en agriculture : une politique en quête de territoires*, Paris, CAFI, mars 2000.

elles aux difficultés que rencontre l'utilisation des boues en agriculture ?

Les données de ce rapport sont issues d'un travail de recherche de deux ans qui a reçu le soutien du CNRS, de l'ADEME, des six agences de l'eau, du ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, de la Générale des Eaux, de la Lyonnaise des Eaux, de Sede et d'Agro-Développement.

Ce travail a consisté en la réalisation d'entretiens auprès de l'ensemble des personnes et des structures concernées par cette question, tant au niveau national (dans le cadre du Comité national sur l'épandage des boues d'épuration urbaines, ainsi qu'au sein de la filière agroalimentaire) qu'au niveau européen (DG environnement et groupes d'intérêts européens) et au niveau local (12 départements répartis dans les 6 bassins ont été au total étudiés). En tout, ce sont plus de 600 entretiens qui ont été réalisés. Parallèlement, la recherche s'est appuyée sur une étude de l'ensemble des données écrites sur la question : articles, rapports, ouvrages. Elle a en outre pu bénéficier d'un accès aux archives de l'ADEME, ce qui a permis de retracer avec précision l'histoire de la pratique et des filières. Enfin, la participation au CNB et à son comité technique permanent, ainsi qu'à toute une série de colloques, séminaires et congrès organisés autour de l'épandage ont été une source d'information importante.

1^{ère} Partie

Une histoire de l'épandage des boues urbaines

(1970-1992)

Prologue – Le recyclage agricole : pratique ancestrale qui préexiste aux ouvrages d'épuration

Assurer la promotion de l'épandage des boues résiduaires urbaines en agriculture dans une perspective de recyclage de matières utilisables pour les sols et les cultures ne repose pas sur un concept novateur. Cette première partie entend ainsi, en remontant dans le temps, à l'époque où l'assainissement consistait avant tout à débarrasser les villes de leurs immondices par le biais des réseaux d'égouts, quelques dizaines d'années avant que les techniques d'épuration ne soient mises au point, mettre en évidence ce caractère non innovant de l'utilisation agricole de produits exogènes à l'agriculture.

Dans le cadre d'un travail portant sur la mise en place d'une filière organisée de recyclage agricole des boues de stations d'épuration, l'utilisation sur les champs des eaux usées récupérées à la sortie des collecteurs, tel que cela se pratiquait dès la fin de la décennie 1860 autour de la ville de Paris, nous intéresse ici à deux titres : cette pratique marque d'abord les premiers pas d'une politique d'assainissement par l'épuration des effluents avant le rejet dans le milieu naturel ; en outre, les débats qu'elle suscite parmi les experts, ingénieurs, riverains, élus locaux et agriculteurs durant le courant du 19^e siècle fait largement écho aux conflits que suscitent les épandages de boues d'épuration quelque cent ans plus tard. Un tel détour historique permet ainsi, à bien des égards, d'apporter un éclairage sur les événements récents et de mettre au jour des parallèles parlants entre deux « histoires ». Par ailleurs, revenir sur les conditions d'émergence du principe des épandages d'eaux usées et les conditions pratiques de leur réalisation pose question quant à la manière dont le principe du recyclage agricole a ré-émergé en tant que facteur de progrès et de modernité et ce, malgré les contre-expériences relatives aux épandages d'eaux usées et les multiples controverses que cette pratique a suscitées durant plus de cinquante ans. Enfin, il peut être intéressant de comprendre quelle(s) vision(s) du monde accompagnent ce procédé en le(s) mettant en parallèle avec celle(s) qui l'accompagne(nt) au siècle précédent.

Le cas de l'épandage des eaux usées de la ville de Paris (1850-1895)

En tant que première grande ville européenne à se doter d'un vaste système d'épandage des eaux usées bénéficiant de l'approbation des pouvoirs publics (à l'image de ce qui avait déjà été expérimenté auparavant, à moindre échelle, dans quelques grandes cités), le cas de la ville de Paris s'avère exemplaire. Il rend compte d'abord de la façon dont, au milieu du 19^e siècle, le principe d'épuration des effluents urbains par le sol a émergé à la fois comme solution au problème de la pollution grandissante de la Seine et comme solution au déficit de matières organiques, révélé par les agronomes, dont souffrent les terres agricoles. Le cas de la ville de Paris rend compte, en outre, de la difficulté à s'accorder sur un procédé qui, en créant une situation d'interdépendance entre des univers distincts aux enjeux souvent contradictoires (ingénieurs, agriculteurs, riverains, élus locaux), suscite d'innombrables conflits durant plus d'un demi siècle et incite les experts (agronomes, médecins et hygiénistes) à prendre part aux débats. Incapables à leur tour de s'accorder, les scientifiques alimentent incessamment des controverses qui participent amplement à entretenir le climat conflictuel qui entoure les épandages d'eaux usées, des premières expérimentations jusqu'à l'abandon du procédé. Les expériences difficiles que donne à voir la pratique de l'utilisation agricole des eaux usées des villes, rappellent ainsi qu'il ne va pas de soi de faire passer d'un univers à l'autre un produit, quelque soit l'intérêt des uns à l'éliminer, l'intérêt des autres à le recevoir.

Le principe du « tout-à-l'égout / rien à la Seine » s'impose

Au milieu du siècle dernier et malgré de vives polémiques faisant s'affronter agronomes, urbanistes, hygiénistes, agriculteurs ou riverains, le principe du recyclage des eaux usées par épandage sur les terres

agricoles prévaut finalement sur le rejet des effluents en rivière⁵. Mais avant que cette solution ne s'impose, c'est d'abord le mode même de récupération et d'acheminement des effluents qui donne lieu à controverses entre les partisans du « système diviseur », d'une part et les défenseurs du « système unitaire », d'autre part.

Dès 1830, les connaissances scientifiques en matière d'agronomie tendent à confirmer l'intuition ancestrale selon laquelle l'excrément humain est un fertilisant utile à l'agriculture. Les travaux du chimiste allemand Liebig en particulier ont un énorme retentissement : ils mettent au jour le phénomène du lessivage des éléments fertilisants et démontrent que celui-ci risque de provoquer la décadence de la productivité des terres agricoles. Sur la base de ces résultats, Liebig stipule la nécessité de tirer parti de toutes les matières fertilisantes disponibles dont les déchets domestiques. Ce faisant, il fournit une base scientifique aux partisans de l'utilisation en agriculture des déchets domestiques. Dans un contexte où les disettes ne sont pas rares, les matières fertilisantes importées souvent taxées (impôt du guano) et l'industrie chimique incapable de compenser les déficits d'engrais, on comprend les implications de telles recherches. Un réformateur anglais, Chadwick, est le premier à traduire ces découvertes sous la forme d'un programme complet de recyclage fort proche du projet d'assainissement imaginé quelques années plus tard par les ingénieurs de la Ville de Paris :

L'eau pure devait être pompée constamment pour la ville et distribuée à chaque foyer par un système toujours plus ramifié ; elle serait utilisée pour la cuisine, la consommation et le nettoyage puis emportée par un réseau d'égouts dans lequel l'excrément humain serait entraîné par l'eau courante ; les débris industriels et les ordures des rues, rincées à grande eau, s'écouleraient également dans ces égouts. Les eaux usées seraient menées hors de la ville et traitées, leurs contenus organiques seraient répandus sur les champs environnants en guise d'engrais, sous forme de liquide ou de poudre. Les terres ainsi fertilisées donneraient une meilleure récolte pour nourrir la ville grandissante.

Outre les propriétés fertilisantes des déchets organiques, les propriétés épuratrices du sol sont également connues dès le milieu du 19^e siècle. Si l'on ajoute à cela les messages d'alerte des acteurs de la santé publique au regard de l'état de saleté (et donc, selon les corrélations établies à l'époque, d'insalubrité) de la ville de Paris, tout est en place, dès le milieu du 19^e siècle pour la promotion d'une politique systématique de récupération des immondices et des eaux usées parisiennes. La question reste de savoir sous quelle forme doit être envisagée cette récupération. Deux approches s'opposent alors radicalement :

Les défenseurs du « système diviseur » (d'ailleurs rendu obligatoire en 1854) prônent l'idée que, selon une tradition déjà ancienne à Paris, les eaux ménagères doivent être évacuées dans des fosses hermétiques puis vidangées et déposées dans des voiries situées aux alentours de la ville où les agriculteurs se servent afin de fertiliser leurs champs. Ce procédé, qui perdurera longtemps, est essentiellement défendu par les vidangeurs qui bénéficient, par là, d'un marché porteur. Le double principe de collecte des matières fertilisantes et d'éloignement des déchets sur lequel repose ce système est en outre en harmonie avec les idées de l'époque, idées dont se font le relais agronomes et hygiénistes.

A l'opposé, les adeptes du « système unitaire », essentiellement les ingénieurs des services techniques de la ville de Paris (Durand-Claye, Belgrand, Mille), prônent la collecte de l'ensemble des écoulements domestiques par le réseau des égouts, les effluents aboutissant à de vastes collecteurs d'où ils sont rejetés à la Seine. Une telle conception de l'assainissement est loin d'aller de soi : d'abord, la Seine est déjà largement souillée par les déversements illégaux d'ordures de toute sorte dans les égouts. En outre, le coût du raccordement systématique des habitations au réseau est dissuasif, d'autant que la solution technique de vidange des fosses est le point de départ d'une filière économiquement rentable. Enfin, le rejet en rivière de matières considérées comme utiles à

⁵ Voir à ce propos l'article de P. Boutin : "Éléments pour une histoire des procédés de traitement des eaux résiduaires urbaines", *La Tribune du CEBEDEAU*, n° 511-512, 1986.

⁶ A. de Swaan, *Sous l'aile protectrice de l'Etat*, PUF, 1995, p. 184.

l'agriculture est considéré par les partisans du premier modèle comme un archétype du gaspillage. Au début du siècle déjà, une commission avait d'ailleurs repoussé l'idée de rejeter les immondices de Paris dans la Seine, pas tant par peur d'altérer la qualité de l'eau du fleuve que par souci d'éviter le gaspillage occasionné par un tel procédé. Les défenseurs du « tout-à-l'égout » font en fait reposer l'essentiel de leur argumentation sur une idée qui ralliera par la suite à sa cause les hygiénistes : il s'agit de l'idée selon laquelle le mouvement, la circulation, l'évitement de la stagnation (à l'inverse de ce que donne à voir l'accumulation des excréments dans les voiries) sont le seul moyen de garantir la sécurité des populations et d'assainir la ville.

Le développement complet d'un réseau d'égout s'impose comme le seul procédé compatible avec l'enlèvement rapide et hygiénique de tout le *caput mortuum* des grandes cités.

La vertu du mouvement incite à la canalisation et à l'expulsion de l'immondice ; elle justifie l'importance accordée à la pente. Assécher la ville par le drain, c'est désamorcer la stagnation putride générale, préserver l'avenir de la cité, assurer, par la technique, la régulation que la nature, seule, ne saurait opérer dans ces lieux d'entassement artificiel.

La théorie des miasmes, qui établit une correspondance entre le développement des épidémies et le manque d'hygiène et qui stipule que le croupissement des eaux et la décomposition des ordures sont le véhicule principal de la propagation des microbes, donne en outre des arguments aux services techniques de la ville de Paris pour la mise en œuvre d'un programme global d'assainissement⁹ par le développement des égouts. C'est ainsi que peu à peu, les médecins, qui échouent à éradiquer les épidémies, se laisseront convaincre par le projet des ingénieurs qui a le mérite de proposer une solution, et ce malgré les progrès rapides de la bactériologie qui viendront remettre rapidement en cause toute idée de causalité atmosphérique des maladies.

Durant la première moitié du 19^e siècle et jusqu'en 1875, la coexistence de ces deux systèmes permet d'organiser la récupération des ordures et des eaux usées parisiennes. D'un côté, les voiries sont développées afin de recevoir les effluents collectés dans les fosses d'habitations tandis que de l'autre, le réseau d'égout est étendu sous l'impulsion des ingénieurs de la ville de Paris qui font de la Seine l'unique réceptacle de l'ensemble des effluents urbains collectés par voie d'égouts. 350 000 mètres cubes d'eaux usées sont ainsi quotidiennement déversés dans le fleuve autour de 1875.

Il faut attendre 1874 pour que l'état avancé de corruption de la Seine¹⁰, conséquence pour la première fois affichée de l'extension progressive du réseau d'égouts, suscite l'attention des pouvoirs publics. Le ministre des Travaux Publics nomme alors cette année-là une commission (essentiellement composée d'ingénieurs des Ponts et Chaussées) chargée de réfléchir au moyen de remédier à la pollution grandissante du fleuve. La publication de ce rapport est l'occasion pour les ingénieurs de la ville de Paris d'affirmer la complétude du programme qu'ils proposent (programme rédigé par Durand-Claye dès 1875, formalisé en 1880 et qui triomphe avec la loi du « tout-à-l'égout » adoptée en 1894). C'est ainsi que le procédé consistant dans l'épuration par le sol des eaux

usées, préconisé dès 1864 par A. Mille¹¹ et testé en 1867 sur quelques hectares à Clichy puis Gennevilliers et Asnières, est entendu comme venant parachever le système déjà en vigueur d'acheminement par l'égout. Après examen du rapport de la Commission, le Conseil Général des Ponts et Chaussées exprime ainsi les résolutions prises :

Pour remédier à l'infection de la Seine, on doit regarder comme le plus efficace, le plus économique et le plus pratique, celui qui consiste dans l'emploi de ces eaux à l'irrigation des cultures et dans leur traitement par infiltration à travers un sol suffisamment perméable ; on recommande, en conséquence l'extension des irrigations de Gennevilliers et l'adduction d'eaux d'égout sur d'autres terrains et en particulier dans la partie de la forêt domaniale de Saint-Germain, voisine de la Seine.

La Ville de Paris, étant responsable, devra prendre dans le plus bref délai possible, les mesures propres à faire disparaître les causes d'infection. A cet effet, il importe qu'elle soit tenue d'assurer immédiatement les voies et les moyens nécessaires pour garantir l'application du mode de traitement susmentionné à la totalité des eaux impures fournies journalièrement par ses égouts.

En s'appuyant sur la « hantise du gaspillage » qui caractérise leur époque et afin de contrer les plaintes incessantes des riverains situés à l'aval de Paris, les ingénieurs de la ville de Paris lient ainsi conceptuellement « l'extension du réseau d'assainissement, l'amélioration de la qualité de la Seine (et de l'eau potable), la santé des parisiens et la prospérité de la paysannerie locale qui pourrait épandre gratuitement les eaux usées parisiennes sur ses cultures »¹². C'est sur ces bases qu'est rédigé, en 1880, le programme global d'assainissement de la ville de Paris prévoyant : la suppression des fosses d'aisance et, par voie de conséquence, la remise en cause du monopole des vidangeurs, l'écoulement total, dans un délai de trois ans, des eaux domestiques à l'égout, l'épandage en agriculture de l'ensemble des eaux collectées.

Un maillage de plus en plus dense d'égouts allait progressivement se mettre en place. Mais que faire des immondices et eaux usées (vidanges, pailles, chats gonflés, chiens noyés, plumes de volailles...) collectés par ces égouts ? Longtemps, ils se déversèrent en Seine, dans Paris puis en aval, empoisonnant le fleuve et le transformant en un vaste cloaque. Puis vint la « grande idée » : changer ce poison mortel en source de vie. Le principe des épandages était né : les débris de Paris feraient la richesse de l'agriculture et transformeraient les plaines arides en Terre promise. Le grand corps de la ville puiserait aux alentours ce dont il avait besoin pour vivre, ses déchets iraient fertiliser des terres qui le nourriraient en retour, et l'eau infecte, mais nourricière, filtrée par le sol, retournerait limpide au fleuve¹³.

Devant les vives protestations des riverains concernés par l'extension des épandages d'eaux usées de la ville de Paris, le ministre des Travaux Publics lance en 1876 une enquête d'utilité publique – dite Commission d'enquête de la Seine – afin que soient recensés les arguments des plaignants et étudiée la salubrité du procédé d'épandage. Tandis que les extensions se poursuivent malgré l'absence d'autorisation officielle, la loi du 4 avril 1889 rend finalement d'utilité publique les travaux d'irrigation. Quant à la loi du « tout à l'égout, rien à la Seine », elle n'est promulguée qu'en juillet 1894, soit vingt ans après la décision du Conseil Général des Ponts et Chaussées de systématiser la pratique d'épandage des eaux usées :

En même temps qu'elle faisait obligation de raccordement des eaux usées à l'égout, [la loi du juillet 1994] donnait les moyens de les épurer par champs d'épandage à Achères¹⁴.

Avec l'avènement du tout-à-l'égout, l'entreprise d'assainissement devient entreprise d'épuration et le système mis en place satisfait dans le même temps à quatre objectifs :

1. La ville de Paris est débarrassée de ses immondices.
2. La perte et le gâchis d'éléments fertilisants sont évités.

⁹ Durand-Claye cité par Guerrand dans « La bataille du tout-à-l'égout », *L'Histoire*, n°53.

¹⁰ A. Corbin, *Le miasme et la jonquille*, Flammarion, 1982, p. 108.

¹¹ Lire à ce propos A. de Swaan, « Police médicale, travaux publics et santé urbaine », *op. cit.*, p. 156-191.

¹² A ce sujet, la description de l'état de « corruption » de la Seine à la sortie des égouts, en aval de Paris, dans le rapport de la Commission publié le 12 décembre 1874, est explicite : « L'eau du grand collecteur est chargée de débris organiques de toute sorte : légumes, bouchons, poils, cheveux, cadavres d'animaux domestiques, etc. Elle est ordinairement recouverte d'une couche de matière grasseuse qui, suivant la direction du vent, vient s'amasser sur une rive ou sur l'autre. Une vase grise, mélangée de débris organiques s'accumule le long de la rive droite et forme des bancs d'atterrissement qui, à certaines périodes de l'année, présentent des saillies considérables hors de l'eau et ne disparaissent que grâce à de coûteux dragages. Cette vase descend jusqu'au twhaleg du fleuve, elle est le siège d'une fermentation active qui se traduit par des bulles innombrables de gaz venant crever à la surface de l'eau. Ces bulles atteignent des tailles considérables (1 mètre à 1 mètre 50 de diamètre). Cet état se continue, avec une intensité à peu près constante, jusqu'en face du village d'Epinau. Le fond du fleuve est, dans tout ce parcours, garni d'une vase noire, fétide, gluante, peuplée de vers rougeâtres, qui ne se trouvent que dans les eaux de vidange les plus infectes. » (cité dans *Histoires d'eaux à l'Usine de Colombes*, SIAAP-Musée d'Art et d'Histoire de Colombes, 1997, p. 16).

¹³ Sur le modèle de ce qui était déjà pratiqué à Edimbourg, Londres, Francfort, Valence ou Milan.

¹⁴ P. Tateossian, *Les miasmes, les ingénieurs et l'eau pure*, à paraître chez L'Harmattan.

¹⁵ Citation empruntée à *Histoires d'eaux à l'usine de Colombes*, *op. cit.*, p. 7.
¹⁶ B. Védry, *Balade écologique au fil de la Seine en 1900. Petite histoire illustrée de l'assainissement de la région parisienne il y a cent ans*, Editions Graphein, p. 136.

3. L'état avancé de corruption de la Seine ne s'accroît pas.
4. Les effluents ainsi utilisés sont épurés par infiltration dans le sol et une eau pure peut être distribuée aux parisiens.

Il n'en reste pas moins que, dès les premiers essais d'irrigation par les eaux usées de 1867, la pratique de l'épandage donne lieu à de vives controverses qui voient s'affronter ingénieurs, élus locaux, agriculteurs, hygiénistes, agronomes et riverains.

Les épandages d'eaux usées, plus d'un demi siècle de controverses : de l'apogée au désenchantement.

De quelques hectares en 1867, les champs consacrés aux épandages représentaient, en 1894, 900 hectares recueillant plus de 30 millions de mètres cubes d'eaux usées par an tandis que 490 000 mètres cubes d'effluents étaient encore déversés quotidiennement en Seine. Aux environs de 1910, on compte 5 500 hectares de terres irriguées par l'épandage des effluents parisiens répartis de part et d'autre de la Seine et recevant en moyenne 40 000 mètres cubes par hectare et par an. 80% des 270 millions de m³ collectés annuellement sont ainsi épurés. Mais dans le même temps que le recours au procédé de l'épandage devient intensif, les polémiques que celui-ci suscite gagnent en vivacité. Les controverses dureront de 1867 (date des premiers essais) jusqu'à la fin de la décennie 1930 (date de la conception de la première station d'épuration parisienne).

Les controverses

Du côté des défenseurs de l'épandage, on trouve en premier lieu les ingénieurs des Ponts et Chaussées qui sont parvenus, à force d'obstination, à faire de ce procédé la norme : ils font prévaloir la valeur prise par les terrains épandus, la prospérité de la paysannerie locale, la salubrité des plaines concernées et la limpidité des eaux de nappes situées à proximité des champs d'épandage¹⁵. Par ailleurs, le Conseil d'Hygiène et de Salubrité Publique du département de la Seine lui-même en 1869, 1872 et 1873 défend avec un enthousiasme égal, dans une perspective de protection de la santé publique, le principe de l'épandage des eaux usées sur les terres agricoles :

Partout où la nature n'est pas entravée, la terre reçoit, absorbe et consomme les déjections de la vie animale, c'est donc dans le sol et non dans nos fleuves, qu'il faut enfouir ces résidus de la vie animale. Répandre sur les terres cultivées les immondices, les déjections des égouts et de l'industrie, tel est le système nouveau qu'il faut substituer à celui en vigueur aujourd'hui. Les hommes de science en ont prouvé l'efficacité. Aucun doute ne peut donc rester dans les esprits sur l'efficacité de ce procédé d'épuration des eaux et de fertilisation du sol, dont l'agriculture intelligente expose incessamment la pratique et les résultats et qui se rattache intimement aux grandes lois de la nature¹⁶.

Enfin, lors des premiers essais réalisés par la ville de Paris aux alentours de Gennevilliers, nombreux sont les agriculteurs séduits par l'aspect des plantes potagères ainsi cultivées et par la transformation de terres arides en jardins nourriciers. Témoins de cette réussite, certains agriculteurs de la région parisienne craignent que les prix de leurs terres et de leurs produits ne s'effondrent et réclament parfois de pouvoir bénéficier, eux aussi, de l'apport d'eaux d'égout sur leur cultures. Les *jardins modèles de la ville d'Asnières* mis en place par la Ville de Paris dès 1875 participent de cet engouement. Ils sont ainsi décrits dans un numéro des *Annales des Ponts et Chaussées* consacré aux impacts positifs de l'irrigation par les eaux d'égout :

La végétation du jardin, comme celle de la plaine, est vigoureuse et il est à remarquer que les arbustes des pépinières obtenus par la culture à l'eau d'égout sont beaucoup plus forts, à âge égal, que ceux des pépinières ordinaires. Les eaux épurées par l'action du sol perméable et de la végétation, sont recueillies à l'extrémité du jardin, en une véritable source claire et limpide ; l'eau en sort avec une grande pureté, tant au point de vue chimique qu'au point de vue bactériologique : les poissons sont mis dans la partie découverte du drain des Grésillons, à l'extrémité du jardin

modèle ; des gardons, des juènes, des tanches et même des truites s'y sont parfaitement acclimatés et y ont multiplié. Une cressonnière récemment disposée sur le passage de l'eau des drains donne des produits abondants et de bonne qualité. C'est là que de nombreux visiteurs viennent chaque année, de tous les coins du monde, pour se rendre compte des effets de la culture à l'eau d'égout et des merveilleux résultats que la ville de Paris a obtenu dans cette branche de l'hygiène des grandes villes¹⁷.

Dans le camp adverse, des hygiénistes et agronomes estiment au contraire que la culture est entièrement subordonnée aux besoins de l'épuration et mettent sur le compte de l'apparition de marais insalubres à l'endroit des champs d'épandages toutes sortes d'épidémies (en particulier, les épidémies de dysenterie qui touchent Gennevilliers au cours de l'été 1874 mais aussi les fièvres paludéennes qui sévissent durant trois ans dans la même région). Les médecins s'affrontent d'ailleurs sur la question de savoir s'il existe effectivement ou non une relation de cause à effet entre les épandages d'eaux usées et le surgissement d'épidémies. Quant aux agronomes, certains affirment que l'azote fourni par les eaux usées épandues ne peut être consommé par la plante à un tel degré de dilution. D'autre part, riverains et agriculteurs, parfois partagés¹⁸, expriment régulièrement leurs doléances par le biais de pétitions ou sont sollicités lors d'enquêtes publiques : leur mécontentement repose essentiellement sur les nuisances olfactives, les risques d'épidémies et la contamination des puits. Mais les détracteurs de l'épandage ne sont que rarement entendus et il arrive même que la Ville de Paris prenne en charge les dettes de la commune plaignante en échange de l'extension des champs irrigués.

Ainsi n'est-il guère accordé de crédit aux arguments invoqués par les opposants à la technique de l'épuration des eaux usées par épandage : d'un point de vue technique, les adversaires de l'épandage n'ont aucune solution à proposer en échange du vaste programme des ingénieurs parisiens. D'ailleurs, le principe lui-même de l'épuration par le sol n'est que très rarement dénoncé et les experts s'accordent généralement sur le fait que ce qui se pratique dans les Jardins modèles de la Ville d'Asnières est exemplaire. Ce sont avant tout les façons de faire, en dehors de ces jardins modèles, qui sont attaquées. Par ailleurs, le poids politique que représente la ville de Paris face aux communes avoisinantes et sa capacité à négocier avec elles, ne laisse guère à ces dernières d'autre choix que de se soumettre aux conditions qui leur sont imposées et qui reviennent au noyau progressif des champs d'épandage peu à peu transformés en véritables marécages. En dernier lieu, les polémiques qui déchirent les experts et, en particulier, la difficulté à trancher sur les questions relatives à la santé publique ne sont pas à même de conduire à la remise en cause du procédé d'épandage... de telle sorte que les surfaces d'irrigation par les eaux d'égout iront toujours croissant.

Pourtant, la contradiction suivante mérite d'être relevée : dans le même temps que le système du tout-à-l'égout fait l'apologie de la circulation et du mouvement, il tend à imposer un procédé qui favorise, en retour, la stagnation et le croupissement.

L'hiver, quand la végétation, en sommeil, ne saurait absorber une seule molécule d'engrais, les canaux afférents continuent à vomir sur la presque île leurs torrents infects et bientôt le colmatage transforme la plaine de Gennevilliers en une alluvion d'ordures pestilentielles¹⁹.

Dans les premières années du vingtième siècle, le docteur Calmette relance la polémique autour des conditions d'épandage et prône l'irrigation culturale par « les seules eaux déjà traitées » par la technique des lits bactériens récemment mise en point. C'est également sous l'impulsion du même homme qu'est éditée, le 20 août 1906, une circulaire interdisant sur les champs d'épandage la culture de légumes destinés à être consommés crus. Les controverses nées dans la décennie 1870 autour des épandages d'eaux usées de la ville de Paris se poursuivront ainsi jusqu'à la fin de la décennie

¹⁵ Voir à ce sujet les arguments développés dans le numéro des *Annales des Ponts et Chaussées* consacré à l'assainissement de Paris et la loi du 10 juillet 1894, tome IX, 1^{er} semestre, 1895.

¹⁶ Rapport au Préfet de Police, "Altération des eaux de la Seine par les égouts collecteurs d'Asnières et du Nord et son assainissement", par F. Boudet, membre du Conseil d'Hygiène et de salubrité publique, séance du 23 octobre 1874.

¹⁷ *Annales des Ponts et Chaussées*, Tome IX, 1^{er} semestre 1895, p. 286.

¹⁸ En 1874 une pétition contre les épandages recueille 414 signatures d'habitants de Gennevilliers tandis qu'une seconde pétition recueille 305 signatures d'habitants de Clichy, Asnières, Gennevilliers et Saint-Ouen, favorables pour leur part à la poursuite des épandages.

¹⁹ *Le Constitutionnel*, 28 juin 1875, cité dans *Histoires d'Eaux à l'usine de Colombes*, op. cit., p. 31.

1930, date à partir de laquelle les ouvrages d'irrigation par les eaux d'égout seront peu à peu abandonnés.

Le désenchantement

Le déclin de l'épandage des eaux d'égout suit rapidement son apogée. Les mises en service deviennent exceptionnelles après 1900 en Grande Bretagne – qui promeut dès 1890 des techniques efficaces de traitement des eaux usées – et partout ailleurs, les installations d'irrigation par les effluents issus des égouts sont abandonnées après trente ou quarante ans d'exploitation. Après la construction de la station d'épuration d'Achères, en 1940, les épandages d'eaux usées sont pourtant maintenus d'abord à hauteur de 20% des effluents collectés et se poursuivent ensuite, jusqu'en 1984 sur les cultures maraîchères. Au fil du temps, et à l'inverse de ce que l'on observe à l'échelle du territoire français, on peut noter que la tradition de l'épandage a perduré dans la région parisienne: aux épandages d'eaux usées succèdent les épandages des boues issues de l'épuration.

Plusieurs facteurs imbriqués expliquent l'abandon brutal du procédé d'application des eaux d'égout en agriculture: tandis que l'augmentation de la consommation d'eau par les populations donne lieu à une augmentation croissante d'eaux usées et par voie de conséquence, suscite un besoin grandissant de surfaces d'épandage, dans un mouvement contraire, l'urbanisation grignote peu à peu les surfaces agricoles nécessaires à l'épuration et les limitations sanitaires imposées dès le début du siècle aux cultures réceptrices d'eaux usées viennent encore restreindre les surfaces disponibles à l'épandage. Par ailleurs, les relations déjà difficiles avec les agriculteurs, continuent de se dégrader au fur et à mesure que la production d'eaux usées augmente et que les agriculteurs sont sollicités pour en recevoir toujours plus. Les plaintes incessantes des riverains et les alertes des scientifiques alimentent encore la suspicion à l'égard des épandages d'eaux d'égout. Les travaux de Pasteur, en mettant en évidence la responsabilité des germes microbiens dans la transmission des maladies – germes qu'on isole en abondance dans les eaux d'égout –, participent de cette stigmatisation. En outre, l'intérêt économique d'un tel procédé n'est pas évident dans la mesure où l'alimentation en eaux usées des champs d'épandage nécessite l'installation de systèmes de canalisations complexes. Mais c'est surtout l'apparition des techniques intensives de traitement de l'effluent (lits bactériens et traitements physico-chimiques) qui, en permettant le rejet en rivière d'une eau épurée, mettent progressivement un terme à la pratique de l'épuration par le sol des eaux usées. Dans un même mouvement, l'adoption des techniques d'épuration coupe court aux controverses qui animent riverains, scientifiques, agronomes, hygiénistes, ingénieurs et agriculteurs depuis plus de soixante ans et permet, en libérant la surface auparavant consacrée aux épandages, de laisser l'urbanisation suivre son cours.

Avec l'abandon des champs d'épandage d'eaux usées, c'est le principe d'épuration par le sol qui est du même coup laissé de côté. La politique d'assainissement se focalise alors sur une nouvelle priorité: la protection du milieu naturel par le traitement des eaux usées. Or, il s'avère que les processus de traitement de ces eaux donnent lieu à la production d'un autre résidu: les boues issues de l'épuration dont il s'agit d'assurer l'évacuation.

Malgré « l'obligation formelle »²⁰ qui revient, dès l'apparition des premières ouvrages d'épuration, aux gestionnaires de stations de se débarrasser des boues, inévitables résidus de l'épuration qui s'accumulent dans les décanteurs, le silence²¹ des livres anciens portant sur le traitement des eaux usées à propos des solutions à donner à l'accumulation de ce produit encombrant est fort révélateur d'une certaine inertie et d'une certaine difficulté à apporter des solutions concrètes dans ce domaine, voire même à énoncer le problème. La difficulté que représente l'accumulation de cet effluent devient pourtant cruciale avec la généralisation des procédés biologiques intensifs, des lits bactériens puis des boues activées.

En France, c'est la Loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution qui crée à la fois le cadre juridique et les instances (agences financières de bassin) indispensables à la mise en œuvre d'une véritable politique de protection de la ressource. La promulgation de cette loi marque le point de départ d'une véritable course à l'épuration: en vingt ans, il ne se créera pas moins d'une dizaine de milliers de stations de traitement des eaux usées. Malgré tout, en 1972 encore, la question de l'élimination des boues d'épuration n'est qu'à peine effleurée, par exemple, dans l'ouvrage publié par Degrémont et consacré aux techniques de l'assainissement²²: si un chapitre complet aborde les différents modes de traitement des boues, et une sous-partie succincte la technique de l'incinération, rien en revanche n'est dit sur les potentialités de débouchés agricoles pour ces boues.

De la même façon que le principe du tout-à-l'égout avait posé la question de la pollution de la Seine et donc de l'élimination des eaux usées, l'amélioration des techniques de traitement des eaux usées pose la question de l'élimination des résidus de l'épuration. Il apparaît pourtant que les prémices de la mise en œuvre d'une politique d'assainissement d'envergure, ne sont pas allés mécaniquement de pair avec une prise en compte des aspects relatifs à l'évacuation des boues ainsi produites ni, *a fortiori*, avec une incitation au développement du procédé d'épandage.

Malgré tout, dès le début de la décennie 1970, la solution de l'épandage agricole fait l'objet de réflexions importantes aussi bien à l'échelon local (agences de l'eau et partenaires départementaux), qu'aux échelons national (ministère de l'environnement et ANRED²³) et européen (lancement de vastes programmes de recherche). Tout un dispositif se met ainsi en place que les parties suivantes de ce rapport vont s'attacher à analyser. Ce dispositif consiste dans l'imbrication de trois « histoires » qui débutent en même temps et évoluent en parallèle: il s'agit 1) de la mise en place, à l'échelon local, d'une filière organisée des épandages, 2) de la mobilisation de la recherche autour de la thématique du recyclage des déchets organiques en général et des boues urbaines en particulier, 3) de la construction d'un cadre réglementaire relatif aux épandages de boues d'épuration. Chacune de ces trois histoires participe de la construction d'un nouveau dogme consistant à faire de l'épandage le mode d'évacuation privilégié des boues issues de l'épuration, procédé qui n'avait pourtant guère vocation à s'imposer de lui-même.

²⁰ Imhoff traduit par Koch, *Manuel de l'assainissement urbain*, Paris, Dumod, 1964.

²¹ Relevé par P. Boutin dans "Éléments pour une histoire des procédés de traitement des eaux résiduaires", *La Tribune Cebedeau*, n° 511-512, 39, pp. 3-18, Cebedoc Editeur, Liège, 1986.

²² *Mémento technique de l'eau et de l'assainissement*, Degrémont, 1972.

²³ Agence nationale de récupération des déchets

1. Genèse d'une filière organisée d'épandage des boues de stations d'épuration urbaines : des SUBRA²⁴ aux MVAD²⁵

Cette partie du rapport s'attache à décrire : la façon dont s'est construite, à l'échelon local, l'idée selon laquelle le recyclage agricole comme mode d'évacuation pour les boues issues de l'épuration était une solution satisfaisante tant du point de vue des acteurs de l'assainissement que du point de vue de la profession agricole ; la manière dont l'agence de l'eau Artois-Picardie puis l'ANRED, se sont mobilisées, sur la base de motifs distincts, pour assurer la promotion, le développement et l'organisation de cette filière par l'intermédiaire de structures spécifiques ; les difficultés de mise en œuvre de tels projets et les ajustements qui permettent de les rendre acceptables.

1.1 Première tentative de promotion et d'organisation des épandages à l'échelon local : le bassin Artois-Picardie, région pilote

Pratique ancienne, c'est au début de la décennie 1970 que l'utilisation en agriculture des boues issues de l'épuration des eaux usées urbaines est véritablement appréhendée localement comme mode d'évacuation susceptible d'être promu et organisé. Cette partie consacrée aux actions engagées en Artois-Picardie à partir de 1974 a pour objet la description des mécanismes par lesquels s'est constituée l'idée que l'utilisation des boues en agriculture pouvait légitimement être soutenue et diffusée puis la manière dont, une fois les principes fondamentaux édictés, l'épandage a fait l'objet d'une construction tendant à en rendre possible la diffusion à l'échelle d'un bassin versant²⁶. Trois temps caractérisent la démarche engagée en Artois-Picardie autour du procédé d'épandage :

Le premier temps correspond à la période qui précède la phase de promotion des épandages. Cette période est caractérisée par le fait que l'évacuation des boues urbaines ne constitue pas un enjeu pour les acteurs de l'assainissement et n'est pas perçue par ceux qui les produisent comme nécessitant une intervention. Il n'y a par conséquent aucun caractère d'évidence dans cette période à faire de l'épandage une solution privilégiée pour l'évacuation des boues urbaines.

Le deuxième temps correspond à la période au cours de laquelle quelques acteurs locaux se sont emparés de la question de l'épandage pour en faire une solution à des préoccupations spécifiques. Dans ce cadre, l'épandage a donné lieu à la formalisation d'un « accord théorique » passé entre quelques ingénieurs de l'agence de bassin Artois-Picardie et le président de la chambre d'agriculture de la Somme.

Le troisième temps enfin correspond à la période au cours de laquelle l'accord théorique est revu ou réécrit de telle sorte qu'il entre en adéquation avec les intérêts des producteurs autant que des utilisateurs de boues. Cette opération est le fruit des activités du SUBRA créé au sein de la chambre d'agriculture de la Somme (puis des autres départements du bassin) dans le but de promouvoir et accompagner la mise en place de filières d'épandage.

Première phase : la question des boues, un objet sans statut

Quelque trente années après les prémices de la mise en place d'une filière organisée des épandages de boues urbaines, les discours portant sur cette question tendent bien souvent à décrire l'épandage comme une solution qui n'avait d'autre choix que de s'imposer. Les arguments invoqués portent notamment sur le fait que l'utilisation agricole des résidus domestiques participe d'un cycle naturel (retour au sol de la matière organique), que ce procédé est intrinsèquement lié à la culture de l'assainissement, qu'il s'agit d'une pratique ancestrale ayant fait la preuve de son efficacité depuis des siècles à

travers le monde. Selon cette conception, le développement de l'épandage serait une conséquence directe des qualités intrinsèques du procédé, aussi bien d'un point de vue économique que d'un point de vue écologique et agronomique. Pourtant, l'idée largement admise selon laquelle il allait de soi que ce mode d'évacuation se développe et qu'il était par conséquent nécessaire ou naturel d'en définir les modalités n'avait rien d'évident lorsque ont commencé à se développer les stations d'épuration. En effet, dans la période qui précède la prise en charge de la promotion de l'épandage, il n'y a pas, du point de vue des acteurs de l'assainissement, de problème de boues à proprement parler, ni en termes de qualité, ni en termes de quantités, ni en termes de mode d'évacuation à adopter ou en termes d'alternatives à mettre en œuvre. Des boues sont produites, elles sont évacuées dans des conditions plus ou moins opaques mais cela ne soulève pas de difficultés particulières. La station d'épuration est entièrement consacrée aux objectifs de l'assainissement et la question des boues n'a pas de statut spécifique.

Emergence d'une politique nationale de traitement des eaux usées : priorité à l'épuration

Si le bon sens laisse à penser que l'amélioration des techniques de traitement des eaux usées a nécessairement posé, dans un même mouvement, la question de l'élimination des résidus issus de l'épuration, l'examen des faits tend à démontrer qu'il n'en a rien été : au début des années 1970, à peine dix ans après la publication de la première loi sur l'eau, l'élimination des boues d'épuration n'est qu'une préoccupation marginale au regard de l'urgence que représente l'épuration. Ainsi, s'il est aujourd'hui acquis qu'une station d'épuration est aussi une unité de production de boues²⁷, cela était loin d'être le cas dans le courant de la décennie 1970. Les stations d'épuration ont été conçues en vue de satisfaire à un objectif spécifique et unique : traiter les eaux usées de telle sorte que les rejets ainsi épurés soient acceptables pour le milieu récepteur. D'une certaine manière, la production de boues n'intervient que comme une incidente par rapport à cet objectif²⁸, la gestion de cette incidente n'a pas fait l'objet de réflexions spécifiques et surtout, on n'évalue pas les interférences possibles entre la production de boues et la filière de traitement des eaux. Dans ces conditions, la simple opération consistant dans le soutirage régulier des boues, n'est pas considérée comme indispensable. Si les techniques de traitement des boues sont déjà relativement élaborées et diversifiées, elles ne sont en aucun cas adoptées en fonction de la destination finale des boues.

Autrement dit, ce n'est généralement pas en fonction du mode d'élimination que la consistance ou la stabilisation des sous-produits de l'assainissement sont améliorées mais en fonction de critères technico-économiques devant faciliter l'exploitation des ouvrages dans les conditions les plus rentables d'un point de vue financier. Ainsi les traitements apportés aux boues d'épuration ont-ils d'abord pour objectif de faciliter le rendement épuratoire de la station, pas d'en faciliter l'élimination.

En général, jusqu'à présent, l'utilisation agricole des boues n'avait pas été prévue, au départ, lors de l'implantation des stations. Le procédé et les performances des traitements de boues ont souvent été choisis pour des questions techniques, parce que faciles à mettre en place et à faire fonctionner, parfois au détriment de l'économie et souvent sans apporter de solution au devenir des boues travaillées.²⁹

Le mode d'évacuation n'est d'ailleurs que rarement appréhendé au moment de la conception des ouvrages et est, dans le meilleur des cas, pris en compte en fin de processus, une fois les choix décisifs opérés (type d'épuration, installations de traitement des boues) et la construction de l'ouvrage achevée. Dans bien des cas, les constructeurs de stations se contentent de mettre en place des lits de séchage souvent sous-dimensionnés

²⁴ Services d'Utilisation des Boues Résiduelles en Agriculture

²⁵ Missions de Valorisation Agricole des Déchets

²⁶ C'est en effet sur le territoire de l'agence de bassin Artois-Picardie que se sont développés les premiers dispositifs de promotion et de suivi des épandages. Ce bassin comprend les départements de la Somme, du Nord et du Pas-de-Calais.

²⁷ C'est en fonction des quantités de boues produites que l'on estime aujourd'hui la qualité d'épuration des eaux usées.

²⁸ D'ailleurs, les techniques d'épuration sont à l'époque encore mal maîtrisées et par conséquent, les stations ne produisent des boues qu'en faible quantité.

²⁹ V. Brame, « L'utilisation en agriculture des boues produites par les stations d'épuration » dans *Textes du Symposium Sols-Déchets*, Angers, 15-18 avril 1980, p. 153.

(puisqu'on ne sait pas évaluer précisément les quantités de boues produites) et rarement adaptés, notamment dans les régions humides.

« Les fabricants de stations d'épuration, une fois qu'ils avaient dessiné leur station, arrivés à la fin, ils prévoyaient tant de m² de lits de séchage et le tour était joué... En gros, les boues, ils ne voulaient pas en entendre parler. » (chercheur agronome, INRA de Bordeaux)

« Je me souviens des dossiers de création de stations d'épuration. On prévoyait que les stations produiraient 100 ou 300 tonnes de boues et elles se retrouvaient avec 300 ou 400 tonnes à évacuer. Il y avait beaucoup de lits de séchage. Au fur et à mesure les raccordements ont été réalisés et les lits sont vite devenus insuffisants. [...] A l'époque, l'évacuation des boues n'était pas une question aussi fondamentale que l'épuration. Le contexte général, c'était quand même de favoriser l'épuration avant tout. » (Responsable du SUBRA de la Somme de 1977 à 1987)

La priorité accordée à la politique de traitement des eaux usées durant les décennies 1960 et 1970 – et encore durant une longue période après ces années-là –, a ainsi conduit à négliger voire occulter totalement la question de l'élimination des boues. Ce qu'on évalue de façon prépondérante et ce qui constitue la priorité, c'est l'équipement des communes en stations d'épuration et la qualité de l'eau rendue au milieu – indépendamment des pratiques en matière d'évacuation des boues –. Cette priorité est tout à la fois celle des services de l'Etat concernés (maîtres d'œuvres pour le compte des collectivités locales : DDE et DDAF), des collectivités locales, des traiteurs d'eau et des agences financières de bassin. La prise en compte de la question des boues s'opère, dans cette première période, soit de manière totalement disjointe par rapport à l'objectif d'assainissement des eaux usées (lorsque, par exemple, sont mis en place des lits de séchage en toute fin de processus), soit dans le seul but que les traitements apportés aux résidus facilitent l'activité d'épuration. Dans tous les cas, les opérations de transformation des boues ne sont que très rarement entreprises en fonction de leur destination.

L'évacuation des boues ne pose pas problème

Malgré toute la focalisation des acteurs de l'assainissement sur les problèmes spécifiques posés par les techniques encore mal maîtrisées de l'épuration, il n'en reste pas moins que les ouvrages d'épuration produisent des boues et qu'une destination doit leur être trouvée. Or, dans la période considérée, on constate que les gestionnaires de stations d'épuration disposent de moyens d'évacuation leur permettant de les faire disparaître ainsi que de techniques leur permettant de contenir le problème.

Une enquête réalisée en 1976 dans 62 départements donne des résultats intéressants concernant les différents débouchés³⁰ choisis dans le cadre de l'évacuation des résidus de l'épuration :

Ces quelques données, bien que partielles, sont éclairantes : elles rendent compte en particulier du fait que, au milieu de la décennie 1970, la généralisation de la solution consistant dans la valorisation agricole des boues en agriculture n'a rien d'évident dans la mesure où une solution concurrente, la mise en décharge, est largement employée et apparaît comme plus simple à pratiquer.

« Dans le Nord, les boues d'épuration n'étaient pas utilisées en agriculture à l'époque. 98% des boues allaient en décharge. Ce n'était d'ailleurs pas forcément des décharges au sens où on l'entend aujourd'hui. Ils stockaient les produits pas loin de la station d'épuration. Pour que les collectivités avec les organismes qui les accompagnaient, fassent le pas, il a fallu motiver. C'était tellement plus simple de déposer les boues dans un site. Avant moi, personne ne s'occupait des boues. A Dunkerque par exemple, les boues ont été pendant très longtemps mises en décharge. Ils avaient une décharge à proximité. C'est sûr que c'est plus simple, soit dit entre nous, d'apporter les boues sur un site plutôt que de lancer une enquête publique, payer des analyses, motiver les agriculteurs... » (Responsable du SUBRA du Nord)

³⁰ Enquête MCE, IRH 1976, cité dans B. Pommel, « Valorisation agricole des boues résiduaires. Situation du problème en France » dans *Valorisation agricole des boues résiduaires de stations d'épuration urbaines et industrielles*, Cycle de formation permanente, Laboratoire de science du sol, ENSAIA Nancy, 18-20 avril 1978.

Ainsi, alors que l'on pourrait tendre à penser que la voie agricole fait partie intégrante de la culture des acteurs de l'assainissement, l'évacuation des boues urbaines s'effectue de façon privilégiée par la mise en décharge, option pourtant issue de l'univers des déchets solides.

Par ailleurs, il est une donnée qui n'apparaît guère dans les statistiques mais avec laquelle il faut pourtant compter : un pourcentage conséquent des volumes de boues produits partent en rivière, faute de contrôle, faute de moyens et surtout, faute d'intérêt accordés à la gestion de l'évacuation des boues. Par conséquent, on se retrouve devant le paradoxe suivant : alors que des moyens massifs sont mis en œuvre pour extraire des eaux usées les résidus qui s'y trouvent afin de rendre au milieu naturel un produit épuré, il arrive que les boues issues de ce processus retournent à la rivière. La contradiction tient autant au fait que, d'un point de vue technique, l'assainissement soit rendu inopérant par de telles pratiques qu'au fait que, durant des années, cette pratique n'ait pas été disqualifiée.

En outre, non seulement l'épandage des résidus urbains se pratiquait bien avant que ne soient mises au point les techniques intensives d'assainissement (irrigation par les eaux usées) mais l'épandage fait également partie des options retenues pour l'évacuation des boues dès la construction des premières stations d'épuration. Les épandages concernent aussi bien des collectivités de grande taille (la station d'Achères épand ainsi ses boues depuis 1963) que des collectivités rurales ; ils concernent, en outre, des boues de tout type qu'elles soient liquides, séchées sur lit, déshydratées mécaniquement voire compostées ; enfin, les épandages peuvent tout aussi bien être le fruit d'un arrangement informel entre un maire rural et un agriculteur dont les terres sont situées à proximité de la station communale que faire l'objet d'organisations plus complexes. Dans le cas de la station d'Achères par exemple, des agriculteurs du Vexin se sont constitués en syndicat et se chargent du transport des boues séchées thermiquement tandis que les boues séchées sur lit sont acheminées par péniches et vendues jusque dans l'Oise et dans la Somme par un entrepreneur privé. Mais d'une façon générale, l'utilisation agricole de boues se résume, dans cette période, à la relation de confiance qu'un exploitant de station d'épuration a su instaurer avec une poignée d'agriculteurs ou un intermédiaire local (souvent lui-même agriculteur) et les arguments agronomiques invoqués sont ceux que les seuls responsables de stations ont décidé de défendre. C'est ainsi que, par exemple, l'argument de la matière organique fut longtemps utilisé sans qu'aucun résultat scientifique ne soit venu confirmer que les boues d'épuration avaient effectivement un impact en termes d'apport humique³¹ :

« Avant les SUBRA, ceux qui proposaient des boues aux agriculteurs utilisaient l'argument de l'apport de matière organique parce que les agriculteurs y étaient sensibles à cette époque. Ils arrivaient dans les exploitations avec des bulletins

	% de population concernée	% de STEP concernées
mise en décharge exclusive	46,5	60,5
valorisation agricole exclusive	19,5	23,5
mise en décharge et utilisation agricole	13,5	14,5
incinération	20,5	1

d'analyse de l'INRA qui montraient que la teneur en matière organique était insuffisante sur les terres, qu'il fallait donc apporter de la matière organique extérieure à l'exploitation. : des composts urbains, des fumiers de l'exploitation voisine ou des boues de stations d'épuration. Les démarcheurs étaient rémunérés pour transporter les boues, ils avaient intérêt à montrer qu'il y avait de la matière organique dans le produit. Ils prenaient à leur charge quelques analyses de la station d'Arras par exemple et ils distribuaient en fait des boues de Boulogne. » (responsable du SUBRA du Pas-de-Calais)

Dans ces conditions, promouvoir l'épandage revient non seulement à proposer cette solution à des producteurs de

³¹ La station d'Achères obtiendra d'ailleurs une autorisation provisoire de vente pour des boues séchées qu'elle vendra à partir de 1976 sous l'appellation Humex, jusqu'à ce que cet intitulé soit jugé trompeur.

boues qui n'ont pas envisagé cette option mais revient aussi à faire en sorte que soient renouvelées les façons de faire inhérentes à une activité, certes marginale, mais déjà usitée et faisant donc l'objet de pratiques routinisées dont les parties prenantes se satisfont et qu'il n'est par conséquent pas évident de remettre en cause.

Enfin, parmi les pratiques en cours dans cette première phase, il en est une autre qui participe de l'occultation des difficultés liées à l'évacuation des boues issues de l'épuration : il s'agit de la tendance de la part des gestionnaires de stations d'épuration à extraire de la station le moins de boues possibles de telle sorte que le problème de l'évacuation ne se pose que dans une moindre mesure. Là encore, il s'agit de pratiques qui ne sont pas à proprement parler disqualifiées et qui mettent en évidence le fait que les interférences possibles entre la filière d'épuration et la filière de gestion des boues ne sont pas perçues.

Ces quatre constats mettent en lumière l'idée qu'il ne va pas de soi d'engager des actions en faveur de la promotion de l'épandage dans le courant de la décennie 1970. Cela ne va de soi ni pour les gestionnaires de stations qui ont choisi une autre solution, ni pour ceux qui ayant choisi l'épandage estiment le problème réglé. Dans ces conditions, l'épandage est loin d'être un débouché naturel et n'a pas plus de légitimité que les autres modes d'évacuation. Ainsi, cette première période se caractérise-t-elle par une large cohabitation de modes d'élimination variés dont aucun n'est soumis à contrôle. Nulle incitation officielle ne vient soutenir telle pratique plutôt que telle autre et les services de l'Etat n'ont pas de prérogatives dans ce domaine. Par conséquent, la responsabilité en matière d'élimination des boues incombe strictement au gestionnaire de la station d'épuration. Une clause du modèle de cahier des charges d'affermage pose d'ailleurs pour principe que le fermier « fait son affaire de l'évacuation des boues ».

D'une manière générale, il n'y a rien d'évident dans cette période à convaincre traiteurs d'eau et collectivités locales de passer d'une conception des ouvrages d'assainissement entièrement tournée vers les objectifs d'épuration à une conception prenant en compte le soutirage et l'évacuation des boues comme une opération incompressible de l'épuration. Il ne va pas de soi non plus d'introduire, dans un milieu social, le monde agricole, un corps étranger, notamment s'il n'est pas l'objet d'une demande explicite de la profession. Enfin, d'un point de vue strictement rhétorique, l'idée selon laquelle épandre un concentré des éléments indésirables extraits des eaux usées, constitue un progrès écologique ne peut s'imposer spontanément. Cette apparente contradiction fut d'ailleurs fréquemment soulevée lorsque, à la fin de la décennie 1970, on commence à s'intéresser au développement de l'utilisation agricole des boues :

Il peut paraître curieux à première vue de vouloir incorporer à un milieu, le sol, un produit que l'on a pris grand soin de séparer d'un autre milieu, l'eau.³²

Deuxième phase : Gestation d'une idée et construction de l'accord théorique

Au début de la décennie 1970, il est à noter que quelques initiatives notables en faveur de la diffusion de la pratique du recyclage agricole des boues d'épuration, portées en particulier par les agences de l'eau Rhin-Meuse et Seine-Normandie, ont déjà été engagées. Ces expériences reflètent une volonté relativement généralisée dans ces années-là de tirer profit de la matière fertilisante contenue dans les boues, dans la perspective d'améliorer la politique d'assainissement à l'échelle du bassin versant. Ces expériences révèlent également que les agences de l'eau, toujours accompagnées de partenaires, ont été parmi les premières institutions à s'inquiéter du devenir des boues et à faire passer des messages destinés à favoriser le recours à l'épandage³³. On relève en outre

³² Pr. Hénin, INRA de Versailles, "Les boues résiduaires des stations d'épuration et le problème général de la lutte contre la pollution", dans *Valorisation agricole des boues résiduaires de stations d'épuration urbaines et industrielles*, cycle de formation permanente, Laboratoire de Science du Sol, ENSAIA de Nancy, 18-20 avril 1978, p. 6.

³³ Des opérations « publicitaires » sont imaginées par l'agence Rhin-Meuse afin de favoriser le recours à l'épandage tandis que l'agence Seine-Normandie et la Chambre d'agriculture de la Seine-et-Marne se mettent d'accord pour promouvoir l'utilisation en agriculture des boues par le biais du SUAD (Service d'utilité agricole), expérience qui ne fera pas

dans la même période, à l'échelon communal ou intercommunal, quelques tentatives réussies de mise en place de filières agricoles pour l'évacuation des résidus de l'épuration : les expériences menées en région parisienne (station d'Achères), à Versailles, Melun ou Saumur sont souvent citées en exemple dans les documents publiés dans le courant de la décennie 1970 comme des modèles de réussite en matière d'organisation des épandages de boues urbaines.

Toutefois, promouvoir, inciter financièrement et surtout, organiser localement la valorisation agricole des boues de stations d'épuration est une idée qui provient véritablement d'une réflexion interne à l'agence de l'eau Artois-Picardie. En effet, c'est seulement dans ce bassin qu'une petite poignée d'acteurs va construire une filière de recyclage agricole des boues reposant sur un dispositif complet : dès le milieu de la décennie 1970, l'agence finance un mémoire de fin d'étude portant sur les potentialités de valorisation agricole des boues d'épuration dans le département de la Somme, elle propose ensuite la prise en charge des épandages par une structure spécifique : les SUBRA, elle met enfin rapidement en place un système d'aides financières devant faciliter les investissements relatifs aux épandages (majoration des surcharges d'épuration versées aux producteurs de boues qui recourent à la valorisation agricole, financement des études préalables et financement pour l'acquisition de matériel : ouvrages de stockage, silos, matériel d'épandage...).

Pourtant, développer une filière agricole institutionnalisée est loin d'aller de soi dans un bassin comprenant un département tel que le Nord où 98 % des boues d'épuration sont destinées à la mise en décharge à la fin de la décennie 1970. Il convient par conséquent de s'interroger sur la conjonction de variables qui a conduit à ce que, sur ce territoire, le projet « prenne », dans une période où l'épandage ne fait l'objet d'aucune demande – ni de la part des gestionnaires de stations d'épuration, ni de la part de la profession agricole. La question n'est pas tant de savoir si l'épandage se serait ou non développé sans l'intervention, vers le milieu des années 1970, d'une poignée d'acteurs locaux intéressés par le développement de ce procédé³⁴ mais plutôt de comprendre pourquoi les actions entreprises ont pu l'être à ce moment-là et en ce lieu-là, alors que rien n'y obligeait a priori. Car ce que donne à voir l'histoire du bassin Artois-Picardie, c'est un processus par lequel, dans le même mouvement, un problème est mis au jour et une solution lui est associée alors que la question n'a jamais auparavant été posée dans ces termes.

Point de départ : la mise au jour de dysfonctionnements épuratoires

Le processus qui tend à faire de la gestion des boues une question susceptible de faire l'objet d'une prise en charge est à lier d'abord à la mise au jour, par quelques ingénieurs de la direction de l'agence de bassin Artois-Picardie, d'un décalage « entre ce qui se fait et ce qui pourrait se faire » en matière d'assainissement.

« L'optique de l'agence, c'était surtout d'améliorer les aspects environnementaux. Elle a pris conscience que tant que les boues n'avaient pas une destination correcte, elle apportait une aide au fonctionnement pour un rendement environnemental en fait mitigé. » (Responsable du SUBRA du Pas-de-Calais)

Dès le début de la décennie 1970, la direction de l'agence affirme sa volonté d'harmoniser les actions menées en faveur de la protection de la ressource en eau dont une partie est polluée par le passé industriel du bassin et l'autre dépendante de pratiques agricoles intensives. Les stations d'épuration se multipliant à un rythme élevé dans les départements constituant son territoire ainsi que, corrélativement, les demandes d'aide de la part des collectivités locales, la politique alors engagée par l'agence de l'eau Artois-Picardie passe, notamment, par une incitation à l'amélioration de la qualité de l'assainissement. Pour y parvenir, elle met d'abord en

écho dans les autres départements du bassin faute de motivation des chambres d'agriculture.

³⁴ On peut en effet imaginer qu'avec le temps, l'amélioration des techniques d'assainissement et leur fiabilisation conduisant mécaniquement à l'augmentation des productions de boues aurait nécessairement posé de façon cruciale la question de leur évacuation. Celle-ci aurait alors fait l'objet d'inquiétudes et de questionnements nécessitant la recherche de solutions, donc de débouchés fiables.

place des SATESE³⁵ rattachés aux DDASS et financés par les conseils généraux.

Mais pour guider efficacement les collectivités locales à faire les investissements adéquats, l'agence prend rapidement conscience que les conseils et financements qu'elle leur apporte doivent non seulement porter sur la filière eau mais aussi sur la filière boues (traitement et, surtout, mode d'évacuation). Car on constate qu'une mauvaise gestion des boues a des répercussions importantes sur la filière de traitement des eaux usées.

Les difficultés liées à l'élimination des boues nuisent au rendement même de l'épuration des eaux car elles incitent les exploitants de stations à restreindre au minimum la production et l'extraction de boues.³⁶

Le problème à résoudre n'est alors pas tant l'évacuation des boues elles-mêmes (d'autant que le rejet en rivière n'a pas le caractère d'illégitimité qu'il revêt aujourd'hui et que les décharges sont encore peu contrôlées) que le fait que les stations fonctionnent mal, les dysfonctionnements venant remettre en cause la politique d'assainissement de l'agence de l'eau.

Autrement dit, l'évacuation des boues est en grande partie appréhendée comme réclamant une solution lorsque l'on prend conscience que le bon fonctionnement des ouvrages d'épuration dépend de l'amélioration du système de gestion des résidus de l'épuration – ce qui n'avait jamais été explicitement mis au jour auparavant –. Par conséquent, ce n'est pas parce que des pratiques douteuses opéraient en matière d'utilisation des boues en agriculture (ce mode d'évacuation était d'ailleurs marginal) qu'est née la volonté d'organiser une filière. L'intérêt porté à l'épandage résulte plutôt d'une volonté de fiabiliser les ouvrages d'épuration en évitant, autant que possible, les pertes de boues, et de se donner les moyens de conseiller judicieusement les collectivités rurales qui commençaient à s'équiper. Sans doute, les SATESE, directement portés à s'inquiéter du devenir des boues de stations d'épuration, ne sont-ils pas étrangers à cette prise de conscience. A bien des égards, l'utilisation en agriculture des boues d'épuration revêt, pour l'agence de bassin, toutes les caractéristiques d'une solution idéale : économique et écologique, elle doit permettre en outre et surtout d'améliorer le rendement épuratoire des ouvrages d'assainissement en facilitant l'extraction régulière des boues tout en contribuant à la régénération des sols et à la fertilisation des plantes et tout en complétant, par infiltration des boues dans le sol, le processus épuratoire.

« L'optique de l'agence, c'était surtout d'améliorer les aspects environnementaux. Elle a pris conscience que tant que les boues n'avaient pas une destination correcte, elles apportaient une aide au fonctionnement pour un rendement environnemental en fait mitigé. » (Responsable du SUBRA du Pas-de-Calais)

Le programme auquel s'attèle l'agence de l'eau Artois-Picardie consiste alors à faire de l'évacuation des boues issues de l'épuration une opération à part entière, directement connectée au processus d'épuration des eaux usées. Ainsi, plutôt que dans une véritable innovation, impulser une dynamique de développement des épandages, consiste plutôt à proposer de *faire autrement et en fonction d'objectifs différents ce que l'on faisait déjà*. En ce sens, si les ingénieurs de cette agence apparaissent effectivement comme de véritables innovateurs, c'est plus dans leur capacité à mettre au jour, de manière inédite, un problème d'assainissement qui n'était jamais apparu comme tel qu'à inventer, à proprement parler, une solution. Tel qu'il se trouve posé, le problème ne réside pas tant dans la manière dont les boues sont évacuées que dans les conséquences possibles de telles pratiques sur le processus épuratoire.

Pour résumer, l'équipe de l'agence formule un problème et propose dans le même mouvement la solution – déjà disponible – qui permet d'y remédier. *Le problème* revient à désigner les dysfonctionnements de la politique d'assainissement comme directement liés aux pratiques de gestion et d'évacuation des boues : l'irrégularité des

soutirages, les rejets en rivière, les pertes de boues, le mauvais fonctionnement des lits de séchage, l'absence de solution d'évacuation fiable sont autant de dysfonctionnements qui ont des répercussions directes sur la filière d'épuration des eaux. Dans ces conditions, l'objectif à atteindre peut être ainsi formulé : il s'agit d'améliorer la gestion de la filière boues en vue d'harmoniser la politique d'assainissement dans son ensemble. Pour atteindre cet objectif, le moyen consiste à favoriser l'utilisation des boues en agriculture. Les ingénieurs de l'agence de l'eau Artois-picardie produisent ainsi une série d'hypothèses : puisque les stations fonctionnent mal, puisque la gestion opaque des boues explique pour partie ces dysfonctionnements alors, pour améliorer l'assainissement, il suffit de promouvoir une solution fiable pour l'évacuation des boues : l'épandage.

Néanmoins, ceci ne dit rien sur les raisons qui ont fait que cette idée a pu émerger sur ce territoire plutôt qu'ailleurs ni sur les mécanismes qui ont conduit d'autres acteurs que la seule agence de l'eau à s'y intéresser.

Une personnalité réformatrice dans un contexte institutionnel qui stimule l'innovation

Divers facteurs mettent d'abord l'agence de l'eau Artois-Picardie dans une position privilégiée pour porter un projet novateur tel que le développement de la pratique de l'épandage de boues urbaines :

Il s'agit, en premier lieu, de la composition même de cette petite équipe d'ingénieurs : sensibilisé aux problématiques environnementales, le directeur de l'agence, issu du corps des Mines, stimule l'innovation, s'ouvre aux expériences étrangères et incite ses collaborateurs à faire preuve d'initiative en matière de mise en œuvre de politiques de protection du milieu, leur laissant une marge de manœuvre importante pour le faire. Par ailleurs, le directeur adjoint, ingénieur du GREF, bénéficie de contacts privilégiés avec la profession agricole. Ces contacts ont permis à l'agence d'appréhender directement l'intérêt éventuel ainsi que les réticences que les agriculteurs pouvaient émettre vis-à-vis des boues. Enfin, un troisième ingénieur recruté quelques années après la mise en place du premier SUBRA, complète cette configuration. Il s'agit d'un ingénieur territorial qui quitte la DDAF de la Somme – où il avait en particulier en charge la maîtrise de l'œuvre de la construction de stations d'épuration pour le compte des collectivités locales – pour rejoindre l'agence, en 1980. Ce dernier a essentiellement pour rôle en matière de valorisation des boues, la prise en charge des relations avec les collectivités locales et la mise en relation du chargé de mission avec les élus locaux de la Somme en particulier.

Fort de cette triple compétence (capacité d'impulser des politiques environnementales innovantes, relations privilégiées avec la profession agricole ainsi qu'avec les collectivités territoriales), le directeur de l'agence profite, en outre, de ce que son territoire représente une faible superficie comparativement aux autres agences de bassin pour mettre en œuvre des projets nouveaux. En effet, la petite taille de cette agence lui permet de nouer des liens de proximité avec les acteurs départementaux et de suivre ainsi de près les impacts des politiques qu'elle met en place. De plus, elle bénéficie de marges de manœuvre financières relativement importantes compte tenu du niveau d'industrialisation important du bassin qu'elle couvre. D'une manière générale, les ingénieurs de l'agence de bassin Artois-Picardie ont su mettre à profit les libertés qu'autorisait, durant la décennie 1970, « l'instrument » agence de l'eau pour donner vie à des projets originaux : à l'échelon national, le ministère de l'environnement, récemment créé, intervient peu sur les orientations initiées à l'échelon du bassin ; à l'échelon départemental, les collectivités locales sont peu aptes à faire des propositions en matière de politique de protection de l'eau.

« J'aime les agences. Elles ont été des instruments assez formidables. Notre liberté de manœuvre était très importante. Il n'y avait pas encore les tensions actuelles sur le coût de l'eau. On avait donc des marges de manœuvre financières mais aussi sur le plan décisionnaire ou politique. Il y avait peu d'élus qui s'impliquaient dans les problèmes de l'eau. Ça nous donnait une capacité importante de proposition. *De facto*, les dossiers qui étaient discutés par le conseil d'administration étaient proposés par les directions de l'agence. C'était rare que des dossiers soient notablement reorientés par le conseil d'administration, en tout cas à l'époque. La liberté dont bénéficiaient les agences nous permettait de développer des

³⁵ Services d'assistance technique pour l'exploitation des stations d'épuration

³⁶ M. Le Tallec, *L'utilisation agricole des boues résiduelles de stations d'épuration dans le département du Val d'Oise*, mémoire de fin d'études, École Supérieure d'Ingénieurs et Techniciens pour l'Agriculture, AFBSN, 1979.

politiques originales. » (Directeur adjoint de l'agence de l'eau Artois-Picardie)

« On n'a eu sur ce dossier aucun contact avec le ministère de l'environnement. On avait de toutes façons peu de contacts techniques avec le ministère. On avait beaucoup de libertés. Il n'y a pas tellement d'orientations qui émanaient du ministère. Quand il essayait d'impulser des politiques nationales, ça ne passait jamais très bien. » (Directeur adjoint de l'agence de l'eau Artois-Picardie)

La position privilégiée de l'agence de l'eau Artois-Picardie ainsi que la composition particulière d'une petite équipe d'ingénieurs favorisent ainsi l'inventivité. Ces facteurs expliquent pour partie le fait que là, plus qu'ailleurs, l'épandage ait pu faire l'objet de réflexions concrètes. Mais il faut y ajouter le fait que ces quelques acteurs ont bénéficié de liens institutionnels spécifiques et de concours de circonstances favorables à la concrétisation de leur projet.

Conversion d'une intuition

La première opération qu'engagent les ingénieurs de l'agence de l'eau, consiste à convertir leurs intuitions, les hypothèses formulées de telle sorte qu'elles se trouvent confirmées par l'intermédiaire de supports dans lesquels sont inscrites les bonnes raisons qu'ils ont de faire ce qu'ils envisagent de faire : a) des voyages d'études sont organisés, b) des rapports sont publiés.

Dès 1971, est organisée, à l'initiative de l'agence de l'eau Artois-Picardie, une mission d'étude en Grande-Bretagne qui révèle que la solution du recyclage agricole y est déjà largement développée tandis qu'en France non seulement les épandages de boues d'épuration ne relèvent que d'expériences ponctuelles mais, en outre, on ne dispose pas du minimum de connaissances requises pour envisager la promotion de cette pratique. Dans la continuité de cette expérience, d'autres déplacements sont effectués aux Pays-Bas, en Suisse et en Allemagne au cours des années qui suivent. En organisant ces voyages, l'agence de l'eau Artois-Picardie fait-elle montre d'un intérêt *a priori* pour les potentialités de recyclage agricole des boues issues de l'épuration ou bien va-t-elle chercher à l'étranger des solutions concrètes au problème posé par les interférences entre une mauvaise gestion des boues et le rendement épuratoire mitigé des ouvrages d'assainissement ? Il ne nous intéresse pas de trancher. Ce qu'il faut retenir de ces initiatives, c'est la possibilité qu'elles ont offerte aux ingénieurs de l'agence de l'eau de défendre un procédé, de construire une première série d'arguments en faveur de l'épandage, de légitimer le bien-fondé de leur projet. D'une certaine manière, les données collectées lors de ces déplacements à l'étranger autorisent, de fait, à énoncer qu'il est possible de promouvoir l'utilisation agricole des boues urbaines en transposant un modèle qui a fait ses preuves ailleurs. En outre, les « révélations » tirées de ces missions contiennent en quelque sorte le programme d'action à mettre en œuvre. Énoncer le fait qu'en Grande-Bretagne ou ailleurs, on épand plus qu'en France, que ces épandages bénéficient d'un suivi et d'organisations spécifiques, qu'ils prennent appui sur des connaissances pratiques et scientifiques, c'est une autre manière de dire : « voilà ce qu'il nous reste à faire ».

Forts de convictions *en train de se forger* l'équipe dirigeante de l'agence de l'eau, bénéficie ensuite, dès 1974, de concours de circonstances ainsi que de liens institutionnels favorables à la confirmation de leurs intuitions originelles. En effet, cette année-là, l'Institut Supérieur d'Agronomie de Lille qui recherche pour deux de ses étudiants une structure d'accueil pour la réalisation d'un stage de fin d'année, fait appel à l'agence de l'eau. La demande constitue une aubaine pour cette dernière qui oriente alors les stagiaires vers la rédaction d'un mémoire portant sur l'épandage des boues d'épuration urbaines³⁷ et prenant pour cadre le département de la Somme.

Des liens institutionnels, des facteurs contextuels ainsi que l'intérêt porté sur le sujet par quelques institutions favorisent le choix de ce département : 1) outre le fait que la destination finale des boues préoccupe tout particulièrement le SATESE de la Somme³⁸, le fait que

l'ingénieur responsable de cette cellule soit également issu de l'ISA facilite la prise en charge des stagiaires ; 2) d'autre part, la station agronomique d'Amiens s'intéresse également aux possibilités d'utilisation de ces boues en agriculture dans un contexte où la question de la fatigue des sols usés par des pratiques intensives inquiète la profession. L'INRA d'Amiens, en quête de solutions pour remédier à cet état de fait, propose donc de prendre en charge les analyses nécessaires à la réalisation du mémoire ; 3) en outre, le caractère rural et les caractéristiques d'occupation des sols de la Somme lui donnent une configuration qui se prête bien au développement d'une telle filière : vaste surface agricole utile, grandes exploitations céréalières, faible implantation des exploitations d'élevage (donc faible probabilité de concurrence entre effluents), nombreuses petites collectivités (sur les 783 communes du département, 696 sont des communes de moins de 1000 habitants).

C'est ainsi qu'une première étude portant sur les opportunités de réalisation d'épandages de boues urbaines dans le département de la Somme fait collaborer l'agence de l'eau, SATESE et INRA, chacune de ces institutions poursuivant des buts spécifiques : il s'agit pour l'agence de l'eau d'affirmer la cohérence de sa politique d'assainissement dans une perspective de protection du milieu en orientant les équipements à mettre en place, pour le SATESE de disposer de données lui permettant d'apporter les bons conseils aux collectivités locales ayant prévu d'investir dans une station d'épuration, pour l'INRA de tirer profit de connaissances nouvelles pour proposer des solutions pratiques aux agriculteurs soucieux de remédier à l'érosion des sols.

Les conclusions émises dans le cadre de ce mémoire sont par la suite affinées lors d'un contrat d'étude d'une durée d'un an passé entre l'un des deux étudiants de l'ISA et l'INRA d'Amiens. Ce contrat donne lieu à la publication, en janvier 1976, d'un second rapport relatant de manière exhaustive, station par station, les possibilités d'utilisation agricole des boues liquides ou solides produites dans le département de la Somme³⁹.

Ces rapports ainsi que les voyages d'étude qui les ont précédés fonctionnent comme autant de documents contenant la légitimité du programme proposé. On assiste dans cette période à la construction progressive et contingente d'un savoir qui constitue une sorte de stock de connaissances permettant de confirmer des intuitions et de produire, dans le même temps, des arguments en faveur de l'épandage. Ces données permettent de rendre compte d'un premier degré de déchiffrement de la réalité : désormais – bien que de manière encore approximative – les stations sont triées en fonction de la destination des boues qu'elles produisent, les volumes de boues sont recensés et les boues elles-mêmes appréhendées comme « un produit à valoriser ». Par ailleurs, il est à noter que les conclusions de ces rapports ont bénéficié d'une large diffusion dans le département de la Somme tant auprès des élus locaux (par le biais des conseillers généraux membres du comité de coordination du SATESE⁴⁰) qu'auprès des exploitants de stations d'épuration (par le biais de stages de formation ou des techniciens du SATESE). Au cours de cette phase, déjà, les données relatives aux épandages sont ainsi mises en circulation. Mais il s'agit avant toute chose de donner l'idée aux exploitants de stations d'épuration de développer le recours à l'épandage, de créer une demande à leur intention. La question de la valorisation agricole des boues ne quitte pas la sphère de l'assainissement et il n'est guère question de la profession agricole, récepteur direct du produit concerné.

Entre la publication du second mémoire portant sur le département de la Somme et la création du SUBRA en octobre 1977, il s'écoule ainsi moins de deux années au cours desquelles le projet des ingénieurs de l'agence de l'eau Artois-Picardie se précise. Jusque-là, la question de la valorisation agricole des boues n'a pas été pensée en

³⁷ V. Brame et P. Feutry, *Un produit à valoriser : les boues résiduelles de stations d'épuration*, ISA, Lille, octobre 1974.

³⁸ Peut-être ce souci est-il plus affirmé de la part du SATESE de la Somme que des autres SATESE du bassin dans la mesure où la Somme est un

département essentiellement rural et que les petites collectivités du département sont en quête de réponses concrètes et surtout économiques concernant leur politique d'assainissement.

³⁹ V. Brame, *L'utilisation agricole des boues résiduelles de stations d'épuration*, INRA d'Amiens, janvier 1976.

⁴⁰ Rattaché à la DDASS mais financé par le conseil général, des élus locaux participent en effet au comité de coordination du SATESE.

termes d'organisation d'une filière portée par une cellule spécifique. Or il apparaît que le seul message selon lequel les boues peuvent être épandues au bénéfice des collectivités locales ne suffit pas à ce que, dans les départements, la pratique de l'épandage se développe. On constate surtout que l'absence de relations entre producteurs de boues et profession agricole rend impossible toute perspective d'évolution allant dans le sens d'une diffusion de cette pratique.

« Ce dont on s'est rendu compte avec le temps, c'est que les choses n'ont pas bougé rapidement sur le terrain parce que les producteurs de boues sont des gens qui n'ont aucune connaissance du monde agricole et qu'ils n'avaient que faire de la qualité du produit. Il n'y avait pas de moyens logistiques, on connaissait mal les boues, il y avait quelques études mais très ponctuelles, pas de moyens de stockage. Mais surtout, il n'y avait pas de relations entre les producteurs de boues, les agriculteurs et les intervenants⁴¹. » (Responsable du SUBRA de la Somme de 1977 à 1987)

Quand la question de l'épandage change de sphère

Le constat selon lequel le recours à l'épandage ne se développe pas constitue en quelque sorte la première épreuve à laquelle se trouvent confrontés les promoteurs de cette activité. Pour l'agence de l'eau, l'enjeu se déplace alors : se forge peu à peu l'idée que l'intéressement de la profession agricole au projet est une nécessité et que le moyen pour y parvenir pourrait être d'introduire un intermédiaire capable de mettre en relation producteurs et utilisateurs de boues. Le message originel est ainsi recomposé. Alors qu'il semblait jusque là pertinent de susciter l'adhésion des seuls producteurs de boues, de proche en proche, émerge la figure de l'utilisateur comme partenaire indispensable pour la réussite du projet. Pour l'agence de l'eau, il s'agit dès lors de construire, sur la base d'un stock de savoirs estimé suffisamment solide, les intérêts qui vont avec le programme qu'elle entend porter. A cet égard, les connaissances produites ont un double statut : elles entretiennent et consolident les convictions des promoteurs tout en leur donnant les arguments qui les autorisent à solliciter d'autres agents et assurer ainsi la légitimité et l'audience de leur projet.

Dans cette période de relative latence, l'étudiant de l'ISA auteur du second rapport sur la valorisation des résidus de l'épuration dans la Somme, sollicite l'agence de l'eau Artois-Picardie où il sera embauché pour quelques mois. Au terme de ces quelques mois, voit le jour le SUBRA de la Somme, première structure spécialisée dans la promotion des épandages de boues urbaines. Cette création est le résultat d'un processus d'intéressement qui fait entrer en scène la profession agricole par l'intermédiaire d'un porte-parole : la chambre d'agriculture.

Lorsque émerge, au sein de l'agence de l'eau, l'idée qu'un spécialiste de l'épandage pourrait tenir le rôle de « passeur » entre utilisateurs et producteurs de boues, diverses possibilités sont envisagées : soit le spécialiste pourrait être recruté par l'agence elle-même et y prendre poste, soit l'agence pourrait inciter à la création de ce poste en prenant appui sur un organisme existant (SATESE ou autres services techniques de l'Etat, INRA, chambre d'agriculture...). A ce moment du jeu, le champ des possibles est largement ouvert. Rien n'impose *a priori* qu'une institution plutôt qu'une autre soit choisie comme organisme d'accueil pour une cellule de promotion des épandages. N'oublions pas que déjà le SATESE (et conséquemment le conseil général et la DDASS) et l'INRA d'Amiens sont partie prenante de l'histoire de la construction d'un savoir relatif à l'utilisation agricole des boues. Il convient donc d'étudier le processus par lequel s'opère la réduction des options possibles qui conduit à ce que la participation de la profession agricole soit considérée comme un facteur incontournable pour la mise en place d'un programme de promotion des épandages. Ce processus est d'autant plus important qu'il détermine pour partie la manière dont vont émerger dans les départements d'autres bassins, dès 1979, sous l'impulsion de l'ANRED, des missions déchets. Il est un fait que l'option qui consiste à faire de la chambre d'agriculture l'organisme d'accueil privilégié pour un tel poste ne sera plus guère interrogé, au moins dans les années qui

suivent, et semble dès lors relever d'un choix évident. Il faut pourtant considérer ce choix comme étant tout à la fois le reflet de la manière particulière dont les promoteurs conçoivent que la question doit être traitée et le résultat de la rencontre, en partie contingente, d'intérêts convergents.

Aux alentours de 1976-1977, tandis que les contacts noués entre le directeur adjoint de l'agence de l'eau et le responsable du SATESE de la Somme se renforcent, sont parallèlement engagées des discussions avec la chambre d'agriculture de ce même département. Une fois encore, les liens entre ces deux institutions sont amplement favorisés par le fait que le président de la chambre départementale d'agriculture est aussi vice-président du comité de bassin Artois-Picardie. Surtout, le contexte agricole local caractérisé, en particulier, par un besoin croissant de renouveler les apports de matière organique sur des sols agricoles fatigués par une exploitation intensive doublée de la disparition généralisée des unités d'élevage, fait que le président de la chambre d'agriculture n'est pas insensible à l'opportunité que représente une généralisation des épandages de boues urbaines : l'utilisation en agriculture des résidus de l'épuration devient un moyen de satisfaire aussi une demande de la profession agricole. D'une certaine manière, la sphère agricole elle-même (par l'intermédiaire de la chambre d'agriculture) fournit à l'agence de l'eau l'argument qui rend possible l'établissement d'une passerelle entre l'univers de l'assainissement et l'univers agricole. Producteurs et utilisateurs potentiels de boues sont ainsi liés dans la mesure où un problème spécifique qui touche de près chacune des deux parties peut trouver, au moins partiellement, une solution dans l'épandage. Les contours d'un nouvel espace de définition se dessinent.

Pour résumer, on peut dire que sous l'impulsion de quelques ingénieurs de l'agence de l'eau, l'épandage avait fait l'objet d'une première opération consistant à lier dans un même mouvement, la mauvaise maîtrise de l'épuration (le problème) et l'utilisation en agriculture des boues produites (la solution). Les discussions engagées avec la chambre d'agriculture conduisent à reformuler, en fonction d'enjeux spécifiquement agricoles, la question de l'épandage : coût des engrais et dégradation des sols constituent les problèmes à résoudre, l'utilisation de boues, une réponse possible à cet état de fait. On voit bien comment, à partir d'éléments éparés et apparemment déconnectés les uns des autres (mauvais rendement épuratoire des stations, dysfonctionnement des lits de séchage, besoin de matière organique pour des sols appauvris, augmentation des coûts de consommation intermédiaire pesant sur les agriculteurs...), deux institutions aux enjeux hétéroclites parviennent à formuler la nécessité d'une même solution. C'est ainsi que, par mise en relation d'une série de préoccupations distinctes, sont agrégés les intérêts de l'agence de l'eau avec ceux de la chambre d'agriculture. Dans cette configuration émergente, chacune des deux parties est d'une certaine manière indispensable à l'autre. L'agence de l'eau s'allie la chambre d'agriculture autant que la chambre d'agriculture s'allie l'agence de l'eau. Ensemble, elles génèrent un espace de circulation pour les boues, par le moyen des épandages.

Dès lors, agence de l'eau et chambre d'agriculture peuvent se retrouver autour d'un objectif commun : favoriser le développement de l'utilisation agricole des boues d'épuration par le biais d'une structure spécifique chargée d'assurer la médiation entre monde agricole et monde de l'assainissement. La création d'une telle structure leur apparaît d'autant plus indispensable que leurs échanges les ont persuadés que le développement de la pratique de l'épandage de boues urbaines dépend *essentiellement* de la conduite d'actions de sensibilisation à l'attention des agriculteurs.

L'analyse de la situation faisait ressortir que l'utilisation agricole des boues de stations d'épuration est principalement un problème psychologique, à la limite du "marketing", consistant à faire connaître le produit et vaincre une réaction de rejet liée à la présentation du produit, à son manque d'homogénéité et à la faible diffusion en France des expériences de ce type. L'aspect technique (surveillance de la qualité du produit, organisation de son utilisation, etc.), quoique très important pour la réussite de l'opération, ne venait qu'en second lieu. Cette analyse poussait donc à choisir une solution où le spécialiste serait intégré le plus possible aux milieux professionnels agricoles, pour bénéficier d'un

⁴¹ Les intervenants sont l'ensemble des individus à qui sont confiés le soutirage des boues, leur transport et leur épandage. Il s'agit bien souvent d'agriculteurs propriétaires d'une tonne à lisier qui, pour leur propre compte ou pour le compte de quelques collègues sont rémunérés pour effectuer ces tâches.

accès plus facile aux utilisateurs potentiels et d'une "image de marque" préexistante.⁴¹

La question des épandages change de sphère. Désormais, ce qui importe, est de faire connaître aux agriculteurs le produit boues afin de leur *donner l'idée* de les utiliser sur leurs sols. Pour notre histoire, l'adoption d'une telle posture s'avère centrale, notamment parce qu'elle met explicitement au second plan les aspects techniques relatifs à la station d'épuration elle-même. Alors que le constat par l'agence de l'eau du mauvais rendement épuratoire des stations d'épuration constituait le point de départ de leur réflexion, au fur et à mesure que les chaînes argumentatives se transforment et que d'autres acteurs entrent dans le jeu, la question est déplacée, prenant à présent pour point d'ancrage prioritaire l'intérêt des utilisateurs potentiels sans que l'acceptabilité de ces boues par les agriculteurs n'ait encore été véritablement posée. Dans ces conditions, choisir la chambre d'agriculture comme organisme de rattachement pour un poste spécialisé apparaît comme la solution la plus évidente. Pour la chambre d'agriculture elle-même la création d'une telle cellule lui permet d'ailleurs, dans des conditions peu onéreuses, d'obtenir une position privilégiée en matière de contrôle de la qualité des produits épandus exogènes à l'agriculture tout en lui offrant la possibilité d'entrer en contact direct avec les collectivités locales et de gagner une influence vis-à-vis des choix de l'agence.

Soulignons que la configuration qui se profile (un accord entre chambre d'agriculture et agence de l'eau) n'inclut pas le SATESE qui s'était pourtant largement impliqué depuis 1974 sur le dossier. Lorsqu'il devient officiel que le spécialiste serait intégré aux services de la chambre d'agriculture, la DDASS fait d'ailleurs preuve de résistance, estimant que la cellule doit revenir au SATESE. Cette question est discutée lors d'une rencontre réunissant président de la chambre d'agriculture, directeur de la DDASS et directeur de l'agence. La décision de créer un comité de coordination confondu avec celui qui supervise les activités du SATESE permet de mettre un terme aux réticences de la DDASS. Au-delà de l'anecdote, cet événement rend compte du fait que le terrain d'entente trouvé par la chambre d'agriculture et l'agence de l'eau structure la question des boues urbaines sous une forme particulière qui revient à laisser, dans une certaine mesure, de côté les préoccupations des techniciens du SATESE, dont on aurait pu penser qu'il leur serait accordé une place centrale dans le dispositif compte tenu de leur position d'interlocuteurs privilégiés des producteurs de boues. « Ecarter » un acteur à qui il pourrait sembler *a priori* pertinent de faire jouer un rôle dans la mise en oeuvre d'un programme de promotion de l'épandage, apparaît aussi comme une manière de consolider une certaine perception de ce que doit être l'épandage : une solution simple portée par des représentants de la profession agricole.

En résumé, le rapprochement entre agence de l'eau et Chambre d'agriculture rend compatibles des préoccupations relevant, d'une part du champ de l'assainissement et d'autre part, du champ des pratiques agricoles. Ce rapprochement conduit surtout à faire de la chambre d'agriculture le « point de passage obligé » pour la mise en oeuvre d'un programme de promotion des épandages. La conciliation des intérêts des deux parties rend en outre possible la formulation d'un énoncé simple qui constitue en quelque sorte le principe fondateur autour duquel on s'accorde : *l'utilisation en agriculture des résidus de l'épuration est une solution agronomiquement, écologiquement et économiquement satisfaisante pour les producteurs comme pour les utilisateurs de boues.*

Les résultats issus des deux études portant sur le département de la Somme viennent soutenir ces propos. La chambre d'agriculture se les réapproprie et les textes circulent désormais aussi à l'intérieur de la sphère agricole. Ainsi résumés par le directeur de la chambre

d'agriculture de la Somme en 1978⁴², les rapports de 1974 et 1976 permettent d'affirmer légitimement que la valorisation agricole des boues représente une bonne solution à leur évacuation :

Si toutes les boues ne sont pas utilisables et surtout pas dans n'importe quelles conditions, il apparaît toutefois que la promotion de l'utilisation des boues en agriculture, sous contrôle, peut être la meilleure réponse à un état de fait qui consiste en ce que les boues, liquides ou solides se trouvent partir en décharge, repartir au fil de l'eau ou être utilisées dans des conditions mal définies.

Néanmoins, aussi solide et indiscutable qu'il puisse paraître, l'énoncé coproduit par l'agence de l'eau et la chambre d'agriculture (*l'épandage est une bonne solution...*) est en réalité truffé de postulats et d'inconnues. Il consiste dans une mise en relation d'éléments hétérogènes et repose sur des schèmes de causalité relativement simples et univoques qui peuvent prendre la forme « d'algorithmes » tels que les conçoit Muller (Muller, 1995)⁴³ : « si vous épandez, alors le rendement épuratoire de votre station d'épuration ira en s'améliorant » ; « si vous épandez, alors vous ferez des économies d'engrais et vos terres seront régénérées ». Parmi les équivalences postulées qui constituent le cœur de cet énoncé, la plus explicite est celle qui consiste à faire l'hypothèse *a priori* d'un équilibre entre intérêt des producteurs de boues et intérêt des utilisateurs de boues. L'énoncé revient à définir grossièrement des acteurs, à établir de façon hypothétique leur identité et ce qui les lie.

En d'autres termes, les idées fondatrices autour desquelles s'accordent chambre d'agriculture et agence de l'eau revêtent un certain degré d'abstraction : outre le fait qu'elles supposent l'intérêt des producteurs et des utilisateurs de boues, elles ne disent rien sur les conditions pratiques de mise en oeuvre ni sur la réalité des pratiques en cours, elles reposent sur des connaissances lâches et aucun dispositif réglementaire, elles présentent l'épandage comme une solution et contiennent donc, l'idée qu'il y a un problème (ce qui n'a rien d'évident), elles préjugent une mise en oeuvre simple : le passage de la station aux champs peut se faire mécaniquement dès lors qu'il a été « démontré » que producteurs et utilisateurs de boues y ont intérêt. Dans cette perspective, donner jour à une cellule spécialisée dans la promotion de l'épandage est conçu comme une opération nécessaire et suffisante pour parvenir à convaincre exploitants de station et agriculteurs. Autrement dit, le postulat qui sous-tend la création des SUBRA est le suivant : il suffit d'engager des opérations promotionnelles de grande ampleur autour du produit boues d'épuration tant auprès des producteurs que des utilisateurs pour que les premiers comme les seconds acceptent de recourir à l'épandage.

C'est sur ces bases qu'est créé, en octobre 1977, au sein de la chambre d'agriculture de la Somme, le premier SUBRA. C'est tout « naturellement » que l'ingénieur agronome de l'ISA, déjà auteur des deux rapports sur la valorisation des boues dans ce département, est recruté pour tenir le poste dans le cadre d'un contrat de quatre ans passé avec l'agence de l'eau. Les deux premières années, le poste de l'ingénieur est financé à 100 % par l'agence puis à 50 % les deux années suivantes, la chambre d'agriculture s'engageant à relayer l'agence tout en fournissant au spécialiste les moyens matériels nécessaires à son travail. L'agence attribue en outre au service spécialisé un budget consacré aux analyses de boues et de sols. Il est toutefois prévu que les prestations de la cellule pourront donner lieu à rémunération de la part des producteurs de boues.

Pour conclure, on peut dire que la manière dont l'agence de l'eau et la chambre d'agriculture s'allient autour d'un projet commun est révélatrice du fait que ce ne sont pas les caractéristiques intrinsèques de l'épandage qui en font une solution adaptée au contexte de la décennie 1970 et

⁴¹ D. Olivier, « Diverses expériences de l'agence de l'eau Artois-Picardie » dans *Valorisation agricole des boues résiduaires urbaines et industrielles*, cycle de formation permanente, Laboratoire de Science du Sol, ENSAIA de Nancy, 18-20 avril 1978.

⁴² J.P. Real, dans *Valorisation agricole des boues résiduaires urbaines et industrielles*, cycle de formation permanente, Laboratoire de Science du Sol, ENSAIA de Nancy, 18-20 avril 1978.

⁴³ Les algorithmes sont une des composantes du référentiel entendu comme structure de sens en fonction de laquelle les acteurs agissent : « Les algorithmes sont des relations causales qui expriment une théorie de l'action. Ils peuvent être exprimés sous la forme "si...alors" : "si le gouvernement laisse filer la monnaie, alors les entreprises gagneront en compétitivité" [...] » (P. Muller, « Les politiques publiques comme construction d'un rapport au monde », dans A. Faure, G. Pollet, P. Warin, *La construction du sens dans les politiques publiques. Débats autour de la notion de référentiel*, Paris, L'Harmattan, 1995, p. 159).

que l'épandage n'intervient pas non plus comme une réponse à une demande sociale qui lui préexisterait ; c'est au contraire l'intérêt porté à ce procédé, par quelques acteurs aux motivations distinctes mais parvenant à s'entendre sur la pertinence d'une même solution, qui les conduit à en « naturaliser » les principes et à en justifier le bien fondé. Pour le faire ils ont su jouer à la fois de contextes organisationnels favorables (agence de l'eau), de liens institutionnels noués de longue date (agence de l'eau / chambre d'agriculture) ainsi que de facteurs contextuels propices au développement de discours favorisant le recours à l'épandage (ruralité du département, dégradation des sols...).

La création du SUBRA est l'ultime opération qui vient concrétiser l'accord. Mais, à cette phase, les conditions pratiques de mise en œuvre n'ont pas véritablement été discutées et les termes de l'accord demeurent essentiellement théoriques. Or, compte tenu du contexte tel qu'il se présente lors de la première phase (désintérêt des agriculteurs et des exploitants de stations d'épuration, absence de nécessité de mettre en œuvre des alternatives...), il n'est pas évident que les producteurs de boues et leurs utilisateurs potentiels perçoivent la nécessité du recours à l'épandage dans les mêmes termes que l'agence de l'eau et la chambre d'agriculture ne la perçoivent. Pour le dire autrement, la question qui est posée est de savoir dans quelle mesure les parties directement concernées par les activités du SUBRA vont accepter de jouer spontanément les rôles qu'ont leur a jusqu'à présent *hypothétiquement* imputés. On quitte alors la scène des innovateurs pour s'intéresser à celle des opérateurs et tenter de montrer qu'il existe aussi, en aval de la cristallisation de l'accord, des difficultés de mise en œuvre.

Troisième phase : rôle du SUBRA et mise en œuvre de l'accord théorique

Le responsable du SUBRA est conçu d'abord par ses inventeurs comme un « passeur » : il est l'intermédiaire à qui il revient de faire circuler les boues de la station d'épuration aux champs. Cette opération n'est pas considérée comme susceptible de poser problème puisque les acteurs de l'accord théorique partagent la conviction que les épandages doivent profiter aux potentiels utilisateurs de boues autant qu'ils doivent profiter aux producteurs de boues.

En réalité, le responsable du SUBRA n'est pas simplement un « passeur » : à lui d'intéresser des producteurs et des utilisateurs de boues et d'enrichir progressivement le réseau ainsi constitué, à lui encore d'éprouver, par l'exemple, la théorie et de faire en sorte que cette dernière devienne effectivement valide. C'est d'ailleurs sous l'action du SUBRA que les boues changent véritablement de sphère. D'une question d'assainissement relevant strictement du champ technico-économique, les boues deviennent à proprement parler une question d'agronomie entre les mains d'agronomes seuls aptes à construire un produit agronomiquement valable, sain et aisément épandable, de donner aux boues (mais aussi aux stations d'épuration et aux épandages) un statut différent de celui qu'elles avaient, d'inventer pour elles un langage qui permette de les nommer et qui soit à la fois acceptable pour les exploitants de stations et les agriculteurs. Pour y parvenir, il faut faire en sorte que les utilisateurs de boues comme les producteurs de boues jouent effectivement le rôle que l'on a en quelque sorte imaginé pour eux. Dès lors, la question centrale devient : *comment faire pour que l'énoncé selon lequel producteurs de boues et utilisateurs de boues ont intérêt à recourir à l'épandage devienne vrai ?* Énoncer une réponse à cette question est le fruit d'un processus complexe au cœur duquel se situent les activités du SUBRA.

Rôle formel du SUBRA

Conçu avant toute chose comme un instrument de promotion de la pratique de l'épandage⁶⁵, le SUBRA opère à un double niveau :

A l'échelon départemental, une mission généraliste à deux volets

- Une mission générale d'information, de formation et de promotion tant auprès de la profession agricole (agriculteurs, organismes professionnels, techniciens de la chambre d'agriculture, presse spécialisée...) que des collectivités locales et des sociétés fermières, productrices de boues.
- Une mission consistant dans le recensement et la production de données : état des lieux de la situation départementale en matière d'assainissement en vue de la valorisation des boues produites (estimation des volumes de boues produites, caractérisation des boues, modes de traitement, niveau d'équipement des stations...), outils de calcul permettant de déterminer la valeur fertilisante des produits, conseils génériques sur les conditions d'utilisation des boues (doses, périodes...), sur les conditions de stockage, sur les conditions d'épandage, estimation, à l'attention des producteurs de boues, d'ordres de grandeur concernant les coûts de traitement, investissements et frais de fonctionnement relatifs aux différentes filières (boues solides, boues liquides, boues séchées sur lit de sables...) mais aussi mise en œuvre d'expérimentations et d'essais sur champs devant tenir lieu de modèle pour une bonne pratique de l'épandage. Cet ensemble de tâches, qui donne lieu à la publication de documents récapitulatifs⁶⁶, permet de mettre au jour les problèmes à traiter en priorité dans le département, d'offrir aux utilisateurs comme aux producteurs de boues des instruments de base pour guider leur choix et d'une manière générale, de préciser les contours d'une véritable politique de valorisation des résidus de l'épuration.

Ce premier volet « promotionnel » intervient directement dans la continuité des travaux déjà engagés dans les années 1974 et 1976, travaux qui avaient rendu possible la diffusion d'un message positif en faveur des épandages de boues urbaines et sur la base desquels chambre d'agriculture et agence de l'eau avaient trouvé un terrain d'entente.

A l'échelon infra-départemental (communes ou syndicats de communes), le responsable du SUBRA a une mission plus strictement technique qui consiste à accompagner les responsables de stations d'épuration dans la construction de filières épandage et les agriculteurs dans l'utilisation des boues. Cette mission regroupe une multitude de tâches (estimation des productions réelles de boues, définition des contraintes de production et d'évacuation des boues, prise de contact avec les agriculteurs situés aux alentours de la station et susceptibles d'être intéressés par l'épandage, mise en œuvre de suivis techniques des épandages...) que l'on peut, en simplifiant, répartir entre deux volets distincts :

- Un volet agro-économique, qui consiste à intervenir auprès des agriculteurs en les sensibilisant à l'intérêt que représente l'utilisation de boues, en mettant à leur disposition des analyses, en les accompagnant dans leur pratique de l'épandage et dans la gestion de leur plan de fumure de telles sorte qu'il intègre l'apport de boues à leurs façons de faire et que l'utilisation de ce produit revienne, pour eux, à une économie d'engrais.
- Un volet technico-économique, qui consiste à intervenir auprès des gestionnaires de stations d'épuration afin que ceux-ci adaptent leurs ouvrages à la filière épandage lorsqu'il s'agit de stations existantes ou appréhendent différemment la conception des installations lorsqu'il s'agit de projets de création de station et aient, par ailleurs, connaissance des contraintes financières relatives à ces investissements. Pour défendre cet argument auprès des producteurs de boues, l'animateur du SUBRA souligne qu'« il n'est pas de bonne épuration sans élimination régulière et correcte des boues produites ». L'intervention du SUBRA a ainsi pour conséquence de rendre pour la première fois explicite le lien existant entre les objectifs

⁶⁵ Les premiers contrats passés entre agence et Chambre d'agriculture sont d'ailleurs appelés des « contrats de promotion ».

⁶⁶ Consulter par exemple : V. Brame, *Le problème des boues. Situation en mars 1979 dans le département de la Somme*, Chambre d'Agriculture de la Somme / SUBRA, 1979 et V. Brame, D. Février, D. Olivier, « La valorisation des boues dans le domaine agricole : la politique de l'agence de l'eau Artois-Picardie », *L'eau, l'industrie, les nuisances*, oct. 1979.

d'épuration des eaux usées et l'amélioration de la gestion des boues produites.

C'est plus particulièrement dans le cadre des tâches inhérentes à cette seconde mission que le responsable du SUBRA doit prendre contact avec l'ensemble des acteurs concernés par l'épandage des boues d'épuration en s'attachant à créer entre eux des liens quasi inexistantes auparavant. Les prérogatives dont il a la charge l'amènent en effet à intervenir auprès d'une multitude d'acteurs aux enjeux souvent ambigus et parfois contradictoires en matière d'évacuation des boues de stations d'épuration : élus locaux, traiteurs d'eau, services de l'Etat (DDE et DDAF), SATESE, agriculteurs, chambre d'agriculture, agence de l'eau... En conséquence, il convient à présent de mettre au jour les conditions dans lesquelles l'ingénieur responsable opère compte tenu des intérêts divergents et des réticences des parties concernées. Car si la création d'un SUBRA dans la Somme s'est faite sur la base d'un accord entre agence de l'eau et chambre d'agriculture, il n'en reste pas moins délicat, pour un service tout juste implanté qui se trouve à la croisée d'enjeux multiples, qui doit promouvoir une activité où tout est à inventer et remettre en cause nombres des pratiques antérieures, d'effectuer sa mission.

Rendre possible le développement d'une filière épandage

Au-delà de l'accord qui met en scène agence de l'eau et chambre d'agriculture et au-delà des missions formelles qui sont confiées au responsable du SUBRA, la mise en service de cette nouvelle structure est loin d'avoir le caractère d'évidence du postulat sur lequel elle repose.

D'abord, il convient de ne pas surestimer l'implication de la chambre d'agriculture qui voit aussi dans la création d'un nouveau service financé par l'agence le moyen de bénéficier de fonds supplémentaires : la question des boues ne représente à l'époque qu'un faible enjeu pour la profession agricole et l'intégration d'un ingénieur agronome dans ses services ne se fera pas sans difficulté.

« Pendant au moins dix ou quinze ans les chambres d'agriculture n'en avaient rien à faire de ce sujet-là. Si je suis parti au bout de 10 ans, c'est que j'en avais marre de travailler dans le contexte d'une chambre d'agriculture. A l'époque, il ne fallait pas parler des nitrates. Cette action environnementale ne les souciait pas. Je suis arrivé comme un cheveu sur la soupe à la chambre d'agriculture de la Somme. C'est évident que rien ne se serait fait sans l'aide financière de l'agence de l'eau. A mon avis, les chambres d'agriculture ont vu ça les premières années comme faisant partie de leur rôle d'intérêt général même si elles essayaient aussi à récupérer de l'argent de la part de l'agence. Ça a du jouer pour les élus de la chambre d'agriculture sachant qu'à l'époque, l'agence de l'eau mettait déjà son nez dans les histoires de nitrates, de consommation d'eau. C'était une façon de maintenir de bonnes relations avec l'agence. » (Responsable du SUBRA de la Somme de 1977 à 1987)

Il s'avère en outre que la simple énonciation du caractère bénéfique de l'épandage à la fois pour le fonctionnement des stations et pour les sols agricoles ne suffit pas à ce que les boues issues du traitement des eaux usées passent mécaniquement de la station d'épuration au champ. Car pour que ce passage ait effectivement lieu, il faut nécessairement opérer : i) la révision d'un système qui a consisté pendant des années dans une quasi occultation de la question de l'élimination des résidus de l'épuration de la part des acteurs de l'assainissement et d'une quasi méconnaissance du produit de la part de la profession agricole ; ii) la mise en relation, par le biais de ce nouveau service, d'une multitude d'acteurs aux préoccupations forts différentes (élus locaux, traiteurs d'eau, services de l'Etat, SATESE, agriculteurs, chambre d'agriculture, agence de l'eau...), qui n'ont jamais véritablement travaillé ensemble et n'ont en outre pas tous été associés à l'accord originel ; iii) la stabilisation des connaissances et des pratiques relatives aux boues elles-mêmes et à leur épandage.

Si la pratique de l'épandage a été construite comme une solution à un problème d'épuration d'une part, à un problème agricole d'autre part, il n'en reste pas moins que dès le départ elle est elle-même génératrice de problèmes. Pour les producteurs comme pour les utilisateurs de boues, organiser l'épandage, est à considérer comme quelque chose de nouveau, venant bousculer les habitudes en usage :

1. Pour le groupe des « producteurs de boues » et de leurs partenaires (services de maîtrise d'œuvre de la DDAF et de la DDE, SATESE, agence de l'eau), si la question se pose de

savoir quelle destination donner aux résidus issus de l'épuration, si l'épandage agricole constitue déjà une voie d'élimination économiquement rentable, si, ponctuellement, des collectivités locales se retrouvent face à des productions de boues plus importantes que prévues, il n'en reste pas moins que, au moment de la création du SUBRA, les stations d'épuration sont considérées avant tout comme des usines de production d'eau épurée, non pas comme des ateliers de production de boues et aucun organisme n'est habilité à vérifier la destination de ces résidus. Dans un tel contexte, l'intervention, auprès de ce groupe d'acteurs, d'un service spécialisé dans la promotion de la valorisation agricole n'a rien d'évident :

- Les traiteurs d'eau sont dans une position relativement ambiguë vis-à-vis de la question des boues. Ils sont en effet à la fois en quête de solutions pérennes et économiques concernant leur évacuation mais ont également intérêt à maintenir une certaine opacité dans la manière dont est gérée la filière boues et à adopter des mesures tendant à faciliter l'exploitation des ouvrages dont ils ont la charge. Car si l'organisation d'une filière de valorisation doit permettre dans le même temps d'apporter une solution à grande échelle à l'évacuation d'un résidu dont on avait mal estimé les quantités produites et d'optimiser les ouvrages d'épuration, cela implique aussi pour les gestionnaires de stations d'épuration des contraintes nouvelles : réaliser des investissements permettant d'adapter les ouvrages à la filière agricole (stockage, épaissement, matériel d'épandage)⁴⁷, rendre des comptes sur la qualité des boues, leur composition, leur consistance et les quantités produites donc rendre visible des pratiques opaques ; d'autre part, les interventions des chargés de mission tendent à améliorer le rendement des ouvrages d'épuration (soutirage régulier des boues, construction d'unités de stockage, abandon des lits de séchage...) donc à donner lieu à une augmentation des quantités de boues produites. Ce produit que l'on avait ainsi tendance à évacuer discrètement et que l'on cherchait à produire en quantités minimales devient visible, mesurable et il devient nécessaire de justifier de sa qualité (pelletabilité, taux de métaux lourds...).

- Pour les maîtres d'œuvre (DDAF et DDE), la mise en service d'ouvrages d'assainissement, à une époque où les techniques d'épuration ne sont pas encore totalement maîtrisées, est une priorité. La destination des boues issues du traitement des boues – dont on a d'ailleurs tendance à sous-estimer largement les quantités produites – est une question secondaire que l'on résout le plus souvent par la mise en place quelques m² de lits de séchage :

« Un beau matin, un type (le responsable du SUBRA) est venu me dire qu'il travaillait sur la valorisation agricole des boues d'épuration. Je l'ai d'abord regardé avec des grands yeux et il m'a expliqué et j'ai pris fait et cause pour ce dossier. A la DDAF, j'étais maître d'œuvre pour les travaux de stations d'épuration donc la logique voulait, quand on réalisait un projet pour une collectivité locale, qu'on réfléchisse avec le SUBRA aux aspects techniques de mise en oeuvre de la filière : quantités de boues produites, siccité... tous ces éléments devaient conditionner la nature de l'ouvrage de stockage à réaliser. La logique aurait voulu que DDAF et DDE travaillent avec le SUBRA pour réfléchir à l'organisation de la filière boues et prévoir l'ensemble des paramètres à prendre en compte. Je l'ai fait mais je ne suis pas sûr que d'autres l'aient fait. J'étais responsable de mes dossiers. La DDAF était donc un partenaire important pour le développement de la valorisation. Mais à la DDAF, il n'y avait pas de service environnement. » (Service maîtrise d'œuvre, DDAF de la Somme)

« Mon action consistait à soutenir le SUBRA. A montrer aux collectivités locales en quoi c'était bien de faire de la valorisation. Il y a des gens qui considéraient ça comme une stupidité. En DDE en particulier. En DDAF, il y avait une véritable cellule qui s'occupait des stations, de l'eau potable. Les personnes avaient une grosse spécialisation, ils suivaient l'évolution des techniques de l'épuration... C'était leur job. Par contre, en DDE, vous aviez à faire à des TE locaux qui faisaient une station dans leur vie. Quand on leur parlait de valorisation des boues, ils se demandaient : "Qu'est-ce qu'ils ont encore inventé ces professeurs Nimbus ?" » (agence de l'eau Artois-Picardie, responsable des relations avec la Picardie sur le dossier valorisation agricole)

⁴⁷ Or, à court terme au moins, ces investissements sont souvent à peine intéressants financièrement en comparaison de ceux engagés en vue de la mise en décharge et franchement inintéressants au regard de la pratique du rejet en rivière, fréquemment employée à l'époque.

Ainsi, la compétition à laquelle se livrent les services de maîtrise d'œuvre de la DDAF d'une part, et de la DDE d'autre part, leur faible sensibilisation aux problématiques environnementales, la priorité donnée au fonctionnement de la filière eau sur la filière boues et la crainte d'avoir à remettre en cause les relations nouées avec les traiteurs d'eau, sont-ils autant de facteurs qui ne favorisent pas l'implication des services de l'Etat concernés par ce dossier ;

- Pour les collectivités locales qui ont chargé une société privée de l'exploitation de la station d'épuration dont elles sont maîtres d'ouvrage, ce choix est souvent motivé par une volonté de leur part de déléguer à un tiers la gestion d'un service pour lequel elles manquent de compétences. D'une certaine manière, elles s'en remettent à cette entreprise afin de se trouver déchargées des problèmes éventuels posés par l'assainissement. En ce sens, les collectivités dont les stations sont en affermage ne s'intéressent pas à la destination des boues et ne sont pas véritablement des interlocuteurs pour les promoteurs de la filière. Quant aux collectivités locales qui ont fait le choix de gérer leur service d'épuration selon le principe de la régie, elles ont également les moyens de déléguer les problèmes que l'assainissement est susceptible de poser grâce au soutien dont elles bénéficient de la part des services de maîtrise d'œuvre départementaux ainsi que des techniciens du SATESE. Qu'elles soient en régie ou en affermage, dans tous les cas, les collectivités locales sont bien plus préoccupées au milieu de la décennie 1970 par la gestion de la collecte et du traitement des eaux usées, qui les amènent à la réalisation d'investissements conséquents, que par le devenir des résidus issus des techniques de l'épuration, problème dont elles n'ont que très approximativement conscience. Fait révélateur de la faible implication des élus locaux sur le dossier, le conseil général, malgré son soutien financier au SATESE et sa participation au comité de coordination du SUBRA, ne sera pas associé comme partenaire financier de la cellule technique de gestion des épandages.
- Parmi les acteurs de l'assainissement, le SATESE est d'une certaine manière le plus susceptible de tirer rapidement profit des actions du SUBRA. En tant que service d'assistance aux collectivités – essentiellement rurales – en matière d'assainissement, il est plus directement conscient que les collectivités locales elles-mêmes des difficultés posées par une mauvaise gestion des boues. Par conséquent, le SUBRA, en tant que structure capable d'apporter des solutions économiques à l'amélioration du fonctionnement des ouvrages d'assainissement autant qu'à leur rendement épuratoire, intervient comme un partenaire précieux pour le SATESE. En retour, les techniciens du SATESE sont, à bien des égards, des partenaires incontournables du SUBRA pour faire passer, à l'attention des producteurs de boues, des messages positifs en faveur de l'épandage ; en outre, ils disposent d'un ensemble de données indispensables au SUBRA (niveau d'équipement des stations, volumes de boues produites, qualité et consistance...), ils connaissent les contraintes liées aux techniques de l'épuration et les différents problèmes induits par une mauvaise exploitation des stations, ils entretiennent de longue date avec les élus locaux et les gestionnaires de stations d'épuration des relations de proximité. Ils sont donc en bonne position pour assurer l'interface entre SUBRA et collectivités locales, d'une part et pour appuyer le travail du SUBRA auprès des exploitants de stations, d'autre part.

2. Pour les agriculteurs, l'utilisation de boues fait partie, ici et là, des pratiques en usage. Dans les communes rurales, en particulier, où le maire entretient des relations de proximité avec les agriculteurs de sa commune, l'épandage de boues sur les sols agricoles a pu constituer par endroit une solution avantageuse pour les différentes parties. Mais, là encore, la légitimité de l'intervention d'un ingénieur spécialisé ne va pas de soi : la grande majorité des agriculteurs ne connaît pas le produit boues d'épuration, les connaissances agronomiques sont lacunaires, les messages transmis aux utilisateurs potentiels par le SUBRA sont parfois ambigus et surtout, dès

lors qu'il est proposé aux agriculteurs d'entretenir une relation en partie formalisée avec les producteurs de boues – en tous cas en comparaison avec les pratiques antérieures –, la question de la valeur économique des boues proposées est immédiatement posée.

Ainsi présentée, on conçoit toute la difficulté de la mission qui incombe à l'animateur du SUBRA : il lui revient d'assurer le rôle d'intermédiaire entre deux groupes d'acteurs aux préoccupations hétérogènes, aux exigences souvent contradictoires, qui n'ont en outre pas l'habitude de coopérer et qui ne sont pas *a priori* demandeurs de solution (parce qu'ils n'ont pas formalisé l'existence d'un problème). Pour le faire, il ne dispose que de connaissances relativement lacunaires, d'une réglementation quasi inexistante et d'arguments souvent lâches.

Dans un tel contexte, l'argument économique consistant dans l'assurance que le rapport qualité/prix offert par l'épandage est optimal tant pour le producteur que pour l'utilisateur de boues, s'avère indispensable à l'animateur du SUBRA pour défendre l'organisation qu'il entend mettre en place. Mais si la création de cette nouvelle structure repose sur l'idée implicite que producteurs et utilisateurs de boues ont à gagner en choisissant d'épandre, les conditions qui rendent effective une telle affirmation n'ont toutefois pas été définies lors de l'accord original : au regard des contraintes de chacun et des pratiques en place au moment de la création du SUBRA, l'argument économique est loin de s'imposer de lui-même.

Si l'on regarde la manière dont la dimension économique afférente à la question des boues a été appréhendée dans le bassin Artois-Picardie (en prenant pour exemple le département de la Somme), trois temps correspondant à trois approches peuvent être distingués.

Dans un premier temps, l'agence de l'eau compte sur la participation des agriculteurs pour financer la mise en place de la filière agricole. Rappelons que pour l'agence de l'eau, l'objectif essentiel qui motive la création du SUBRA est de faciliter la construction de stations d'épuration sur la base de principes écologiquement satisfaisants certes, mais surtout sur la base de principes économiquement intéressants pour les maîtres d'ouvrage. Dans cette perspective, puisqu'il avait été démontré que les utilisateurs de boues pouvaient tirer avantage de la pratique de l'épandage des boues d'épuration, il semblait, de son point de vue, naturel que les agriculteurs prennent en charge la réalisation des opérations de transport et de mise sur champs du produit. Elle envisage ainsi la formule suivante : les agriculteurs prennent en charge la réalisation des épandages de telle sorte que les frais engagés par les maîtres d'ouvrage de stations d'épuration soient au moins en partie compensés par la participation des agriculteurs à la filière.

Dans un second temps, l'entrée en scène de la profession agricole (chambre d'agriculture, ingénieur agronome responsable du SUBRA, agriculteurs utilisateurs de boues), donne lieu à une nouvelle approche qui vient remettre en cause cette première conception : le SUBRA prend en effet rapidement conscience que, dans bien des cas, la valeur intrinsèque du produit boues n'est pas suffisante pour justifier la participation des agriculteurs aux épandages sans compensation.

« La question de la valeur du produit est venue très vite. Quand on disait à l'agriculteur, sur telles boues liquides, il va y avoir X azote, Y phosphate, il était d'accord sur le principe mais derrière ça, dès qu'on fouillait la question, qu'on faisait un bilan économique, on se rendait compte que ce n'était pas aussi clair. » (Responsable du SUBRA de la Somme de 1977 à 1987)

« La difficulté, c'était de faire passer des idées novatrices, qui dérangent. Ce n'est pas facile à mettre en oeuvre. Même pour les agriculteurs, ce n'était pas évident. On leur disait : « vous allez gagner de l'argent avec les boues ». On leur faisait de grands calculs savants. Un gros problème, c'était le produit lui-même. Épandre des engrais, les agriculteurs connaissent parfaitement le produit. Les boues, le problème, c'est que la composition est variable, le produit n'est pas connu de façon suffisante. On a des références mais pas la connaissance de la composition du produit à un instant T. Ce n'est pas un produit manufacturé. C'est le problème des déchets. On n'est pas en mesure de donner avec précision la qualité du produit qu'on livre. » (agence de l'eau Artois-Picardie, responsable des relations avec la Picardie sur le dossier valorisation agricole)

En effet, pourquoi les agriculteurs accepteraient-ils d'épandre sur leurs terres des boues d'épuration alors

qu'il s'agit d'un produit à la fois moins facilement épandable qu'un engrais classique, rarement homogène, exogène à l'agriculture, pouvant contenir des éléments indésirables, dont on évalue mal la teneur en matière organique ? A cette question, il s'avère que l'argument du manque de matière organique et du besoin d'engrais à bas prix est loin d'être suffisant, même si ces éléments ont fonctionné comme des facteurs facilitant. Par conséquent, le responsable du SUBRA, qui a à assurer la promotion du produit boues auprès des agriculteurs, est-il en quête d'un mode de fonctionnement lui permettant de compenser la faible « valeur » du produit proposé autant que les désagréments relatifs aux épandages. Se faisant le relais des réticences qu'il observe chez les agriculteurs potentiellement récepteurs de boues et prenant appui sur les données agronomiques dont il a d'ailleurs localement seul la maîtrise, il défend alors l'idée que les agriculteurs ne devront intervenir dans les opérations d'épandage que dans la mesure où le coût de leur participation reste inférieur à la valeur du produit et imagine des outils mathématiques permettant de calculer la valeur du produit en deçà de laquelle les agriculteurs doivent obtenir une compensation financière s'ils sont mis à contribution.

« On avait une approche économique. Pour les boues liquides, on estimait que si l'agriculteur s'occupait du transport (ils charriaient 80% d'eau), il fallait les rémunérer. Dans le cas contraire, il fallait que le maître d'ouvrage paie une entreprise pour la prise en charge de l'épandage. [...] Quand les boues étaient de mauvaise qualité (du point de vue de la pelletabilité i.e. boues liquides) les choses se faisaient dans un contexte favorable sur le plan économique pour les agriculteurs. Les agriculteurs trouvaient un intérêt à utiliser les boues même quand ils avaient à aller les chercher à la station dans la mesure où ils obtenaient une compensation. Il fallait que le produit reste intéressant malgré la prise en charge de l'épandage pour que les agriculteurs continuent à le prendre. » (Responsable du SUBRA du Pas-de-Calais)

« L'intérêt pour l'agriculteur, c'était une réduction des charges. Les coûts permettant de faire parvenir les boues de la station d'épuration à la parcelle seront compensés par ce que je ne dépenserai pas en achetant des engrais. On comptait la valeur d'intérêt du produit à 50% de la valeur de substitution. L'agriculteur gagnait 4 à 500 F par ha. Si les boues étaient moins riches, on compensait. Si par exemple les boues étaient insuffisamment riches après déshydratation, elles étaient amenées en bout de champ. La question était de savoir si les agriculteurs avaient besoin de boues chez eux. Si ça n'était pas meilleur marché de prendre des boues, ça ne valait pas la peine d'en utiliser. » (Responsable du SUBRA du Pas-de-Calais)

Dans ces conditions, il n'est plus question que tout ou partie de la filière soit financée par les utilisateurs de boues et l'émergence de cette posture donne lieu à des confrontations entre le responsable du SUBRA et l'agence de l'eau, cette dernière percevant une telle idée comme allant à contre courant de sa conception initiale de la filière agricole.

« La première année, j'ai galéré. L'idée de l'agence de l'eau, c'était de promouvoir la valorisation dans des conditions économiques raisonnables. C'était de dire, les boues intéressent l'agriculture... On a ce sont les agriculteurs qui vont gérer les épandages donc semé la pagaille. Je me souviens de réunions où il fallait que j'explique que effectivement les boues avaient un intérêt pour l'agriculteur mais qu'il ne fallait pas compter sur l'agriculteur pour prendre financièrement en main le sujet. Entre le transport et l'épandage lui-même... Surtout qu'on produisait beaucoup de boues liquides. Il a fallu se battre auprès de l'agence de l'eau. On disait : l'épandage, oui, mais pas financé par l'agriculteur. » (Responsable SUBRA de la Somme)

La détermination des conditions dans lesquelles les agriculteurs ont effectivement un avantage économique à utiliser des boues sur leurs sols sera toutefois rapidement admise par l'agence de l'eau comme une nécessité pour que le produit proposé par les producteurs de boues reste compétitif vis-à-vis des engrais minéraux. Mais cette approche a néanmoins une incidence directe sur les maîtres d'ouvrage de stations d'épuration puisqu'il leur revient, dès lors que les boues proposées ne sont pas d'une qualité suffisante, d'assumer la charge que représente le soutirage des boues, leur transport et leur épandage.

Si les producteurs de boues ne peuvent compter sur la profession agricole pour financer les investissements nécessaires à la mise en place d'une filière agricole, leur bénéfice économique devra être mis au jour en comparant les coûts relatifs aux autres filières (incinération et surtout mise en décharge). Les coûts de mise en œuvre de la filière agricole ne devront donc pas excéder les coûts relatifs aux autres solutions. En bref, il

s'agit de déconstruire l'idée selon laquelle il est plus intéressant économiquement pour les exploitants de stations d'épuration de maintenir les pratiques en usage.

Plusieurs remarques sont à faire sur ce point :

D'abord, les quantités de boues produites étant à l'époque plus estimées que mesurées avec précision en l'absence de gestion spécifique des boues sur la station d'épuration et compte tenu du caractère opaque des contrats d'affermage sur ce volet de l'assainissement, il en découle que le coût des solutions autres que l'utilisation des boues en agriculture (incinération et mise en décharge) est souvent sous-évalué voire même totalement ignoré. Le SUBRA aura donc toutes les difficultés à élaborer une analyse comparative des coûts inhérents aux différentes filières et toute organisation d'une filière aura même tendance à paraître plus coûteuse que les solutions déjà en vigueur. Cela est d'autant plus vrai que, à l'époque, l'ensemble des solutions disponibles pour l'élimination des résidus de l'épuration à le même statut, que les surcharges instaurées par l'agence de l'eau à l'attention des maîtres d'ouvrage ayant recours à l'épandage sont fort peu incitatives et que le coût de la mise en décharge est nettement moins prohibitif qu'il ne l'est aujourd'hui, d'autant que les producteurs de boues ont à disposition de nombreux sites sur lesquels l'administration est peu regardante.

Par ailleurs, le rejet en rivière étant à l'époque une pratique fréquente, l'argument consistant à prôner le développement du recyclage agricole sur la base des économies réalisées par les maîtres d'ouvrage ne tient pas car aucune solution ne sera jamais moins onéreuse que celle consistant dans le simple rejet dans le milieu.

De plus, les propositions faites par le SUBRA aux maîtres d'ouvrage ont tendance à donner lieu à une amélioration généralisée du fonctionnement de la station d'épuration (stockage, soutirage régulier des boues...), donc à une augmentation des volumes de boues produites ce qui fait que la solution de l'épandage devient plus coûteuse que les solutions antérieures.

En outre, la complexité qui caractérise la mise en place d'une filière est dissuasive au regard de la simplicité des autres solutions disponibles (mise en décharge et *a fortiori* rejet en rivière) : non seulement la mise en place d'une filière agricole contraint les producteurs de boues à coopérer avec une multitude d'acteurs (SUBRA, agriculteurs, Etablissements de Travaux Agricoles...) mais elle les met en outre en dépendance vis-à-vis de la profession agricole car, alors que les boues sont produites en continu, elles sont épandues en agriculture de façon discontinue.

Enfin, même si à moyen et à long terme, l'épandage agricole est plus avantageux d'un point de vue économique pour les collectivités locales, à court terme, des investissements sont à réaliser pour adapter la station aux exigences de la filière. Pour les collectivités locales qui ont, par exemple, déjà choisi la solution agricole pour l'évacuation des boues qu'elles produisent, l'intervention du SUBRA les contraint à envisager des aménagements sur la station d'épuration et induit des coûts supplémentaires.

Par conséquent, pourquoi, les collectivités adopteraient-elles un mode d'évacuation qui semble tout à la fois plus coûteux et plus complexe à mettre en œuvre que les autres procédés ? Cela est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit d'intervenir sur des stations déjà existantes. Les arguments utilisés par le responsable du SUBRA, lorsqu'il intervient en amont sur un projet de création de station, sont en effet plus faciles à soutenir dans la mesure où, dans ce cas, il est plutôt à considérer comme un partenaire pour le montage d'un projet fiable que comme un perturbateur intervenant sur des pratiques en place.

La question reste donc de savoir par quels mécanismes la valorisation agricole des boues est devenue une solution satisfaisante du point de vue des maîtres d'ouvrage de stations d'épuration et de leurs délégataires.

Un troisième temps voit l'émergence progressive d'un mode de fonctionnement, basé sur un compromis économique, qui ne recouvre ni tout à fait la conception de l'agence de l'eau, ni tout à fait la conception du SUBRA mais qui tend à concilier les intérêts de l'ensemble des

parties en présence. Ce compromis peut être formalisé ainsi : plutôt que de soutenir l'idée maximaliste selon laquelle les maîtres d'ouvrage doivent réaménager leur station d'épuration en fonction des besoins des agriculteurs – ce qui, compte tenu des éléments décrits ci-dessus rendrait l'argument du bénéfice économique inopérant du point de vue des collectivités locales – il est communément admis que, au moins initialement, peuvent être montées des « opérations de rattrapage ». Le concept de « projets évolutifs » est ainsi imaginé par le responsable du SUBRA afin de laisser le temps aux maîtres d'ouvrage de s'adapter progressivement aux exigences de l'agriculture.

Dans un premier temps, l'organisation doit s'adapter : éviter les investissements, sans une garantie d'utilisation à terme, donc utiliser ou faire appel aux matériels, transporteurs, entrepreneurs locaux existants ; maintenir et tirer profit des équipements existants au moins comme solutions de secours (lits de séchage et stockages existants) ; s'arrêter aux solutions les moins coûteuses dès l'instant où elles sont correctes. Admettre certaines imperfections dont la suppression entraînerait des frais élevés.⁴⁸

En outre, l'animateur du SUBRA obtient rapidement de la direction de l'agence de l'eau Artois-Picardie que, au-delà de l'instauration de surprimés à l'épuration peu incitatives, celle-ci s'engage à financer des études préalables, des équipements tels que le stockage, l'acquisition de matériel ou, lorsque de grandes villes sont concernées, la mise en place d'un système d'organisation des épandages. Chacun des partenaires trouve son compte dans cette formule :

Avec un tel système, les utilisateurs de boues sont assurés, quelle que soit la qualité du produit en terme de pelletabilité, de réaliser des économies d'engrais. A condition qu'ils tiennent compte des apports de boues dans leur plan de fumure, ce que peut les aider à faire le SUBRA.

Pour les maîtres d'ouvrage et leurs délégataires, la formule représente un quadruple avantage : d'abord, du moment que les conditions économiques proposées aux agriculteurs sont favorables à ces derniers, les producteurs de boues peuvent se permettre, au moins à court terme, de maintenir les équipements existants ; corrélativement, les producteurs de boues trouvent plus facilement preneur et la solution peut être pérennisée ; en outre, le SUBRA fonctionne pour eux comme une véritable structure tampon prenant à charge les dysfonctionnements du système dans la mesure où l'ingénieur agronome a les ressources nécessaires au maintien d'un certain équilibre des relations et, en particulier, pour faire en sorte que les agriculteurs acceptent de coopérer malgré l'imperfection des pratiques. Ainsi, il peut arriver que les interventions qu' SUBRA aient favorisé l'augmentation des quantités de boues produites par une station lorsque la régularité du soutirage des boues a été améliorée. Mais si le maître d'ouvrage de cette même station n'a pas investi dans une unité de stockage, il reviendra à l'animateur du SUBRA d'assumer les dysfonctionnements qui en découlent en convainquant les agriculteurs d'accepter des boues à des périodes parfois défavorables d'un point de vue agronomique.

« Il y avait très peu de stations d'épuration équipées en stockage. Donc, en clair, on avait aussi un choix à faire en février par exemple : laisser partir les boues en rivière ou pousser les agriculteurs à accepter des boues à contretemps. Il y avait tout un jeu de bonnes relations à maintenir avec les agriculteurs pour pouvoir le faire. » (Responsable du SUBRA de la Somme 1977 à 1987)

Enfin, si à moyen terme, il s'avère que la question des boues, en l'état actuel des équipements de la station, acquiert une trop grande visibilité, les maîtres d'ouvrages peuvent bénéficier des aides diverses proposées par l'agence de l'eau pour améliorer leur ouvrage en vue d'une valorisation agricole mieux adaptée aux exigences des utilisateurs de boues.

L'agence de l'eau, tire également avantage de cet accommodement dans la mesure où il lui permet de ne pas bousculer les maîtres d'ouvrages et maîtres d'œuvre de stations d'épuration tout en les incitant

progressivement, grâce à l'instauration d'un système d'aides financières novateur et élaboré, à adopter le recyclage agricole comme mode d'évacuation des boues résiduaires.

L'animateur du SUBRA, enfin, tire profit d'un système ainsi assoupli pour tenir ensemble les intérêts divergents des parties concernées, pour rendre acceptable la mise en œuvre d'une politique de développement des épandages de boues et partant, pour tenir une position moins inconfortable dans le jeu d'acteurs en place.

La fragilité du compromis réside cependant dans le fait qu'il donne lieu à un véritable décalage temporel entre les avancées dues à l'intervention des chargés de mission sur le volet technique (auprès des producteurs de boues) et sur le volet agronomique (auprès des utilisateurs de boues). En d'autres termes, les agriculteurs se sont plus rapidement laissé convaincre par l'intérêt qu'ils pouvaient tirer de l'acceptation de boues sur leurs terres⁴⁹ que les collectivités ne se sont laissé convaincre de faire les investissements nécessaires à la mise en place d'une filière techniquement et agronomiquement satisfaisante. C'est le cas notamment des ouvrages de stockage et dans ces conditions, la filière agricole reste largement soumise à la bonne volonté des maîtres d'ouvrage, avec le risque que cela suscite le mécontentement des utilisateurs de boues.

« On avait l'habitude de dire que c'était plus difficile d'adapter la filière à l'agriculture que l'agriculture à la filière. » (Département agriculture, ANRED)

Une filière confidentielle entre stabilité et instabilité

En construisant la matrice d'intérêts nécessaire à ce que se mobilisent des producteurs et des utilisateurs de boues, en proposant des règles et modalités d'utilisation des boues en agriculture satisfaisantes tant du point de vue des collectivités locales que du point de vue de la profession agricole et partant, en définissant les conditions générales d'acceptabilité de l'épandage, l'animateur du SUBRA rend effectivement possible la réalisation d'accords autour de la valeur des boues d'une part (qui intéresse directement les agriculteurs), de la valeur du procédé d'évacuation d'autre part (qui intéresse directement les producteurs de boues). Le mode de fonctionnement adopté dans le département de la Somme constitue d'ailleurs une formule qui rend la pratique faisable à l'échelle du bassin : des SUBRA voient le jour dans les départements du Pas-de-Calais et du Nord respectivement en juin 1978 et avril 1979 et, en l'espace de quelques années, les volumes de boues urbaines valorisés en agriculture augmentent considérablement dans les trois départements situés sur le territoire de l'agence Artois-Picardie. Ainsi, dans la Somme, est-on passé de 3000 tonnes de boues produites⁵⁰ dont 900 tonnes utilisées en agriculture, à 8 300 tonnes de boues produites dont 6 300 tonnes utilisées en agriculture, entre 1978 et 1984. De même, dans le pas de Calais : le tonnage de boues produites est passé, de 1978 à 1983, de 11 000 tonnes à 14 600 tonnes et le pourcentage de boues utilisées en agriculture, de 36,5 % à 65%.

L'intervention de structures spécialisées dans la valorisation agricole des sous-produits de l'assainissement, a évidemment joué un rôle quant au niveau d'épuration atteint par les stations d'une part, et à la multiplication des opérations d'épandage d'autre part. Sur les territoires de ce bassin, on constate effectivement que, au-delà des accords départementaux, des équilibres locaux ont été trouvés, que des manières de faire, des outils de calcul, des résultats expérimentaux se sont diffusés, que s'est opérée, en somme, une certaine forme de mise en ordre. Mais il convient de ne pas négliger l'aspect suivant : les prémisses de l'organisation d'une filière agricole comme mode d'évacuation privilégié pour les boues d'épuration urbaines coïncide véritablement avec l'amélioration généralisée des techniques d'épuration et la multiplication des ouvrages d'assainissement. Les maîtres d'ouvrage ont donc à faire face à une augmentation régulière des boues qu'elles

⁴⁸ V. Brame, *Le problème des boues. Situation en mars 1979 dans le département de la Somme*, Chambre d'Agriculture de la Somme / SUBRA, 1979. Extrait repris dans "La valorisation des boues dans le domaine agricole. La politique de l'agence de l'eau Artois-Picardie", *L'eau, L'Industrie, les Nuisances*, octobre 1979.

⁴⁹ Lorsqu'il travaille à la mise en place d'une opération, l'animateur du SUBRA doit régulièrement faire face à un excès de demande de la part des agriculteurs. Il résoudra cette difficulté en ne faisant appel qu'à l'échantillon d'agriculteurs potentiellement concerné par les épandages (par exemple ceux dont les terres sont situées à moins de 10 km de la station d'épuration lorsqu'il s'agit d'épandages de boues liquides).

⁵⁰ En tonnes de matière sèche.

produisent et, malgré une certaine réticence de leur part dans les premiers temps de l'existence des SUBRA, deviennent rapidement demandeurs de solutions au moindre coût pour leur évacuation.

« Une des techniques qu'on utilisait, c'était de laisser s'enliser les collectivités. Fréquemment les solutions qu'on proposait n'étaient pas acceptées par la collectivité. On laissait du temps passer et souvent ils y revenaient. » (Responsable du SUBRA de la Somme de 1977 à 1987)

Toutefois, cette impression de stabilité et de cohérence – peut-être été renforcée par la présentation du compromis économique comme une réponse unique et satisfaisante aux réticences exprimées par les parties directement concernées par les épandages –, ne doit pas venir occulter une dimension constitutive de la filière : dès la décennie 1970, la filière revêt un caractère d'hétérogénéité fortement marqué.

La construction d'opérations d'épandage revient en effet à prendre en compte un nombre très élevé de variables hétéroclites. On constate d'abord une variété de modes d'appropriation de l'instrument SUBRA dans les départements situés sur le territoire de l'agence de l'eau Artois-Picardie en fonction de facteurs départementaux tels que le degré de ruralité : tandis que le SUBRA de la Somme incite les collectivités rurales, nombreuses dans ce département, à abandonner les lits de séchage pour l'épandage de boues liquides, le SUBRA du Pas-de-Calais, plus urbanisé, propose aux collectivités d'investir dans des filtres-presses et celui du Nord préconise la déshydratation et le chaulage des boues³¹. On constate aussi et surtout, l'existence de logiques infra-départementales variant en fonction de facteurs proprement locaux. Car la mise en œuvre d'opérations par le SUBRA est essentiellement un travail de micro-ajustements aux conditions locales c'est-à-dire aux conditions propres à l'environnement de la station concernée par l'opération en question, ce que ne reflète qu'approximativement le compromis économique, qui n'est qu'une tendance à l'échelle du bassin.

Les conditions d'organisation de l'utilisation des boues ne peut être applicable à la réalité dans tous les cas de figure. En effet, en cette matière, les conditions locales font que toute idée générale peut être remise en cause sur le terrain par tel ou tel impératif³².

Il est extrêmement difficile de passer d'une organisation locale à une organisation départementale ou par petite région dans la mesure où les besoins ne sont que rarement les mêmes aux mêmes moments³³.

En effet, chaque agriculteur, chaque gestionnaire de station, chaque élu local véhicule des représentations, des besoins qui lui sont propres à propos des épandages, de leur intérêt agronomique, de leurs impacts potentiels sur les sols, la santé, les plantes, des nuisances qu'ils sont susceptibles de provoquer... De plus, ces représentations, intérêts, besoins sont variables dans le temps. En outre, et cela est une caractéristique fondamentale de la question des épandages, chaque boue (mais aussi chaque station d'épuration, chaque terre, chaque type de culture) présente des caractères spécifiques. Par conséquent, la mise au point contingente des conditions dans lesquelles peuvent se réaliser les épandages est une opération nécessaire et doublement complexe : elle doit prendre en compte non seulement les motivations hétérogènes d'une multiplicité d'acteurs (et cette opération doit être renouvelée aussi souvent que des producteurs de boues expriment le souhait de recourir à l'épandage) mais prendre aussi en compte la variabilité intrinsèque du produit qui lie cette somme d'acteurs dans une même opération : l'épandage.

Ainsi, lorsque, dans les années 1970, émerge une politique de promotion et d'organisation des épandages, le problème essentiel auquel se trouvent confrontés les opérateurs que sont les animateurs de SUBRA est le suivant : que faut-il mettre en œuvre pour que les agriculteurs et les producteurs de boues jouent le jeu, acceptent le programme qui leur est proposé ? Des réponses à cette interrogation ont été mises en texte bien souvent sous la

forme d'outils de calcul : définition de la valeur en deçà de laquelle les boues n'ont pas d'intérêt économique pour les agriculteurs, élaboration de systèmes de compensation, comparaison des coûts inhérents aux différentes filières d'évacuation des boues. Ces outils ont fonctionné comme autant de preuves, noir sur blanc, de la légitimité du programme théorique, autant de manière de contrôler la nature de l'objet dont il est question. Il n'en reste pas moins que les boues, instables et composites par nature, rendent délicate la diffusion d'une parole unique et non contestable : les boues produites par une même station d'épuration sont variables dans le temps, leur homogénéité varie, les quantités produites varient, leur contenu varie ; en outre, d'une station à l'autre, les boues sont très différentes ce qui renforce encore la difficulté à produire des discours univoques ; enfin, les expérimentations mises en œuvre dans les départements ne sont que très ponctuellement applicables aux réalités du terrain.

Même si la question de l'innocuité des boues ne se pose dans cette période que dans une moindre mesure, même si l'invention d'outils économiques et les compromis qu'ils rendent possibles constituent un moyen efficace de définir dans des termes relativement simples ce en quoi peut consister l'épandage, ce qu'il y a à savoir sur les boues dès lors que l'on envisage de les épandre, est infiniment varié : il y a à savoir sur leur valeur fertilisante, sur leur valeur humique, sur les éléments potentiellement indésirables qu'elles contiennent, sur les transferts possibles de la boue aux sols, du sol à la plante, de la plante à l'homme... ; il y a encore à savoir sur les modes de traitement à apporter, sur les matériels à développer pour les épandre, les transporter, les stocker... Ce qui n'est pas ambigu, c'est le message contenu dans l'accord théorique : l'épandage est la meilleure des solutions. Les conditions dans lesquelles cet énoncé est vrai sont variables à l'infini. C'est à cette difficulté que se trouvent confrontés, dès leur mise en place, les premiers responsables de mission : ils sont partagés entre la nécessité de produire des connaissances générales sur un sujet en vue d'en rendre possible la promotion et le développement (selon l'idée que l'épandage est la solution la meilleure pour les différentes parties) et la nécessité, inhérente au caractère hétérogène de ce que l'échelon local donne à voir, de mettre en place des opérations au caractère essentiellement pragmatique. Ces deux logiques se superposent.

Toutefois, cette hétérogénéité, si elle est profondément inscrite au cœur de la filière n'altère pas véritablement les équilibres locaux mis au point dans cette période. Fondée sur un petit réseau d'intervenants (agence de l'eau, chambres d'agriculture, animateurs de SUBRA) se faisant confiance, ayant trouvé un mode de fonctionnement qui leur convient et partageant une même conviction quant à l'intérêt que représente la pratique de l'épandage, la filière conserve dans cette période une stabilité amplement favorisée par son caractère semi-confidentiel. En outre, répétons-le, le contexte dans lequel intervient le SUBRA à la fin de la décennie 1970 est propice au développement de l'utilisation agricole des boues urbaines : la politique impulsée par l'agence de l'eau coïncide avec l'amélioration généralisée des techniques d'épuration et la multiplication des ouvrages d'assainissement et partant, avec l'émergence du problème posé par l'évacuation des boues et l'accroissement des dysfonctionnements des stations d'épuration ; la pratique de l'épandage répond au moins en partie à un besoin exprimé par les agriculteurs ; les épandages sont en outre facilités par les faibles quantités de boues en jeu, par les superficies importantes de terres disponibles et par le fait qu'ils bénéficient d'un contexte encore peu marqué par les pressions environnementales à l'intention des agriculteurs ou les mobilisations de riverain.

Ainsi, dans un contexte où le nombre des intervenants est encore restreint, les facteurs pesant sur la construction de compromis encore peu nombreux et le nombre de stations d'épuration encore limité, les ajustements locaux et les accommodements au coup par coup sont praticables. Mais on voit bien aussi à quel point les processus d'implication de producteurs de boues et d'agriculteurs reposent sur des équilibres précaires et à quel point l'épandage contient, en creux, des facteurs de perturbation et d'instabilité.

³¹ A cet égard, on peut faire l'hypothèse selon laquelle des innovations techniques ont facilité, à un moment donné, le développement de la solution de l'épandage.

³² V. Brame, "L'utilisation en agriculture des boues produites par les stations d'épuration" dans *Textes du Symposium Sols Déchets*, Angers 15-18 avril 1980, MECV-ANRED.

³³ V. Brame, *ibid.*

1.2 Entrée en scène de l'ANRED : la diffusion du modèle des SUBRA

C'est dans le cadre du programme pluriannuel adopté en juin 1978 que l'ANRED propose officiellement de développer la valorisation agricole des déchets organiques en facilitant la mise en place de missions déchets au sein des chambres d'agriculture. Ainsi, moins d'un an après l'invention d'un modèle d'organisation des épandages par l'agence de bassin Artois-Picardie, l'ANRED opte pour l'incitation à la création de structures dont la forme est à bien des égards similaire à celle des SUBRA. Cette ressemblance n'est pas le fruit du hasard : les expériences conduites en Artois-Picardie tiennent lieu de modèle dans un contexte où aucune organisation départementale n'avait jusqu'alors été envisagée ; plus tard, le transfuge d'un ingénieur de l'agence de l'eau Artois-Picardie (où il était chargé de la mise en œuvre de la politique de valorisation agricole dans une partie du bassin) vers l'ANRED a facilité l'importation du modèle du SUBRA et sa réappropriation par la toute nouvelle agence. Toutefois, les motifs qui conduisent l'ANRED à investir des moyens dans le domaine de la valorisation agricole demeurent forts différents de ceux qui engendrèrent l'implication de l'agence de l'eau Artois-Picardie.

Emergence à l'échelon national d'une politique de recyclage des déchets et création de l'ANRED

Afin de mettre au jour les motifs qui amènent l'ANRED, à la suite de l'agence de l'eau Artois-Picardie, à s'intéresser à la valorisation agricole des boues d'épuration – mais aussi des autres déchets organiques – et aux possibilités d'organiser cette filière à grande échelle, il convient dans un premier temps de faire un rapide détour par le contexte dans lequel cette agence a vu le jour et en particulier, sur le contenu de la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, en tant qu'elle est le reflet des orientations prioritaires impulsées par le ministère de l'environnement de l'époque en matière de gestion des déchets.

Dans la perspective d'harmoniser les dispositions réglementaires éparses concernant les déchets et de positionner son ministère sur cette question, le ministre chargé de la Protection de la Nature et de l'environnement met en place, dès 1971 (année de la création du ministère), un groupe d'étude, le GEERS⁵⁴, ayant pour mission de dégager les grands axes d'une politique française des déchets. L'une des grandes idées développée dans ce rapport porte sur la valorisation agricole comme mode de gestion possible et souhaitable des déchets.

Les travaux du GEERS, publiés en 1974⁵⁵, constituent non seulement le premier message officiel du ministère de l'environnement en faveur du recyclage agricole des matières organiques mais ils constituent également le point de départ d'une double initiative de la part de ce ministère : d'une part, la rédaction de la loi sur les déchets, largement inspirée des propositions du GEERS ; d'autre part, le lancement d'un vaste programme de recherche national intitulé Sols-Déchets Solides, qui débute dès 1974 à l'initiative de la direction de la prévention des pollutions (service des problèmes de déchets). Les implications de ce programme de recherche seront analysées ultérieurement mais on peut d'ores et déjà relever une certaine harmonie concernant les orientations prises par le ministère de l'environnement en matière de déchets : qu'il s'agisse de la construction de la nouvelle réglementation ou de la production de connaissances scientifiques, la thématique de la valorisation des déchets (entre autre par le recyclage en agriculture) est au cœur des réflexions.

La crise de l'énergie qui marque le milieu de la décennie 1970 légitime par ailleurs l'intérêt porté au recyclage des matières organiques et stimule la mobilisation du ministère de l'environnement sur ce thème. Ainsi, l'urgence à s'engager dans la récupération de matières, la réduction du gaspillage et l'évitement de la perte vient-elle justifier l'action des pouvoirs publics en la matière.

⁵⁴ Groupe Interministériel d'Etude pour l'Élimination des Résidus Solides.

⁵⁵ GEERS, *Les déchets solides. Proposition pour une politique*, Documentation Française, Ministère de l'environnement, 1974.

L'évolution de plusieurs facteurs économiques tels que les prix des matières premières et les balances de paiement des pays industrialisés associée à la nécessité de préserver l'environnement, a récemment constitué une invitation vigoureuse à réduire le gaspillage des matières premières et à développer la valorisation des déchets⁵⁶.

Le moment est donc venu où nous disposons des outils nécessaires pour conduire une politique encore plus active dans un domaine qui constitue un enjeu essentiel pour notre pays. C'est un enjeu essentiel parce que les nouvelles conditions économiques nous montrent à l'évidence que la période du gaspillage est révolue. Le coût de l'énergie et des matières premières a fait prendre conscience de la nécessité des économies et de la valorisation⁵⁷.

C'est dans ce contexte que va être rédigée la loi du 15 juillet 1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux. Elle donnera lieu à la création de l'ANRED⁵⁸, pièce maîtresse de la promotion et de la mise en œuvre de la politique française des déchets. D'abord composée d'une équipe restreinte hébergée au ministère de l'environnement, l'ANRED gagne en autonomie dès sa décentralisation à Angers, le 1^{er} août 1978. Elle a pour mission générale de susciter, par des études et des incitations financières, la mise au point et le développement d'opérations exemplaires en matière d'élimination et de valorisation des déchets. Ses prérogatives recouvrent donc à la fois l'ensemble des techniques de récupération et d'élimination (mise en décharge, valorisation énergétique, centres de collecte des ordures ménagères, recyclage agricole...) et l'ensemble des déchets qu'ils soient d'origine domestique, industrielle⁵⁹ ou agricole et qu'ils soient organiques ou non organiques.

« L'ANRED a une vision nationale complète. On sort des particularismes locaux dans lesquels s'enferment certains. C'est important de sortir de ça pour pousser ce type de dossiers. La vision est différente de celle du simple picard. Avec la vision ANRED on avait des expériences de tout ce qui se faisait à l'échelle de la France. Aujourd'hui en un coup d'œil j'arrive à voir les qualités et les défauts d'un département. La Somme était en avant-garde sur les boues avec une chambre d'agriculture réceptive et des stations d'épurations sans métaux lourds. L'agence de l'eau Artois-Picardie a donné le ton mais ça restait une vision bassin. L'ANRED a été le fer de lance de la politique de valorisation des déchets organiques avec création d'un SATUC (Service d'Assistance Technique aux Usines de Compostages), création d'une revue *Compost Magazine*, relations étroites avec l'APCA... En terme de gestion globale des déchets, de collecte/traitement... l'ANRED était à l'avant-garde. A l'époque, c'était quasi révolutionnaire. »
(ANRED)

Au regard de l'ensemble des lignes d'action possibles pour la mise en œuvre d'une politique nationale de gestion des déchets, l'utilisation en agriculture des matières organiques et *a fortiori* des boues de stations d'épuration ne représente, pour l'ANRED, qu'un point d'entrée parmi une multitude.

Mise au point d'une politique de valorisation des déchets organiques et création des premières Missions Déchets

Lors des premières réflexions qu'il engage, le conseil d'administration⁶⁰ de l'ANRED prend conscience de l'intérêt que présente le développement d'une politique de valorisation des déchets organiques. Alors qu'elle est en quête d'objets lui permettant d'affirmer sa raison d'être et qu'elle vient justement d'acquiescer de nouveaux moyens pour mettre en œuvre des programmes d'action, investir des moyens en termes d'acquisition d'expertise et d'incitations financières dans le domaine de la valorisation des déchets organiques s'avère à plus d'un titre porteur pour l'ANRED.

⁵⁶ La valorisation agricole des boues de station d'épuration, ANRED, avril 1980, p.1.

⁵⁷ F. Delmas, secrétaire d'État au MECV, *Textes du Symposium Sols-Déchets*, Angers, avril 1980, p. 9.

⁵⁸ La création de l'ANRED est prévue à l'article 22 de la loi du 15 juillet 1975. Ses conditions de mise en place et de fonctionnement sont précisées dans le décret du 25 mai 1976. Pour plus de détails concernant la création, le statut, les ressources, la structuration et les missions de l'ANRED ainsi que son rôle en matière de valorisation des déchets par épandage agricole, se reporter à S. Waechter, *Droit de l'Environnement et de l'aménagement du territoire, Valorisation des déchets par fertilisation des sols. Une nécessaire conciliation des contraintes juridiques et économiques*, ANRED, 1987.

⁵⁹ L'ANRED est d'ailleurs placée sous la double tutelle des ministères de l'Environnement et de l'Industrie.

⁶⁰ Il est composé de représentants de l'État, de représentants des collectivités locales et de représentants des professionnels concernés par l'élimination et la récupération des déchets.

D'abord, le développement de la valorisation en agriculture entre parfaitement dans le cadre des priorités inscrites dans la loi du 15 juillet 1975 qui stipule que l'élimination des déchets doit être assurée dans « des conditions propres à faciliter la récupération des matériaux, éléments ou formes d'énergie réutilisables » ; d'autre part, le principe de la valorisation agricole va dans le sens du discours dominant à l'époque sur la nécessité d'éviter le gaspillage et de réaliser des économies d'énergie.

La synthèse des engrais azotés absorbe beaucoup d'énergie, l'importation des phosphates consomme des devises. Il y a donc tout intérêt à mettre en œuvre les matières qui renferment ces produits. La mise en décharge des boues résiduaires n'est pas une opération satisfaisante et l'incinération apparaît comme une aberration⁶¹.

Car valoriser les déchets organiques, c'est contribuer, entre autre, à réutiliser des matières utiles, à limiter les importations de matière fertilisante et à restreindre la fabrication d'engrais minéraux très coûteux en énergie ; de plus, l'extrême diversité des déchets concernés par une éventuelle valorisation en agriculture (boues d'épuration, matières de vidange, sous-produits divers issus de l'industrie agroalimentaire, résidus de récolte, déjections d'élevages...) et les quantités en jeu donnent prise à l'ANRED pour engager des actions ; enfin, dans ce domaine, l'ANRED bénéficie de références qui rendent possible la mise en œuvre rapide d'une politique : non seulement, elle peut prendre pour modèle les actions engagées en Artois-Picardie mais elle dispose également déjà de travaux scientifiques⁶² permettant de confirmer l'idée selon laquelle la valorisation agricole est une voie économiquement, agronomiquement et écologiquement satisfaisante.

Lorsque le conseil d'administration de l'agence décide d'explorer cette voie, il suggère alors au ministère de l'environnement que soit créée une structure associant le ministère de l'agriculture à ses travaux. Par décision du 13 avril 1979, les ministères de l'environnement et de l'agriculture constituent un *Comité Technique Permanent pour la Valorisation des Déchets Organiques*. Placé auprès du ministre de l'environnement et présidé par un exploitant agricole, ce comité engage dès sa création une réflexion sur le rôle de l'ANRED en matière de valorisation des déchets organiques. Les premières recommandations sont approuvées par le conseil d'administration de l'ANRED dès la fin de l'année 1979 et donnent lieu à l'adoption d'un programme d'action pluriannuel.

Retenons simplement de ce programme⁶³ que l'ANRED s'y engage à intervenir sur l'ensemble des déchets organiques et que la valorisation par fertilisation des terres agricoles n'est pas le seul mode de valorisation envisagé ; il faut y ajouter l'alimentation animale et la valorisation énergétique. D'autre part, il y est stipulé que les moyens financiers engagés par l'agence doivent venir soutenir des « opérations de démonstration permettant de vérifier à échelle réelle des procédés débouchant sur la diffusion plus large des résultats acquis⁶⁴ ». Dans une certaine mesure, ces opérations ont vocation à tenir lieu de vitrine de la politique française en matière de déchets. Enfin, relevons que « le doublement des quantités de boues épandues sur les sols agricoles » est inscrit dans ce programme comme un objectif prioritaire à atteindre.

Pour chacun de ses domaines d'intervention prioritaires, l'agence dispose, au sein de la direction de l'action technique, d'un département spécialisé. La promotion de la valorisation des déchets organiques revient au département agriculture. Un ingénieur spécialisé est plus spécifiquement chargé du créneau relatif à l'utilisation de déchets organiques en agriculture comme source d'éléments fertilisants et de matière organique (qu'il

s'agisse des boues d'épuration, de la partie fermentescible des ordures ménagères, des déchets des industries agroalimentaires ou des papeteries, des déjections animales ou des sous-produits de récolte...).

Notons que, dans le cadre des premières interventions entreprises par le département agriculture de l'ANRED, les actions relatives à la valorisation des déchets en alimentation animale et à la valorisation énergétique consistent plus dans des opérations ponctuelles et hétérogènes que dans une démarche systématique de grande envergure. A la fin de la décennie 1970, seul le volet concernant l'utilisation pour la fertilisation des sols des déchets organiques fait l'objet d'une véritable politique de la part de l'ANRED. Le soutien à la mise en place progressive d'ingénieurs « déchets organiques » au sein des chambres d'agriculture, l'obligation, au moins dans les premières années, de réaliser un inventaire départemental des déchets valorisables en agriculture, la volonté clairement affichée de conduire la filière vers une amélioration des pratiques et la constitution d'un « réseau MVAD » en coordination avec l'APCA⁶⁵ sont autant d'éléments qui participent de cette politique.

Sur la base de ces premiers éléments, on peut d'ores et déjà dégager quelques-unes des caractéristiques qui différencient fondamentalement l'ANRED de l'agence de l'eau Artois-Picardie quant à leur manière d'appréhender la thématique du recyclage agricole et quant aux moyens dont elles disposent pour le faire. On relève tout à la fois une divergence en termes d'objets traités, de moyens financiers disponibles, d'envergure du projet et d'objectif à atteindre : tandis que l'ANRED agit dans la perspective d'une valorisation de l'ensemble des déchets organiques utilisables en agriculture, l'agence de l'eau, par définition, s'intéresse exclusivement au recyclage des boues de stations d'épuration ; certes agence de l'eau et ANRED ont toutes deux des prérogatives en matière de soutien aux collectivités locales mais tandis que la première a essentiellement un savoir-faire de technicien de l'assainissement, la seconde est plus à même de porter un regard d'agronome sur la question du recyclage des déchets organiques ; tandis que les actions de l'ANRED en faveur de la valorisation agricole s'inscrivent dans le cadre d'une politique nationale des déchets, la politique de l'agence de l'eau s'arrête aux frontières du bassin ; tandis que l'ANRED dépend largement des relais financiers trouvés localement, l'agence de l'eau bénéficie, quant à elle, d'une marge de manœuvre financière lui permettant d'imaginer des outils financiers beaucoup plus incitatifs qui la rendent moins dépendante des relais locaux ; enfin, bien que chacune des deux agences soit intéressée par la diffusion de la pratique du recyclage agricole, l'agence de l'eau agit plutôt dans la perspective de résoudre rapidement un problème propre à l'épuration des eaux usées tandis que l'ANRED est d'abord fortement attachée au montage « d'opérations exemplaires »⁶⁶ dans la perspective, à terme, d'une généralisation de la pratique du recyclage.

Il n'en reste pas moins que la forme proposée par l'ANRED pour promouvoir la valorisation des déchets organiques en agriculture est fort similaire à celle imaginée par ses prédécesseurs d'Artois-Picardie. A l'image des SUBRA, les missions déchets (appelées plus tard MVAD) qui apparaissent dès 1979, sont animées par un ingénieur agronome quasiment toujours hébergé à la chambre d'agriculture et bénéficiant du soutien financier de celle-ci. En matière de développement de la valorisation agricole des déchets en agriculture, l'ANRED assure une double mission : elle finance pour partie la mise en place de MVAD⁶⁷ durant une période de trois ans et leur apporte un soutien technique.

La première mission déchets à laquelle l'ANRED apporte son soutien voit ainsi le jour dans le Vaucluse, en 1979, année de la création des SUBRA du Nord et du Pas-de-

⁶¹ M. Waternaux, Inspecteur général de l'Environnement, dans *Valorisation agricole des boues résiduaires urbaines et industrielles, cycle de formation permanente*, Laboratoire de Science du Sol, ENSAIA de Nancy, 18-20 avril 1978, p. 316

⁶² Le programme Sols-Déchets Solides impulsé par le Ministère de l'environnement en 1974 a en effet démarré depuis plus de quatre ans lorsque l'ANRED affirme sa volonté de développer une politique de valorisation des déchets organiques.

⁶³ Pour plus d'informations sur les types et les formes d'actions définies dans ce programme voir : J.P. Vellaud, "La politique de l'ANRED en matière de valorisation des déchets organiques" dans Ministère de l'environnement / ANRED, *Textes du symposium Sols Déchets*, Angers, 15-18 avril 1980, p. 137.

⁶⁴ *ibid.*, p. 138.

⁶⁵ Assemblée permanente des Chambres d'Agriculture

⁶⁶ Selon les termes de J.P. Vellaud de l'ANRED : « L'Agence mène et encourage des études techniques et aide financièrement des opérations de démonstration permettant de vérifier à échelle réelle des procédés débouchant sur la diffusion la plus large des résultats acquis. » dans J.P. Vellaud, "La politique de l'ANRED en matière de valorisation des déchets organiques", *op. cit.*

⁶⁷ Chaque dossier est discuté par le Comité Technique Permanent pour la Valorisation des Déchets Organiques et donc soumis à l'appréciation des représentants de la profession agricole. L'avis du Comité est ensuite validé par le conseil d'administration de l'ANRED.

Calais. Puis sont mises en place des MVAD en Seine-Maritime, Bas-Rhin, et Indre-et-Loire en 1980 ; en Aveyron et dans le Lot-et-Garonne en 1981 ; en Bourgogne et Isère en 1982 ; en Haute-Savoie en 1983. Au rythme de quelques projets par an, le modèle d'abord développé dans quelques départements pilotes, se diffuse : 26 missions étaient en activité en juillet 1992.

Rôle de l'ANRED, formes, diffusion et évolution des missions

Selon les termes du programme adopté en matière de valorisation des déchets organiques, l'ANRED a donc pour double objectif : 1) la prise en compte de l'ensemble des déchets recyclables et, sur la base de la formule imaginée, 2) la diffusion d'un modèle sur l'ensemble du territoire. Il convient donc de mettre au jour les outils et les moyens dont l'ANRED s'est dotée pour atteindre ces objectifs, les liens institutionnels qu'elle a noués pour se faciliter la tâche ainsi que les dérives qui ont pu venir contrarier son programme.

Des missions à vocation généraliste spécialisées dans la gestion des boues urbaines

Afin de susciter l'intérêt des départements pour la gestion de l'ensemble des déchets organiques, l'ANRED conditionne d'abord la création de missions à la réalisation d'inventaires départementaux des déchets valorisables en agriculture. Ces inventaires ont pour objectif de quantifier l'ensemble des déchets organiques départementaux, de répertorier leur destination, de favoriser les contacts avec les producteurs de déchets et d'évaluer les potentialités de valorisation de chacun des produits recensés. Pour l'ANRED, cet outil doit à la fois permettre d'initier, sur la base de références exhaustives, une dynamique de développement et de rationalisation des opérations de recyclage portant sur l'ensemble des déchets organiques valorisables ; mais il doit également permettre de parer à une éventuelle spécialisation des missions, notamment sur le volet des boues urbaines. Car, faire de ces MVAD des entités centrées sur un seul objet viendrait, d'une certaine manière, en contradiction avec la mission généraliste à laquelle est vouée l'ANRED en matière de politique des déchets.

Pourtant, si la plupart des départements intéressés par la création d'une mission déchets ont, compte tenu des conditions imposées par l'ANRED, effectivement produit des inventaires dans les premières années (six inventaires de ce type étaient achevés et cinq en cours de réalisation dès la fin de l'année 1982), force est de constater que l'organisation de la gestion des boues urbaines a souvent constitué une priorité pour les MVAD, au détriment des autres déchets organiques, à l'exception de quelques départements aux enjeux spécifiques.

« Le premier travail des missions, c'était de faire un inventaire des déchets valorisables en agriculture. C'était une condition de l'ANRED dans la mesure où leur objectif, c'était de développer la valorisation des déchets organiques. Donc il y avait les boues urbaines mais aussi les composts d'ordures ménagères, les déchets d'industries agroalimentaires, les boues de laiteries... Au départ, les inventaires étaient obligatoires pratiquement. Ça faisait partie du contrat avec l'ANRED. C'était comme une condition pour le financement de la MVAD. Je ne suis pas sûre que finalement, ça a été poursuivi. Il y avait sûrement une pression du terrain. Les collectivités avaient leurs boues à fourguer. Les MVAD ont très vite été débordées par les boues. En 86-87, on ne parlait déjà plus beaucoup d'inventaires des déchets et en 93, plus du tout. » (PCA, responsable du dossier valorisation des déchets organiques de 1981 à 1992)

Cette dérive vers une spécialisation des MVAD – qui seront d'ailleurs parfois renommées MVAB⁸⁸ – s'explique en partie par le manque d'autonomie financière de l'ANRED. En effet, à la différence de l'agence de l'eau Artois-Picardie qui s'était donné les moyens de financer durant deux ans l'intégralité des SUBRA, l'ANRED ne peut aller au-delà d'une participation au tiers du budget. Par conséquent, la création de missions est dans une large mesure dépendante des relais financiers trouvés localement.

« On avait une action d'incitation mais peu de moyens, peu de délégations régionales. Ce qui fait que les missions se créaient plutôt par le biais de l'intérêt que pouvait porter une DDAF ou une chambre d'agriculture sur le sujet. On ne traitait pas un flot phénoménal de dossiers. Deux ou trois missions se créaient dans une année. Les montages financiers étaient très longs. » (ANRED, département agriculture)

C'est ainsi que l'ANRED, dès le démarrage du programme pluriannuel de 1978, fait appel aux six agences financières de bassin afin que soit montés les premiers projets de MVAD. Nombreuses seront les missions qui bénéficieront par la suite du double soutien de l'ANRED et d'une agence de bassin. Or la participation financière des agences de l'eau, sans laquelle nombre de missions n'auraient pas pu voir le jour, a souvent pour effet induit la spécialisation de ces missions dans la stricte résolution du problème des boues d'épuration. A titre d'exemple, l'établissement de conventions entre agence de l'eau et ANRED pour la création d'une mission régionale en Bourgogne a été largement retardée par le fait que les agences de bassin concernées souhaitaient que priorité soit donnée aux boues de stations d'épuration tandis que l'ANRED estimait préférable de s'intéresser à l'ensemble des déchets organiques.

« Les boues ont pris le pas sur le reste en particulier parce que les missions bénéficiaient d'un financement des agences de l'eau. Sans doute aussi parce que c'était un sujet prioritaire. Pas en termes de santé publique mais le sujet le plus structurant ou le plus fédérateur pour ces missions. » (ANRED, département agriculture)

Par ailleurs, une mission ne peut voir le jour qu'à la condition qu'au moins un acteur départemental souhaite soutenir le projet. Et qu'il s'agisse d'une chambre d'agriculture, d'une DDAF, d'un syndicat d'assainissement ou d'un conseil général, s'ils s'engagent à participer au financement d'une mission, c'est que celle-ci permet de porter des enjeux qui intéressent de près le département et bien souvent il se trouve que la résolution de problèmes inhérents à l'évacuation des boues de stations d'épuration revêt un caractère d'urgence qui en fait un enjeu particulièrement fédérateur. Dans ces conditions, dès lors que la préoccupation qui mobilise les acteurs départementaux porte sur un sujet particulier, il s'avère délicat pour l'ANRED d'imposer que les missions aient pour objet l'ensemble des déchets organiques.

En outre, sans doute l'ANRED n'était-elle pas indifférente au fait que le ministère de l'environnement était, dès le milieu de la décennie 1970, confronté aux nombreuses doléances d'élus locaux impuissants à gérer l'évacuation des boues produites par les stations d'épuration et dont le service des problèmes de déchets se faisait en grande partie l'écho.

« On était au tout début du ministère de l'environnement mais, à l'époque, on avait déjà affaire à des expériences incontrôlées type Achères où ils épandaient toujours sur les mêmes champs et ils plantaient des légumes dessus. C'était typiquement ce qu'il fallait éviter. [...] Et puis beaucoup de stations d'épuration avaient des boues sur les bras. On recevait les appels à l'aide des collectivités. Les lits de séchage fonctionnaient très mal et il y avait une grande différence de culture entre les services techniques de villes et le monde agricole. Ils ne savaient pas du tout comment s'y prendre. Et puis il y avait les aspects ordures ménagères qui étaient traités par notre service. Un ingénieur du service ne s'occupait que de ça et quand il se déplaçait dans une collectivité locale pour un problème d'ordures ménagères, systématiquement, on lui demandait : et qu'est-ce qu'on fait de nos boues ? » (Ingénieur agronome INRA, détaché au ministère de l'environnement, service des problèmes de déchets de 1973 à 1978)

On peut ainsi émettre l'hypothèse que la tendance à la spécialisation des MVAD dans la gestion du problème des boues (en particulier urbaines) est une conséquence locale d'un processus de plus grande ampleur. En effet, les volumes de boues produites par les stations d'épuration vont en augmentant et l'acuité du problème devient d'autant plus prégnante que la création des premières missions a rendu visibles, au moins par endroit, des pratiques auparavant opaques ; tandis que le recours à des bureaux d'étude pour l'organisation et la mise en œuvre des épandages se généralisait. Par ailleurs, la sensibilisation – bien qu'encore relative – du ministère de l'environnement, par le biais des inquiétudes exprimées par les collectivités locales à ce sujet et l'importance des budgets de recherche consacrés à la production de connaissances relatives à l'utilisation des boues en agriculture, qu'il s'agisse des programmes européens ou nationaux, ont sans doute amené l'ANRED à recentrer rapidement sa vision généraliste de la question des déchets organiques vers une vision plus spécialisée.

D'une filière confidentielle fondée sur des sites pilotes à la tentative de diffusion des standards

Par ailleurs, conformément à l'objectif qu'elle s'est assigné, l'ANRED travaille à la mise en place de MVAD qu'elle

⁸⁸ Missions de Valorisation Agricoles des Boues.

conçoit d'abord comme des structures pilotes. La formule qui consiste à financer des opérations de démonstration revêt un double avantage : elle permet à l'ANRED de gérer au mieux un budget relativement serré ; elle lui permet en outre de faire de ces expérimentations en grandeur réelle une véritable vitrine de la politique française des déchets. L'ANRED entend ainsi, sur la base des expériences menées sur quelques sites pilotes, impulser une dynamique de professionnalisation des pratiques et de développement des missions à plus grande échelle, de telle sorte qu'à terme, elle puisse se désengager financièrement.

« A la chambre d'agriculture, j'ai monté des opérations pilote. Sur les boues, on essayait de mettre à niveau cette filière, de se faire la main sur des opérations limitées, sélectionnées pour l'acuité du problème et l'ouverture du maître d'œuvre de la station d'épuration. Il fallait que l'opération de recyclage soit une opération vitrine, modèle pour le département. C'était difficile parce qu'il fallait que la station d'épuration investisse dans du stockage, des épaisseurs, des tonnes à lisier... On a pu progresser dans l'épandage des boues municipales, des progrès très forts, un plan départemental de modernisation, un cahier des charges qualité, des opérations vitrine : toute une dynamique s'est mise en place dans ce département. A l'époque, le fait de recycler les déchets et notamment les boues en agriculture et de montrer qu'on pouvait le faire de manière impeccable, structurée, professionnelle était perçu de façon positive localement. On organisait sur quelques opérations vitrine des journées portes ouvertes, on invitait des élus, des personnalités, des journalistes et on leur montrait ce qu'on faisait, qu'on avait modernisé cette filière d'épandage dans un but d'environnement. On avait un déchet, au lieu de l'éliminer ou de l'épandre n'importe comment, on pouvait le valoriser pour le bénéfice agronomique de l'agriculteur. On montrait comment on intégrait ces boues dans un plan de fumure, avec une dose précise, par rapport à un objectif de rendement, on montrait les économies d'engrais et de fertilisation par hectare... » (Responsable de MVAD)

Pour l'ANRED, ces missions-vitrines sont les instruments qui doivent lui permettre de porter l'idée qu'elle se fait de la filière épandage. Quelle filière l'ANRED entend-elle ainsi expérimenter, promouvoir et diffuser ?

Dans la perspective de l'ANRED, il y a d'abord l'idée qu'il faut s'intéresser aux façons de faire et plus précisément, qu'il faut optimiser, sur le plan agronomique, les opérations d'épandage. En cela, la posture de l'ANRED diffère fortement de celle de l'agence de l'eau Artois-Picardie. En effet, dans ce bassin, la question des pratiques relatives à l'épandage relevait véritablement de la seule responsabilité des animateurs de SUBRA. A l'inverse, l'ANRED, qui dispose d'ingénieurs agronomes, a un rôle à tenir en termes de soutien technique aux agriculteurs aussi bien qu'aux collectivités locales, en termes d'amélioration des pratiques et en termes de définition de règles à respecter. En cela, les MVAD sont à considérer comme de véritables relais de l'agence en matière de politique des déchets. Les ingénieurs de l'ANRED chargés du volet valorisation des déchets en agriculture s'attachent d'ailleurs, dans la mesure du possible, à contrôler les activités des animateurs de terrain de telle sorte que les actions que ceux-ci engagent cadrent le mieux possible avec leur conception de la filière agricole.

« On apportait un véritable soutien aux MVAD. Un soutien logistique, parfois un soutien intellectuel. Les MVAD, c'était des pépinières de jeunes ingénieurs. C'était pas toujours évident pour un jeune d'être écouté dans les chambres d'agriculture et d'enfoncer les montagnes. L'ANRED participait au recrutement. On signait des conventions avec les chambres d'agriculture. Il y avait un canevas de ce que devait faire le missionnaire. Pas d'une précision diabolique mais existait quand même. Il fallait contrôler aussi que le missionnaire faisait bien les activités que l'ANRED avait vocation de soutenir. L'agence s'engageait financièrement en contrepartie de missions précises. » (ANRED)

L'intervention de l'ANRED dans la mise en place de la filière épandage consiste donc, avant toute chose, à se donner les moyens de définir ce que doit être et ce que ne doit pas être la filière agricole, dans la perspective d'une remise à niveau des pratiques en fonction des caractéristiques agronomiques des produits destinés à l'agriculture. Les ingénieurs de l'ANRED précisent, sur la base des essais réalisés, les conditions dans lesquelles les épandages peuvent être considérés comme agronomiquement mais aussi économiquement satisfaisants. En cela, leur action s'inscrit dans la continuation de celle des SUBRA si ce n'est que l'ANRED, compte tenu de sa vocation à impulser des politiques nationales, intervient dans une perspective d'harmonisation et de professionnalisation des pratiques bien plus poussée. Considérant par exemple qu'un épandage de boues ne constitue pas toujours une valorisation de celles-ci, ils inventent le concept « d'épandage contrôlé » qu'ils opposent au concept

« d'épandage d'élimination »⁶⁹. Selon l'ANRED, un épandage d'élimination concerne tout épandage dont la conception n'est pas basée sur la valeur fertilisante du produit tandis que l'épandage contrôlé est conçu en vue d'optimiser les éléments fertilisants contenus dans le produit. L'épandage contrôlé, qui doit s'accompagner entre autre chose de suivis agronomiques et de contrôles des éléments indésirables, est l'outil technique imaginé par l'ANRED pour que ce mode d'évacuation ne soit plus considéré comme une simple finalité mais comme un moyen de parvenir à la valorisation effective des produits épandus.

« La dimension environnementale ou écologique était très restreinte à l'époque. Ce qui était pris en compte, c'est la dimension agronomique ou nutritive (quand il s'agissait d'alimentation animale). Le rôle des missions, c'était avant tout l'optimisation agronomique de l'opération. Qu'il n'y ait pas de contre-références. On soutenait des essais agronomiques. Les études portaient plus sur ce volet. On prenait en compte les éléments traces mais ce n'est pas ce qui déterminait la nature des essais. On a pris conscience que si on voulait que les opérations marchent, il fallait que les conseillers soient du monde agricole. On s'est rendu compte que c'est dans le respect des logiques agronomiques que se jouait le développement de la filière. Par exemple, on avait essayé de formaliser ce qui distinguait un épandage d'eaux usées d'un épandage de boues. C'est des paramètres agronomiques qui nous permettaient de le faire. On partait de l'idée que si ces paramètres étaient respectés, on basculait dans le domaine de la valorisation de déchets. Sinon, il s'agissait d'élimination d'eaux usées c'est à dire qu'on privilégiait la phase eau par rapport à la matière sèche. » (ANRED, département agriculture)

Le concept de valorisation appliqué à l'épandage des déchets organiques en agriculture peut ainsi être considéré comme une invention de l'ANRED. A cet égard, le passage de l'intitulé SUBRA (service d'utilisation des boues) à l'intitulé MVAD (mission de valorisation des déchets) est révélateur d'une certaine évolution dans la manière de concevoir les épandages. Pour l'ANRED, il s'agit bien de définir les règles de l'art en matière de recyclage agricole des déchets en prenant appui tout à la fois sur les connaissances issues des programmes de recherche et sur les expérimentations mises en place dans les départements. Compte tenu de la façon dont elle conçoit la filière mais compte tenu aussi des moyens dont elle dispose, ce qui intéresse l'ANRED dans un premier temps, ce n'est pas tant la multiplication généralisée des épandages que la définition des conditions dans lesquelles ils doivent se faire. Pour défendre cette approche, elle part d'ailleurs du principe que l'épandage agricole est un mode d'évacuation qui est voué à se développer au fur et à mesure que les volumes de boues produits par les stations iront en augmentant et que la tâche qui lui revient est donc bien de faire en sorte de moderniser, d'optimiser, de rationaliser et de contrôler cette filière plus que d'en faire une solution systématique et de faire des MVAD des structures opérationnelles pour mettre en application les principes édictés (protocoles d'analyses, suivi agronomique, stockage, périodes d'épandage...).

« La pratique de la mise en décharge, c'est quelque chose qui vient de l'univers des déchets solides. Pour quelqu'un qui baigne dans l'assainissement, sa culture c'est l'épandage. La tendance pouvait être de mettre le produit en décharge quand il prenait un aspect solide. Mais généralement, l'épandage était un choix naturel. On n'avait pas besoin de développer cette filière. Elle s'imposait d'elle-même. Le choix qu'on a fait, c'est de l'organiser. » (Département agriculture, ANRED)

« Toutes les stations pratiquaient l'épandage. On n'a pas cherché à augmenter le taux d'épandage. On a voulu améliorer l'état des pratiques et donner des conseils sur les matériels par exemple. [...] Il fallait rendre cette filière respectable, sans faille [...]. Les opérations étaient trop fragiles sur le plan économique. Idem sur le plan agronomique. Dorénavant, on disait, on épand parce que les boues ont une valeur fertilisante : il existe de réelles études en laboratoire, en expérimentation agronomique. On montrait qu'on pouvait obtenir de bons rendements avec les boues. Quand j'examinais la réalité des opérations, on épandait en dehors des périodes. Il fallait du stockage, des capacités suffisantes. L'épandage n'était pas bénéfique tel qu'il était pratiqué alors que pratiqué selon des règles précises, il pouvait s'avérer avantageux. Dans les analyses, on disait : il faut analyser le produit avant d'épandre. Or il n'y avait pas de programmation raisonnée d'analyses. Que du cas par cas, de temps en temps. » (Responsable de MVAD)

⁶⁹ Voir S. Waechter, *Valorisation des déchets par fertilisation des sols. Une nécessaire conciliation des contraintes juridiques et économiques*, op. cit., Livre II, p. 6.

Toutefois, en définissant les règles et principes qui conditionnent la mise en place de filières contrôlées d'épandage et en offrant en modèle des opérations de démonstration ayant fait techniquement leurs preuves, l'ANRED entend progressivement favoriser la création de missions déchets dans les départements et impulser une dynamique de développement de la pratique du recyclage agricole des déchets.

L'agence ne bénéficiant pas de marges de manœuvre financières illimitées, elle est d'autant plus dépendante, pour mettre en œuvre son programme, de sa capacité à nouer des liens solides avec la profession agricole. C'est dans cette perspective qu'elle avait suscité, en 1979, que soit créée une structure (le Comité Technique Permanent) associant le ministère de l'agriculture à ses travaux ; c'est aussi dans cette perspective qu'elle décide, à l'image des SUBRA, de mettre en poste des ingénieurs spécialisés au sein des chambres d'agriculture ; c'est dans cette perspective, enfin, qu'elle se rapproche rapidement de l'APCA pour organiser une coordination des actions déchets intéressant la profession agricole. En prenant appui sur une institution agricole nationale, elle entend ainsi susciter la confiance des agriculteurs dans le projet qu'elle porte, favoriser la concertation avec la profession agricole, faciliter la création de missions dans les départements et capitaliser les connaissances et le savoir-faire produits de manière éparpillée au sein des missions.

Genèse d'un réseau et institutionnalisation de la coopération APCA / ANRED

Dès la création des premières missions déchets, à la fin de la décennie 1970, les responsables de la politique de valorisation des déchets organiques de l'ANRED avaient noué des liens étroits avec les quelques chambres d'agriculture avec lesquelles elle avait contractualisé. Très rapidement, ils sollicitent l'appui de l'APCA⁷⁰ pour mettre en place un espace de coordination des actions entreprises dans le cadre des MVAD. D'abord informelle, cette coordination conjointe (APCA/ANRED) sera peu à peu institutionnalisée pour devenir ce que l'on appelle aujourd'hui le réseau MVAD.

Lorsque l'ANRED fait appel à la direction de l'APCA, les enjeux relatifs à la valorisation agricole des déchets organiques semblent faibles pour la profession agricole. L'APCA y voit toutefois un moyen de se positionner sur un sujet où elle peut faire montre de bonne volonté vis-à-vis des collectivités locales et un moyen de répondre, au moins en partie, au double problème de l'augmentation des coûts des engrais et du manque de matière organique qui touche à cette époque la profession agricole. Elle accepte donc de nommer une personne relais pour traiter le dossier et désigne un militant de l'environnement qui s'intéresse depuis longtemps à des thèmes largement sous explorés à l'époque, tels que la biomasse ou l'agriculture biologique.

« A l'APCA, on m'a proposé de m'occuper du dossier valorisation des déchets. Ça provenait d'un appel du pied de l'ANRED pour que l'APCA s'en mêle. L'organisation systématique et politique avait déjà été initiée par l'ANRED. Mais de la part de l'APCA, il n'y avait aucune position sur le sujet. Moi, j'ai jamais bien ces sujets dont les professionnels n'avaient rien à faire. Eux, s'intéressaient aux dossiers valorisants, gratifiants. C'est pas parce que trois pékins s'intéressaient aux boues, que les professionnels allaient se mobiliser. Aucun professionnel ne voulait suivre ces dossiers. Ils n'en avaient rien à foutre. Comme ça, je n'avais pas de professionnel sur le dos. Je pouvais faire ma politique à moi. J'ai participé à la démarginalisation de ce dossier. Au départ, le président ou le directeur de l'APCA a du être sollicité mais le véritable point d'entrée, c'était moi. Ils m'ont demandé de m'en occuper. Il y avait bien un professionnel avec moi, un brave mec, président de chambre d'agriculture, mais qui n'avait aucun pouvoir à l'APCA. Ils ont mis en avant ce type à qui on préparait tous ses discours... Pour l'agriculture bio, ça a été pareil. C'est du bout des lèvres que l'APCA a pris le dossier en main. S'intéresser à ces sujets, c'était s'intéresser à des départements de petite agriculture même si c'est un peu moins vrai pour les boues d'épuration. Moi, en tant que vieille gauchiste, ça m'intéressait plus que de travailler sur les départements d'agriculture productiviste. » (Responsable du dossier valorisation des déchets organiques à l'APCA, de 1981 à 1993)

En 1981, la coopération ANRED/APCA se résume donc à un rapprochement entre un représentant de l'APCA et le responsable du service des déchets organiques

(accompagné de ses collaborateurs) de l'ANRED⁷¹ ; la coordination qui se met en place consiste à réunir régulièrement et de manière informelle les quelques chargés de missions en poste à cette date (Nord, Pas-de-Calais, Somme, Vaucluse, Seine-Maritime...).

C'est dans un climat consensuel, facilité par le petit nombre de personnes impliquées, que cette petite équipe s'attelle à la démarginalisation du dossier de la valorisation en agriculture des déchets organiques. Pour le représentant de l'APCA chargé du dossier, le principe du recyclage agricole des déchets organiques revêt un certain nombre d'avantages pour la profession agricole : il est d'abord jugé séduisant dans la mesure où il cadre parfaitement avec les nouveaux enjeux auxquels doit faire face la profession agricole, qu'il s'agisse de la nécessité de réaliser des économies de coûts de consommation intermédiaires ou de la nécessité de remédier à l'appauvrissement des sols fatigués par des années de pratique intensive. Le ministère de l'agriculture est d'ailleurs loin d'être insensible à ces arguments. En effet, une étude réalisée à sa demande faisait ressortir qu'une économie de 10% sur les consommations intermédiaires des agriculteurs pouvait être réalisée par l'utilisation de sous-produits en remplacement d'engrais minéraux. Dans cette perspective, suite aux décisions prises lors de la conférence annuelle agricole de 1981, les moyens de l'ANRED sont renforcés dès 1982 par un financement de quatre millions de francs provenant du même ministère : « il fallait engager un effort particulier pour développer la valorisation des boues, composts et autres sous-produits au profit de l'agriculture »⁷² ; d'autre part, être partie prenante des actions engagées en matière de valorisation agricole des déchets, constitue pour le chargé d'étude de l'APCA une opportunité de contrôler les pratiques en usage dans ce domaine et de choisir, parmi les produits proposés à l'agriculture, ceux qui correspondent le mieux aux besoins des utilisateurs potentiels. A cet égard, un article de la revue des Chambres d'agriculture, publié en 1983, met parfaitement au jour les différents enjeux que représente la valorisation agricole des déchets pour la profession agricole :

Pour le développement agricole, de nouveaux enjeux sont apparus : la diminution des coûts de consommation intermédiaires à productivité égale et la préservation des espaces naturels. En effet, les coûts produits de consommation intermédiaires qui sont souvent en outre des produits importés pèsent lourdement sur le revenu des agriculteurs. La valorisation de certains déchets peut contribuer partiellement à la réduction des charges de production. [...] La préservation des équilibres écologiques des milieux naturels de plus en plus menacés, est une autre préoccupation qui devient primordiale pour les agriculteurs. La préservation ou l'amélioration du taux d'humus des sols fait actuellement l'objet d'une attention particulière. Il est certain que la récupération de la matière organique des déchets est un moyen de remédier à la fatigue des sols [...]. Cependant, le milieu agricole ne doit pas devenir la poubelle des villes et des activités industrielles et si l'agriculture peut valoriser utilement des sous-produits, l'utilisation à mauvais escient de déchets représente des risques considérables de transfert de pollution et de chutes de productions agricoles. [...] Il apparaît évident qu'il revient à la profession agricole de prendre en main la gestion de ses propres déchets mais aussi de sélectionner, parmi les déchets produits par la société urbaine et industrielle, ceux qui peuvent lui être utiles et de rejeter ceux qui lui sont nuisibles.⁷³

En simplifiant, on peut dire que le responsable du dossier de la valorisation des déchets de l'APCA et son homologue de l'ANRED se retrouvent autour du principe suivant : l'utilisation en agriculture des déchets organiques est une bonne idée du moment que cela est fait dans des conditions raisonnables et contrôlées d'un point de vue agronomique, économique et écologique. Bien que n'ayant pas les mêmes objectifs, ANRED et APCA ont un même niveau d'exigence en termes de contrôle des pratiques. Pour l'ANRED, cette posture participe de sa volonté de développer une filière exemplaire, exempte de contre-références et finalement, diffusable. Pour l'APCA, il s'agit d'éviter que la profession agricole subisse les éventuels effets négatifs d'une utilisation non contrôlée des déchets organiques.

« L'argument qu'on développait à l'APCA, c'était que les agriculteurs peuvent être intéressés par des économies

⁷⁰ Dans le cadre d'un groupe de travail sur la fertilisation par les déchets organiques organisé par le COMIFER, ANRED et APCA avaient déjà eu l'occasion d'échanger des propos sur cette question.

⁷¹ Celui-ci est d'ailleurs issu de la direction de la prévention des pollutions du Ministère de l'environnement (1972-1978) et a débuté sa carrière à la DDAF de la Somme (1966-1972).

⁷² La valorisation des déchets en agriculture, Chambres d'Agriculture, supplément au n°691, janvier 1983, p.5.

⁷³ La valorisation des déchets en agriculture, Chambres d'Agriculture, *ibid.*

d'engrais azoté mais sous réserve que les choses soient bien faites. Il s'agissait de faire attention aux transferts de pollution. Raisonner les apports de boues en fonction des autres apports, des besoins spécifiques des plantes. L'argument politique, c'était que ça devait être gratuit. Hors de question de payer pour épandre des boues dans la mesure où l'intérêt est minime. C'était déjà bien de débarrasser la collectivité de ses boues. Si des analyses étaient à faire, c'était à la collectivité de le faire. Ça ne devait rien coûter à l'agriculteur. Il ne fallait pas non plus le payer parce qu'un agriculteur qui avait des difficultés économiques, pouvait être tenté d'en mettre davantage sur ses terres. On pensait que dans ces conditions, les agriculteurs ne refuseraient pas, surtout si ils bénéficiaient de l'appui d'un technicien de la Chambre. » (Responsable du dossier valorisation agricole des déchets organiques à l'APCA de 1981 à 1993)

Sur ces bases, APCA et ANRED peuvent développer un discours minimum commun sur la question des épandages. Le chargé d'étude de l'APCA qui portera ce dossier durant près de douze ans, trouve pour la première fois avec la thématique de la valorisation agricole une opportunité d'investir un créneau qui colle à sa vision écologiste, d'en mettre au jour le caractère de modernité et de démontrer qu'il cadre avec les objectifs de développement de la profession agricole. Ce climat consensuel est ainsi facilité par le fait que les quelques personnes qui ont pris en main ce dossier partagent un certain enthousiasme à promouvoir un dossier marginal, une même volonté de faire sortir de l'ombre un sujet émergent. Et bien que la dimension proprement environnementale soit encore peu explorée à l'époque en matière d'épandage de déchets, c'est pourtant dans la perspective de défendre une vision à tendance écologiste du monde que APCA, ANRED et chargés de mission s'engagent ensemble dans cette voie.

« Ça ne se passait pas mal. J'étais APCA mais je ne cherchais pas à défendre les agriculteurs à tout prix. J'étais plus côté environnement et lui aussi. On ressemblait plus à une bande de copains. On ne travaillait pas sur un dossier où il y avait beaucoup d'enjeu, il n'y avait pas de mouvements de panique. On travaillait en bonne entente. C'était rarement conflictuel ou épisodiquement. C'était un dossier émergent. A l'époque, il y avait aussi un représentant du ministère de l'agriculture qui participait au Comité Technique de l'ANRED. Il n'avait pas une position très tranchée. On était tous motivés à aller dans le même sens. Au départ, à l'ANRED, c'était beaucoup de militants de l'environnement, de l'anti-gaspillage. Et les techniciens des MVAD aussi. » (Responsable du dossier valorisation des déchets organiques à l'APCA, de 1981 à 1993)

Par contre, à l'inverse de l'ANRED qui a une perspective de diffusion à grande échelle d'un modèle, le chargé d'étude de l'APCA n'est pas véritablement dans une logique de promotion de la filière. Sur ce point, il défend une vision plus nuancée qui consiste à dire que l'APCA, et donc les chambres départementales d'agriculture, doivent être présentes là où, localement, des agriculteurs peuvent être intéressés par l'apport de déchets organiques sur leurs terres.

« L'ANRED voulait un maximum. Bien faire mais en poussant les choses au maximum. Eux, ils étaient plus collectivités / environnement et nous on était plus agriculteurs / environnement. C'était pas la même problématique. Par exemple, vers 1990-92, quelqu'un de l'ANRED avait fait rédiger un tract à l'attention des collectivités locales qui devait être diffusé partout. Ça disait : vous avez des boues, vous pouvez les épandre en agriculture. J'ai fait mettre ça à la poubelle. Il ne s'agissait pas de faire n'importe quoi, surtout là où il n'y avait pas de chargé de mission. Et surtout pas de la pub. » (Responsable du dossier valorisation des déchets organiques à l'APCA, de 1981 à 1993)

Cette divergence reste ponctuelle et ne conduira pas à des situations conflictuelles. Elle traduit néanmoins une différence de perspective : si ANRED et APCA trouvent effectivement un intérêt commun à engager un processus de standardisation des pratiques et des actions entreprises dans le cadre des missions, il n'en reste pas moins que chacune des deux institutions impliquée définit en des termes différents son engagement.

Au fur et à mesure que les MVAD sont devenues plus nombreuses, le besoin de coordonner les méthodes de travail, d'échanger sur les difficultés rencontrées sur le terrain et de partager les solutions retenues s'est accru. La perspective d'homogénéisation des pratiques relatives aux épandages est une perspective qui cadre à la fois avec le projet général de l'APCA et avec celui de l'ANRED : mais pour la première, il s'agit d'introduire une plus grande uniformité dans l'organisation et la réalisation des épandages de manière à lutter contre les disparités de traitement des agriculteurs ou de dégager la profession agricole de toute mise en cause potentielle ; quant à la

seconde, elle entend avant tout professionnaliser et pérenniser une filière dont elle porte en grande partie la responsabilité en cas d'échec. Dans cette perspective, les liens entre l'APCA, instance politique, et l'ANRED, instance technique, se sont resserrés et leur coopération institutionnalisée.

La mise en place de MVAD repose toujours sur des compromis locaux

A l'échelon départemental où les créations de MVAD se poursuivent à un bon rythme, on constate une grande hétérogénéité : diversité des formes, des modes de financement ou des problèmes traités, variété des types de boues produites, du niveau d'équipement des stations d'épuration ou des prises de position de la profession agricole... En impulsant une dynamique nationale en matière de pratiques d'épandage, l'ANRED – accompagnée de l'APCA – doit faire face à un double niveau de complexité : la création de MVAD est d'abord le résultat de la rencontre entre un ou plusieurs acteurs départementaux et un organisme de financement public. Cette rencontre constitue un premier niveau d'équilibre ; dans un second temps, une fois les MVAD créées, leur possibilité d'agir dépend de leur capacité à favoriser des compromis à l'échelon infra départemental, entre producteurs de boues et utilisateurs de boues.

L'agence de l'eau Artois-picardie, en faisant du contrat passé avec la chambre d'agriculture de la Somme un modèle pour le bassin, avait facilité la mise en place de deux autres SUBRA. Les marges de manœuvre financières dont elle disposait pour mettre en œuvre ce programme ainsi que les liens tissés avec la chambre d'agriculture de ce département pilote lui permettaient en effet de ne pas multiplier la participation des financeurs de manière à simplifier les structures de financements autant que les termes du compromis. Le SUBRA de la Somme reposait ainsi sur un contrat clair passé entre deux institutions qui trouvaient chacune un intérêt à se mobiliser sur le sujet des épandages de boues d'épuration et ce modèle d'organisation pouvait être simplement répété dans chacun des départements du bassin – ce qui fut le cas.

La création de MVAD participe d'un programme plus ambitieux et plus complexe à mettre en œuvre. En effet, non seulement l'ANRED, qui ne peut soutenir à elle seule l'intégralité des frais relatifs à la mise en place d'une mission, doit faire appel à d'autres organismes de financement tels que les agences de l'eau mais elle doit également compter sur le soutien, à l'échelon départemental – parfois régional –, d'au moins un acteur intéressé par les perspectives qu'offre la valorisation agricole des boues – ou d'autres déchets recyclables en agriculture. Il en résulte une grande diversité de formes de MVAD, diversité qui est fonction de l'enjeu, plus ou moins prégnant, que représente pour telle ou telle institution le promotion du recyclage agricole. Ainsi, selon le contexte agricole local, la chambre d'agriculture, présente dans la majorité des cas, peut tout aussi bien soutenir directement un projet de mission, y participer pour détenir un droit de regard sur l'encadrement de la filière ou accepter d'héberger un ingénieur spécialisé dans ses murs sans pour autant se positionner sur la question. Par ailleurs, à côté de la participation souvent décisive mais plus ou moins nuancée de la chambre d'agriculture, d'autres instances départementales peuvent également trouver un intérêt à apporter leur soutien à un projet de mission ; dans bien des cas, les conseils généraux ont participé à la mise en place de missions et en sont parfois les instigateurs, voire les organisateurs. Cette démarche apparaît en effet souvent comme un moyen pour les conseils généraux des départements ruraux d'offrir aux petites collectivités qu'ils représentent un service pour les accompagner dans la mise en service de stations d'épuration efficaces et rentables d'un point de vue économique. Dans certains départements enfin, un service déconcentré de l'Etat (DDAF, DDASS) peut avoir pris le parti de se placer au cœur du dispositif d'encadrement de la filière épandage, en associant généralement à son action un partenaire départemental.

On ne reviendra pas ici en détail sur la diversité des formes, activités et ressources de ces missions déchets ni sur la manière dont ces structures ont quasiment dans tous les cas été amenées à évoluer tant dans les types de déchets pris en compte que dans les modes de

financement adoptés⁷⁴. Notons simplement que la diversité des situations que l'échelon départemental donne à voir est le résultat du caractère fondamentalement contingent et évolutif des compromis locaux trouvés localement et, puisque tout accord est susceptible d'être remis en cause au gré de la transformation du contexte local, cette diversité rend également compte d'une certaine instabilité inhérente à la filière épandage. Mais c'est seulement dans le courant de la décennie 1990 que cette fragilité deviendra véritablement un facteur de déstabilisation de la filière.

Quant au rôle opérationnel des missions déchets, il consiste, à l'image de ce qui avait déjà été entrepris dans le cadre des SUBRA, à rendre possible le passage des déchets organiques destinés à être épandus, de la station d'épuration aux terres agricoles. Toutefois, au fil du temps, le soutien apporté conjointement par l'ANRED et l'APCA au réseau des missions et l'évolution des connaissances en matière de pratique des épandages ont pour conséquence une tendance à perturber la réalisation de compromis. Les codes de bonnes pratiques, les protocoles d'analyses, les conseils en matière de doses maximum de produits à épandre, de types de cultures concernés, de distances à respecter, de volumes de stockage à prévoir, d'études préalables à réaliser, de suivis agronomiques à dispenser sont autant d'éléments qui, conçus pour rendre la filière agricole satisfaisante économiquement, agronomiquement et écologiquement, participent de ce processus de complexification. Il n'en reste pas moins que, jusqu'au début de la décennie 1990, la logique consistant dans la recherche de compromis fondés sur des variables économiques est celle qui prédomine et que de grandes disparités quant à la manière de gérer les épandages sont observables, au sein des départements disposant de missions, où des opérations modèles côtoient toutes sortes d'opérations faisant l'objet de pratiques plus ou moins douteuses (surdosages, épandages en dehors des périodes admises, rémunération d'agriculteurs, absence de suivi...).

Naissance et développement des bureaux d'étude

Afin de compléter cette histoire de la mise en place à l'échelle locale d'un processus d'organisation des épandages, il convient de décrire rapidement les conditions qui ont rendu possible la structuration progressive d'une nouvelle activité : les bureaux d'étude spécialisés dans le domaine de la valorisation agricole. Car si, en 1997 plus de la moitié des départements bénéficient des services d'une mission déchets, nombreux sont encore les départements qui n'en sont pas dotés et, d'ailleurs, les missions en place n'ont ni les moyens ni la vocation à prendre en charge l'ensemble des problèmes sur l'ensemble des filières. Les structures de promotion des épandages ayant sensibilisé collectivités locales et agriculteurs à ce mode d'évacuation, les volumes de boues produits par les stations d'épuration allant en augmentant et, plus tard, l'encadrement réglementaire relatif aux épandages se précisant, un créneau s'ouvre pour l'invention d'un nouveau métier autour du marché des épandages. Dès la fin de la décennie 1970, des bureaux d'étude font ainsi leur apparition sur ce créneau. SEDE, Agro-Développement puis Bergougnan sont à compter parmi les principaux mais l'on observe parallèlement la création de petits bureaux implantés localement et dont les initiateurs sont bien souvent des anciens animateurs de missions déchets. Ces responsables de missions, souvent à l'étroit au sein de chambres d'agriculture qui ne les soutiennent pas toujours, ont su ainsi profiter du marché potentiel qu'offraient localement les épandages et tirer parti de leur bonne connaissance du terrain ainsi que des liens noués avec les agriculteurs comme avec les collectivités locales, pour prendre leur autonomie. A titre d'exemple, le responsable de la MVAD de Seine-Maritime créé ainsi Proval, celui de la MVAD d'Isère la société Recyval.

C'est à partir de la deuxième moitié de la décennie 1980 que les bureaux d'étude, qui deviennent des spécialistes du recyclage, bénéficient, sous l'effet de deux facteurs concomitants, d'une forte expansion qui donne lieu à leur

restructuration et à leur absorption par les principaux traiteurs d'eau⁷⁵ :

- une production croissante de boues qui résulte à la fois de la construction ou de la mise aux normes des stations d'épuration urbaines et de l'augmentation des seuils de dépollution des eaux usées⁷⁶ ;
- les efforts de l'ANRED et de l'APCA, relayés localement, pour inciter au développement de la filière.

Ce processus aboutit, en 1994, à la création d'un syndicat qui regroupe les principaux bureaux d'étude, le SYPREA (syndication des professionnels du recyclage en agriculture).

Les bureaux d'étude, tout comme les missions de valorisation, participent de la construction de compromis entre producteurs et utilisateurs de boues, tout en étant souvent plus proches des premiers dont ils sont des prestataires de service. Mais, alors que les missions déchets aspirent à couvrir l'ensemble du territoire départemental et inscrivent leur action à cette échelle, les bureaux d'étude interviennent quant à eux strictement à l'échelle des filières de production de boues, ce qui leur procure une moindre flexibilité dans la négociation et la recherche de solutions entre différentes filières, sauf à être bien implantés dans un territoire. En outre, si les agents des MVAD sont souvent proches des agriculteurs, il n'en est pas toujours de même du personnel des bureaux d'étude qui, lorsqu'ils n'ont pas noué des liens de longue date avec les agriculteurs locaux, peuvent éprouver plus de difficultés à s'ancrer durablement dans le monde agricole.

Conclusion

Si à la fin de la décennie 1970, l'organisation d'une filière épandage de grande ampleur est possible, c'est que trois dimensions imbriquées sont réunies à cette période dont une poignée d'acteurs a su s'emparer, en fonction d'enjeux spécifiques, pour assurer la mise en marche du développement de cette filière.

Il s'agit, premièrement, de la nécessaire mise en cohérence de la politique d'assainissement dans une période où le parc de stations d'épuration français est amené à augmenter considérablement et où les dysfonctionnements liés à une mauvaise conception ou gestion de la filière boues rend difficile la mise en œuvre de projets fiables. Ce rôle revient en premier lieu aux agences de l'eau, chargées d'accompagner l'équipement des communes en stations d'épuration au rendement correct du point de vue de la protection de l'environnement. Ainsi, dans la perspective de l'agence de l'eau, a-t-on essentiellement jugé le développement de la filière agricole souhaitable parce que, dans bien des cas, cette solution est apparue comme un moyen pour que les ouvrages d'épuration fonctionnent convenablement. Trouver une solution pérenne à l'évacuation des boues d'épuration, c'est avant tout fiabiliser les ouvrages d'assainissement et améliorer leur rendement.

Il s'agit, deuxièmement, de la croyance largement répandue au début de la décennie 1970, dans les vertus du recyclage dans un contexte de crise de l'énergie. Cette dimension est essentiellement portée par la toute nouvelle ANRED, chargée de mettre en œuvre la politique française sur les déchets.

Il s'agit, troisièmement, de la formulation par la profession agricole de besoins nouveaux (apports de matière organique pour remédier à la fatigue des sols, engrais à coûts bas pour réduire les dépenses affectées aux consommations intermédiaires). Dans ces conditions, le recyclage agricole peut-être considéré comme coïncidant avec les objectifs de développement agricole de la décennie 1970.

La mobilisation d'agronomes, bien souvent à sensibilité écologiste, autour de la problématique du recyclage

⁷⁴ Sur ces aspects, une analyse détaillée, portant sur douze départements, a été présentée dans le cadre d'un précédent rapport : M. d'Arcimoles, O. Borraz, D. Salomon, *La prise en charge territoriale de l'épandage des boues d'épuration urbaines en agriculture : une politique en quête de territoires*, mars 2000.

⁷⁵ SEDE et Proval intègrent la CGEA, filiale déchets du groupe Générale des Eaux, Agro-Développement et Bergougnan fusionnent et intègrent SITA, la filiale déchets du groupe Lyonnaise des Eaux.

⁷⁶ Directive européenne 91/271 du 21 mai 1991 et décret n° 94-469 du 3 juin 1994 en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

agricole des boues de stations d'épuration favorise la création de liens entre ces trois dimensions (APCA, ANRED, chargés de mission mais aussi, on le verra, organismes de recherche et ministère de l'environnement). Cette poignée d'acteurs – qui passeront souvent d'une institution à l'autre⁷⁷ entre 1970 et 1990 – apparaissent comme les véritables messagers du caractère d'évidence présumé de la filière d'épandage. Néanmoins, le climat consensuel qui entoure cette filière ne doit pas faire oublier que ses promoteurs inscrivent toujours leur engagement dans des perspectives et des motivations distinctes. Si cette ambiguïté caractéristique est en partie résolue à l'échelon local où sont véritablement conciliés les enjeux des partenaires et définies précisément les conditions pratiques de réalisation des épandages, il n'en reste pas moins qu'elle constitue un révélateur du caractère intrinsèquement instable de la filière.

2. La production de connaissances en matière de valorisation agricole des boues d'épuration (1973-1992)

Parallèlement – et même antérieurement – au processus de mise en place d'une filière organisée à l'échelon local, deux programmes de recherche qui intéressent directement le domaine de la valorisation agricole des boues d'épuration sont mis en œuvre. Il s'agit d'une part, à l'échelon européen, d'une action concertée qui s'étend de 1972 jusqu'en 1990 ; d'autre part, à l'échelon national, du programme Sols-Déchets Solides devenu Sols-Déchets, initié par la direction de la prévention de la pollution et des risques du ministère de l'environnement en 1973 et dont les résultats récapitulatifs furent publiés en 1983.

La partie précédente de ce rapport pourrait laisser entendre que lorsque, au milieu de la décennie 1970, une poignée d'acteurs locaux prit en main d'organiser les épandages et d'en diffuser le principe, ils avaient affaire à un domaine totalement inexploré d'un point de vue scientifique. Or, la valorisation agricole avait déjà fait l'objet de plusieurs années de recherche. Mais le degré de déconnexion entre le domaine de la production scientifique et le domaine de l'organisation pragmatique, fait penser qu'il s'agit là de deux histoires distinctes. En 1974, lorsque l'agence de bassin Artois-Picardie sollicite un étudiant de l'ISA pour la réalisation d'un mémoire portant sur les potentialités de valorisation des boues urbaines en agriculture, ce dernier fait état du caractère sous-exploré d'un tel sujet et la direction de l'agence elle-même affiche son absolue autonomie vis-à-vis du ministère de l'environnement dans la mise en œuvre d'une politique dans ce domaine.

Les partenaires du bassin Artois-Picardie ont ainsi formé une sorte de huis-clos et c'est à leur seule initiative qu'ils ont organisé des voyages d'étude, se sont construits leurs références sur la base des travaux existants et ont façonné, de manière pragmatique, les outils institutionnels, financiers, et agronomiques nécessaires à la promotion et à l'organisation d'une filière agricole. A la somme des travaux issus des programmes nationaux et européens qui représentent à eux seuls, sur la période dite, un nombre considérable de références, il convient d'ailleurs d'ajouter, un troisième volet de recherche – certes moins fondamentale – mais qui a permis dans bien des cas, par leur rôle de démonstration, de structurer l'organisation des épandages à l'échelon départemental : il s'agit de l'ensemble des expérimentations et essais sur champs réalisés à l'initiative des responsables de missions déchets dans les départements.

Se pencher sur la production de connaissances scientifiques dans le domaine de la valorisation agricole des déchets organiques permet non seulement de mettre au jour la façon dont cette question a été appréhendée, au début de la décennie 1970, au niveau européen autant qu'au niveau national, mais surtout de mettre en évidence la manière dont s'articulent les perspectives de la recherche avec les objectifs des pouvoirs publics et ceux des acteurs locaux.

2.1 Les programmes de recherches européens et nationaux

L'action concertée européenne COST 68

Dès 1967, le groupe PRESETT (Politique de Recherche Scientifique et Technique), réunissant des experts de différents pays de la Communauté Européenne, soulignait la nécessité de développer des études sur le traitement et l'élimination des boues d'épuration. Cette recommandation débouche sur le grand programme européen COST 68⁷⁸ qui de 1972 à 1990, encourage financièrement les travaux de recherche ainsi que les échanges au sein de la communauté scientifique sous forme de séminaires, colloques, congrès ou symposium. Outre les experts de chacun des pays de la Communauté Européenne, ce programme associe également à ses travaux l'Autriche, la Finlande, la Norvège, la Suède et la Suisse. Les actions expérimentées dans ce dernier pays pouvaient ainsi largement inspirer la recherche dans la

⁷⁷ De l'agence de l'eau à l'ANRED, de l'INRA au Ministère de l'environnement, d'une DDAF à l'ANRED, du Ministère de l'environnement à l'ANRED...

⁷⁸ Coopération Scientifique et Technique.

mesure où il était estimé, en 1978, que 70 à 80 % des boues produites en Suisse étaient recyclées en agriculture contre 30 % dans les pays de Communauté Européenne.

Ce programme de recherche, que l'on appellera COST 68 pour des facilités de lecture, est en fait composé d'un enchevêtrement et d'une succession de programmes ayant tous eu pour fil conducteur la caractérisation puis les potentialités de valorisation agricole des boues résiduaires. Cet ensemble d'actions s'inscrit dans le cadre de la politique communautaire en matière d'environnement au nom de laquelle la Communauté Européenne soutient des programmes de recherche coordonnés au niveau européen mais financés au niveau national appelés action concertée européenne. Ainsi, le programme COST 68 intitulé « Sewage sludge processing » couvre la période allant de 1972 à 1974. Puis, il fut décidé lors de la résolution du 17 mai 1977⁷⁹ de poursuivre la politique communautaire en matière d'environnement par la prolongation de l'action concertée dans le cadre d'une nouvelle action mettant l'accent sur l'utilisation agricole des boues⁸⁰. Un membre de la direction des études et de la recherche du ministère de l'environnement français est alors désigné pour présider les programmes COST 68 bis (1977-1980) et COST 68 ter (1980-1983) qui ont pour titre unique : « Treatment and use of sewage sludge ». Leur succède COST 681 (1984-1990) : « Treatment and use of organic sludges and liquid agricultural wastes ». Ce dernier programme, qui couvre un champ d'action élargi, intervient en fait dans la continuité de deux actions concertées distinctes : COST 68, d'une part et « Agricultural Research Programme on effluents from livestock » (1973-1982), d'autre part.

Cinq groupes de travail sont constitués pour traiter les différents aspects afférents à la valorisation agricole des boues résiduaires : 1) caractérisation et traitements des boues, 2) pollution chimique essentiellement liée à la présence de métaux lourds dans les boues, 3) pollution biologique : présence d'organismes pathogènes dans les boues, risques d'infection, traitements possibles, 4) valorisation des boues, éléments fertilisants et matière organique qu'elles contiennent, 5) impacts des épandages de boues sur l'environnement.

L'action concertée « boues résiduaires » représente en 1980 plus de quatre cents projets de recherche.

Le programme Sols-Déchets Solides

C'est au sein de la direction de la prévention des pollutions et des risques (DPPR) et, plus précisément, au sein de l'équipe du service des problèmes de déchets du ministère de l'environnement en coordination avec la direction des études et de la recherche de ce même ministère qu'est née, en 1973 l'idée de monter un comité chargé d'orienter et de coordonner un programme de recherche traitant des divers aspects relatifs au traitement et à l'élimination ou à la réutilisation des déchets. De même que les recommandations du GEERS avaient été à l'origine de la rédaction de la loi sur les déchets du 15 juillet 1975, elles incitèrent dans un même mouvement le ministère de l'environnement à mobiliser la recherche, selon un mode incitatif, sur la thématique des déchets.

Il est intéressant de constater que, en 1973, alors qu'il existe un service de l'eau au ministère de l'environnement, c'est le service des problèmes de déchets qui investit les questions relatives à l'élimination des boues résiduaires. Mais, à cette époque, le ministère de l'environnement est tout nouvellement créé et chacun de ses services essaie de se positionner sur les thématiques qui lui semblent porteuses. Le directeur de la prévention des pollutions recrute d'ailleurs, dès 1973, au service des problèmes de déchets un ingénieur agronome sur lequel il prend appui pour coordonner le volet du programme Sols-Déchets portant sur la valorisation agricole. Un tel recrutement permet à cette direction d'acquiescer une certaine légitimité dans le domaine des déchets et, en particulier, dans le domaine de la valorisation agricole des boues de stations d'épuration. Le service de l'eau, pour sa part, intervient plus sur les questions relatives à la qualité de l'eau. La question des boues d'épuration est ainsi considérée durant la décennie

1970 comme rattachée à la problématique des déchets plus qu'à celle de la pollution des eaux.

Avec l'aide du directeur du département agronomie du siège de l'INRA, nommé président du Comité Scientifique Sols-Déchets Solides (CSSDS), la DPPR et la direction de la recherche du ministère de l'environnement s'attellent à dégager les grandes orientations à donner à ce programme. Quatre grands thèmes sont retenus : les déchets pétroliers, la valorisation agricole, la psychosocio-économie des déchets, les déchets industriels (traitement et mise en décharge). A propos de l'hétérogénéité des sujets retenus, le directeur de la mission des études et de la recherche du ministère de l'environnement précise lors du symposium Sols-Déchets Solides de 1980 :

Ces compartiments ont été créés pour la commodité, mais il ne doivent pas faire oublier que depuis huit ans, la dominante de la recherche a été la valorisation des déchets organiques et, plus précisément, leur valorisation pour l'agriculture, ce qui signifie chemin faisant, l'analyse des blocages et des problèmes particuliers pouvant restreindre cette utilisation. [...] Si je devais résumer, en terme généraliste, le bilan de ces recherches, je dirais qu'elles ont permis de confirmer qu'il est possible d'utiliser les déchets organiques mais qu'il faut le faire à certaines conditions et ne pas dépasser certaines quantités ou accumulations⁸¹.

La valorisation agricole des déchets constitue donc un des thèmes d'action prioritaire à aborder dans le cadre du CSSDS. Sur ce volet, des moyens ont été affectés par le ministère de l'environnement pour traiter trois sujets : les composts d'ordures ménagères, les boues d'épuration et les lisiers. Pour chacun de ces objets d'étude, les organismes de recherche sont encouragés à étudier d'une part, les technologies existantes en matière de processus de traitement, méthodes de stockage et d'épandage et d'autre part, la caractérisation des produits et leurs effets sur les sols, les plantes et les eaux. Les recherches doivent ainsi conduire à répondre à trois grandes questions : comment caractériser les déchets considérés ? quelles sont les possibilités d'évolution de ces produits en cours de stockage ? Quels sont les effets favorables et les effets défavorables de l'utilisation en agriculture de ces produits sur le milieu ?

Une fois les axes de recherche ainsi définis, il restait à lancer des appels d'offre auprès d'organismes de recherche publics ou privés afin que ceux-ci se mobilisent sur l'un ou l'autre des thèmes concernés. Sur chacun des thèmes (compost, boues d'épuration, lisiers), un responsable chargé de coordonner les travaux est désigné. Le thème boues d'épuration revient au directeur scientifique de l'Institut de Recherche en Hydrologie de Nancy (IRH). De 1973 à 1980, le ministère de l'environnement engage ainsi sur l'ensemble des thèmes afférents au sol et aux déchets, une somme de 13,5 millions de francs dont 5 millions, répartis sur une cinquantaine de contrats⁸², sont attribués au seul volet de la valorisation agricole des déchets. C'est ainsi que furent passés des contrats avec des organismes de recherche tels que les INRA, le CTGREF, le BRGM ou l'IRH.

Quelques chiffres permettent de mettre au jour le fait que, durant la première phase du programme, les laboratoires de recherche se sont essentiellement mobilisés sur les aspects relatifs aux boues résiduaires : de 1974 à 1979, sur les 5 millions de francs engagés, 3 millions portaient sur les seules boues d'épuration et sur 54 contrats financés, 27 portaient également sur ce sujet. Ajoutons que 55% des travaux étaient consacrés à des expérimentations en laboratoire et que la majorité des recherches avaient pour objet la détermination des effets favorables des produits organiques lors de leur utilisation en agriculture (35%)⁸³.

A partir de 1980, le Comité Sols Déchets Solides est renommé. Il devient le Comité Sols Déchets et, outre, la DPPR et la direction de la recherche du ministère de l'environnement déjà mobilisés, l'ANRED⁸⁴ devient partie prenante de ce programme, participe désormais à en

⁷⁹ JO des Communautés du 13 juin 1977.

⁸⁰ Décision du Conseil du 22 septembre 1977.

⁸¹ S. Antoine, "La recherche entreprise dans le domaine des déchets", dans *Textes du Symposium Sols-Déchets*, op. cit., p.15

⁸² Au total, 117 contrats ont été financés sur l'ensemble des thèmes retenus.

⁸³ P. Godin, "Présentation des travaux de recherche", dans *Textes du Symposium Sols-Déchets*, op. cit., p.77-78.

⁸⁴ Pour un récapitulatif de ce programme se référer à : *L'utilisation agricole des déchets. Résultats de dix années de recherches du Comité Sols et Déchets (1973-1983)*, ANRED / Ministère de l'Environnement, 1985.

définir les orientations et tient un rôle important en terme de mobilisation des instituts de recherche et de synthèse des savoirs.

2.2 Contexte, difficultés et évolutions de la recherche dans le domaine de la valorisation agricole

La valorisation agricole des déchets organiques : un principe à développer, des connaissances à acquérir

Qu'il s'agisse des recherches menées dans le cadre du programme COST 68, au niveau européen, ou Sols-Déchets solides (volet consacré à la valorisation agricole), au niveau national, les boues résiduaires sont considérées comme une ressource, non comme un déchet embarrassant et leur utilisation en agriculture comme un principe à retenir et à développer.

Etant donné l'augmentation des coûts des fertilisants et de l'énergie, le recyclage des boues résiduaires sur les terres agricoles et forestières reste une solution intéressante qui doit être améliorée dans le futur⁸⁵.

C'est d'ailleurs sur les bases de ce présupposé que les scientifiques furent sollicités. Afin que le recyclage agricole puisse être développé, la Communauté Européenne comme la France estiment devoir être en mesure de préciser les conditions dans lesquelles cela peut se faire et devoir, par conséquent, déployer des connaissances en la matière.

Le programme porte sur la caractérisation chimique et biologique des boues, leur traitement possible en vue de leur valorisation en agriculture et les contraintes qu'il faut imposer malheureusement dans l'utilisation de ces déchets de manière à pouvoir obtenir une utilisation maximale⁸⁶.

Bien que les avantages à recycler les boues en agriculture soient ordinairement admis, il est essentiel d'adopter un mode de gestion correct des pratiques, en particulier en termes de seuils de métaux lourds, et d'éviter les doses d'apport excessives spécialement sur les sols ayant déjà reçu des déjections animales⁸⁷.

En raison de l'augmentation des taux de collecte d'eaux usées et de l'efficacité des traitements qui leur sont appliqués, les volumes de boues produits dans nombre de pays sont en situation d'augmenter considérablement. Il importe d'utiliser les boues en agriculture mais les risques sanitaires doivent être évalués et des pratiques satisfaisantes adoptées afin de prévenir les risques d'infection⁸⁸.

Dès le premier décembre 1977, lors du premier meeting de l'action concertée COST 68 bis, les participants s'engagent à orienter la recherche vers la qualité des produits destinés à l'agriculture et l'harmonisation des règles et recommandations liées à leur application sur les sols au regard des éléments indésirables qu'ils sont supposés contenir (polluants et pathogènes). Les programmes de recherche engagés s'inscrivent ainsi dans la perspective de rendre possible le développement d'une pratique jugée souhaitable, sur la base de recommandations s'inspirant de données scientifiques exhaustives et fiables. A l'échelon national comme à l'échelon européen, les acteurs publics ont la conviction que le balayage, par le biais des expérimentations scientifiques, de l'ensemble des aspects relatifs aux boues résiduaires qu'il s'agisse de leurs effets bénéfiques ou négatifs, est une approche devant permettre de confirmer l'intérêt de la pratique d'épandage et surtout d'accéder à un niveau de maîtrise du sujet tel que la filière ne puisse être mise en défaut. On verra pourtant que l'objet boues résiduaires se prête mal à une telle démarche.

« Au niveau du ministère de l'environnement, on essayait d'équilibrer les recherches entre les crédits affectés aux effets négatifs et les crédits affectés aux effets positifs des boues épandues. C'était inévitable de prendre en compte les impacts négatifs potentiels parce qu'on devait être en mesure de donner des réponses. On voulait aussi éviter les contre-exemples, il fallait donc avoir un dossier solide sur les aspects négatifs. » (Ingénieur agronome INRA, détaché au ministère de l'environnement, service des problèmes de déchets, de 1974 à 1978)

⁸⁵ Commission of the European Communities, *Treatment and use of sewage sludge, COST 68bis*, Final report, Tome II, mai 1981, p. 88.

⁸⁶ P. Bourdeau, "Les recherches entreprises au niveau européen en matière de déchets", dans *Textes du Symposium Sols-Déchets*, op. cit., p. 37.

⁸⁷ Commission of the European Communities, *Concerted action treatment and use of organic sludge and liquid agricultural wastes. COST 681*, General Report, 1985, p. 11.

⁸⁸ Commission of the European Communities, *Treatment and use of sewage sludge*, op. cit., p. 50.

Difficulté des équipes de recherche à produire des résultats tranchés

Afin d'atteindre les objectifs qui ont motivé la mobilisation des scientifiques dans un domaine encore quasi inexploré, trois grands axes de recherche ont été retenus : il s'agit de mieux connaître les aspects relatifs 1) à la caractérisation des boues résiduaires, 2) aux effets bénéfiques pour les sols et les cultures d'apports de boues, 3) aux effets négatifs potentiels auxquels pourraient donner lieu de tels apports. Or il s'avère que sur chacun de ces trois axes, la recherche éprouve des difficultés à produire des résultats à caractère tranché et définitif. A titre d'exemple, les aspects relatifs au cycle de l'azote sont mal connus, la capacité des boues résiduaires à favoriser l'amélioration de la structure des sols prête à controverse, la multitude des facteurs à prendre en compte rend difficile la caractérisation et la classification des boues. On se rend compte, en outre, que les travaux portant sur la présence de métaux lourds dans les boues et leurs effets négatifs n'ont de sens que si l'on connaît les taux de métaux lourds naturellement présents dans les sols. Concernant les organismes pathogènes contenus dans les boues, il reste fort malaisé pour les spécialistes d'adopter une position définitive sur les techniques de traitement à mettre en œuvre (hygiénisation, pasteurisation, compostage...).

Sur ce dernier point, la difficulté, maintes fois relevée dans le cadre des rapports du programme COST 68, à établir l'effectivité de la relation de cause à effet autant qu'à établir l'absence de relation de cause à effet entre la présence d'organismes pathogènes dans les boues et d'éventuels risques pour la santé humaine, est révélatrice de l'embarras dans lequel se trouvent plongés les spécialistes lorsqu'ils ont à se positionner de manière franche dans ce domaine. D'une façon générale, les boues d'épuration constituent pour les instituts de recherche un objet difficile à appréhender dans la mesure où il ne donne pas facilement prise pour la production de résultats tranchés.

Le manque de connaissances sur le niveau minimum des doses infectieuses pour l'homme compte parmi les facteurs qui rendent l'évaluation du risque en matière de pollution environnementale difficile. Le taux réel de pathogènes mais aussi la tension nerveuse, l'itinéraire de pénétration, la sensibilité de l'individu d'accueil et bien d'autres facteurs sont nécessaires pour déterminer le risque réel d'infection. Par exemple, les itinéraires d'infection seront différents pour l'agriculteur et pour le consommateur de produits agricoles ou de viande. Les techniques épidémiologiques courantes ne sont probablement pas toujours assez précises pour permettre de détecter des faibles niveaux de transmission. Beaucoup d'infections resteront inapparentes et, d'un autre côté, la grande variété des manifestations d'infections peut rendre difficile l'identification d'une cause commune⁸⁹.

« On a vite eu besoin de comparer les différentes filières parce qu'on savait que les stations d'épuration produisaient des boues de qualités très différentes : il y avait des boues très chargées, des boues très peu chargées. Ça dépendait aussi des procédés de fabrication, on obtenait des produits pour lesquels la mobilité des éléments traces pouvait varier très fortement et cette variation dépendait de multiples facteurs... Très vite on est arrivé à la conclusion qu'on ne pouvait pas généraliser. Chaque fois qu'on se retrouvait devant une question, la réponse était : ça dépend et pendant très longtemps, on n'avait pas d'assurance. C'était très difficile de faire passer des messages justes, corrects, précis et aujourd'hui encore en France, il y a des centaines de cas de figure. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

Corrélativement, le caractère non abouti des réponses scientifiques à un instant t sur un des aspects de la recherche en matière de valorisation agricole appelle systématiquement de nouvelles interrogations et partant, la nécessité d'engager de nouvelles recherches. La lecture des rapports scientifiques du programme COST 68 rend compte de cette démarche : chacun des résultats présentés par chacun des groupes de travail en place donne lieu à la mise en forme de nouvelles questions que l'on s'attache à explorer et qui feront l'objet des programmes COST 68 bis, puis COST 68 ter et COST 681. La thématique du recyclage agricole constitue par conséquent un sujet de recherche extrêmement riche du point de vue des scientifiques : elle touche à la fois aux problématiques environnementales (pollution des sols et des eaux) et sanitaires, elle intéresse à la fois la chimie, la biologie, la pédologie et l'agronomie mais surtout, la

⁸⁹ Commission of the European Communities, *Treatment and use of sewage sludge*, op. cit., p. 51.

recherche dans ce domaine a tendance à alimenter de nouvelles recherches. Plus on produit de connaissances en la matière, plus on met le doigt sur de nouveaux risques dont on n'est pas en mesure d'apprécier la portée, plus on collectionne les connaissances, plus les figures de risques relatives aux épandages prennent des formes complexes. A cet égard, le caractère imbriqué des programmes qui constituent l'action concertée « boues résiduaires » est révélateur de cette production de savoirs en strates et de ce processus de complexification de la question du recyclage agricole.

En outre, ce processus est amplifié par le fait que les programmes de recherche engagés mettent à contribution des scientifiques dont les domaines d'origine, les références, les méthodes d'échantillonnage ou d'analyse sont différents. Par conséquent, ces programmes réunissent une succession de point de vue hétérogènes sur la question du recyclage qui ne facilite pas le travail nécessaire à l'élaboration de recommandations. Cela est d'autant plus vrai lorsqu'il s'agit de coordonner des groupes de travail à qui il a été confié un aspect particulier de la question. C'est le cas du programme ^{COST} 68. Les groupes de travail mis en place dans ce cadre développent, en fonction du volet qu'il leur revient de traiter, des logiques propres qui peuvent s'avérer contradictoires.

A titre d'exemple, le groupe de travail 3 du programme ^{COST} 68 bis consacré aux pollutions biologiques adopte une posture qui consiste à éviter que les contraintes prises en compte ne soient économiquement et technologiquement inacceptables du point de vue des producteurs de boues, ce qui aurait pour conséquence de paralyser la filière (1) :

Economiquement et pratiquement le risque zéro ne peut pas être obtenu bien qu'il soit possible technologiquement parlant. Définir le niveau de traitement des boues de manière à ce que soit obtenue un niveau de sécurité raisonnable, n'est pas chose facile et ne peut pas être exprimé dans des termes absolus. Cela dépend de facteurs économiques, politiques et géographiques. Dans une situation où environ la moitié des boues produites est épandue en agriculture, légalement ou illégalement, le groupe de travail 3 a estimé important de passer en revue la situation et de faire des suggestions devant permettre de proscrire les pratiques objectivement risquées, en gardant à l'esprit que si des règles trop strictes sont proposées, il pourrait devenir impossible de pratiquer le recyclage agricole.

Au contraire, le groupe de travail 2 consacré au thème de la valorisation des boues porte son attention sur les conditions d'acceptation des boues par les utilisateurs potentiels (2) :

L'utilisation de boues en agriculture comporte des risques pour les agriculteurs étant donné la présence possible de métaux lourds et de pathogènes. Elle comporte également des risques pour l'environnement pour les mêmes raisons ainsi que pour des raisons relatives aux effets d'apports excessifs d'azote et de phosphore sur les sols. Malgré l'augmentation des coûts des fertilisants, l'agriculture n'a pas besoin des boues qui ne représentent en fait qu'une faible part des engrais et des déchets d'origine animale utilisés en agriculture. Dans ces circonstances, l'agriculture n'acceptera les boues que si les avantages liés à leur utilisation surpassent les inconvénients (contraintes et risques). Dans le futur, il est absolument nécessaire de produire des connaissances sur les risques liés à la présence de métaux lourds et de pathogènes dans les boues et d'essayer à la fois de réduire les métaux lourds contenus dans les boues et de les enrichir en éléments fertilisants⁹⁸.

Ainsi, les boues d'épuration sont-elles à maints égards un objet difficile à appréhender pour les organismes des recherches : elles représentent d'abord un objet complexe par le fait que chaque boue étudiée revêt des caractéristiques propres, ce qui rend difficile toute tentative de généralisation. C'est pourtant dans cette perspective que les instituts de recherche ont été interpellés. D'autre part, les boues sont un objet complexe compte tenu du cocktail d'éléments variés qu'elles contiennent (organismes pathogènes, métaux lourds, micro-polluants organiques, azote, phosphore, etc.). Enfin, corrélativement, les boues forment un objet d'étude qui mobilise, dans un même mouvement, un ensemble de disciplines différentes, chacune proposant son approche, ses questionnements, ses méthodes. Dans ces conditions, définir en des termes simples, définitifs, généralisables et harmonieux des préconisations en matière de recyclage

agricole est d'autant plus délicat que la recherche doit faire avec : des boues toujours différentes, un cocktail de composantes de plus en plus nombreuses à étudier, une diversité de disciplines concernées – le tout dans le cadre de programmes de recherche sous-tendus par des problématiques liées à l'action.

Des recherches à caractère expérimental

A l'échelon des laboratoires de recherche, lorsque démarrent les premiers essais portant sur les boues d'épuration, la mobilisation de chercheurs est étroitement dépendante des compétences antérieurement acquises dans un domaine proche. C'est ainsi que la station d'agronomie de Bordeaux est sollicitée en 1975 par le président du Comité Sols-Déchets Solides pour explorer les aspects relatifs à la toxicité et à la mobilité des métaux lourds contenus dans les boues d'épuration. S'il est fait appel à cette équipe, c'est que deux agronomes et un chimiste ont déjà des compétences en matière de comportement des métaux lourds dans le sol et les végétaux, pour les premiers, et en matière d'analyse chimique et physico-chimique des métaux lourds, pour le troisième. Toutefois, lorsqu'ils entament, avec le soutien financier du ministère de l'environnement, leur programme de recherche, les boues d'épuration leur sont un domaine complètement étranger et c'est dans des conditions à proprement parler expérimentales qu'ils réaliseront leurs premiers essais.

« Au départ, c'est le département Agronomie qui nous a demandé de nous intéresser au problème des métaux lourds dans les boues. On avait déjà produit des travaux sur les problèmes de toxicité liés au cuivre, à l'aluminium. Il y avait en particulier les travaux de Juste. On nous supposait un savoir-faire mais en fait ce savoir-faire était encore en devenir pour ce qui concerne les métaux lourds dans les boues puisque ceux qu'on retrouvait dans les boues on ne les connaissait pas : cadmium, plomb, nickel, mercure... C'était des éléments nouveaux. » (Ingénieur chimiste, INRA de Bordeaux)

« On avait une façon de travailler très rustique. On faisait des tests en labo dans des pots de yaourt. On regardait si oui ou non, en mettant des doses d'apport élevées, il y avait un effet négatif sur le maïs. Au bout de quatre semaines, on mesurait les rendements. Mais les limites de ces tests ont très vite été atteintes parce qu'ils étaient trop grossiers et pouvaient conduire à des résultats négatifs pour l'épandage des boues. On arrivait à des conclusions qui mettaient en évidence des risques alors qu'on savait très bien que dans les conditions d'épandage aux champs, cela ne présentait pas de risque. Ces tests devaient faire apparaître des risques de toxicité, s'il y en avait. Mais les conditions étaient extrêmement favorables à l'apparition de phénomènes de phytotoxicité : doses apportées, plantes utilisées... Nos résultats ne permettaient donc pas d'apporter de réponses puisque nos essais étaient faits sur la base de doses d'apport très importantes. C'est le seul moyen qu'on avait parce que sinon nos appareils ne permettaient pas de mettre au jour de données. Quand les appareils se sont améliorés, ça a permis de faire des essais plus fiables. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

Compte tenu du manque de références et de moyens techniques sur lesquels s'appuyer dans un domaine où tout est à inventer (méthodes d'échantillonnage, instruments d'analyses...), les conditions dans lesquelles ont été réalisées les premières expérimentations ont ainsi non seulement compliqué la production de résultats utilisables ou traduisibles en termes de règles pratiques mais elles ont également pu donner lieu, parfois, à la construction de représentations erronées du risque inhérent aux épandages de boues. Il en est ainsi d'expériences ayant porté, faute d'instruments de mesure assez fins, sur des échantillons très fortement chargés en métaux lourds : les façons de faire employées sont alors déconnectées des pratiques de terrain et les résultats produits difficilement exploitables.

« Depuis le début, on n'a jamais remis en cause l'intérêt agronomique des boues qui contenaient beaucoup de matière organique, de l'azote et du phosphore. Mais compte tenu des compétences de l'équipe, on nous a confié le volet concernant les risques d'effets négatifs de l'épandage. Dans la mesure où les boues pouvaient aussi contenir des métaux lourds, il fallait réussir à évaluer le risque lié à l'utilisation de ces boues. On voyait bien que les boues avaient une valeur agronomique, qu'on pouvait grâce à elles faire des économies d'engrais azotés et phosphatés mais en même temps il fallait bien connaître les possibilités de transfert des éléments traces du sol vers la plante. On n'avait donc pas un avis défavorable vis-à-vis de ces boues mais ça a pu être perçu comme ça. Les travaux de Juste ont eu un tel retentissement que l'on nous a pris pour des empêcheurs de tourner en rond. [...] On avait des essais de plein champ et on nous a fait dire ce qu'on ne voulait pas dire à partir de nos résultats. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

⁹⁸ Commission of the European Communities, *Treatment and use of sewage sludge. COST 68bis*, Final report, Tome II, mai 1981, p.50.

⁹⁹ Commission of the European Communities, *Treatment and use of sewage sludge. COST 68bis*, Final report, Tome II, mai 1981, p. 88-89.

La faible mobilisation des acteurs de la santé publique

La difficulté à produire des résultats exploitables en la matière est en outre largement amplifiée par la faible mobilisation des acteurs de la santé publique sur le thème de la valorisation agricole des boues. Car si les expérimentations réalisées par les agronomes ou les chimistes permettent effectivement de mettre au jour des effets possibles de l'apport de boues sur les plantes ou les sols, le maillon qui permettrait de mettre en relation ces effets avec un risque ou une absence de risque pour la santé humaine manque dès lors que les acteurs de la santé publique sont absents des débats ou, en tous cas, impuissants à donner des réponses. En effet, les connaissances dont disposent les spécialistes de la santé dans le courant de la décennie 1970, ne suffisent pas à appréhender les impacts possibles pour l'homme d'éléments traces présents dans les aliments, ni à élaborer des études statistiques sur un objet pour lequel on ne bénéficie d'aucun accident avéré.

« Nous agronomes, on était bien incapable de dire si il y avait un risque pour la santé humaine. Ce sont les vétérinaires qui auraient dû s'en occuper. Quand on mettait au jour quelque chose après on était incapable de trancher parce que ça relevait de la santé humaine. Alors, on se contentait de mettre des garde-fous pour limiter les doses. Et la seule raison qu'on avait trouvée de limiter les doses, c'était la présence d'^{EMM} qui sont non essentiels pour l'homme. Le plus simple était donc d'établir des seuils techniquement faisables. Mais nous, on apportait simplement la connaissance des boues et les méthodes qu'on avaient mises au point. Les acteurs de la santé, c'était surtout les vétérinaires. On a essayé de mettre des essais en place avec eux mais ce qu'on leur demandait était difficile parce que ça concernait des éléments traces et qu'ils ne savaient pas grand chose, ils avaient du mal à mettre des protocoles en place. C'était très lourd. Ce qui nous manquait surtout, c'était le lien entre la qualité du produit et la santé sur l'homme. Il aurait fallu passer par des études des rations alimentaires. Ce n'est pas parce qu'il y a 0,8 mg de Cdm dans un grain de blé que ça veut dire qu'il y a y avoir des répercussions sur la santé de l'homme qui ingère du pain. Il y avait des études mais elles portaient souvent sur des toxicités aiguës sur la base d'accidents. Ces cas étaient faciles à analyser mais comment analyser une intoxication progressive et quel seuil donner ? Le ^{CSHFF} ne s'est penché sur ces aspects que récemment. La démarche n'a pas été faite dans les années 1970 parce qu'il aurait fallu avoir des résultats d'analyse des aliments. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

« On participait à l'action concertée européenne et dans ce cadre, on se rencontrait lors d'ateliers pour discuter des problèmes. Un des problèmes qui avait été posé pour ^{COST 681}, c'était la question des germes pathogènes. Sur la question sanitaire, au niveau européen, il y avait deux écoles : les hygiénistes et les non-hygiénistes. Les hygiénistes partaient du principe qu'à partir du moment où il y avait des germes, il fallait les détruire. Les autres soutenaient l'idée que ça ne servait à rien d'hygiéniser des produits alors qu'une recontamination pouvait toujours se produire plus en aval. On avait sur ce thème créé une sorte de groupe miroir français qui réunissait les experts français (^{EMAGREF} de Bordeaux, Institut Pasteur...). L'idée était essentiellement de faire circuler de la bibliographie. On avait lancé quelques petits programmes d'études. Mais il n'y pas vraiment l'équivalent des débats qui pouvaient avoir lieu au niveau de l'action concertée européenne. Les acteurs de santé publique n'en avaient pas grand chose à faire de ce sujet. Mais en 1983, quand je suis arrivé à l'^{ANRED}, le débat était déjà apaisé sur ces questions. Les débats étaient restés relativement stériles dans le sens de non conclusifs. Et en même temps, on n'avait pas d'accident à se mettre sous la dent. Et puis il y avait eu de nombreuses études épidémiologiques avant 1983. Au centre d'écotoxicologie de Metz et puis en Allemagne lors d'un colloque, des américains étaient venus présenter des résultats d'études. Ils avaient dépensé des millions de dollars pour rien. Ce qui inquiétait à l'époque, c'était les risques pour les populations environnantes. Des anglais étaient intervenus pour dire que pour qu'une étude puisse mettre en évidence un risque, il fallait travailler sur des échantillons de population dix fois supérieurs à ceux de l'étude américaine et que cela pourrait permettre, éventuellement, de mettre en évidence un cas de diarrhée... Ces études avaient donc en quelque sorte calmé le jeu. Finalement, la question qui se posait était de savoir si il fallait faire quelque chose ou non. Mais côté Santé Publique, tout le monde disait : on a bien d'autres sujets à traiter et celui-là ne mobilisait pas. » (Département agriculture, ANRED)

Une des spécificités de la thématique du recyclage agricole tient ainsi aux conséquences paradoxales que génèrent la production de connaissances dans ce domaine. En effet, le développement de la recherche a pour objectif affiché la promotion d'une pratique mais dans le même mouvement, les avancées scientifiques participent de la construction d'un ou de risques (risque de transferts aux plantes d'éléments indésirables, risques pour la santé humaine, risque d'accumulation de métaux lourds dans les sols, risque de pollution des nappes...), nuancent les effets bénéfiques inhérents aux épandages

de boues et finalement, n'autorisent que difficilement la promotion de l'épandage sous la forme d'un message simple. Ces aspects sont autant d'éléments qui compliquent fortement la manière dont la question des boues peut être appréhendée et qui demeurent néanmoins indispensables à la promotion de la pratique du recyclage. En d'autres termes et pour simplifier, les résultats scientifiques produits motivent le développement de la pratique de l'épandage tout autant qu'ils en mettent au jour les limites. En incitant les organismes de recherche à investir du temps et des moyens sur la thématique du recyclage agricole, les acteurs publics ne se sont pas mobilisés pour gérer un risque mais pour se donner les moyens de rendre acceptable une pratique. Or, paradoxalement, les conditions d'acceptabilité de cette pratique sont devenues infiniment plus complexes au fur et à mesure qu'ont été mis au jour de nouveaux points d'opacité. Cela tient en partie au fait que, lorsque démarrent les programmes de recherche, les moyens dont disposent les experts ne leur permettent que difficilement (en tout cas en ce qui concerne les aspects relatifs aux effets négatifs) d'aller au-delà du simple recensement de questions et nombre de ces questions resteront longtemps ouvertes.

Les temporalités de la recherche ne coïncident pas avec les temporalités de l'administration

Selon le travail de synthèse de l'^{ADEME} portant sur la valeur azotée des boues résiduaires⁹², deux périodes peuvent être distinguées quant aux expérimentations mises en œuvre entre 1973 et le milieu de la décennie 1990. Une première phase (1973-1984) est essentiellement consacrée à des travaux de type expérimental réalisés en laboratoire ; une seconde phase (1984-1995) est consacrée à la mise en place d'essais en vraie grandeur, souvent avec l'assistance technique des ingénieurs spécialisés des chambres d'agriculture, et permettant de tester sur plusieurs années les résultats des études expérimentales précédentes. D'une manière générale, qu'il s'agisse des travaux expérimentaux ou des travaux avec essais sur champs, la production de résultats scientifiques n'est possible que dans la durée.

« Nos résultats nous échappaient complètement et on l'a bien vu. On pouvait les utiliser dans un sens comme dans l'autre. Par exemple, on sait qu'une partie très faible des éléments traces est prélevée par la culture. Mais si c'est très faible, est-ce que c'est dangereux ou non ? Le reste s'accumule dans le sol : que devient ce stock ? Est-ce qu'il y a une pollution possible des sols à long terme ? On ne pouvait pas répondre à ces questions. Il nous fallait du temps. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

On relève ainsi une certaine déconnexion entre les temporalités nécessaires à la production de résultats scientifiques et les temporalités nécessaires à l'élaboration de recommandations et de normes. Or, on l'a dit, lorsque le ministère de l'environnement, par l'intermédiaire de la direction de la prévention des pollutions (Service des problèmes de déchets) et de la direction de la recherche, s'engage à soutenir la recherche en matière de valorisation agricole des boues, il entend prendre appui sur les résultats produits pour préciser les conditions pratiques dans lesquelles les épandages doivent pouvoir se faire sans risque pour l'environnement, la santé humaine et les rendements culturels, et dans des conditions optimales d'un point de vue économique et agronomique. Mais force est de constater que dans la première moitié de la décennie 1970, les pouvoirs publics ne peuvent s'appuyer que sur des données scientifiques partielles. En fait, parallèlement à la politique de soutien incitatif à la recherche, le ministère de l'environnement adopte, dans la perspective d'un encadrement amélioré des épandages, deux démarches complémentaires :

1. La première démarche consiste dans la production régulière de documents à vocation technique destinés aux acteurs de terrain (documents récapitulatifs, cahiers techniques, enquêtes...). Car s'il faut attendre la fin de la décennie 1990 pour que la direction de l'eau du ministère de l'environnement engage un véritable processus de remaniement du cadre réglementaire relatif aux épandages de boues, il n'en reste pas moins que, depuis le début de la décennie 1970, le ministère de

⁹² ADEME, *La valeur azotée des boues résiduaires des stations d'épuration urbaines*, 1995.

l'environnement mais aussi le ministère de l'agriculture se sont attachés à analyser et à orienter les pratiques des producteurs comme des utilisateurs de boues afin que le recours à la solution du recyclage agricole soit facilité. Parmi ces travaux, on peut citer d'exemple :

Publications du ministère de l'agriculture

- *Traitement et utilisation dans l'agriculture des eaux usées, des déchets solides des collectivités urbaines et rurales en France*, ministère de l'agriculture, 1962.
- Gril, *L'utilisation agricole des boues produites par les stations d'épuration*, Rapport effectué pour le ministère de l'agriculture et du génie rural, CTGREF, Etude n°7, novembre 1975.

Publications du ministère de l'environnement

- *Enquête de motivation sur l'utilisation agricole des boues de stations épuration urbaines*, Enquête effectuée pour le ministère de la qualité de la vie, ERES Tour Agro Industrie, février 1975.
- *Valorisation des déchets comme amendement : enquête sur les expérimentations*, ministère de la qualité de la vie, service des problèmes de déchets, septembre 1976.
- P. Godin, *L'information des collectivités locales en vue de développer la récupération des matières fertilisantes contenues dans les boues résiduaires*, Colloque de Rome du 17 au 19 octobre 1979 sur l'énergétique et la technologie de l'élimination biologique des déchets. Conseil de l'Europe.
- F. Colin / IRH de Nancy, *Connaissances actuelles en matière d'utilisation agricole des boues résiduaires urbaines*, Mission des études et de la recherche, ministère de l'environnement et du cadre de vie, 1980.
- ministère de l'environnement, Service des problèmes de déchets, *Enquête sur les conditions techniques et économiques de l'épandage des boues liquides de seize stations d'épuration françaises*, Etude réalisée par Agro-Développement, 1980.
- ANRED, *La valorisation agricole des boues de stations d'épuration*, Cahiers techniques de la direction de la prévention des pollutions, ministère de l'environnement, n°7, 1982.
- ministère de l'environnement, Service des problèmes de déchets, *Perspectives régionales d'utilisation agricole des boues d'épuration et matériel utilisable*, Etude réalisée par Agro-Développement, 1983.
- ANRED, *La valorisation agricole des boues de stations d'épuration*, Cahiers techniques de la direction de l'eau et de la prévention des pollutions et des risques, ministère de l'environnement, n°23, 1988.

Parmi ces publications, nombre sont celles qui ont été réalisées avec le concours d'instituts de recherche déjà impliqués dans le volet « valorisation des boues urbaines » du programme Sols-Déchets Solides. Pourtant, ces documents constituent déjà une tentative de reformulation des résultats scientifiques sous une forme pratique, utilisable par les acteurs de terrain. C'est notamment la vocation des cahiers techniques publiés en 1982 – puis remaniés en 1988 – par la DPPR avec le concours de l'ANRED.

2. La seconde démarche consiste dans la participation active, dès 1973, du ministère de l'environnement à l'élaboration d'une norme AFNOR, d'abord expérimentale, ayant pour objet de « fixer les dénominations et les spécifications des boues des ouvrages de traitement des eaux destinées aux sols ». Cette norme constituera longtemps le seul cadre à la disposition des acteurs de terrain, notamment les responsables de missions déchets,

pour assurer le suivi des épandages. On constate ainsi que les réflexions qui ont donné lieu à la publication de la norme expérimentale 44-041 sont antérieures à la mise en place des programmes de recherche nationaux et à peine postérieures au lancement de l'action concertée européenne COST 68.

Le ministère de l'environnement adopte par conséquent deux lignes d'action distinctes qui visent à créer les conditions d'acceptabilité de la l'utilisation agricole des boues résiduaires : élaboration d'une norme et publication de documents techniques, d'une part, incitation à la production de données scientifiques, d'autre part. Chacune de ces lignes d'action correspond à une approche particulière de la part du ministère. La promotion de la recherche constitue ce que l'on choisit d'appeler l'approche scientifique. Il s'agit de laisser le temps aux instituts de recherche de produire des données exhaustives garantissant l'innocuité des boues et des pratiques relatives à leur épandage ; l'élaboration de la norme et la publication de documents techniques constitue ce que l'on choisit d'appeler l'approche pragmatique. Il s'agit de conseiller, de proposer des seuils, des règles d'utilisation sur la base de pré-requis relativement sommaires.

Car le seul raisonnement valable à l'époque était que lesdites boues ne devaient pas être nocives puisque, depuis le temps qu'elles étaient utilisées, on n'avait jamais constaté de symptômes de toxicité⁹⁹.

« C'était facile aussi de voir que toutes les boues strictement domestiques n'avaient pas de métaux lourds. Le problème tombait de lui-même. C'est pour ça que pour désamorcer, il fallait créer des normes et comme ça, si les teneurs en métaux lourds étaient en dessous des normes, bon... » (Ingénieur agronome INRA, détaché au ministère de l'environnement, service des problèmes de déchets, de 1974 à 1978)

Cette seconde approche est essentiellement motivée par le fait que les sollicitations relatives aux difficultés à gérer le problème des boues qui parviennent au ministère de l'environnement, par le biais des ingénieurs de terrain (en particulier ceux du Service des problèmes de déchets), rendent impensable l'adoption d'une posture d'attente et nécessaire la promulgation de textes permettant d'encadrer les pratiques.

« C'était un sujet vierge à l'époque. On a défriché. Le problème était très nettement sous-administré. Il y a des stations qui sortaient des boues chargées à 600 ppm de Cdm. Mais personne ne s'en préoccupait. Il s'agissait de problèmes complètement nouveaux et les aspects positifs, on n'en savait rien non plus. Il a fallu tout faire très vite. Parce que à partir du moment où on commence à parler de quelque chose, il fallait bien sortir des normes, alors que le savoir restait très partiel. On ne pouvait pas dire : on ne sait pas. Au service des déchets il a donc fallu développer la valorisation dans l'urgence. Il y avait la volonté de favoriser cette filière. Ils percevaient bien que la connaissance était insuffisante et poussaient pour que la recherche se mobilise. » (Ingénieur agronome INRA, détaché au ministère de l'environnement, service des problèmes de déchets, de 1974 à 1978)

Néanmoins, cela ne signifie pas qu'il n'existe aucune porosité ou complémentarité entre l'histoire de l'encadrement des pratiques et l'histoire de la recherche scientifique.

La participation du directeur de la prévention des pollutions et des risques et de l'ingénieur INRA recruté au service des problèmes de déchets en 1974 – tous deux membres actifs du Comité Scientifique Sols-Déchets Solides – aux réflexions relatives à l'élaboration de la première version de la norme AFNOR compte parmi les éléments révélateurs de cette porosité.

« Concrètement au ministère de l'environnement, je m'occupais du groupe boues résiduaires et compost urbain du CSSDS et ensuite, de la coordination entre le Comité et le service des problèmes de déchets pour que les connaissances produites passent dans la pratique. Ça voulait dire organiser des colloques entre chercheurs, organiser des rencontres avec les utilisateurs de produits, discuter avec l'administration. C'est d'ailleurs à cette époque que la norme AFNOR a été élaborée. Et le ministère était représenté. » (Ingénieur agronome INRA, détaché au ministère de l'environnement, service des problèmes de déchets, de 1974 à 1978)

« Quand le responsable du Service des problèmes de déchets du ministère a rédigé la norme, il a beaucoup travaillé avec les contractants du programme Sols-déchets. Le président du CSSDS a sûrement poussé à ce qu'il y ait une norme qui devait d'ailleurs essentiellement garantir l'innocuité en termes d'éléments traces métalliques. Mais nos résultats ne

⁹⁹ C. Basalo, « problèmes administratifs... », extrait cité.

suffisaient pas. Les seuils étaient déterminés en fonction de ce qui était techniquement possible. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

De même, le rôle prééminent offert à l'ANRED, à partir de 1980, dans le cadre du programme Sols-Déchets constitue une autre tentative de mise en cohérence des éléments relevant de la recherche avec ceux qui relèvent de l'organisation pratique des épandages. En effet, compte tenu de son implication ancienne en matière d'incitation à la mise en place de missions déchets dans les départements, d'une part et compte tenu du rôle qu'elle a à tenir en matière d'incitation à la production de connaissances, d'autre part, l'ANRED est en bonne position pour faire le lien entre le domaine de la recherche et le domaine des pratiques. Enfin, la directive européenne du 12 juin 1986 relative à l'utilisation de boues d'épuration en agriculture s'appuie largement sur les résultats des programmes COST 68 pour établir des prescriptions en matière d'épandages de boues.

Toutefois, les liens qui unissent ces deux histoires n'en demeurent pas moins ténus. Ainsi, la norme 44-041, lorsqu'elle est publiée pour la première fois en août 1975, si elle a le mérite d'offrir une référence inestimable pour les acteurs de terrain, ne reflète-t-elle que très approximativement la complexité des questions soulevées dans le cadre des programmes de recherche. D'autre part, on constate que les responsables des missions déchets, estimant soit que les résultats scientifiques ne leur parviennent pas, soit qu'ils ne sont pas utilisables en l'état et qu'ils ont besoin d'une traduction locale, ont développé leurs propres essais. Si ces expérimentations n'ont guère de valeur scientifique, elles offrent l'avantage d'être directement en prise avec les contraintes relatives aux contextes locaux et cet ancrage leur donne un caractère d'exemplarité indispensable à la mise en place d'opérations d'épandage. Telles qu'elles leur parviennent, au contraire, les connaissances scientifiques ne sont pas à même de jouer ce rôle.

Au fil du temps, on observe que, tandis que se poursuivent, sur le long terme, les expérimentations scientifiques, les recommandations pratiques et les normes ont évolué de telle sorte que les protocoles expérimentaux ne sont plus adaptés aux conditions pratiques d'épandage. Les quantités admises, les périodes d'épandage, les cultures concernées sont autant de facteurs que les instituts de recherche doivent prendre en compte pour que les expériences scientifiques engagées correspondent aux conditions réelles d'épandage. D'une certaine manière, on peut dire que, si les pratiques ont effectivement évolué au gré des avancées scientifiques, la recherche a eu également à s'adapter à la façon dont, concrètement, les épandages étaient réalisés sur le terrain.

« Nos résultats ont été parfois utilisés pour dénigrer les boues alors qu'ils étaient déjà dépassés. Parce que pour étudier le phénomène, on avait mis en place des essais pour lesquels on utilisait des quantités importantes de boues et au bout de dix ans, les résultats de ces essais étaient dépassés puisque ce qu'on avait fait ne correspondait pas à la pratique. Il y avait déjà une norme qui diminuait les concentrations admissibles en éléments-traces métalliques et diminuait les doses. On vivait donc sur les acquis de la recherche qui avait été produite à la fin des années 1970 alors qu'à la fin des années 1980 le contexte avait changé. Il a fallu redémarrer. Sur le domaine des aspects fertilisation, il fallait faire un travail de synthèse et poursuivre la recherche. Il y avait toujours le problème des métaux lourds qui faisait peur et qu'il fallait nuancer. Et il fallait prendre en compte ce qu'il y avait de nouveau : diminution des doses d'apport, suivi agronomique, transparence... Il fallait donc mettre en place des essais de terrain en prenant en compte ces différents éléments. Et enfin, il fallait ouvrir de nouveaux domaines de recherche : les micro-polluants organiques les pathogènes et puis tous les aspects socio-économiques. » (Ingénieur agronome, INRA de Bordeaux)

Par conséquent, le décalage existant entre les temporalités de la recherche scientifique (qui se décline sur le long terme) et les temporalités de l'action publique (qui doit produire dans des délais rapides recommandations et normes) tend à donner lieu à une instrumentalisation de la recherche par les pouvoirs publics, ces derniers s'attachant à faire en sorte que les résultats scientifiques produits demeurent, au fil du temps, en harmonie avec leurs convictions et les préconisations retenues.

Conclusion

Les graphiques suivants illustrent, sur la période allant de 1972 à 1992, les tendances relatives aux volumes de

connaissances scientifiques produits sur les trois grands types de contaminants potentiellement contenus dans les boues résiduaires urbaines : les éléments-traces métalliques (ETM), les micro-polluants organiques (MPO) et les agents pathogènes (AP)⁹⁴.

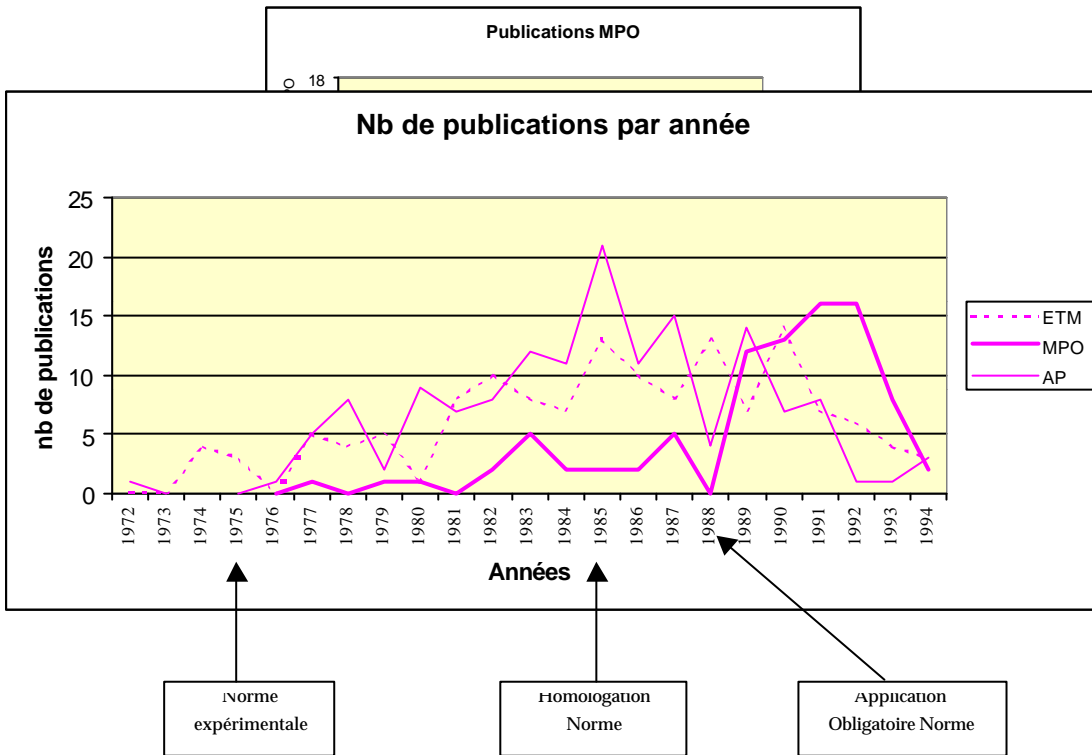
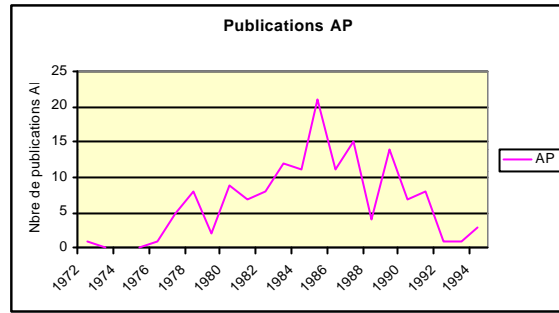
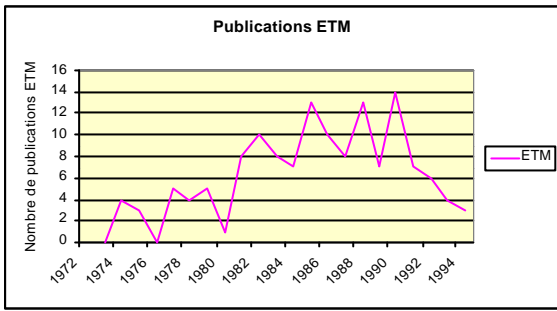
La lecture de ces tableaux permet d'identifier quelques-unes des grandes tendances qui marquent les décennies 1970 et 1980 en matière de production de connaissances scientifiques dans les trois domaines considérés : 1) une relative continuité concernant la recherche sur les éléments-traces métalliques qui, en tendance, augmente régulièrement de 1973 à 1990 ; 2) une production de données en augmentation constante dans le domaine des agents pathogènes, démarré en 1976 et culminant en 1985 ; 3) un départ lent (comparativement aux deux précédents) des recherches relatives aux micro-polluants organiques dont le démarrage n'intervient véritablement qu'à la toute fin de la décennie 1980. D'une façon générale, on constate que, tous domaines confondus, la masse des travaux scientifiques est allée en augmentant tout au long de la période considérée. La tranche allant de 1975 à 1985 constitue toutefois la période où l'augmentation du nombre de publications est la plus rapide (sur les paramètres ETM et AP).

Plus précisément, ces tendances rendent compte de plusieurs éléments qui viennent soutenir les hypothèses exposées précédemment. Il s'agit, d'abord, des liens étroits qui unissent la production scientifique avec les grands programmes de recherche impulsés aux échelons européen et national : il s'agit corrélativement, du constat selon lequel l'essentiel des résultats scientifiques sont produits dans la période où la norme NFU 44-041 est débattue (1975 à 1985).

1. Plusieurs éléments issus des graphiques permettent de mettre en lumière l'imbrication étroite entre programmes de recherche et volumes des publications : tout d'abord, le nombre de références commence à augmenter lorsque sont mis en place les programmes COST 68 (1972) et Sols-Déchets Solides (1974) ; d'autre part, on constate un certain essoufflement de la recherche au tournant de la décennie 1980 suivi d'un redémarrage rapide que l'on peut respectivement attribuer à l'achèvement du programme Sols-Déchets Solides et au rôle important confié en 1980 à l'ANRED dans le nouveau programme de recherche Sols-Déchets. A partir de cette date le nombre de publications augmente de façon significative (ETM et AP). Enfin, on note que les années 1990 à 1992, qui marquent la fin des programmes COST 68 et Sols-Déchet et les débuts du travail de synthèse proposé par l'ADEME sous la forme de brochures, donne lieu à une rupture brutale en matière de production de connaissances dans les trois domaines. La recherche dans le domaine des boues urbaines est ainsi largement dépendante de l'existence de programmes de recherche capables de la financer et de la stimuler.

2. En second lieu, les graphiques offrent des éléments qui permettent de confirmer l'idée qu'il existe un certain niveau de déconnexion entre les avancées scientifiques et l'état d'avancement de la norme NFU 44-041 : lorsqu'elle est éditée dans sa version expérimentale (août 1975), le domaine des ETM était quasiment inexploré (moins d'une dizaine de références). C'est seulement après la publication de la norme que le nombre de références augmente de façon significative (1976). Par ailleurs, si l'implication de l'ANRED en tant qu'organisme chargé d'inciter les organismes de recherche à se mobiliser a certainement joué un rôle dans l'accélération des volumes de publication à partir de 1980, il peut être également intéressant de mettre en parallèle cette accélération avec le travail de perfectionnement de la norme expérimentale, « à l'enquête permanente » à partir de 1975, et qui s'achève en 1985, date où la norme est homologuée. Sur le paramètre AP, le pic qui marque l'année 1985 et la chute qui lui succède vient confirmer l'hypothèse selon laquelle une fois la norme homologuée, une partie significative de la recherche est démobiliisée.

⁹⁴ Ces données sont issues des trois brochures de synthèse publiées par l'ADEME ayant trait aux ETM, MPO et AP.



3. La réglementation en matière de valorisation agricole des boues d'épuration urbaines

A l'histoire de l'organisation pragmatique des épandages et à l'histoire de la production de connaissances scientifiques se superpose enfin l'histoire de l'encadrement de la pratique du recyclage agricole des boues urbaines.

3.1 Un patchwork de textes fragmentaires

D'un point de vue réglementaire, deux processus parallèles débutent au milieu de la décennie 1970 et convergent en 1988. Il s'agit d'une part de la mise au point de la norme AFNOR 44-041, dont il a été fait mention précédemment, d'autre part de l'élaboration d'une directive européenne. Entre ces deux processus, un empilement de textes intéresse également les boues d'épuration mais l'intervention réglementaire française demeure hésitante et incomplète.

La normalisation

La norme NFU 44-041 est à considérer comme une tentative de synthèse entre les convictions des promoteurs de la filière, les pratiques de terrain (des responsables de missions déchets ont en effet été invités à participer à son élaboration) et les connaissances scientifiques existantes.

Telle qu'elle est publiée dans sa première version, en août 1975, la norme NFU 44-041 reflète le caractère inabouti des connaissances à cette date :

Force a donc été de nous baser sur la très maigre documentation internationale, d'origine suédoise, qui a été purement et simplement recopiée; on m'a du reste ultérieurement assuré que l'origine expérimentale en était américaine ! Il s'agit en l'occurrence non pas du tout de doses « admissibles » mais de doses supposées caractériser des boues urbaines non contaminées par l'industrie; car le seul raisonnement valable à l'époque était que lesdites boues ne devaient pas être nocives puisque, depuis le temps qu'elles étaient utilisées, on n'avait jamais constaté de symptômes de toxicité. Cette norme est donc expérimentale; cela veut dire qu'il s'agit d'une norme provisoire et que toute observation doit être portée à la connaissance de l'AFNOR en vue du perfectionnement de ladite norme qui est ainsi, en quelque sorte, à l'enquête permanente*.

Pour élaborer une telle norme, toute la difficulté tient ainsi à l'absence de données scientifiques concernant la toxicité des éléments-traces métalliques pour fixer les seuils, à l'absence de références en matière de définition des caractéristiques physico-chimiques, en matière d'échantillonnage et en matière de classement des boues, à l'incapacité de se prononcer sur la nécessité d'hygiéniser les boues.

Compte tenu de ces incertitudes, il faut attendre dix ans pour que la norme perde son caractère expérimental (11 juin 1985) et treize ans pour qu'elle devienne d'application obligatoire (arrêté du 19 août 1988). Durant cette période, elle est complétée, remaniée et négociée. Se référant d'abord à la loi du 22 décembre 1972 relative au contrôle des produits anti-parasitaires à usage agricole, la norme 44-041⁹⁶, lorsqu'elle est finalement homologuée en 1985 par le conseil d'administration de l'AFNOR, se trouve rattachée à la loi du 13 juillet 1979 relative à l'organisation du contrôle des matières fertilisantes et des supports de culture. C'est en effet, en vue de répondre aux dispositions de l'article 2 de cette loi – qui ouvre des exceptions au principe de l'homologation concernant notamment les produits dont la normalisation a été rendue obligatoire –, que l'AFNOR avait été saisie. Cette norme s'applique ainsi aux boues issues d'ouvrages de traitement des eaux usées urbaines présentant des qualités agronomiques (matière organique et/ou éléments fertilisants) et fixe des contraintes opérationnelles (plan d'épandage, suivi agronomique, logistique), des restrictions d'emploi en présence de métaux lourds essentiellement et des seuils de tolérance du milieu récepteur. Faute de références, de nombreuses substances ne sont pas prises en compte par la norme et

aucune disposition n'est prévue concernant les risques pouvant résulter de la présence d'organismes pathogènes dans les boues. Dans le cadre de cette norme, les boues urbaines sont considérées comme une matière fertilisante et non comme un déchet, dès lors qu'elles respectent les prescriptions définies.

L'intervention européenne

Dès 1977, la Communauté Européenne se prononce en faveur d'une utilisation agricole des boues, notamment sur la base des résultats issus du programme COST 68. Cependant, l'élaboration de cette directive prend plus de temps que prévu, à tel point que le Conseil dessaisit la Commission Européenne qui n'est pas parvenue à élaborer un texte (ses propositions datent de 1982 et 1984) et conçoit lui-même un texte.

Le 12 juin 1986, le Conseil des Communautés Européennes adopte une directive relative à la protection de l'environnement et notamment des sols, lors de l'utilisation des boues d'épuration en agriculture. Cette directive constitue le premier acte réglementaire dans l'histoire de la filière. Ce texte stipule que l'épandage doit être encouragé comme mode d'évacuation des boues résiduaires urbaines dans la mesure où celles-ci « peuvent représenter des propriétés agronomiques utiles ». A cet effet, la directive propose le respect de règles sévères pour l'époque s'agissant à la fois de l'organisation des épandages, des teneurs admissibles en éléments-traces métalliques et du suivi de plusieurs agents pathogènes.

Si des représentants de l'Etat français, notamment issus des ministères de l'agriculture et de l'environnement, ont joué un rôle déterminant dans l'adoption de la directive de 1986, la France ne marque pourtant pas le même enjeu à introduire en droit français une réglementation spécifiquement consacrée aux épandages de boues d'épuration. Elle considère en effet que les textes existants suffisent à satisfaire les exigences européennes. Dès le 7 juillet 1986, une circulaire conjointe des ministères de l'agriculture et de l'environnement énonce les recommandations relatives à l'utilisation des boues d'épuration en agriculture et précise à cette occasion que la France, avec la loi de 1979 et la norme NFU 44-041 dont il est projeté qu'elle soit rendue d'application obligatoire, remplit déjà les conditions prévues par la directive. Pour justifier cette harmonie entre les prescriptions inscrites dans le texte européen et celles inscrites dans la norme française, les pouvoirs publics peuvent s'appuyer notamment sur le fait que leur champ d'application se superposent, que les spécifications relatives aux éléments-traces métalliques sont compatibles, que les méthodes d'échantillonnage et d'analyse utilisées en France sont satisfaisantes par rapport au cadre communautaire. Afin de préparer l'application concrète de la norme, un groupe de travail est mis en place sous la direction du sous-directeur de l'eau et des équipements publics du ministère de l'agriculture. L'arrêté du 19 août 1988, qui rend d'application obligatoire la norme NFU 44-041 et dispense d'homologation les boues qui s'y conforment, fait office de retranscription en droit français de la directive européenne.

La position de la France consiste ainsi à réaffirmer que toutes les boues qui se conforment au texte de la norme seront considérées comme des éléments fertilisants, rentrant dans le cadre de la loi de 1979, tandis que les boues non conformes seront considérées comme un déchet. Cette attitude est cohérente avec les démarches entreprises sur le terrain pour faire passer les boues du statut de déchet à celui de fertilisant, en entourant la pratique de l'épandage de toutes les garanties de sérieux. Mais elle est contraire à l'esprit de la directive européenne qui considère les boues urbaines comme un déchet. Dans le même temps, le cadre réglementaire français, en privilégiant l'appellation matière fertilisante pour les boues, précise que la responsabilité des épandages incombe à l'utilisateur de boues (suivi des doses d'apports, protection des sols et suivi des analyses de sol, précautions sanitaires).

Mais la position de la France consiste surtout à défendre la légitimité d'une norme qu'elle s'est donné tant de mal à mettre en forme; car il faut garder à l'esprit que, telle qu'elle se présente lorsqu'elle est homologuée en 1985, la norme est le fruit d'un travail de synthèse qui a mis plus

⁹⁵ C. Basalo, « Problèmes administratifs concernant l'utilisation agricole des boues résiduaires en France » dans *Valorisation agricole...*, op. cit., p. 33.

⁹⁶ NFU 44-041 – *Boues des ouvrages de traitement des eaux usées urbaines. Dénominations et spécifications.*

de dix ans à voir le jour sous sa forme définitive et qui a fait l'objet de négociations ardues entre les différentes parties. Dans ces conditions, elle est à considérer comme un instrument que l'on s'attache à défendre et la seule publication de la directive européenne de 1986 ne suffit pas à en remettre en cause les fondements – du moins à la fin de la décennie 1980.

D'autres textes administratifs intéressent l'épandage de boues urbaines

Dans la même période, des documents administratifs font plus ou moins clairement allusion aux possibilités d'utilisation des boues d'épuration en agriculture sans en préciser les modalités. Si la circulaire du ministère de l'agriculture du 18 septembre 1974 est relativement peu explicite (elle préconise simplement l'épandage de boues liquides pour les stations rurales), la circulaire du 15 juin 1976 du même ministère relative à l'assainissement des petites agglomérations rurales se prononce plus clairement en faveur de l'épandage :

Dans les petites collectivités, l'épandage est toujours à rechercher pour leur élimination car l'envoi en décharge est moins recommandable pour l'environnement et les autres systèmes de destruction, notamment l'incinération, sont trop onéreux et mal adaptés aux petites stations.

La circulaire du ministère de la santé du 10 juin 1976 relative à l'assainissement des agglomérations et la protection sanitaire des milieux récepteurs mentionne également l'utilisation agricole comme solution pour l'évacuation des boues résiduelles dans la perspective d'une meilleure gestion des déchets d'un point de vue sanitaire :

Le CSHPF considère qu'un effort accru s'impose, d'une part pour assurer l'élimination des déchets indésirables et celle des eaux pluviales qui risqueraient de submerger les lieux habités, d'autre part, pour protéger les milieux naturels dont les causes de pollution tendent à se multiplier et à s'intensifier.

Par ailleurs, d'autres textes intéressent également les boues d'épuration : il s'agit par exemple de ceux ayant pour objectif de réglementer les épandages de déchets sur les sols agricoles. Il en est ainsi du décret du 23 février 1973 et de son arrêté d'application daté 13 mai 1975 pris sur la loi sur l'eau de 1964. L'épandage de déchets sur le sol est désormais soumis à autorisation dès lors que ce procédé est susceptible d'altérer la qualité des eaux. Enfin, les règlements sanitaires départementaux peuvent fixer des distances minimales à respecter par rapport aux points de captage ou des conditions pratiques d'épandage. Une circulaire relative à la révision du Règlement Sanitaire Départemental Type datée du 20 janvier 1983 préconise d'ailleurs des prescriptions générales pour l'utilisation des boues en agriculture. Quant au devis-programme type pour la mise au concours des stations d'épuration, s'il examine en détail la question du traitement des boues et incite le maître d'œuvre à déterminer le mieux possible leur qualité finale, il n'aborde pas à proprement parler leur évacuation par la voie agricole.

3.2 Conséquences et prise de conscience du caractère fragmentaire des textes

Il n'y a pas lieu de détailler l'ensemble des textes qui touchent de près ou de loin l'utilisation agricole des boues urbaines, ni d'en analyser les articulations ou défauts d'articulations. Simplement, sur la base de ce broissage rapide des textes en vigueur jusqu'à la fin de la décennie 1980, on peut avancer quelques remarques quant à la manière dont les épandages de boues sont réglementés dans la période considérée : on note un empilement de textes qui se chevauchent tout autant qu'ils laissent apparaître de larges zones d'ombre. A titre d'exemple, l'ambiguïté des textes quant au statut des boues – tantôt considérées comme matière fertilisante (norme 44-041, loi de 1979 sur les matières fertilisantes), tantôt considérées comme déchet (au titre de la loi de 1975 sur les déchets, réglementation applicable à la valorisation des déchets par épandage, directive européenne de 1986) – et la superposition des polices s'appliquant parfois à une même opération (police sanitaire, police des eaux mais aussi police des installations classées) sont des révélateurs de l'imprécision de la réglementation en la matière. Corrélativement, on constate une absence d'incitation officielle claire par la voie réglementaire. En effet, hormis la norme 44-041 d'application obligatoire qui tient le rôle de cadre de référence, les recommandations

relatives aux épandages de boues transitent essentiellement par le biais de circulaires et de documents techniques.

Pour les acteurs locaux, l'imprécision et l'incomplétude des textes pose problème

Le caractère équivoque des textes encadrant la pratique de l'épandage peut donner lieu, sur le terrain, à une certaine confusion quant aux procédures administratives à suivre.

« Il y avait la réglementation sur les installations classées, la loi sur les déchets, la loi sur les matières fertilisantes. La loi sur l'eau n'intervenait pas beaucoup à l'époque. Des conflits juridiques, il y en avait. Entre administrations et exploitants de stations d'épuration, par exemple. La question était de savoir si il y avait obligation réglementaire de réaliser un plan d'épandage pour une station. La réponse pouvait être non puisque la réglementation sur les matières fertilisantes ne le dit pas. » (ANRED, département agriculture)

Outre le fait que les services départementaux de l'Etat, comme cela a déjà été évoqué précédemment, n'expriment qu'un faible enthousiasme à traiter la question des boues compte tenu des priorités qui sont les leurs, l'absence de cadre juridique clair et la relative illisibilité des textes en vigueur ne facilite pas la prise en main de ce dossier. Dans ces conditions, le texte de référence reste la norme AFINOR qui jusqu'à sa mise en application obligatoire en 1988, n'a qu'un caractère incitatif. En conséquence, les acteurs locaux, notamment les responsables de missions déchets, se trouvent relativement démunis. La norme intervient comme un outil indispensable mais relativement mou et son application est largement dépendante de la capacité et de la volonté des acteurs locaux à se l'approprier et à la faire respecter. C'est ainsi que, dans le département de la Somme, les seuils imposés en matière de teneurs en métaux lourds sont largement inférieurs à ceux de la norme et que l'agence de l'eau, SATESE et SUBRA coopèrent pour assurer le respect des valeurs de référence adoptées. Ce faisant, ils pallient les insuffisances de la réglementation et bien souvent, les seuils, codes de bonnes pratiques retenues, dans les départements par les acteurs qui se sont mobilisés dans l'organisation d'une filière d'épandage définissent des conditions plus sévères que les seules prescriptions réglementaires.

Il n'en reste pas moins que les départements adoptant ce type de démarche ne constituent pas la majorité et dans bien des cas, la norme 44-041 n'est pas respectée. En 1994⁹⁷, dans le cadre d'une session continue organisée par le CEMAGREF, on relevait encore de nombreux obstacles techniques au développement de la valorisation agricole des boues urbaines : manque de stockage, stabilisation insuffisante des boues dans les petites et moyennes stations, police insuffisante des réseaux, insuffisance et inadéquation des moyens de déshydratation, manque de formation des personnels et de structures techniques efficaces. Lorsque l'on met en parallèle la liste des problèmes évoqués précédemment avec la liste des problèmes recensés par le SUBRA de la Somme en 1979⁹⁸, on constate que nombreux sont ceux qui avaient déjà été posés dès la fin de la décennie 1970 et qui se posent encore, dans les mêmes termes, au milieu de la décennie 1990 (problèmes de déshydratation et de stockage, notamment). La conception idéale, portée par les promoteurs de la filière, et consistant à vouloir conduire progressivement les stations d'épuration vers une meilleure adéquation de la filière boues aux exigences de l'agriculture est ainsi bien loin d'être effective vingt ans après le démarrage de l'organisation des épandages.

Dès les premières tentatives d'organisation de la filière, le manque de clarté des textes est soulevé

Malgré la rénovation tardive de la réglementation, la complexité et le manque de clarté des textes avaient été rapidement mis au jour d'abord par les responsables de missions puis, par le biais des relations nouées dans le cadre du réseau des MVAD, par l'ANRED et l'APCA. Ainsi, dans un numéro spécial de la revue des chambres d'agriculture consacré à la valorisation des déchets publié en 1983, les carences de la législation sont présentées comme

⁹⁷ ENGREF / CEMAGREF, *Les boues des stations d'épuration urbaines*, Session de formation continue ENGREF, Paris, 7-10 novembre 1994, p.24.

⁹⁸ V. Brame, Chambre d'Agriculture de la Somme, *Le problème des boues...*, op. cit.

comptant parmi les principales difficultés rencontrées par les missions déchets. L'auteur de cet article relève que :

La législation est imprécise en ce qui concerne : les conditions d'utilisation des déchets (distances, périodes d'épandage...), les problèmes de responsabilité et de risques : qui est responsable de la pollution ? Comment chiffrer les dégâts ? [...] Pour les boues des stations d'épuration, la nouvelle norme améliorera sans doute la situation mais elle est encore trop peu explicite en ce qui concerne, notamment, les aspects économiques (par qui seront payées les analyses en particulier ?) et le partage des risques⁹⁸.

Dans le même ordre d'idées, l'ANRED se faisant le relais des doléances exprimées par les responsables de MVAD sur ce point, avait fait réaliser en 1986 un mémoire de fin d'étude portant sur les contraintes juridiques afférentes aux épandages de boues d'épuration⁹⁹ dans la perspective de susciter une réaction du ministère de l'environnement. Si ce rapport conclut essentiellement sur la légitimité de la mise en application obligatoire de la norme 44-041 en en décrivant la conformité au regard des éléments contenus dans la directive européenne de 1986, tout juste publiée, il n'en reste pas moins que l'auteur y met d'ores et déjà au jour certains éléments qui feront quelque dix ans plus tard l'objet des réflexions portant sur la refonte réglementaire en matière d'épandage de boues, tels que la difficile articulation des corps de texte qui font référence aux épandages, l'ambiguïté du statut accordé aux boues d'épuration et surtout la question de la responsabilité de l'utilisateur de boues. Mais en 1987, les résultats publiés dans ce rapport ne trouveront aucun écho auprès du ministère de l'environnement.

Ainsi, tandis que du côté des pouvoirs publics, tout laisse à penser, au tournant de la décennie 1990, que sont réunis les éléments devant permettre une généralisation et une pérennisation des épandages de boues urbaines (la France est en adéquation avec la directive européenne de 1986, les grands programmes de recherche sont achevés, l'ADEME entreprend la capitalisation des savoirs acquis dans le cadre de brochures thématiques, le réseau de MVAD s'étoffe progressivement), à l'échelon local, la norme n'est que très approximativement appliquée et elle ne répond pas aux attentes des acteurs locaux. En effet, alors que ces derniers ont placé les questions de coût et de responsabilité au cœur de la construction des compromis territoriaux, la norme – essentiellement technique – ne constitue pas un instrument d'aide à la conciliation des intérêts, qu'il s'agisse du partage des risques, des coûts ou des responsabilités. Il existe ainsi une tension entre, d'une part, la forte conviction des acteurs de l'échelon national impliqués dans la promotion de la filière que cette norme, fruit négocié de plus de dix années de réflexions, est une synthèse fidèle de l'ensemble des données scientifiques, pratiques et juridiques relatives à la pratique de l'épandage et, d'autre part, la somme des questionnements qui demeurent sans réponse à l'échelon local et ne peuvent être résolus qu'au coup par coup, dans la réalisation de compromis sans cesse renouvelés.

Dix ans avant la publication du décret de 1997, la norme NFU 44-041 constitue une première tentative de mise en forme synthétique de ce que pourrait être, du point de vue de ses promoteurs, une filière d'épandage idéale : elle est à la fois un cadre de référence réglementaire, une mise en avant des convictions des pouvoirs publics et une conciliation des résultats scientifiques et des pratiques en vigueur à l'échelon territorial. Mais cette tentative explose au fur et à mesure que l'évolution des pratiques et compromis locaux, les progrès de la recherche et la pression accrue de l'Europe de voir la France entrer en conformité avec la directive de 1986 la rendent inadéquate.

⁹⁸ Revue des Chambres d'Agriculture, *La valorisation des déchets en agriculture*, supplément au n°691, janvier 1983, p. 11.

⁹⁹ S. Waechter, DESS Droit de l'environnement et de l'aménagement du territoire, *La valorisation des déchets par fertilisation des sols. Une nécessaire conciliation des contraintes juridiques et économiques*, ANRED, 1987.

2^e Partie
L'impossible généralisation
(1992-2000)

Prologue

Le tournant de 1992

L'année 1992 marque un tournant décisif dans l'histoire de l'épandage des boues d'épuration. La coïncidence des événements qui s'entrechoquent et contribuent à déstabiliser les filières d'épandage est tout à fait remarquable. On observe en effet la rencontre d'une volonté de généraliser la pratique de l'épandage comme mode privilégié d'élimination des boues, portée notamment par l'ADEME, avec une série d'événements qui viennent renforcer ou au contraire contrecarrer cet objectif en inscrivant la pratique au cœur d'enjeux plus fondamentaux.

Ces événements concernent tour à tour : la production de boues ; leur utilisation en agriculture ; enfin leur acceptation par le monde agricole.

S'agissant de la production de boues, tout d'abord, la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 puis son décret du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, dans la continuité de la directive européenne du 21 mai 1991, imposent l'existence d'un système de collecte et de traitement pour toutes les agglomérations, avec des seuils élevés de qualité des eaux épurées rejetées dans le milieu naturel. Ces deux mesures, un système d'assainissement et un niveau plus sévère de dépollution, ont pour effet mécanique d'augmenter la production de boues. On récupère en effet plus d'eaux usées, traitées soit par de nouvelles usines soit par des usines mises aux normes, et ces eaux usées font l'objet de traitements qui en extraient plus de boues dans la mesure où l'eau épurée doit respecter un certain seuil de qualité. Cette augmentation crée par conséquent une pression immédiate pour la mise en place de solutions d'élimination des boues, dont on commence maintenant à anticiper tant la production que les quantités.

S'agissant ensuite de leur utilisation en agriculture, divers événements et mesures, d'importance variable, nécessitent d'être signalés.

Certains de ces événements fragilisent la pratique de l'épandage. C'est ainsi que la loi sur l'eau et ses décrets d'application du 29 mars 1993 imposent la réalisation d'une enquête publique en vue de l'autorisation d'un plan d'épandage, au-delà d'une certaine quantité de matière sèche produite annuellement. En bien des endroits, l'organisation d'une enquête publique sert de détonateur. Agrégeant une pluralité d'oppositions, au premier rang desquelles un refus des nuisances olfactives ou visuelles, mais aussi un refus de voir épandues des boues provenant d'autres communes ou départements, les enquêtes qui se déroulent tout au long de la décennie 1990 attirent l'attention des élus locaux et des services de l'Etat sur une procédure qui, appliquée au cas des boues, s'avère risquée en raison des contestations et des mobilisations qu'elle suscite. Plus largement, le mauvais déroulement de plusieurs enquêtes publiques donne corps à l'idée que l'épandage pose des problèmes puisqu'il provoque autant de réactions.

Toutefois, la plupart des événements qui interviennent en 1992 et qui ont trait à l'élimination des boues concourent à développer la pratique de l'épandage.

Citons tout d'abord le coût de la mise en décharge, qui devient de plus en plus élevé avec l'introduction de la taxe ANRED, tandis que la loi sur les déchets du 13 juillet 1992 fixe comme objectif pour les centres d'enfouissement technique de ne plus recevoir à partir de 2002 que des déchets ultimes. Ces deux mesures restreignent de facto cette voie d'élimination et renforcent par voie de conséquence l'épandage comme solution privilégiée, avec comme seule autre alternative l'incinération.

C'est également en 1992 qu'est mise en place l'ADEME (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Créée par la loi du 19 décembre 1990, elle est issue de la fusion de l'ANRED, de l'AFME (Agence française pour la maîtrise de l'énergie) et d'AQUA (Agence française pour la qualité de l'air). La nouvelle agence adopte deux mesures concernant les boues : 1) elle ne reconduit pas le système d'aides mis en place par l'ANRED pour inciter à la création de missions de valorisation dans les

départements, en partenariat avec les chambres d'agriculture ; 2) elle lance une collection de brochures autour de la valorisation agricole des boues à laquelle il a déjà été fait allusion. Plus généralement, elle estime que le moment est venu de généraliser une pratique pour laquelle on dispose dorénavant de toutes les données nécessaires, tant sur le plan technique que scientifique et normatif.

1992 voit par ailleurs la conclusion effective des programmes de recherche européens COST sur les boues. Achevés en 1990, ces programmes ont fait l'objet durant les deux années suivantes de colloques et d'ouvrages collectifs rassemblant l'ensemble des connaissances. La publication de l'ouvrage édité par J.F. Hall et al. en constitue le point d'aboutissement¹⁰¹. C'est sur cette base que les brochures publiées par l'ADEME entreprennent ensuite de synthétiser les connaissances scientifiques.

Enfin, c'est en 1992 toujours que l'AGTIM¹⁰² et l'AFNOR¹⁰³ proposent au Comité Européen de Normalisation la création d'un comité technique, demande acceptée le 27 janvier 1993. Le TC 308 ainsi créé s'organise en trois groupes de travail : les normes analytiques, la rédaction de codes de bonnes pratiques, l'organisation d'une réflexion prospective. L'intérêt de cette démarche réside dans l'articulation qu'elle entend promouvoir entre normalisation et réglementation, en invitant les représentants des autorités publiques françaises et européennes à participer à la définition du programme de travaux du TC 308. Il s'agit notamment d'éviter que la réglementation nationale ou communautaire fixe des seuils indépendamment de toute prise en considération des démarches engagées par les acteurs privés. Au contraire, la normalisation constitue un moyen de participation de ces derniers à la définition des seuils, et plus généralement des contraintes techniques.

Le troisième ensemble d'événements qui intervient en 1992, enfin, a trait à l'acceptation par le monde agricole des boues d'épuration. Contrairement aux événements précédents, les deux mesures retenues interfèrent de manière différée avec le dossier des boues.

La réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) en 1992 remplace un « soutien passant par le marché (prix garantis, restitutions à l'exportation) par un soutien direct au producteur (paiements compensatoires à l'hectare) »¹⁰⁴. Ce faisant, cette réforme modifie durablement le système des aides aux agriculteurs. Ceux-ci sont incités à intégrer dans leurs pratiques des contraintes économiques nouvelles. A ce titre, l'épandage de boues peut présenter un double intérêt : réaliser des économies en termes d'engrais et matières fertilisantes ; augmenter dans certains cas rendements et récoltes. Mais cette réforme offre simultanément la possibilité à des intervenants nouveaux d'avoir un droit de regard sur les pratiques agricoles :

Alors que le soutien par les prix était opaque et interdisait – à moins de calculs économiques compliqués – de connaître les montants réels octroyés aux différentes catégories d'agriculteurs, les aides directes sont beaucoup plus transparentes : elles sont ainsi à l'origine de l'émergence publique de nouvelles controverses. La nécessité pour les différents acteurs agricoles de justifier les aides perçues a fait prendre un essor considérable à des thèmes nouveaux, comme l'environnement, l'aménagement du territoire, les questions d'équité et de justice sociale, qui sont autant de thèmes participant à une redéfinition active du secteur lui-même. En ouvrant la politique agricole à ces nouveaux débats, les instruments de la "nouvelle PAC" ont aussi induit et légitimé l'intervention de nouveaux acteurs (environnementalistes, agriculteurs anciennement marginalisés par la représentation dominante, etc.)¹⁰⁵

Or, la décision d'un agriculteur d'épandre des boues d'épuration dépend pour partie d'un contexte plus général dans lequel ses pratiques sont, sinon contestées, du moins l'objet de l'attention d'un nombre accru d'intervenants : associations, riverains, services de l'Etat,

¹⁰¹ J.F. Hall, P. L'Hermitte, P.J. Newman (dir.), *Treatment and use of sludge and liquid agricultural wastes. Review of cost 68/681 programme 1972-90*, Commission of the European Communities – DG XII, Office for official publications of the European Communities, 1992.

¹⁰² Association Générale des Hygiénistes et Techniciens Municipaux.

¹⁰³ Agence Française de Normalisation.

¹⁰⁴ E. Fouilleux, "Le polycentrisme : contraintes et ressource stratégique. Le cas de la Politique Agricole Commune" dans J. Commaille et B. Jobert (dir.), *Les métamorphoses de la régulation politique*, Paris, LGDJ, 1998, p. 185.

¹⁰⁵ *Ibid.*, p. 202.

etc. Cette ouverture est en partie le résultat de la réforme de la PAC.

En outre, la réforme remet en cause les bases de l'accord sur lequel repose le système de cogestion qui caractérise la politique agricole française depuis la décennie 1960. Tandis que la FNSEA s'oppose aux fondements mêmes de la réforme, refusant que l'agriculteur tire son revenu de primes ainsi que le principe de la jachère, des syndicats professionnels céréaliers négocient directement avec les services ministériels et obtiennent des mesures favorables, notamment la disparition de la modulation des paiements compensatoires à la baisse des prix institutionnels en fonction de la taille des exploitations ou du revenu des agriculteurs, qui était prévue dans le projet initial et qui est finalement absent du texte final.

La puissance des professionnels s'est affirmée dans la définition des politiques, mais à travers une dégradation du modèle corporatiste traditionnel. [...] les tensions au sein de la profession agricole ont amorcé un processus de redéfinition des rapports de force à l'intérieur du syndicalisme à vocation générale : les logiques unitaires et territorialisées qui ont donné leur force à la FNSEA et au CNJA sont mises à mal par des logiques centrifuges et élitistes.¹⁰⁶

Or, cette prise de distance de la part des syndicats professionnels vis-à-vis des fédérations agricoles, qui éprouvent de plus en plus de difficultés à tenir une "rhétorique unitaire sur l'égalité de condition du monde paysan"¹⁰⁷, est ensuite à la base des premières prises de position officielles contre la nouvelle réglementation sur les épandages qui sort fin 1997.

Le deuxième événement concerne l'élaboration du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA), adopté par les ministres de l'agriculture et de l'environnement le 8 octobre 1993. Ce programme entraîne deux séries de conséquences en matière d'épandage des boues. D'une part, il affaiblit la pratique en incitant les agriculteurs à refuser des boues dès lors qu'on les accuse de polluer avec leurs propres épandages de lisiers et de fumiers. En outre, en restreignant les quantités d'effluents épandus en agriculture, il tend à privilégier l'épandage d'effluents d'élevage contre celui de boues urbaines. D'autre part, il précise que « l'activité agricole contribue à protéger l'environnement en gérant le pouvoir épurateur du sol qui permet de recycler des sous-produits d'autres secteurs d'activité. Sur ce point, les pouvoirs publics et les organisations professionnelles agricoles sont convenus de la nécessité d'élaborer une charte des boues d'épuration, tant sur le plan des responsabilités engagées que sur leur valorisation ». Il s'agit alors pour la profession agricole de mettre en balance sa contribution aux pollutions diffuses avec son rôle de dépollueur des villes, la charte étant dans ces conditions censée traduire l'idée de service rendu. Or, cette charte se heurte à toute une série de difficultés, qui tiennent notamment aux désaccords profonds entre représentants du monde agricole et représentants des collectivités locales sur lesquels nous reviendrons. Précisons enfin qu'à la même époque, un changement intervient parmi les personnels de l'APCA qui suivent les épandages de boues. En l'occurrence, le nouveau responsable de ce dossier est initialement moins enclin que son prédécesseur à promouvoir la filière.

Devant cet ensemble d'éléments, l'Etat entreprend en 1996 une refonte réglementaire qui aboutit au décret du 8 décembre 1997 et à l'arrêté du 8 janvier 1998. Puis, devant les oppositions que suscitent ces textes, il engage une concertation en vue d'un accord national autour de l'utilisation des boues en agriculture dans le cadre d'un comité national sur l'épandage des boues urbaines. Cette dynamique, qui n'aboutit pas puisque aucun accord n'est trouvé, contribue à fragiliser l'ensemble des filières existantes.

1992 voit par conséquent la conjonction d'événements favorables à la généralisation de la pratique de l'épandage avec des événements qui contribuent au contraire à la compromettre – ou tout au moins qui ne participent pas à sa pérennisation. Leur concomitance a pour effet de rendre plus visible encore la pratique, et ce faisant de la soumettre à des prises de position, d'en faire

un objet de négociation, autrement dit d'augmenter le coût de son acceptation par les agriculteurs – tandis que de leur côté, les producteurs sont incités à envisager d'autres voies d'élimination plutôt que d'entrer dans une procédure aléatoire et potentiellement coûteuse. Ces éléments contribuent ainsi à accroître l'instabilité qui entoure tant la filière que la pratique de l'épandage.

Afin de caractériser l'ensemble des crispations qui entourent l'utilisation des boues d'épuration en agriculture, trois points vont retenir notre attention. Le premier a trait au processus réglementaire qui débute en 1996 pour s'achever fin 1997. Nous allons démontrer que ce processus a contribué à déstabiliser la pratique de l'épandage en cherchant à définir un modèle uniforme de filière. Le deuxième point a trait à la connaissance scientifique : comment se fait-il que celle-ci ne soit pas en mesure d'apaiser un climat d'incertitudes et de doutes autour de l'utilisation des boues en agriculture ? Comment se fait-il que de nombreux intervenants dans le débat ne fassent aucun cas des travaux scientifiques entrepris depuis le début de la décennie 1970 ? Enfin, le troisième point a trait aux transformations intervenues dans les trois mondes qui encadrent la pratique de l'épandage, à savoir celui des collectivités locales, des traiteurs d'eau et des agriculteurs. C'est parce que les boues sont un objet instable et que les filières reposent sur des compromis locaux qu'elles constituent un élément de régulation des contraintes qui pèsent tant sur les collectivités locales et les traiteurs d'eau que sur les agriculteurs et les acteurs de la filière agroalimentaire.

¹⁰⁶ Ibid. p. 197.

¹⁰⁷ E. Fouilleux, "Entre production et institutionnalisation des idées : la réforme de la politique agricole commune", *Revue Française de Science Politique*, n° 2, avril 2000, p. 301.

4. Une réglementation contestée¹⁰⁸

Les textes réglementaires publiés entre la fin 1997 et le début 1998 sont le résultat d'une série de réflexions, de mobilisations et de conflits engagés depuis le début de la décennie 1990 et qui ont contribué à inscrire le thème de l'épandage des boues d'épuration sur l'agenda national. Leur élaboration offre l'occasion aux promoteurs de l'épandage agricole d'insérer dans la réglementation un ensemble de règles et de recommandations issues des travaux de recherche, des pratiques et des expériences locales engrangées depuis la décennie 1970. Ces textes s'inscrivent donc, dans leur contenu et leur portée, dans le prolongement de la norme NFU 44-041 ainsi que dans le souci exprimé en 1992 par l'ADEME de transformer la pratique de l'épandage en une filière générale d'élimination des boues d'épuration. L'ensemble des promoteurs de la pratique y voient l'occasion de professionnaliser et de pérenniser celle-ci.

La contestation dont font l'objet ces textes avant même leur publication atteste pourtant d'un échec. Succédant à un ensemble de mesures, de prises de position et de contestations qui ont déjà contribué à déstabiliser les filières d'épandage, les textes réglementaires participent à leur tour de cette tendance plus qu'ils ne la contrecarrent. Loin d'apporter des garanties, le décret et son arrêté ouvrent l'espace des débats et des négociations qui était alors limité aux représentants agricoles (FNSEA, APCA), aux représentants des collectivités locales (AMF, FNCCR), aux représentants des traitants d'eau et des professionnels du recyclage (SPDE, SYPREA) et aux services de l'Etat ou assimilés (ministères, ADEME, agences de l'eau), à un ensemble d'intervenants qui exigent des garanties supplémentaires, au nom d'un risque sanitaire ou environnemental. La crédibilité même de la réglementation est ainsi mise en cause.

La nouvelle réglementation se trouve ainsi décalée par rapport aux préoccupations qu'expriment de nombreux intervenants, et qui font notamment référence à la sécurité alimentaire et aux risques sanitaires, deux aspects largement absents des textes incriminés. Mais elle se trouve aussi décalée par rapport aux situations locales, dans la mesure où elle propose une conception standardisée des filières d'épandage qui laisse peu de place aux adaptations locales. En souhaitant promouvoir une filière idéale, issue des multiples expériences et résultats accumulés, la nouvelle réglementation perd de vue la nature intrinsèquement locale et pragmatique qui a présidé à l'organisation des épandages. Elle néglige notamment toute la dimension d'ajustements locaux et de construction de compromis entre les différents protagonistes, qui sont pourtant à la base de la poursuite des épandages, au profit d'une conception prédéfinie.

Pour analyser ce double décalage, il nous faut reprendre l'ensemble de la procédure d'élaboration des textes réglementaires.

4.1 La décision de réglementer en matière d'épandage de boues d'épuration

Si la décision de concevoir une nouvelle réglementation en la matière est prise en 1996, elle succède déjà à plusieurs années de réflexions et de négociations menées autour des boues dans le cadre de plusieurs instances. En 1995, la direction de l'espace rural et de la forêt du ministère de l'agriculture recense ainsi sept instances où l'on évoque la question des boues :

- au sein de la commission des matières fertilisantes et des supports de culture du ministère de l'agriculture, deux groupes traitent de cette question – un groupe de travail déchets (présidence DGAL¹⁰⁹), un groupe de travail boues (présidence INRA) – dans la perspective d'une révision des normes existantes, dont la 44-041, ainsi qu'en vue d'une homologation de produits issus ou comprenant des boues ou des déchets ;

- un groupe de travail qui doit rédiger les prescriptions générales d'application de la loi sur l'eau (présidence CCGREF¹¹⁰) ;
- un groupe de travail DPPR¹¹¹ du ministère de l'environnement, qui doit établir la circulaire et les textes réglementaires sur l'épandage agricole des déchets industriels au titre des installations classées ;
- un groupe de travail sur les « risques sanitaires liés à l'utilisation des boues résiduaires » au sein du CSHPF¹¹² qui est chargé de se prononcer sur les problèmes sanitaires que pose la pratique de l'épandage et d'élaborer des recommandations ;
- le TC 308 et son groupe miroir français P16P qui dispose chacun de trois groupes de travail : méthodes de caractérisation, voies d'élimination ou de valorisation, prospectives ;
- le groupe Charte nationale (présidence CCGREF) qui répond à l'une des clauses du PMPOA.

Et le document de la DERF de conclure :

Cette multiplicité des groupes de travail n'est pas forcément gênante à condition : - que leurs travaux soient complémentaires et non redondants voire contradictoires ; - qu'ils n'empêchent pas d'aboutir à une simplification réglementaire.¹¹³

Le sujet des boues et de leur utilisation en agriculture alimente donc déjà les discussions. Mais toutes les actions évoquées se déroulent en dehors d'un cadre de production réglementaire. C'est le cas notamment des négociations engagées en vue de rédiger une charte nationale de bonnes pratiques, d'une part, des travaux de normalisation, d'autre part.

La charte, dont le principe est inscrit dans le PMPOA, est mise en chantier en 1994, sous la présidence d'un membre du CCGREF tandis que le secrétariat est assumé par un agent de la direction de l'eau qui assure par ailleurs le secrétariat du CORPEN¹¹⁴. Son objectif est la généralisation des bonnes pratiques en vigueur dans un certain nombre de départements à l'ensemble des filières d'épandage, de manière notamment à mettre fin aux mauvaises expériences suscitées par certains épandages et susceptibles de remettre en cause le principe même de l'épandage. L'analyse qui est faite attribue donc les difficultés rencontrées à la diversité des situations, les mauvaises expériences locales jetant le discrédit sur l'ensemble de la pratique, y compris les situations gérées dans les « règles de l'art ». La charte vise par conséquent à obtenir un engagement de l'ensemble des parties concernées, y compris de l'Etat, en faveur de la valorisation agricole des boues.

« La Charte devait correspondre à une déclaration des deux ministères concernés en faveur de la valorisation agricole des boues : "nous souhaitons encourager la filière épandage et pour cela, il faut que ce soit fait dans un contexte de bonnes pratiques". Et ce indépendamment du cadre réglementaire. On savait qu'il y avait une directive européenne sur l'épandage des boues, que Bruxelles estimait que la norme AFNOR ne répondait pas aux exigences de la directive et qu'il fallait donc engager des travaux de révision réglementaire. Le directeur de l'eau avait été convaincu d'aller dans ce sens. Mais la Charte était faite pour aller au-delà du travail de révision réglementaire. Avec la Charte, il y avait ce côté engagement des acteurs en faveur de la filière, ce qui ne pouvait pas apparaître dans un décret ou un arrêté. » (secrétaire du groupe de la charte)

Il s'agit en même temps pour la profession agricole d'obtenir que des conventions soient signées entre les producteurs et les utilisateurs de boues, de manière à mieux définir les responsabilités et les engagements respectifs. Plus largement, il s'agit pour les représentants agricoles d'obtenir, dans le contexte du PMPOA qui vise à contrôler les pratiques agricoles jugées polluantes, la reconnaissance de leur rôle de dépollution des déchets urbains. Autrement dit, ils entendent démontrer que l'agriculture rend un service à la société en réceptionnant les déchets urbains (boues ou déchets ménagers sous la

¹⁰⁸ Pour une présentation plus détaillée du processus réglementaire qui aboutit au décret du 8 décembre 1997, voir O. Borraz, *Un risque socialement inacceptable ? La crispation autour de l'utilisation en agriculture des boues de stations d'épuration urbaines*, Paris, CSO, octobre 2000.

¹⁰⁹ Direction générale de l'alimentation du ministère de l'agriculture.

¹¹⁰ Conseil général du génie rural des eaux et des forêts.

¹¹¹ Direction de la prévention de la pollution et des risques.

¹¹² Conseil supérieur d'hygiène publique de France.

¹¹³ C. Chassande, "Utilisation en agriculture de produits recyclés. Inventaire des groupes de travail", note remise au COMFER, MAP/DERF, décembre 1995.

¹¹⁴ Comité d'orientation pour la réduction de la pollution des eaux par les nitrates.

forme de composts), de manière à alléger quelque peu la pression qui s'exerce par ailleurs sur les épandages d'effluents d'élevage. De leur côté, les représentants des collectivités locales entendent obtenir des agriculteurs qu'ils s'engagent à prendre des boues sur plusieurs années, de manière à garantir une pérennité favorable à la réalisation des investissements nécessaires au bon déroulement des épandages. Quant à la direction de l'eau, elle marque très clairement à l'époque sa préférence pour une solution contractuelle plutôt que réglementaire.

Rapidement, toutefois, la procédure d'élaboration de la Charte fait l'objet d'un désaccord entre les représentants du monde agricole et des maires, les premiers exigeant des seuils plus sévères et des conditions plus strictes que la norme, ce que refusent les seconds qui s'estiment déjà soumis à des contraintes élevées en matière d'assainissement. Les négociations s'enlisent puis se durcissent de manière significative à partir de la crise de la vache folle de 1996.

L'autre ensemble de négociations qui se déroulent en dehors du cadre réglementaire concerne les travaux de normalisation dans le cadre du TC 308. Plusieurs objectifs sont visés.

- aux *autorités publiques*, communautaires ou nationales, elle doit fournir un support à la réglementation, par des définitions non ambiguës, et des paramètres descriptifs leur permettant de fixer des objectifs ou des seuils là où ils sont jugés nécessaires elle permettra aussi de faciliter et de rendre moins contestables les contrôles de conformité à la réglementation ; elle devrait faciliter la mise en cohérence des différentes approches des boues à travers de multiples directives CEE ;
- aux *opérateurs*, elle fournira essentiellement des méthodes harmonisées et cohérentes d'aide à la gestion des boues : orientation vers telle ou telle filière, autocontrôles, contrôles de procédés ;
- aux *concepteurs de procédés*, elle permettra de mieux qualifier et de mieux évaluer leurs procédés, et de mieux préciser les règles d'installation et de fonctionnement.¹¹⁵

Se situant en amont de la réglementation, la normalisation vise à prévenir des mesures trop sévères tout en s'inscrivant dans une démarche de concertation entre les différentes parties concernées.

Ce n'est pas au spécialiste de l'assainissement de définir ce qu'exige un sol selon les climats, les productions agricoles, les pratiques culturales, le type pédologique initial. Ce n'est pas non plus à lui de définir ce que doit être la matière première d'un amendement organique comme les caractéristiques des matières acceptables dans une unité d'incinération d'ordures ménagères ou encore un four de cimenterie.

Il doit donc y avoir une instance dans laquelle se rencontrent les utilisateurs et les producteurs de boues, une instance où les experts en traitement ou en épuration reviennent la conception et la conduite des installations pour que les boues produites répondent aux critères ainsi définis à partir des usages.¹¹⁶

Cependant, les négociations se heurtent à des désaccords entre représentants nationaux au sein du Comité européen de normalisation, qui ne rencontrent pas dans leurs pays respectifs des difficultés similaires pour éliminer leurs boues. Ces désaccords ralentissent l'avancement des travaux.

C'est dans ce contexte que la Commission Européenne, après avoir vainement rappelé à la France que son arrêté de 1988 qui rend la norme NFU 44-041 d'application obligatoire ne saurait valoir transposition en droit français de la directive de 1986 (pour des motifs de fond mais aussi de forme, puisqu'un arrêté n'a pas la même portée juridique qu'un décret ou une loi, aux yeux de la Commission), engage en 1995 une procédure judiciaire pouvant l'amener à traduire la France devant la Cour de Justice Européenne. Le chef du bureau des eaux usées à la direction de l'eau du ministère de l'environnement, saisit cette occasion pour convaincre son directeur d'entreprendre une refonte réglementaire. Ce dernier avait jusque-là refusé, en raison des pressions de l'Association des Maires de France hostile à tout

durcissement réglementaire qui augmenterait les contraintes qui pèsent sur les collectivités locales, de la direction du budget opposée à toute mesure qui pourrait accroître les dépenses des communes, tandis que lui-même entendait privilégier vis-à-vis du monde agricole une démarche contractuelle plutôt que réglementaire (à l'image du PMPOA). Mais devant les menaces de Bruxelles, le directeur de l'eau accepte de mettre en chantier un nouveau décret. Son chef de bureau des eaux usées n'a aucun mal par ailleurs à gagner à sa cause la représentation agricole, qui constate que la charte à laquelle elle était pourtant attachée est arrivée dans une impasse et qui n'est pas concernée par la normalisation. La décision d'élaborer une nouvelle réglementation est prise officiellement en 1996.

4.2 La définition du problème

La décision de procéder à une refonte réglementaire s'appuie sur une définition du problème proposée par le ministère de l'environnement. Il existe toutefois deux autres définitions possibles plus larges, la première portée par la profession agricole, la seconde par les représentants des collectivités locales.

Pour le ministère de l'environnement, un souci de clarification

Pour engager la rédaction d'un texte réglementaire, encore faut-il définir le problème qui justifie une telle mesure et auquel le décret aura à répondre. En l'occurrence, à partir des informations qui lui remontent, le ministère de l'environnement propose une interprétation causale simple des tensions et des difficultés apparues sur le terrain à l'occasion des enquêtes publiques et des épandages de boues : les dysfonctionnements – mobilisations contre des épandages, contre l'importation de boues étrangères, etc. – résulteraient de la confusion qui règne parmi les textes réglementaires, et notamment du statut ambigu des boues, à la fois fertilisant et déchet. Il convient donc de mettre de l'ordre dans la réglementation en rapprochant les différents textes en un document unique et en clarifiant le statut des boues.

Cette analyse est sous-tendue par le fait que le ministère de l'environnement est régulièrement interpellé pour interpréter les textes, tandis que sur le terrain, les services de l'Etat chargés de les appliquer éprouvent des difficultés pour leur trouver une cohérence. Mais d'une manière générale, une telle interprétation n'a rien de surprenant s'agissant de services centraux de l'Etat, d'autant plus qu'ils sont faiblement pourvus en services extérieurs. Sommés d'apporter une réponse aux difficultés qui leur remontent, ils ne disposent guère d'autres modes d'intervention que la production réglementaire. D'autant que ce ministère avait déjà entrepris, dès la décennie 1970, d'apporter des réponses aux questions soulevées par l'épandage, dans divers textes, documents techniques et circulaires. Ceux-ci n'ayant pas suffi à régler tous les problèmes, un acte fort s'impose.

Deux éléments alimentent cette interprétation : la multiplicité des textes ; le statut des boues.

La multiplicité des textes est systématiquement mise en avant dans les documents produits par la direction de l'eau pour justifier une refonte réglementaire. En 1994, le directeur adjoint de l'eau distingue ainsi cinq corps de textes réglementaires concernant les boues : eau, agriculture, industrie, déchets et installations classées, santé¹¹⁷. Deux ans plus tard, le chef du bureau de la lutte contre la pollution de l'eau distingue les réglementations qui concernent les boues en tant que matières fertilisantes de celles qui ont trait aux boues en tant que déchets (santé, eau, assainissement), et souligne les interférences avec les législations sur les installations classées et les déchets. Tout le monde s'accorde à penser que l'absence de clarté parmi les différents textes alimente les dysfonctionnements.

Le problème vient donc essentiellement : [...] d'une manière générale, de ce qu'aucun lien évident n'existe entre les différents corps de législation, notamment la loi de 79 et les

¹¹⁵ D. Olivier, "Le devenir des boues du cycle de l'eau : rôle et objectifs de la normalisation", *TSM*, n° 11, novembre 1993, p. 594-595.

¹¹⁶ J. Bébin, "Normalisation européenne. Situation actuelle, actions en cours, perspectives" dans *Les boues des stations d'épuration urbaines*, Session de formation continue, ENGREF-CEMAGREF Editions, Paris, 7-10 novembre 1994, p. 33.

¹¹⁷ P. Roussel, "Les réglementations nationales et européennes" dans *Les boues des stations d'épuration urbaines*, Session de formation continue, ENGREF-CEMAGREF Editions, Paris, 7-10 novembre 1994, p. 12-13.

lois "environnementales". Cette confusion, cette complexité et ce manque de lisibilité sont à l'origine de nombreux contentieux, et d'une application très hétérogène de la réglementation dans les départements français. Ils sont également un frein à toute innovation technique.¹¹⁸

Cette multiplicité des textes est à relier au statut ambigu des boues, à la fois déchet et matière fertilisante. Si pour la majorité des intervenants les boues sont clairement un déchet, la norme NFU 44-041 et l'arrêté de mise en application obligatoire du 29 août 1988 leur ont pourtant accordé le statut de matière fertilisante, dès lors qu'elles respectent certaines conditions. Cette ambiguïté est jugée à l'origine des conflits autour de l'importation de boues allemandes en Moselle, la réglementation en matière de transport de déchets émettant des restrictions par rapport à la libre circulation des biens et des marchandises au sein de l'Union Européenne – or, c'est au titre de matière fertilisante que ces boues seraient introduites en France. Dans ces conditions, clarifier le statut des boues devrait mettre fin aux transferts transfrontaliers.

Le statut d'une boue, à savoir déchet ou pas déchet, n'est pas encore définitivement arrêté.

Dans l'hypothèse où une boue est un déchet, la matière ne peut circuler librement dans l'Union Européenne ; cette situation implique donc un contrôle et, corrélativement, le prix de la matière est nul.

Si la boue n'est pas un déchet, elle est alors considérée comme un produit.

Le ministère de l'environnement souhaite faire que la boue soit considérée comme un déchet, ce qui nécessite une harmonisation, voire un ajustement des textes réglementaires [...]. Le statut « déchets » apparaît comme un gage de transparence de la filière d'élimination. Il est aussi une garantie de précaution pour l'éliminateur final dans la mesure où la responsabilité du producteur de boues peut être invoquée à tout moment. C'est aussi un moyen pour adapter les filières selon qu'il s'agit de boues contaminées ou de boues non contaminées. Il permet enfin l'application du principe de proximité aux déchets valorisables en agriculture.¹¹⁹

Dès 1994, il apparaît donc que le statut de déchet, outre qu'il semble évident pour la majorité des personnes qui connaissent la pratique de l'épandage agricole, permettrait de limiter la circulation des boues, d'engager la responsabilité de leur producteur et de contrôler leur élimination. Précisons que le principe de proximité, tel qu'il est entendu ici, renvoie d'abord aux frontières nationales.

C'est à partir de cette double base que le ministère de l'environnement lance le chantier de la refonte réglementaire. L'objectif est clair : il s'agit de préciser « quelles règles, notamment de contrôle, doivent être mises en place lorsque les boues, non réutilisées dans un processus de fabrication, ont des caractéristiques qui rendent leur usage en agriculture utile et sans risques pour l'environnement et la santé publique ».¹²⁰ Trois principes sont mis en avant : simplification, clarté et rigueur.

Cette décision révèle *a posteriori* l'échec de la norme NFU 44-041. Destinée à fournir toutes les données et les indications nécessaires à l'organisation et au fonctionnement des filières d'épandage, cette norme n'est pas parvenue à lever les multiples difficultés soulevées par la mise en place de ces filières. Cet échec tient notamment à deux « oublis », à savoir les deux dimensions sur lesquelles reposent les compromis locaux autour de l'épandage : le coût de la filière et sa répartition entre les différents intervenants ; la responsabilité des différents protagonistes. Si ces deux dimensions sont essentielles au bon déroulement des épandages, elles n'ont pourtant fait l'objet d'aucune disposition spécifique dans la norme. Or, c'est autour de leur définition que les négociations sont les plus délicates, ce sont les compromis trouvés à leur sujet qui déterminent la pérennité de la filière. La norme n'ayant pas intégré ces dimensions, les difficultés qu'elles soulèvent renvoient dès lors à la multiplicité des textes réglementaires déjà évoquée.

¹¹⁸ J.-P. Deneuvy, *L'épandage des boues de stations d'épuration urbaines : quelle politique et quelle réglementation pour demain*, note du bureau de la lutte contre la pollution de l'eau, direction de l'eau, ministère de l'environnement, non datée (mais vraisemblablement rédigée à l'automne 1996).

¹¹⁹ P. Roussel, "art. cit.", p. 11-12.

¹²⁰ J.-P. Deneuvy, *note citée*.

Pour l'APCA, protéger l'agriculteur et reconnaître le service rendu à la société

Le 11 octobre 1995, Jean-François Hervieu, président de l'APCA, adresse un courrier à Corinne Lepage, ministre de l'environnement, dans lequel il formule une analyse du problème posé par l'épandage agricole des boues d'épuration, suivie de revendications. Ce courrier fait suite à une série de réflexions au sein de la profession agricole, concernant la manière d'aborder ce dossier, qui montre comment se sont progressivement forgées l'analyse et l'argumentation de l'APCA. Celles-ci sont indissociables d'un contexte plus général qui voit la profession agricole mise en accusation pour ses pratiques polluantes tandis qu'interviennent à l'échelle européenne puis française des transformations dans la politique agricole, visant à la réforme du système des subventions et à une évolution du rôle de l'agriculteur vers des missions multifonctionnelles.

Dès la fin de la décennie 1970, le rapport Hénin¹²¹ avait établi un lien entre la présence de nitrates dans l'eau et les zones d'élevage intensif ainsi que l'utilisation d'engrais azotés. La Mission eau Nitrates puis le CORPEN (créé en 1984) sont chargés de poursuivre les recherches autour de ces questions mais aussi de trouver des solutions, notamment à travers la définition d'un code de bonnes pratiques agricoles¹²². Parallèlement, la directive 75/440 du 16 juin 1975 concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire, qui fixe la teneur maximale en nitrates de ces eaux à 50 mg/l, est transposée en droit français par un décret du 3 janvier 1989 qui étend cette disposition à toutes les eaux destinées à la consommation humaine. Dans la foulée, la Mission eau Nitrates négocie la directive nitrates (91/676/CEE du 12 décembre 1991).

Il faut cependant attendre le début de la décennie 1990 pour que la profession agricole reconnaisse qu'elle est à l'origine de la pollution des eaux par les nitrates, en réponse au thème lancé par Brice Lalonde, ministre de l'environnement, de l'agriculteur-pollueur. En 1990, le ministère de l'agriculture lance l'opération FERTIMIEUX : « il s'agit d'un label national pouvant s'appliquer à des actions locales de conseil visant à modifier les pratiques d'agriculteurs. FERTIMIEUX est supervisée par un comité de pilotage et un comité technique et scientifique. On y retrouve l'ensemble des membres ou des institutions membres du CORPEN. Le secrétariat et le suivi sont assurés par l'ANDA. »¹²³ En octobre 1993, le PMPOA (programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole) est signé par la profession agricole, et en 1994 un Comité national de suivi du PMPOA est créé, dans lequel on retrouve à nouveau les mêmes interlocuteurs. Qu'il s'agisse du CORPEN, de FERTIMIEUX ou du PMPOA, il s'agit toujours de formes dans lesquelles la profession agricole est fortement représentée ; le souci marqué dans ces instances d'aboutir à un consensus la favorise *de facto*.

Enfin, les politiques agricoles européenne et française ouvrent la voie au financement de mesures agri-environnementales et incitent les agriculteurs à réaliser des économies en plaçant les aides.

C'est dans ce contexte que l'APCA entreprend de se saisir du dossier des boues d'épuration, qui compte pour une

¹²¹ Activités agricoles et qualité des eaux : rapport du groupe de travail, rédigé pour le ministère de l'agriculture et le ministère de l'environnement, 1980.

¹²² Le CORPEN est composé de représentants de 5 ministères (agriculture, environnement, santé, économie et intérieur), des agences de l'eau, des principales organisations professionnelles agricoles, des syndicats des industries d'engrais et de phytosanitaires, des associations d'usagers et de protection de la nature. "Chaque membre du CORPEN l'est à titre individuel. C'est à lui d'assurer comme il l'entend l'interface avec l'organisme auquel il appartient. Le secrétariat du Comité est assuré par la mission eau-nitrates (ministère de l'environnement). Le CORPEN est une instance de réflexion, d'élaboration de conseil, et consultative ; il n'a pas de budget propre ; il n'a pas de pouvoir d'action ni de décision. Son travail est donc avant tout de réunir l'ensemble des partenaires autour d'une table, de définir des objectifs consensuels et de produire des documents d'information sur les problèmes et leurs causes, d'émettre des propositions pour améliorer la situation." (A. Cattani et L. Mermet, "Dix ans de promotion des pratiques agricoles favorables à l'environnement (1984-1993)" dans B. Barraqué et J. Theys, (éd.), *Les politiques d'environnement. Evaluation de la première génération : 1971-1995*, Paris, Editions Recherche, 1998, p. 319).

¹²³ *Ibid.*, p. 320. L'ANDA est l'Association nationale pour le développement agricole. Elle gère pour le compte du ministère de l'agriculture les fonds de développement destinés aux services de développement des chambres d'agriculture.

bonne part parmi les déchets d'origine non-agricole épanchés en agriculture. Ce faisant, il s'agit de montrer que l'agriculture rend aussi un service à la société en recyclant ses déchets, un service qui n'est pas forcément reconnu ni encadré et qui demeure en tout état de cause facultatif. Dans un premier temps, la profession agricole rappelle les engagements pris dans le PMPOA de mettre en place la Charte dont il a été question plus haut. Puis, devant le blocage de celle-ci, elle formule des revendications en vue d'une refonte réglementaire.

Ces revendications reposent donc sur le souhait de voir reconnu le service rendu par les agriculteurs à la société, en protégeant ceux-ci de toute remise en cause de leur activité ou de leur production liée au fait d'avoir pris des boues. Dans ces conditions, toute une série d'éléments est avancée pour étayer ces revendications.

Premièrement, une distinction est opérée entre les déchets générés par l'agriculture et ceux qui sont recyclés en agriculture mais qui sont d'origine exogène au monde agricole. Il s'agit de réserver le terme (et le statut) de déchet, suivant une définition restrictive, aux seconds, et notamment aux boues, tout ce qui est d'origine agricole ne relevant pas à proprement parler de la catégorie des déchets. Cette distinction, qui n'est pas faite dans les statistiques officielles concernant les déchets épanchés en agriculture, est évidemment d'importance puisqu'elle permet d'éviter qu'une comparaison puisse s'établir, tant sur les quantités (en 1994, 380,5 millions de tonnes de déchets générés par l'agriculture contre 3 millions de tonnes de déchets non agricoles épanchés en agriculture) que sur leur contenu (les déchets agricoles contiennent outre des éléments traces métalliques et des agents pathogènes, des antibiotésistances). Cela permet ensuite au président de l'APCA d'affirmer que :

L'agriculture est garante de la qualité des sols et de la qualité de ses productions. L'épandage des boues et déchets est la principale source de risque de pollution des sols par les métaux lourds, les micro-polluants organiques, les polluants inertes (verre, plastique, ...) et les micro-organismes pathogènes.¹²⁴

Autrement dit, l'APCA réserve le terme de déchets aux boues de stations d'épuration, aux ordures ménagères et aux boues industrielles.

Deuxièmement, l'APCA met en avant les effets perturbateurs liés aux épandages de boues. D'une part, elle relève des inégalités de traitement entre agriculteurs, certains payant pour avoir des boues, d'autres étant payés pour en épandre, avec le risque de ne pas être très « regardants sur les quantités épanchées ni sur la composition exacte des boues. »¹²⁵ D'autre part, elle souligne l'augmentation de la production de boues, avec le risque d'une concurrence avec les effluents d'élevage, notamment dans les zones vulnérables et les zones d'excédent structurel ; plus généralement, les surfaces et les périodes d'épandages diminuent tandis que normes plus strictes et les pressions écologistes à l'étranger augmentent les risques d'exportation vers la France. D'une manière générale, c'est donc le risque d'une déstabilisation générale qui est mis en avant. Celle-ci est liée, selon la profession agricole, au fait que « la réglementation française est beaucoup moins sévère que celle d'autres pays d'Europe. »¹²⁶

Troisièmement, dès 1994 des prises de position de collecteurs et de transformateurs concernant des produits issus de parcelles ayant reçu des boues suscitent l'inquiétude de l'APCA : les agriculteurs pourraient être pénalisés dans leur image de marque et sur le plan économique, dans la mesure où la valeur de la terre et des productions pourrait être remise en cause.

Plus fondamentalement, à travers les différents documents se construit progressivement le thème de la liberté de l'agriculteur comme point nodal de l'utilisation en agriculture des boues d'épuration. Dans un premier temps, lorsqu'il n'est pas encore question de réviser la

réglementation, deux éléments sont mis en avant : une information objective et une réglementation protectrice :

L'agriculteur reste libre de choisir s'il recycle sur ses terres boues, composts ou déchets. Cette liberté ne peut s'exercer que s'il a pleine connaissance des avantages, des inconvénients et des risques liés à ces pratiques, dans le cadre d'une réglementation suffisante pour que sa décision individuelle ne pénalise pas l'image de marque de l'agriculture et des produits agricoles aux yeux de l'opinion publique.¹²⁷

Puis lorsque se profile une nouvelle réglementation, les revendications se font plus précises quant à la préservation de cette liberté :

Liberté de l'agriculteur dans la décision d'épandre des déchets :

- en toute connaissance des risques et conséquences commerciales possibles (cultures sous contrat) ;
- sans surcoût : l'objectif est "zéro franc rendu racine" ;
- en bénéficiant de la couverture d'une assurance obligatoire, souscrite par le producteur de déchets pour couvrir immédiatement les dommages dans le cas d'une pollution accidentelle ;
- dans le cadre cohérent avec les réglementations auxquelles l'agriculteur est soumis pour la protection de l'eau, en particulier concernant les effluents agricoles, mais sans apport de contrainte supplémentaire qu'elle soit technique, administrative, financière ou économique.¹²⁸

Le courrier adressé à Corinne Lepage reprend ces quatre points, en y rajoutant un cinquième, à savoir une « prise en charge par la collectivité en cas de pollution de sols par des éléments indésirables non inclus dans les normes au moment de l'épandage », autrement dit ce qui devient à partir de 1997 la demande de mise en place d'un fond de garantie, notamment pour des risques dits de développement.

Le thème de la liberté de l'agriculteur joue donc un rôle fondamental puisque c'est sur lui que repose l'essentiel des revendications de la profession agricole. Il tire sa force de sa légitimité : la liberté de l'agriculteur est une valeur cardinale dans le monde agricole. Tout ce qui pourrait lui porter atteinte est perçu comme illégitime. C'est pourtant le sens de l'ensemble des mesures environnementales, qui en visant à contrôler les pratiques polluantes des agriculteurs, limitent grandement leur marge de manœuvre. Plus généralement, les contraintes réglementaires mais aussi les réactions des rurbains et néoruraux, les actions des associations de protection de l'environnement, exercent une pression croissante sur l'agriculteur pour qu'ils renvoient ses pratiques. Paradoxalement, c'est sur une question où l'on a pu observer une réelle liberté de l'agriculteur, à savoir le fait de prendre ou de ne pas prendre des boues (dont il n'a pas fondamentalement besoin), que la profession agricole bâtit une contre-offensive (précisément parce que les boues ne sont pas indispensables à l'agriculture). Dans les faits, ce n'est pas tant cette liberté qui est menacée que l'image d'une agriculture qui pollue doublement, par ses pratiques et en prenant les déchets des villes. Fondamentalement, cette liberté constitue même un problème pour les représentants agricoles qui savent que les agriculteurs épandent des boues malgré des mots d'ordre, messages de précaution et autres avertissements.

En brandissant ce thème, il s'agit de placer non pas tant l'agriculteur que la parcelle agricole au centre des négociations. Autrement dit, il s'agit de négocier à quelles conditions les boues peuvent être épanchées sur les parcelles agricoles.

Sur cette base, des revendications complémentaires sont ensuite formulées¹²⁹ :

- un renforcement du rôle d'autorisation et de contrôle de l'administration, ainsi que la production de connaissance sur les boues épanchées localement (autour des missions de valorisation) et le renforcement des programmes de recherche ;

¹²⁴ Document d'accompagnement au courrier adressé par J.F. Hervieu à C. Lepage, le 11.10.1995 et intitulé *Épandage agricole des boues et déchets. Enjeux et propositions*.

¹²⁵ APCA, *Recyclage des déchets en agriculture. Etat des lieux et questions à examiner*, Comité de liaison du développement agricole, 13 septembre 1994.

¹²⁶ Document d'accompagnement au courrier adressé par J.F. Hervieu à C. Lepage, doc. cité.

¹²⁷ APCA, *Recyclage des déchets en agriculture. Etat des lieux et questions à examiner*, doc. cité.

¹²⁸ Document APCA distribué le 15 septembre 1995 lors d'une réunion à la DERE, ministère de l'agriculture.

¹²⁹ Document d'accompagnement au courrier adressé par J.F. Hervieu à C. Lepage, doc. cité.

- un développement des politiques contractuelles entre les producteurs de boues et les agriculteurs, sous le contrôle de l'administration ; les contrats devront se référer à la Charte nationale en cours d'élaboration ; ils devront donner la priorité aux produits de proximité (pris ici dans un sens plus étroit que la position du ministère puisqu'il ne s'agit pas seulement d'écarter les boues étrangères mais aussi de privilégier les épandages à proximité du lieu de production) ;
- un renforcement et une harmonisation de la réglementation avec : obligation de plans d'épandage avec avis obligatoire de la profession agricole ; obligation de contrats entre les producteurs de boues et les agriculteurs ; enregistrement unique et centralisé des plans d'épandage ; définition des conditions d'indemnisation des agriculteurs en cas de pollution ; reconnaissance des missions de service public réalisées par les missions déchets et définition de leur financement ; meilleure caractérisation et suivi des déchets et des sols ; harmonisation des réglementations ; possibilité de définir au niveau départemental des préconisations d'épandage inférieures aux normes nationales pour tenir compte de situations locales.

La formulation du problème par la profession agricole consiste par conséquent à mettre au centre des négociations la parcelle agricole et à brandir le thème de la liberté de l'agriculteur, de manière à négocier ensuite les conditions d'accès à la première et d'acceptation du second. Dans un contexte où les agriculteurs sont accusés de polluer, la représentation agricole rend incertain l'accès des boues et autres déchets urbains aux terres agricoles, autrement dit elle transforme cet accès en une incertitude qu'elle est seule à maîtriser. Le thème de la liberté de l'agriculteur fonctionne comme un mythe : légitime aux yeux des agriculteurs, partie intégrante de la rhétorique des représentants agricoles, il masque en réalité le fait que la décision d'épandre des boues appartient bien en dernier ressort à l'agriculteur et que les représentants agricoles n'ont qu'une prise très limitée sur cette décision. Il s'agit en réalité de manier ce thème pour négocier les conditions d'un accord de la profession agricole, dans lequel celle-ci obtient des contreparties aux contraintes que subissent par ailleurs les agriculteurs en matière de pratiques polluantes.

Ces revendications insistent par ailleurs sur deux dimensions importantes déjà signalées dans les compromis locaux, à savoir la question du coût de la filière et de qui doit le supporter (c'est la revendication du zéro franc rendu racine), et la définition des responsabilités des différents protagonistes (dans le cadre d'un contrat entre le producteur et l'utilisateur de boues). Absents de la norme NFU 44-041, les représentants agricoles entendent obtenir leur inscription, d'abord dans la Charte, puis le décret en des termes favorables aux agriculteurs – tout en substituant une disposition unique et uniforme à la diversité des dispositions locales.

Pour les représentants des collectivités locales, rechercher les voies d'une élimination pérenne des boues

Les représentants des collectivités locales, AMF¹³⁰ et FNCCR¹³¹, ne poussent pas à l'inscription de ce problème sur l'agenda public. Ils insistent sur le fait que les collectivités sont amenées à fournir des efforts financiers importants dans le cadre des textes européen et national en matière de traitement des eaux usées, pour ne pas alourdir les charges qui leur incombent. C'est notamment dans cet esprit que l'AMF participe aux négociations dans le cadre de la Charte, avec une double ligne d'argumentation : le refus de tout durcissement des règles d'épandage, au motif que les collectivités ont déjà dû faire des efforts importants en matière d'assainissement ; un engagement pluriannuel des agriculteurs à prendre des boues dès lors que la collectivité a procédé à des investissements dans la filière épandage. Toutefois, l'engagement de l'AMF ne va pas bien au-delà et il apparaît au contraire que durant toute la période qui s'étend de 1994 à 1998, sa participation aux débats demeure limitée.

L'attitude de la FNCCR est légèrement différente dans la mesure où elle entreprend de faire des propositions. Dans un courrier adressé le 14 octobre 1996 à Corinne Lepage par son président, Josy Moinet, cette association met en avant la nécessité d'une solution pérenne, autrement dit qui ne soit pas susceptible d'être remise en cause par la profession agricole ou par la réglementation. L'intérêt de cette proposition tient à ce qu'elle élargit le champ des modes d'élimination à d'autres filières. Autrement dit, elle ne se prononce pas sur la seule filière épandage mais entend au contraire poser le problème plus en amont, en termes de choix d'une filière pérenne.

Il ne s'agit pas, pour notre Fédération, d'exprimer une préférence pour une filière déterminée. Nous formulons seulement le vœu qu'une voie soit nettement tracée pour éclairer les choix opérationnels de nos collectivités [...]. De façon plus concrète, nous souhaiterions que les collectivités puissent savoir quelles techniques pourront être utilisées pendant une durée au moins égale à celle de l'amortissement de leurs installations.

Après avoir recensé les différentes filières, la FNCCR souligne que le choix se résume pour l'essentiel à deux solutions : la valorisation agricole ou l'incinération. Elle en étudie les coûts respectifs ainsi que les conséquences environnementales, sanitaires et sociopolitiques pour conclure aux avantages de la filière agricole. Mais en l'absence d'un engagement des pouvoirs publics visant à apporter toutes les garanties autour de cette filière, « une évolution plus ou moins rapide vers une généralisation de l'incinération des boues d'épuration semble inévitable, malgré les inconvénients de cette solution. » Cet engagement prendrait la forme d'une politique volontariste, avec notamment l'affectation d'une surface suffisante par département (soit en accord avec les agriculteurs, soit par la voie d'une déclaration d'utilité publique) qui pourrait prendre la forme d'une acquisition par les collectivités des terres nécessaires ou de la constitution d'une servitude foncière. Autrement dit, la FNCCR propose une démarche pouvant aller jusqu'à la dépossession de terres agricoles au profit des collectivités locales, la menace de ce recours devant inciter les agriculteurs à une attitude plus modérée.

Enfin, cette association suggère d'agir à l'échelon départemental (ou interdépartemental lorsqu'il s'agit de grandes agglomérations) par le biais de schémas d'élimination des boues d'épuration, s'inscrivant dans les plans départementaux d'élimination des déchets. Il s'agit une fois de plus d'inscrire le choix d'une filière dans la durée et dans une globalité : « les choix effectués devront être durables, car les collectivités ne peuvent se permettre d'investir dans des installations remises en cause à court terme. »

Si l'AMF demeure en retrait, la FNCCR s'investit plus dans la recherche d'une solution. Tout laisse à penser que la première ne souhaite pas l'élaboration d'une politique autour de cette question, tandis que la seconde cherche à se doter d'instruments légaux qui permettront ensuite aux collectivités locales de trouver une solution. Dans les deux cas, toutefois, la position des représentants des collectivités locales ne s'appuie pas sur les difficultés rencontrées localement par leurs membres, ni sur une analyse des contextes locaux dans lesquels s'inscrit cette question. Leurs positions sont d'abord dictées par les revendications de la profession agricole, vis-à-vis desquelles au nom de leurs mandants elles entendent, soit ne pas se lier les mains (AMF), soit obtenir des outils coercitifs (FNCCR).

*

Les représentants des collectivités locales, tout comme les représentants agricoles, ne fondent donc pas leurs positions sur une analyse des difficultés rencontrées localement par les producteurs ou les utilisateurs de boues. Chacun entre dans cette négociation dans une perspective plus large : la reconnaissance du service rendu par l'agriculteur à la société pour les seconds, la reconnaissance des efforts importants consentis par les collectivités en termes d'assainissement pour les premiers. Dans les deux cas, les revendications sont dictées par les contraintes subies par chacune des parties et imposées par un niveau de collectivité supérieur ; en aucun cas ne s'inscrivent-elles dans la prise en charge d'un problème collectif.

¹³⁰ Association des maires de France.

¹³¹ Fédération nationale des communes concédantes et des régies.

Leur rencontre dans le cadre de la Charte se solde par un échec, qui facilite ensuite le passage de ce dossier dans le domaine réglementaire. Chacun entreprend d'adresser ses revendications au ministère de l'environnement, en essayant d'imposer sa conception du problème. Dès le départ, les positions de la profession agricole s'inscrivent dans une argumentation extrêmement détaillée qui vise à poser des conditions à l'épandage des boues en agriculture ; tandis que les positions des collectivités locales sont formalisées plus tardivement et en réaction aux revendications agricoles, dans la mesure où celles-ci entretiennent l'incertitude autour de la filière épandage.

Les boues s'inscrivent dans un jeu récurrent des collectivités qui dénoncent les contraintes et les responsabilités qui leur sont imposées par l'Etat, voire la Commission Européenne. Une telle posture ne favorise pas la prise en charge positive de ces obligations. Mais à leur décharge, il convient d'insister sur la faiblesse de la représentation des collectivités locales, notamment lorsqu'on la compare à la représentation agricole. Qu'il s'agisse des personnels, des compétences techniques ou plus généralement de la capacité à négocier avec l'Etat, la FNSEA¹³² et l'APCA disposent de ressources nettement supérieures à l'AMF et la FNCCR. Autant les premières entretiennent de longue date des relations étroites avec le ministère de l'Agriculture, dans la cadre de la cogestion du secteur agricole, autant les secondes, si elles travaillent avec le ministère de l'intérieur, n'ont pas acquis la même représentativité ni capacité à négocier au nom de leurs mandats. Le cumul des mandats électifs a en effet toujours permis aux élus locaux de défendre leurs intérêts à l'Assemblée Nationale ou au Sénat. En outre, dès lors que le ministère de l'environnement a été perçu comme un interlocuteur important, la profession agricole a su nouer avec lui des relations étroites, bien qu'empreintes de méfiance. Le fait de retrouver au sein de la direction de l'eau un certain nombre d'ingénieurs du GREF n'est pas entièrement étranger à cette situation, ni les nombreuses passerelles entre les ministères de l'Agriculture et de l'environnement.

Le processus d'élaboration engagé à partir de 1996 part de la définition du problème posé par le ministère de l'environnement. Il repose donc sur un souci de clarification réglementaire, notamment du statut des boues, qui répond pour partie aux demandes de la profession agricole – dont les revendications plus politiques sont en revanche renvoyées aux négociations autour de la Charte nationale, voire à d'autres négociations politiques. En se centrant sur la seule filière épandage et en ne posant pas le problème plus général de l'élimination des résidus de l'assainissement, ce processus ne répond pas aux demandes des collectivités locales et ne permet pas d'envisager les alternatives à l'épandage ou l'intégration des boues dans l'ensemble des déchets. Le choix est donc clairement fait de ne traiter que de la valorisation agricole, en précisant les conditions et les règles, sous un angle exclusivement technique qui ne vise, ni à promouvoir l'épandage, ni à envisager sous un angle politique le choix auquel est confrontée la collectivité qui doit éliminer ses boues.

4.3 Une réglementation technique

Le caractère technique des textes réglementaires élaborés entre 1996 et 1997 reflète la volonté du ministère de l'environnement de ne pas en faire un acte politique. Autrement dit, bien qu'il s'agisse implicitement de promouvoir la filière épandage agricole, cette volonté ne doit pas transparaître des textes, ni même de leur processus d'élaboration – de manière à éviter un élargissement du débat au sein du monde agricole.

« Au départ, je voulais absolument ouvrir un espace de dialogue. Il ne fallait pas non plus faire croire à une révision profonde mais simplement à une révision technique. Il s'agissait avant tout de lever l'ambiguïté de la réglementation. Entamer les négociations sur la base de quelque chose d'ambitieux, c'était prendre beaucoup de risques.

Dire que l'épandage c'est bien, c'était le dogme de la direction de l'eau. Quand on voit le cadre juridique de la norme et son contenu, elle est faite sur mesure pour que l'épandage soit la norme de référence. C'est ce que j'appelle le dogme. » (chef de bureau des eaux usées, direction de l'eau, juillet 1994-avril 1997)

Dès lors, le dispositif retenu est conçu pour éviter toute politisation des débats. Il est en effet décidé de ne pas créer de commission ou de groupe de travail unique dans lequel se seraient retrouvés l'ensemble des intervenants, mais des groupes de travail distincts par familles d'intervenants : collectivités locales (AMF, FNCCR), traiteurs d'eau (SPDE¹³³, SYPREA), profession agricole (APCA, FNSEA et Confédération Paysanne, plus l'ADEME), services déconcentrés de l'Etat. De cette manière, toute confrontation est évitée, au profit de négociations bilatérales dans lesquelles le ministère de l'environnement peut présenter les textes en préparation sous un jour favorable aux yeux de ses différents interlocuteurs. Ce faisant, il conserve la maîtrise de la forme et du contenu des textes.

En même temps, ce dispositif accorde une place prépondérante au groupe « profession agricole » dans lequel, outre les principales associations, se trouve l'ADEME. C'est au sein de ce groupe qu'ont lieu les principales négociations autour de la nouvelle réglementation, le ministère de l'environnement écartant les revendications plus politiques de la FNSEA et de l'APCA tout en engageant la discussion sur des considérations plus techniques autour desquelles se retrouvent l'ADEME et l'APCA qui ont déjà une longue tradition de travail en commun dans l'organisation des épandages. Autrement dit, ce groupe sert à désamorcer le contenu politique des positions agricoles, pour privilégier une discussion technique, autour des règles à concevoir pour assurer le bon déroulement des épandages et offrir des garanties aux agriculteurs quant au contenu des boues et leurs conditions d'épandage.

Au-delà d'un souci de ne pas politiser les débats, il y a aussi le souhait de ne pas concevoir une politique en faveur de l'épandage, mais simplement d'apporter des éléments de réponse techniques et juridiques aux nombreuses questions que soulève cette pratique. Implicitement, ce texte se veut un acte exprimant le souhait de la direction de l'eau de voir cette filière adoptée par le plus grand nombre de communes ; mais ce souhait n'est pas affiché, afin de ne pas susciter de prises de position qui contribueraient à une politisation des débats, autrement dit à une perte de contrôle des techniciens du ministère.

Un autre élément implicite tient aux alternatives à l'épandage et notamment l'incinération : pour les concepteurs de la nouvelle réglementation, les plus gros producteurs de boues ont tout intérêt à se diriger vers cette filière qui, à la fois économiquement et en termes de souci de fonctionnement, présente moins de contraintes que la valorisation agricole. Celle-ci présente en revanche un intérêt pour les petites et moyennes collectivités, pour lesquelles l'incinération est hors de prix. Mais en ne posant pas le problème en termes de choix d'une filière d'élimination et en se limitant à une réglementation technique, le ministère de l'environnement entend éviter tout débat.

Il en résulte qu'aucun objectif n'est clairement défini. Il n'est fait mention, ni d'un souci de protection des sols ou plus généralement de l'environnement, ni d'une politique de gestion des déchets, ni d'une véritable préoccupation de santé publique. Le texte ne s'engage pas à promouvoir l'épandage comme solution la mieux adaptée à l'élimination des boues d'épuration urbaines, justifiant à ce titre des mesures particulières, et il ne fait pas mention des filières alternatives. Il s'agit donc d'un texte technique qui précise à quelle condition on peut procéder à l'épandage des boues, et qui vise à une meilleure gestion des risques liés à cette pratique en garantissant l'innocuité des boues épandues.

4.4 Une norme de contenu

Les « règles de l'Art » en matière de gestion des boues d'épuration sont aujourd'hui connues. La moitié d'entre elles font l'objet de plans d'épandage, de suivis agronomiques, et d'une surveillance de leur qualité et de la qualité des sols. Il était devenu paradoxal que la réglementation ne généralise pas ces "bonnes pratiques" et favorise de fait l'émergence de deux types d'épandages : les épandages bien gérés d'un côté, les épandages mal gérés de l'autre ces derniers étant largement à l'origine de la mise en cause de cette filière par le public, les consommateurs et la profession agricole.¹³⁴

¹³² Fédération nationale des syndicats d'exploitants agricoles.

¹³³ Syndicat des producteurs et distributeurs d'eau.

¹³⁴ J.-P. Deneuvy, note citée.

Dans l'élaboration proprement dite de la réglementation, un acteur joue, aux côtés du ministère, un rôle déterminant : l'ADEME. Présente dès l'origine dans l'organisation de cette filière, l'ANRED puis l'ADEME dispose d'une expérience importante. Si elle s'inscrit dans la définition du problème proposée par le ministère, elle poursuit l'objectif de professionnaliser et de pérenniser cette filière, en en faisant l'exemple d'une politique réussie de recyclage des déchets. Comme nous l'avons signalé, sa présence dans le groupe de travail composé des représentants de la profession agricole témoigne à la fois d'une volonté de faire contrepoids aux revendications agricoles en profitant de la proximité entre l'ADEME et l'APCA pour fragiliser le couple APCA-FNSEA, ainsi que du rôle clef de ce groupe dans lequel s'est déroulé l'essentiel des négociations autour de la nouvelle réglementation.

Au fil des missions installées à l'échelon départemental, des expériences entreprises, des connaissances acquises et diffusées à travers des brochures, l'ADEME a acquis la conviction qu'il fallait professionnaliser cette pratique et l'entourer de toutes les garanties. L'élaboration de la norme NFU 44-041 entre 1975 et 1985 avait déjà été pour elle l'occasion d'opérer une synthèse entre les pratiques de terrain, ses propres objectifs de recyclage des déchets et les données scientifiques issues des grands programmes de recherche. Avec la refonte des textes réglementaires, elle entend retranscrire toutes les « règles de l'Art » mises au point depuis une vingtaine d'années dans le décret et l'arrêté. Autrement dit, elle entend définir dans ces textes l'organisation et le fonctionnement idéal d'une filière d'épandage agricole des boues d'épuration – en total accord avec les représentants de la direction de l'eau.

Cette appréciation confirme à la fois la nature technique des textes réglementaires, laquelle a mobilisé l'essentiel des discussions, et le caractère précis et détaillé de leur contenu. Les négociations ont finalement porté essentiellement sur les propositions de l'ADEME, qui souhaitait promouvoir une filière idéale à partir des expériences locales qu'elle avait suivies. L'APCA d'un côté, les bureaux d'étude de l'autre, ont aussi participé à cette démarche. Ces derniers, en particulier, y voyaient l'occasion de promouvoir le savoir-faire accumulé sur le terrain. L'APCA, quant à elle, se situait dans la perspective d'une généralisation des bonnes pratiques mises en place à l'échelon départemental, dans un souci de protection et d'égalité de traitement des agriculteurs. Seuls les traiteurs d'eau et les collectivités locales ont protesté contre le caractère contraignant des mesures prises : mais toutes les parties considéraient qu'en cela ils étaient parfaitement dans leur rôle.

L'élaboration du projet de décret s'étend de juin 1996 à février 1997. A cette date, le projet passe en Conseil d'Etat où il demeure six mois, en raison notamment d'un remplacement au sein de la chambre chargée de son examen. Examiné à l'automne 1997 par cette institution, le décret sort en décembre tandis que l'arrêté fait l'objet de réécritures pour tenir compte des modifications intervenues dans le texte du décret, avant d'être publié au Journal Officiel en janvier 1998.

Tout au long de ce processus, différentes modifications interviennent dans le contenu des textes, qui résultent des négociations entre les différentes parties en présence puis du passage en Conseil d'Etat.

Le terme de « déchets » pour qualifier les boues n'apparaît que dans la version finale du décret, après son passage en Conseil d'Etat. Jusque-là, ce statut fait l'objet d'un large consensus entre les parties en présence sans qu'il n'apparaisse nécessaire de le mentionner explicitement. C'est ainsi que dans la première version du projet de décret, il est suggéré comme formulation indirecte de ce statut : « Sont responsables de l'application du présent décret, les personnes mentionnées à l'article 2 de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975. » A comparer à la version définitive du décret dans son article 2 : « Ces boues ont le caractère de déchets au sens de la loi du 15 juillet 1975 ». Cette différence semble révéler une hésitation à assigner ouvertement aux boues un statut de déchet, alors même que ce statut fait l'objet d'un consensus et qu'il s'agissait bien, à travers cette refonte réglementaire, de clarifier ce statut.

La définition du « producteur de boues » fait aussi l'objet de négociations. Dans une version du texte datant du mois d'août 1996, celui-ci est assimilé au « maître

d'ouvrage de l'unité de collecte, de prétraitement ou de traitement biologique ou physico-chimique d'eaux usées, ou, le cas échéant son délégué », autrement dit à la collectivité locale. Cette formulation ne satisfait pas les représentants des collectivités locales, qui refusent de voir la responsabilité de la commune ou du syndicat intercommunal engagée en cas de problème, et qui obtiennent que dans la version de novembre 1996, on évoque le « gestionnaire responsable de l'unité de collecte, de prétraitement, ... ». Ce terme demeure toutefois suffisamment ambigu pour que lors du passage en Conseil d'Etat, la direction générale des collectivités locales impose comme définition dans l'art. 5 du décret : « Les exploitants des unités de collecte [...] sont des producteurs de boues au sens du présent décret ; il leur incombe à ce titre d'en appliquer les dispositions. » Dans ces conditions, l'exploitant est soit la collectivité lorsqu'elle gère la station d'épuration en régie, soit l'entreprise déléguée à qui la collectivité a confié le traitement de ses eaux usées. Si cette précision donne satisfaction aux collectivités, il n'en demeure pas moins que leur responsabilité demeure souvent engagée, y compris lorsqu'elles ont délégué la gestion de leur assainissement à une entreprise privée ; outre le fait qu'elles conservent une obligation de moyens puisqu'elles décident des investissements, de nombreux contrats d'affermage stipulent que « le fermier fait son affaire des boues ».

La définition des responsabilités est fondamentale. Suivant la loi de 1975 sur les déchets :

Toute personne qui produit ou détient des déchets, dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur les sols, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et d'une façon générale à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination conformément aux dispositions de la présente loi, dans des conditions propres à éviter lesdits effets. (art. 2)

Dès lors, s'agissant de boues c'est au producteur qu'il incombe la responsabilité d'en assurer l'élimination. Initialement, dans la mesure où le producteur était assimilé au maître d'ouvrage, il en résultait une certaine cohérence entre les missions de police des réseaux et d'organisation des filières d'élimination des boues. On peut ainsi lire dans un commentaire du projet de décret en octobre 1996 :

En dehors du cadre législatif sur lequel s'appuie cette disposition, il est manifeste que ce niveau [celui de la collectivité] est le seul apte à maîtriser l'ensemble de la filière de recyclage des boues : il peut en effet agir à la fois sur l'amont de la production des boues (gestion du réseau, police des branchements, conception et exploitation de la station d'épuration) et sur l'aval (relations avec les intermédiaires chargés des opérations d'épandage, relations avec les agriculteurs).

Mais il s'agit là d'une position théorique qui méconnaît pour partie les conditions dans lesquelles les collectivités locales opèrent. Ainsi, les premières versions du projet de décret précisent que « les producteurs de boues peuvent confier la mise en œuvre de leurs obligations à des personnes morales ou privées sur la base de contrats ou conventions qui doivent être tenues à disposition du préfet ou des agents chargés du contrôle de ces opérations, et des utilisateurs de boues. » – mais elles demeurent ambiguës sur les responsabilités respectives des différents intervenants, notamment celles des intermédiaires entre les producteurs et les utilisateurs. Du point de vue de la loi de 1975, les producteurs mais aussi tout ceux qui détiennent des boues ou participent à des épandages sont tenus au respect des obligations du décret. Mais ce respect ne signifie pas responsabilité. Il s'ensuit des modifications qui pour finir aboutissent (après le passage en Conseil d'Etat) à la disparition pure et simple d'un article initialement intitulé « responsabilités » puis « respect des obligations ». Le décret se contente de rappeler la responsabilité du producteur et ce faisant passe sous silence toute la chaîne des délégations qui assure pourtant sur le terrain la réalisation des épandages.

Cette absence de prise en compte des réalités locales est plus manifeste encore dans l'évolution de ce qui va devenir l'art. 11 du décret, mais cette fois-ci la stabilisation s'opère avant le passage en Conseil d'Etat. Dans la toute première version du projet de décret, il est en effet proposé un article intitulé « adaptations locales », qui précise que « des conditions spécifiques visant la

salubrité publique et la protection de certains milieux, compte tenu de la nature des sols et sous-sols et de leurs usages, peuvent être fixées dans chaque département par le préfet après avis du conseil départemental d'hygiène ». Cet article fait en réalité écho à une proposition de l'AFCA qui, dans un courrier adressé en 1995 à Corinne Lepage, prévoyait la « possibilité de définir au niveau départemental de façon concertée entre la profession et l'administration des préconisations d'épandage inférieures aux normes nationales pour tenir compte de situations locales ». L'idée étant de laisser ouverte la possibilité à des ajustements locaux de la réglementation. Dans les faits, la plupart des accords politiques et techniques locaux autour des épandages prévoyait souvent des mesures plus contraignantes que les textes existants ou même la future réglementation. Or, dès le mois d'août 1996, les facteurs susceptibles de justifier une mesure spécifique sont précisés et durcis : autant la notion d'*usages* des sols pouvait permettre une interprétation large et autoriser une réelle concertation locale autour des règles et conditions des épandages, dans la mesure où elle recouvrait aussi bien des données géopédologiques que sociales et économiques, autant la nouvelle version réduit notablement les marges d'interprétation des services de l'Etat et des représentants agricoles : « Des conditions spécifiques d'emploi peuvent être fixées [...] lorsque la nature particulière des sols et sous-sols, des milieux aquatiques ou du milieu environnant l'exige. » Le texte définitif rajoutera la « climatologie ». Cette évolution est significative d'une volonté de ne pas laisser les acteurs locaux libres d'interpréter les nouvelles dispositions réglementaires, notamment dans le sens d'un durcissement qui pourrait masquer une interdiction *de facto* des épandages, pour ne reconnaître que l'existence de particularismes locaux dans les sols, par exemple lorsque les sols sont riches en nickel non biodisponible. Mais c'est méconnaître le fait que les compromis locaux, s'ils aboutissent à des durcissements, autorisent surtout la constitution d'un consensus autour de la filière qui permet le bon déroulement des épandages. Norme de contenu, la nouvelle réglementation ne laisse qu'une faible prise à une appropriation locale des textes.

Cette perception est renforcée encore par le sort d'une disposition qui, en août 1996, prévoyait que « l'utilisateur des boues est tenu de respecter les préconisations d'emploi définies par le producteur de boues ». Cette disposition disparaît dès la version suivante car elle sous-entend la possibilité de mettre en cause la responsabilité d'un agriculteur qui, tout en respectant la réglementation, n'aurait pas respecté des règles plus spécifiques définies par le producteur. A nouveau, c'est méconnaître les conditions dans lesquelles se réalisent localement les épandages, lesquels peuvent faire l'objet d'une négociation entre le producteur et l'utilisateur quant à la qualité des boues produites mais aussi leurs conditions d'épandage.

En octobre 1996, en revanche, il est proposé que le préfet puisse faire appel à un « organisme indépendant du producteur de boues » pour valider les données qui lui sont fournies par les producteurs de boues et le dispositif de surveillance mis en place par ce dernier. Dans le commentaire qui accompagne cette formulation, et qui émane du ministère de l'environnement, il est précisé qu'il s'agit de « donner un fondement au rôle particulier joué par les chambres d'agriculture dans le suivi de cette filière », autrement dit de reconnaître le rôle des missions de valorisation dans les départements. Cette proposition ne résiste pas au passage en Conseil d'Etat, et cet article est renvoyé dans l'arrêté du 8 janvier 1998 (art. 18) – mais n'est donc pas supprimé.

Le décret se trouve donc expurgé de tous les éléments inscrivant l'organisation des épandages à la fois dans le respect de la réglementation et des compromis locaux (entre le préfet et la chambre d'agriculture, entre le producteur et l'agriculteur).

En revanche, il s'inscrit clairement dans l'objectif d'une transposition de la directive européenne de 1986 en droit français : obligation de traiter les boues de façon à réduire leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires (art. 7), rappel du nécessaire intérêt agronomique des boues pour envisager leur épandage autrement que par une simple décharge (art. 6), réduction par deux des seuils fixés dans la norme NFU 44-041 s'agissant des métaux

lourds, de manière à s'aligner sur le seuil limite inférieur de la directive (annexe 1 de l'arrêté).

La nouvelle réglementation s'apparente ainsi à une norme de contenu. Elle ne définit pas des objectifs, laissant ensuite aux intervenants locaux le soin de définir les moyens d'y parvenir, ainsi que des objectifs secondaires ou complémentaires. Elle rentre au contraire dans le détail, ne laissant pratiquement aucune marge d'appréciation aux acteurs chargés de la mise en œuvre. En cela, la réglementation concernant les épandages de boues se distingue des politiques de l'environnement qui se caractérisent souvent par leur caractère processuel¹³⁵. Or, ce caractère répond souvent à un double objectif d'appropriation locale des politiques nationales et d'organisation de la concertation entre les différentes (et souvent multiples) parties concernées.

Plusieurs facteurs permettent de rendre compte de cette particularité : la volonté de l'ADEME et du ministère de l'environnement de définir une filière idéale au vu des expériences locales ; le souci des représentants agricoles d'éviter des disparités de traitement des agriculteurs sur le terrain ; l'influence de la directive européenne ; le passage en Conseil d'Etat qui vide le décret de ses derniers facteurs d'ajustement local.

Ce faisant, la réglementation opère une décontextualisation de la pratique : elle perd de vue le caractère intrinsèquement pragmatique et contingent des mises en forme locales au profit d'une vision standardisée. Elle définit un ensemble de règles sans prévoir les conditions de leur appropriation locale – autrement qu'en termes d'une application réglementaire. A cette occasion, elle méconnaît les conditions locales dans lesquelles se sont organisées les filières, notamment traduites dans des compromis politiques et techniques entre les différents intervenants locaux, pour privilégier une démarche substantielle.

Cette décontextualisation est particulièrement perceptible s'agissant de deux points déjà évoqués dans la mise en place des filières à partir de la décennie 1970. Il s'agit de la dimension économique des compromis d'une part, de la définition des responsabilités d'autre part. Nous avons montré que la norme AFNOR n'abordait pas la question de la responsabilité, sinon indirectement puisque dès lors que les boues sont assimilées à des matières fertilisantes, la responsabilité de l'agriculteur est engagée dans leur utilisation ; la norme n'intégrait pas non plus le coût de l'épandage, puisqu'en ne privilégiant que la dimension technique des épandages, elle perdait de vue la dimension économique des compromis construits localement, c'est-à-dire la répartition des charges entre les différents intervenants.

Le décret aborde bien la question de la responsabilité en se référant à la loi sur les déchets qui désigne la responsabilité du producteur de déchets jusqu'à leur élimination finale. Mais cette désignation ne répond que de manière imparfaite à l'organisation locale des filières d'épandage autour d'une pluralité de relations de délégation. Ainsi, l'obligation de faire réaliser un contrat entre le producteur et l'utilisateur des boues, précisément pour définir les responsabilités des deux parties, est renvoyée à la charte nationale de bonnes pratiques, une telle disposition ne pouvant figurer dans un texte réglementaire. Or, cette charte n'a jamais été signée, faute d'un accord de l'ensemble des parties concernées, notamment au sujet de la nécessité de demander l'autorisation préalable du propriétaire foncier avant de procéder à un épandage sur les terres qu'il loue à son fermier. Par ailleurs, le décret et l'arrêté ne disent rien de la question des coûts et de leur répartition, laissant à nouveau à la charte nationale le soin de rappeler le principe du zéro franc rendu racine, qui ne reflète pourtant qu'imparfaitement la pluralité des coûts relatifs à l'épandage, coûts dont la répartition fait l'objet d'ajustements locaux.

Ces deux éléments sont pourtant consubstantiels à l'organisation des filières locales d'épandage, car ils sont au cœur des compromis locaux. En les négligeant, ou plus

¹³⁵ P. Lascoumes, "Les arbitrages publics des intérêts en matière d'environnement. L'exemple des lois Montagne et Littoral", *Revue Française de Science Politique*, n° 3, juin 1995.

précisément en en négligeant la portée, la nouvelle réglementation ne répond pas aux soucis des intervenants locaux confrontés à la production des boues et à leur élimination. D'autant que la multiplication des crises et des affaires de sécurité sanitaire altèrent profondément la notion de responsabilité avec comme contrecoup, s'agissant de l'épandage des boues, un durcissement des conditions d'élaboration des compromis locaux, voire leur délitement.

4.5 La rencontre avec la sécurité alimentaire

La réglementation fait de l'épandage des boues un objet autonome, qui ne se rattache à aucun objectif précis, qui perd de vue l'essence de la pratique de l'épandage pour en proposer une version standardisée. Réduite à une norme de contenu technique, la nouvelle réglementation sort dans le contexte de montée en puissance du thème de la sécurité alimentaire. Dans ces conditions, la question de l'épandage en agriculture des boues de stations d'épuration urbaines est l'objet d'un transfert : d'une question relevant de la protection de l'environnement, elle se trouve soudain et simultanément inscrite dans le champ de la sécurité alimentaire. La confusion entre les risques pour la santé et les risques pour l'environnement qui résulteraient de l'utilisation des boues en agriculture rend difficile la gestion politique de ce dossier. Les pouvoirs publics doivent en effet répondre à des arguments qui ne font pas clairement la distinction entre risque sanitaire et risque environnemental.

Lorsque la décision de concevoir un décret et un arrêté en matière d'épandage de boues d'épuration est prise en 1996, la crise de la vache folle a éclaté. La sortie des textes fin 1997 coïncide avec le début de la controverse autour des organismes génétiquement modifiés (OGM). Ces deux événements, qui ont très largement structuré le thème de la sécurité alimentaire en France, interfèrent avec le dossier des boues d'épuration au point d'en modifier le sens. Toutefois, outre la sécurité alimentaire, d'autres éléments contribuent à transformer la question des boues en un enjeu de débat. Il s'agit d'une part de l'affaire du sang contaminé, d'autre part des négociations autour de la réforme de la PAC.

Ces quatre événements opèrent de deux manières. D'une part, ils construisent à la fois un cadre d'interprétation du problème de l'épandage et un cadre d'interpellation des pouvoirs publics. D'autre part, ils fournissent des arguments, ou plus précisément des conditions de validité d'une argumentation en termes de risques, aux opposants à la pratique.

La vache folle

La préparation des textes en matière d'épandage de boues coïncide avec la crise de la vache folle, laquelle débute en 1996. L'un et l'autre sujet font rapidement l'objet d'une assimilation qui transforme les négociations en cours autour du nouveau décret. C'est en effet avec la crise de la vache folle en tête que les participants au processus réglementaire, et notamment les représentants agricoles, abordent les négociations et entendent obtenir pour leurs membres des garanties supplémentaires. C'est toujours à l'aune de cette crise que les syndicats professionnels dénoncent ensuite les nouveaux textes à l'occasion de leur publication.

Dès 1996, l'utilisation de farines animales dans l'alimentation bovine est assimilée à l'épandage des boues d'épuration sur les parcelles agricoles : dans les deux cas, un élément d'origine exogène est introduit, par un acteur tiers mais familier, dans la chaîne alimentaire, avec un risque de transfert vers le consommateur final ; dans les deux cas, un soupçon pèse sur le producteur agricole qui utilise des produits dangereux pour réaliser des économies. Cette assimilation a trois conséquences : elle concrétise l'image d'une chaîne alimentaire dont l'ensemble des maillons doit être contrôlé, y compris contre les agissements de ceux qui sont situés à son extrémité amont ; elle met en demeure la représentation agricole d'agir pour préserver les intérêts de ses adhérents, dans la mesure où elle n'a pas su les prévenir des risques liés à l'utilisation des farines animales ; elle renforce la position de la distribution en aval dans la définition des pratiques acceptables en matière de production de biens alimentaires d'origine agricole. A cette occasion, la distribution s'érige en porte-parole des consommateurs, prenant des mesures de restrictions en

anticipation d'un mouvement de retrait des consommateurs, dont elle a été à plusieurs reprises la victime immédiate.

Lorsque les textes sont publiés, les syndicats professionnels agricoles (notamment céréaliers et betteraviers) mettent en avant à la fois la mauvaise image de marque de l'agriculture qui résulte de cette crise et les restrictions qu'émettent leurs acheteurs concernant tout produit issu d'une parcelle ayant reçu des boues, pour exiger des garanties voire pour appeler à un refus de tout épandage. Ce faisant, ils établissent un lien entre deux phénomènes qui étaient jusqu'alors disjoints : le thème de la sécurité alimentaire dans le contexte de la vache folle ; des prises de position de la filière agroalimentaire en matière d'épandages qui datent parfois de plusieurs années et qui se justifiaient par le fait que les produits achetés en France étaient écoulés sur des marchés à l'exportation dans lesquels les exigences réglementaires étaient plus sévères qu'en France (avant la publication de la nouvelle réglementation).

D'une manière plus générale, dans le discours des agriculteurs, le lien entre les boues et la vache folle est opéré systématiquement. Il s'avère en effet que la mise en cause des pratiques agricoles à cette occasion déborde largement le champ de l'élevage pour toucher l'ensemble de la profession. Ce débordement s'explique par le fait que la crise de la vache folle fait écho à toute une série d'autres mises en cause et, ce faisant, conforte l'image d'une agriculture polluante ou mal maîtrisée. Avec les problèmes liés aux nitrates dans l'eau, notamment en Bretagne, la vache folle établit en outre un lien entre activités polluantes et risques sanitaires. Dans ce contexte, l'épandage des boues d'épuration sur les sols agricoles présente de nombreuses similitudes potentielles avec l'utilisation de farines animales. Plus précisément, elle acquiert un sens nouveau qui contribue à la confusion entre risques sanitaires et environnementaux.

« Là où on a ressenti un revirement complet [dans la position des représentants agricoles au sujet de la charte de bonnes pratiques], c'est au moment de l'affaire de la vache folle. Ça venait dans la suite de l'affaire du sang contaminé, de l'amiante, des hormones de croissance... Et chaque fois, c'était la même critique : on avait privilégié l'aspect économique par rapport à la précaution. Et la problématique boues entrait exactement dans ce cadre. Il y avait le risque que la population dise que, une fois de plus, on lui a fait prendre des risques et que une fois de plus ça allait se répercuter sur le prix de l'eau. La profession a senti à ce moment-là que les avantages de l'épandage ne valaient pas grand chose. Le revirement s'est traduit par le fait que la profession agricole a dit : dépolluer les villes, ce n'est plus notre problème. Les avantages qu'ils voyaient dans ce dossier ne résistaient pas au risque économique que ça représentait. » (secrétaire du groupe de la charte)

On passe ainsi insensiblement d'une phase où l'agriculture entendait mettre en avant son rôle de dépollueur des villes pour contrebalancer l'image de l'agriculteur-pollueur – la reconnaissance du service rendu à la société appelant des contreparties en matière de pollutions diffuses – à une phase où l'agriculture entend ne plus être associée à des activités dangereuses pour la santé – la reconnaissance du service rendu à la société devant s'accompagner de garanties sérieuses en cas d'accident lié à l'épandage de boues d'épuration pour ne pas pénaliser l'agriculteur.

Lorsque les négociations autour de la nouvelle réglementation débutent, elles s'inscrivent donc dans un contexte qui évolue rapidement et qui incite la profession agricole à revendiquer plus fortement encore des garanties pour les agriculteurs qui ont accepté d'épandre des boues. Mais autant l'APCA et la FNSEA entendent poursuivre les négociations autour d'une filière dont elles persistent à voir l'intérêt, autant les associations professionnelles qui sont moins engagées vis-à-vis de l'État autour de cette question prennent leur distance. Elles le font sur la base des liens ainsi établis entre boues et farines animales, ces liens venant conforter des messages de mise en garde et d'alerte qui remontent parfois au début de l'année 1996, lorsque la crise de la vache folle n'avait pas encore éclaté mais qu'il s'agissait, soit de faire prendre en compte des contraintes liées à des marchés à l'exportation (pour les céréaliers mais aussi des industriels comme Bonduelle), soit de négocier le rôle de dépollueur de l'agriculteur. Autrement dit, la crise de la vache folle fonctionne comme un catalyseur qui donne à la fois du sens et une portée supplémentaire à des mises en garde déjà anciennes de la

part des associations professionnelles. Elle contribue directement à transformer les débats autour de l'épandage en une question de sécurité sanitaire. En 1999, l'affaire de l'utilisation de boues issues de stations d'épuration dans la production de farines animales parachève la confusion ainsi opérée.

Les OGM

La controverse autour des OGM, qui éclate fin 1997, possède aussi une série de traits caractéristiques qui font écho aux débats autour des boues d'épuration. En particulier, la dimension européenne est plus présente qu'elle ne l'était pour la vache folle (du moins initialement), puisqu'une partie des décisions françaises sont dictées par des décisions européennes, ce qui incite par la suite le ministre de l'environnement à intervenir au niveau de Bruxelles pour obtenir un moratoire. Autre élément : après la vache folle, le thème de la traçabilité acquiert une portée supplémentaire avec les OGM, s'agissant notamment des céréales et de leur processus de transformation. Au label Viande Française vont succéder des filières garanties sans OGM, qui supposent une réorganisation des filières de transformation et d'approvisionnement, ainsi qu'un pouvoir renforcé des distributeurs dans la définition et le contrôle de ces filières. Or, une fois ces filières en place, il est possible d'étendre leur portée aux boues d'épuration, voire à tout autre intrant dans la chaîne alimentaire. Un troisième élément donne sa portée à cette controverse : la confusion permanente entre risques sanitaires et environnementaux. Enfin, la conférence des citoyens contribue à l'idée que le débat public autour de toutes les questions qui présentent des risques pour la santé ou l'environnement est nécessaire, ne serait-ce que pour relativiser la portée des discours scientifiques et parvenir à la définition d'un risque socialement acceptable.

Par ailleurs, la gestion du dossier des OGM par les autorités françaises et européennes reflète une interprétation contestée du principe de précaution. Dans leur rapport au Premier Ministre, Philippe Kourilsky et Geneviève Viney soulignent qu'un certain nombre de règles qui, à leurs yeux, fondent ce principe, n'ont pas été respectées : il n'y a eu ni évaluation des risques, ni comparaison entre l'action des OGM et celle des insecticides et pesticides habituels, ni analyse économique.

La gestion du dossier des OGM a servi de révélateur pour toute une série de problèmes de procédures. Beaucoup ont été successivement aménagées. La lourdeur et la lenteur des dispositifs ont été souvent critiquées. En outre, la fiabilité des systèmes de contrôle a été mise en doute. Au plan technique, on s'aperçoit, un peu tardivement, qu'il n'était pas facile et parfois impossible, de mesurer précisément la proportion d'un élément transgénique dans un mélange. Les circuits de décision et les dispositifs sécuritaires doivent être proportionnés aux risques. L'indéfinition de ces derniers autorise un vaste éventail de comportements - entre ceux qui, les jugeant gravissimes, trouvent l'ensemble insuffisant, y cherchent et y trouvent des failles et ceux qui, les jugeant faibles ou nuls, tiennent le dispositif pour excessivement tatillon ou superfétatoire.¹³⁶

Les crispations autour des boues d'épuration présentent de nombreuses similitudes avec les éléments cités, ne serait-ce, qu'à titre d'exemple, la faiblesse des contrôles de la part des services de l'Etat ou encore la revendication d'un « débat de société » autour des boues d'épuration, destiné surtout à obtenir une reconnaissance du service rendu par les agriculteurs qui épandent des boues. Or, rappelons sur ce dernier point que l'objectif de l'ADEME était précisément de faire oublier la notion de service rendu dans le cadre des épandages, pour lui substituer la notion de valorisation agricole, chacune des parties étant intéressée à cette pratique pour des raisons économiques et agronomiques.

On peut aussi émettre l'hypothèse suivant laquelle, avec les OGM et les boues d'épuration, les distributeurs et les industriels agroalimentaires ont saisi l'occasion d'affermir leur emprise sur leurs fournisseurs, sous couvert de sécurité alimentaire.

Le déroulement en parallèle des débats autour des boues et des OGM, tandis que le dossier de l'ESB poursuivait son chemin, permet enfin de mieux comprendre les termes dans lesquels le débat autour des boues s'est déroulé. Souvent portés par les mêmes organisations, voire les

mêmes personnes, des liens ont été établis entre les différents dossiers. Ils ont ensuite rendu la gestion politique du dossier plus difficile pour deux raisons. Premièrement, tous les rapprochements, mises en parallèle, assimilations et confusions opérées entre ces différents dossiers, voire d'autres encore (dioxine, Coca-Cola, listeria, etc.), ne participent pas à l'intelligibilité du problème spécifique des boues d'épuration : le problème politique consiste dès lors à démêler les nombreux liens établis, une tâche d'autant plus ardue que tout un ensemble d'intervenants (associatifs, professionnels, politiques, médiatiques) s'attachent quant à eux à politiser et à généraliser le dossier. Deuxièmement, le risque politique est élevé : les mises en cause à l'occasion des crises du sang contaminé et de la vache folle, la gestion controversée du dossier des OGM, exercent une pression importante sur les responsables politiques et administratifs qui cherchent à éviter une nouvelle erreur politique à l'occasion de ce dossier. La force du précédent est en l'occurrence plus forte que le problème à résoudre : éviter les erreurs passées ou réutiliser une solution qui semble avoir été bien acceptée dans une autre situation sont des comportements dominants en matière de sécurité sanitaire.

Le sang contaminé

L'affaire du sang contaminé constitue l'acte fondateur de la sécurité sanitaire comme nouvel enjeu politique et prisme au travers duquel sont (ré)interprétés tous les dossiers ayant un impact réel ou potentiel sur la santé. La mobilisation de ce thème par les élus sert à justifier leur intervention, de la même manière qu'elle est utilisée par des groupes organisés ou des individus pour interpellier les pouvoirs publics. Elle en vient à signifier le devoir pour les élus de protéger la santé de leurs concitoyens, non pas dans une démarche de prévention relevant du champ de la santé publique, mais bien dans une démarche qui, par une interdiction, une restriction ou une suspension visant un produit ou une pratique, est destinée à protéger l'ensemble de la population. Le développement de la sécurité alimentaire s'inscrit clairement dans ce cadre.

Cette affaire établit par ailleurs le principe d'une mise en cause possible de la responsabilité des décideurs politiques et administratifs de l'Etat, dans le cadre de leurs fonctions. Les procès intentés, tant aux responsables du CNS¹³⁷, des directions centrales et du cabinet du ministre, que par la suite aux ministres eux-mêmes et notamment au Premier Ministre, ont ouvert la voie à une mise en cause de la responsabilité des ministres, élus et hauts fonctionnaires (ces derniers en application de l'art. 63 du Code pénal), et au-delà, à une mise en cause de la responsabilité de l'Etat dans son activité réglementaire.

Il s'agissait d'essayer de faire juger la responsabilité non plus des centres de transfusion pour avoir fourni des produits contaminants, mais la responsabilité de l'Etat pour n'avoir pas géré convenablement la qualité de ces produits. C'était donc monter un échelon plus haut et essayer de mettre en cause la responsabilité de l'Etat en tant que personne morale pour avoir mal exercé l'activité réglementaire qui est à sa charge dans l'organisation de la qualité des produits sanguins. [...] L'activité réglementaire n'est pas une activité arbitraire : c'est une activité qui peut être jugée par les tribunaux administratifs, les Cours administratives et le Conseil d'Etat. On a l'habitude de juger les fautes d'action mais depuis longtemps, le Conseil d'Etat reconnaît ce qu'il appelle des fautes d'abstention, qui sont évidemment plus rares, plus difficiles à mettre en évidence.¹³⁸

Cette mise en cause a fortement ébranlé la classe politique. Dès lors, tout dossier présentant des incertitudes, suscitant des contestations violentes, ouvrant la voie à une controverse, est perçu comme une réédition en puissance de l'affaire du sang contaminé et incite les ministres à la plus grande prudence. Cette prudence se manifeste notamment dans le fait que la décision privilégiera plus les conséquences potentielles de telle ou telle option que la résolution du problème qui est à l'origine de la saisine du politique. Autrement dit, les responsables politiques ne sont pas dans une posture de résolution de problème, mais dans une posture de réduction des risques politiques liés à la décision qu'ils seront amenés à prendre. Il suffit dans certaines

¹³⁷ Centre national de transfusion sanguine.

¹³⁸ M.-A. Hermitte, "Le rôle du droit dans les phénomènes de crise. L'expérience de la transfusion sanguine", séminaire du *Programme risques collectifs et situations de crise*, Paris, CNS, 6 juin 1996, p. 47.

¹³⁶ P. Kourilsky et G. Viney, *op. cit.*, p. 82 (du rapport).

conditions d'un seul accident, d'un seul cas, statistiquement sans signification mais qui exploité par les médias et les associations existantes ou qui se créeront à cette occasion, pour qu'il soit transformé en une affaire mettant directement en cause un ministre pour une décision prise ou non. Le spectre de cette mise en cause est omniprésent dans tous les dossiers qui touchent à la santé, et la question des boues d'épuration ne fait pas exception. Certains auteurs y voient :

un changement de régime dans la mesure où le gouvernement n'est plus seulement responsable classiquement devant le Parlement, via les motions de censure et les questions de confiance, mais est responsable directement devant moi des atteintes qu'une activité réglementaire peut produire sur ma santé, sur mon environnement, etc. quand on raisonne comme cela, ce n'est plus une révision technique, c'est une vraie révision politique.¹³⁹

La réforme de la PAC

Lorsque nous avons évoqué la réforme de la PAC en 1992, nous avons insisté sur la prise de distance apparue entre la FNSEA d'un côté, les principaux syndicats professionnels de l'autre. Cette prise de distance est perceptible dans l'apparition de la controverse autour des boues d'épuration. En effet, ce sont les principaux syndicats professionnels (Association Générale des Producteurs de Blé, Association Générale des Producteurs de Maïs et Confédération Générale des planteurs de Betteraves) qui prennent des positions hostiles à l'épandage, avant même la sortie des nouveaux textes réglementaires à l'élaboration desquels la FNSEA et l'APCA ont participé. Vécues comme une véritable trahison par ces derniers, ces positions s'expliquent à la fois par la prise de distance engagée par ces syndicats professionnels vis-à-vis des institutions représentatives officielles et par le fait qu'ils inscrivent leur action dans le contexte de marchés mondiaux, parfois sujets à des mesures de restriction ou d'interdiction des épandages. De leur côté, la FNSEA et l'APCA sont engagées dans des négociations avec le ministère de l'environnement pour alléger les mesures visant les activités agricoles polluantes. Pour ces deux institutions, le dossier des boues présente l'intérêt d'inscrire sur l'agenda public le thème plus large du recyclage en agriculture des déchets d'origine non agricole, ce thème étant destiné à obtenir des aménagements dans le cadre du PMPOA et de la TGAP¹⁴⁰ alors en cours de révision au sein du ministère de l'environnement.

Ainsi, tandis que la FNSEA et l'APCA cherchent à nouer des liens étroits avec ce ministère de manière à réaffirmer leur légitimité vis-à-vis du monde agricole, notamment à la suite de la crise de la vache folle qui a vu des éleveurs leur reprocher de ne pas les avoir prévenus ou protégés des risques encourus, les syndicats de céréaliers prennent leurs distances avec ces organisations pour mettre en avant les contraintes liées à l'exportation. La FNSEA et l'APCA cherchent à protéger l'outil de travail de l'agriculteur qu'est le sol, lequel pourrait être rendu inexploitable à la suite d'épandage de boues contaminées, tandis que l'AGPB, l'AGPM et la CGB cherchent à protéger la capacité des agriculteurs à écouler leurs produits sur des marchés à l'exportation, dans un contexte de compétition accrue et de montée en puissance du thème de la sécurité alimentaire. Le décalage entre ces deux approches crée les conditions d'une controverse, avant même la sortie des textes réglementaires. En prenant leurs distances avec ces derniers et en reliant la question des boues au thème de la sécurité alimentaire, les céréaliers permettent le glissement de ce dossier vers la scène publique où il fait dès lors l'objet de prises de position multiples.

*

Technicisée et décontextualisée, ne faisant référence à aucun problème précis, ne s'inscrivant pas dans un cadre de politique plus général, la nouvelle réglementation se trouve propulsée dans un contexte marqué par les thèmes de la sécurité alimentaire, de la responsabilité des élus et de l'Etat et de la transformation du monde agricole. Elle s'adresse de surcroît à un objet fragile et dépendant du monde agricole pour son élimination. Ensemble, ces thèmes créent les conditions d'une crispation autour de l'épandage. Plus précisément, ils offrent, soit des occasions, soit des arguments, soit des repères, à ceux qui,

pour des raisons multiples, entendent dénoncer l'épandage des boues d'épuration.

Les premiers à se mobiliser sont les céréaliers. Intervenant séparément mais mus par des intérêts similaires, ils contribuent à façonner le cadre à partir duquel l'Etat devra dorénavant entreprendre de gérer le problème des boues. Leurs interventions visent en effet plusieurs objectifs : suspendre l'application des nouveaux textes réglementaires en leur ôtant d'emblée leur crédibilité ; construire la question de l'épandage en termes de risques ; renvoyer sur l'Etat la charge de démontrer l'innocuité des boues ; montrer qu'ils sont dans cette affaire contraints par leurs clients, derrière lesquels se dresse la figure du consommateur ; attirer l'attention des médias autour de cette pratique. Chacun de ces objectifs est pleinement atteint.

Dans ces conditions, l'enjeu pour l'Etat n'est plus l'organisation d'une filière pérenne d'élimination des boues urbaines, mais la quête d'une réponse aux demandes de garanties qui lui sont adressées. Il s'agit de répondre aux inquiétudes que suscite la pratique de l'épandage et de trouver un consensus autour de sa poursuite, et non plus de mettre en avant les avantages qu'offre cette pratique au regard des autres filières d'élimination.

L'Etat se retrouve ainsi en position défensive face à une question de sécurité sanitaire – alors qu'il avait abordé quelques années plus tôt de manière offensive le dossier de l'épandage autour d'un enjeu de protection de l'environnement. En outre, cette question s'inscrit dans un climat tendu, tant en raison de la sensibilité à la sécurité sanitaire que des mises en cause dont font l'objet les agriculteurs et des pressions qui s'exercent sur eux depuis l'aval de la filière agroalimentaire. Enfin, il lui faut garantir l'innocuité des boues, sauf à donner des arguments à tous ceux qui mettront en avant les incertitudes persistantes pour justifier d'un refus.

Les prises de position des céréaliers, fortement relayées par la presse professionnelle mais aussi la presse locale et nationale, associent donc l'utilisation des boues en agriculture aux nombreuses incertitudes qui entourent la pratique – incertitudes qui dans le contexte actuel sont synonymes de risques. Elles établissent en outre des liens avec d'autres affaires et crises sanitaires. Enfin, elles s'inscrivent dans le cadre des recompositions en cours au sein de la filière agroalimentaire, qui voient les intervenants de l'aval intervenir dans la définition des produits et de leurs conditions de production, au nom du consommateur.

Au-delà de ces prises de position, la montée du thème de la sécurité alimentaire, dans le contexte de responsabilité accrue des acteurs politiques et administratifs, souligne les lacunes de la nouvelle réglementation au regard des dimensions constitutives des compromis locaux évoqués plus haut. Comme cela a été vu, le décret rappelle le principe de la responsabilité du producteur de boues, conformément à la loi sur les déchets, en précisant ce qu'il faut entendre par producteur de boues. Mais outre son imprécision au regard de l'organisation locale des filières d'épandage, cette définition et ce rappel volent en éclat devant les défis posés par la sécurité sanitaire. En effet, devant le risque d'une mise en cause de leur responsabilité pénale, les élus comme les services déconcentrés de l'Etat, hésitent à s'engager dans la voie de l'épandage. Plus largement, c'est leur responsabilité politique qui peut être mise en cause, au motif qu'ils auraient manqué à tous leurs devoirs de prudence à l'occasion d'une décision, et ce faisant qu'ils auraient fait courir un risque inacceptable à la population.

L'autre dimension constitutive des compromis locaux, à savoir la répartition des coûts entre les différents intervenants de la filière, outre qu'elle ne figure pas dans la réglementation, évolue aussi sensiblement dans le contexte évoqué. En effet, le risque économique, tant pour l'agriculteur que pour l'ensemble des acteurs de la chaîne agroalimentaire, incite ceux-ci à demander plus de garanties et de conditions, faute de quoi ils se retirent de l'épandage, en restreignent ou en interdisent l'usage. Or, le coût de ces garanties et conditions est susceptible de décourager les producteurs de boues, incités dès lors à se tourner vers d'autres voies d'élimination, sinon moins coûteuses du moins plus pérennes, ou de mettre l'Etat devant les limites de son intervention (faiblesse de ses

¹³⁹ *Ibid.*, p. 57.

¹⁴⁰ Taxe générale sur les activités polluantes.

moyens de contrôle, difficultés à faire coopérer les différents ministères concernés dès lors qu'il s'agit de crises sanitaires).

Dans ces conditions, et devant les difficultés que recèle la construction de compromis locaux autour des filières d'épandage, la nouvelle réglementation n'apporte aucune réponse. Pire, elle transfère sur la scène nationale une activité dont la condition de pérennité réside dans le compromis local non publicisé. Tandis que l'inscription de l'épandage des boues dans le champ de la sécurité alimentaire souligne les limites de la réglementation, dès lors que sont abordées les questions de coûts et de responsabilités dans l'organisation locale des filières. Quant à la Charte nationale, censée fournir des éléments concernant la gratuité des boues et la nécessité d'un contrat entre le producteur de boues et l'agriculteur pour fixer la responsabilité de chacun, elle n'est pas signée faute d'un accord général. Certes, ces deux mesures sont mises en œuvre localement dans les filières qui s'organisent, mais elles ne répondent qu'imparfaitement aux questions soulevées par l'évocation d'un risque sanitaire ou environnemental au sujet des boues utilisées en agriculture.

4.6 Une concertation décalée

La contestation dont font l'objet à leur publication les nouveaux textes réglementaires ouvre une brèche dans le cercle fermé des acteurs ayant participé à leur élaboration. Parmi ceux-ci, les représentants de la profession agricole réagissent rapidement afin de ne pas être débordés par les syndicats professionnels. Ils rappellent donc que plusieurs de leurs revendications n'ont pu être intégrées dans la réglementation : reconnaissance du service rendu par l'agriculteur qui épand des boues ; principe du zéro franc rendu racine ; signature d'une convention entre le producteur de boues et l'agriculteur qui reçoit les boues ; mise en place d'un fonds de garantie susceptible de couvrir les pertes subies par un agriculteur suite à un accident occasionné par un épandage de boues. Ces revendications soulignent le fait que tout compromis autour de la pratique de l'épandage agricole ne saurait se résumer à des considérations techniques ou réglementaires mais suppose de prendre en compte d'autres facteurs de nature plus politique, économique et sociale.

Ces réactions incitent les ministères de l'environnement et de l'agriculture à organiser une large concertation autour des nouveaux textes. Le comité national sur l'épandage des boues d'épuration urbaines (CNB) est créé début 1998. Il est destiné à rétablir la confiance autour de la filière épandage, autrement dit à rendre applicables les nouveaux textes.

D'emblée, le cadrage des débats et des discussions traduit l'influence de la profession agricole, dans sa capacité à qualifier le problème, à définir un niveau de négociation et à placer ses revendications au centre des négociations. Or, la définition du problème qui est proposée, non seulement ne correspond pas à la diversité des blocages observés mais en outre contribue à attiser les contestations dont fait l'objet la filière épandage en écartant toute une série de facteurs qui nourrissent la crispation.

Le CNB, par sa création et sa composition, conforte en outre l'idée d'un problème unique. Il ne cherche pas à contester l'agrégation opérée entre de multiples positions, oppositions et blocages ni à distinguer différentes facettes du problème posé par l'épandage des boues. Il reprend au contraire à son compte la gestion de ce qui est considéré comme une crise de confiance autour de l'épandage. Problème unique, il s'agit aussi d'un problème général. Dans la poursuite du travail de décontextualisation opéré durant la rédaction des textes, la négociation au sein du CNB perd largement de vue la diversité des situations locales et l'inscription de la pratique de l'épandage dans un territoire. Enfin, pas plus que dans la réglementation, il n'est explicitement fait référence à un enjeu de protection de l'environnement, de l'eau ou de la santé pour promouvoir la pratique de l'épandage.

La concertation s'engage donc avec l'objectif de rétablir la confiance autour de la pratique des épandages, mais elle dévie rapidement vers les revendications agricoles. Cela a plusieurs conséquences. 1) Les prises de position au sein de la filière agroalimentaire sont écartées comme facteur

de blocage, donc comme objet de négociation, le temps que les négociations s'engagent autour des revendications agricoles : lorsque ces négociations se retrouvent dans une impasse, l'ensemble des participants se tourne alors vers les IAA et la distribution et leur reprochent d'être à l'origine des difficultés, sans pour autant que ne s'engagent au sein du CNB des discussions dans ce sens, en particulier faute d'une représentativité suffisante des organisations professionnelles. 2) Les contestations locales, notamment pour des raisons olfactives, ne trouvent pas d'élément de réponse dans les négociations engagées au CNB alors même qu'elles contribuent très largement aux blocages observés localement. 3) Les revendications agricoles suscitent des affrontements au sein du CNB qui contribuent à allonger les débats, ce qui retarde la signature d'un accord national, repousse l'énoncé de messages par l'Etat visant à rétablir la confiance et alimente un climat d'incertitude propice à de nouvelles prises de position.

Trois facettes du processus de concertation méritent d'être distinguées : la qualification de la controverse en un problème de société ; la nationalisation du problème ; la politisation des négociations. Ces facettes reposent sur trois types d'échanges qui coexistent au sein du CNB : une discussion sur les données scientifiques et techniques ; une négociation autour de la conclusion d'un accord national ; un affrontement autour de la création d'un fonds de garantie.

L'organisation d'un débat de société

Les réactions que suscitent les nouveaux textes réglementaires, mais aussi la diversité des blocages qui se font jour et d'une manière générale la crispation qui caractérise la pratique de l'épandage, incitent les différents intervenants à évoquer la nécessité d'organiser un « débat de société » : c'est à la société de se prononcer sur le risque acceptable en matière d'épandage.

Cette qualification, sous une apparence de simplicité, comporte deux volets. Elle permet tout d'abord une montée en généralité des discussions, qui appelle une intervention de l'Etat pour organiser le débat et, simultanément, elle dépoussière tous ceux qui s'estiment (ou seraient tentés de se présenter en) propriétaires du problème. Tout le monde est en droit de s'exprimer, nul n'est en mesure de revendiquer le monopole de la revendication. Cette concertation suppose ensuite d'ouvrir le débat aussi largement que possible, vers tous ceux susceptibles d'être concernés, ce qui amène de nombreux intervenants n'ayant pas participé à l'élaboration des textes à participer aux discussions.

Cette montée en généralité contribue à une dilution qui met formellement l'ensemble des intervenants sur un pied d'égalité et, plus généralement, qui égalise la nature des arguments mobilisés. Cet effet est d'autant plus net qu'un certain nombre de représentants découvrent la pratique de l'épandage et les problèmes qu'elle soulève en se rendant au CNB. Il contribue très largement à transformer la crispation en un problème unique, celui d'une crise de confiance.

Mais cette dilution renforce simultanément la position des acteurs les mieux organisés et les plus aguerris à la négociation avec les pouvoirs publics, à savoir les représentants de la profession agricole. Il n'est pas anodin que ce soit précisément eux qui se trouvent à l'origine de la qualification du dossier des boues en débat de société.

L'élimination des déchets, en particulier des boues de stations d'épuration n'est pas un problème spécifique agricole. S'il existe un véritable choix d'utiliser en priorité le pouvoir épurateur du sol pour l'élimination des boues d'épuration, il faut l'exprimer dans sa globalité en analysant toutes les conséquences pour l'activité agricole dont les signes de qualité.

Il s'agit d'un véritable débat de société qu'il conviendra de mener en priorité, sous la responsabilité du ministre chargé de l'environnement afin de rendre cohérentes les demandes d'une société de plus en plus exigeante vis-à-vis de la qualité des produits et de l'environnement sans se soucier de l'élimination des déchets qu'elle même génère. ¹¹

¹¹ Résolution n° 4 "L'épandage de boues de stations d'épuration en agriculture et les autres pollutions subies", Congrès de la FNSEA, 7-9 avril 1998, Clermont-Ferrand.

S'agissant d'un débat de société, il convient donc d'informer le public afin qu'il puisse prendre connaissance du dossier et se décider en connaissance de cause. C'est tout le sens des actions engagées au CNB sous le thème du débat de société. En outre, la responsabilité collective relève de l'Etat, lequel dans un contexte de risque inconnu doit prendre des engagements vis-à-vis du monde agricole, au titre du service rendu à la société.

Ces deux enjeux débouchent sur deux réalisations. La première est la publication d'un dossier documentaire, sous la responsabilité de l'ADEME au printemps 2001¹⁴², qui fait suite à une série d'études lancées dès 1998. Ces études ont notamment porté sur une comparaison des différentes filières disponibles pour l'élimination des boues¹⁴³, puis sur une comparaison de la situation dans les pays développés¹⁴⁴. Le dossier documentaire s'appuie par ailleurs et surtout sur l'ensemble des connaissances scientifiques et des expériences de terrain accumulées depuis plus de vingt ans en matière d'épandage de boues d'épuration. La deuxième réalisation est l'organisation d'un colloque national le 5 juillet 2000, qui voit trois ministres – Jean Glavany, ministre de l'agriculture et de la pêche en ouverture, Marylise Lebranchu, secrétaire d'Etat aux PME, au commerce et à l'artisanat en conclusion de la matinée et Dominique Voynet, ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement – venir témoigner de l'engagement de l'Etat en faveur de la filière épandage, en confirmant tout l'intérêt qu'elle présente (tant du point de vue économique qu'environnemental), avec des garanties d'innocuité. A cette occasion, les ministres de l'agriculture et de l'environnement reconnaissent le service rendu par l'agriculteur à la société.

Cette première facette du processus de concertation, très ouverte, fonctionne sur une base consensuelle. Mis devant l'état des connaissances concernant les risques sanitaires et environnementaux que représente l'épandage, ainsi que des données techniques et économiques, l'ensemble des participants s'accorde à reconnaître qu'il s'agit de la filière la plus intéressante, à condition de respecter la réglementation. Cette dimension suscite des échanges parfois nourris mais rarement controversés.

Cela ne suffit pourtant pas à lever tous les obstacles, puisque la logique de nationalisation des négociations suscite un clivage au sein du CNB, tandis que la politisation des débats débouche sur un affrontement qui compromet l'ensemble des discussions.

La quête d'un accord national

En créant le CNB et en engageant en son sein des discussions afin de rétablir la confiance autour de la pratique de l'épandage, les ministères de l'environnement et de l'agriculture contribuent à nationaliser le problème des boues. Autrement dit, outre son unification en un problème unique, ils poursuivent une tendance déjà présente lors de la réforme des textes réglementaires, à savoir une décontextualisation de la filière épandage, ainsi qu'une dissociation entre les pratiques et difficultés locales et la manière dont l'épandage est abordé à l'échelon national.

Cette nationalisation, encouragée par les représentants de la profession agricole, a pour conséquence de construire comme solution au problème ultime la conclusion d'un accord national. Rapidement, en effet, l'ensemble des parties présentes se retrouve autour de l'idée que seul un tel accord est susceptible de lever les difficultés rencontrées pour épandre les boues. Mais sa signature se heurte à l'opposition de deux acteurs : les collectivités territoriales et les propriétaires agricoles. Autant ces deux acteurs sont au plan local, soit absents (c'est le cas des propriétaires, à quelques exceptions près), soit en position de demandeurs de solutions (c'est le cas des collectivités), autant ils constituent à l'échelon national un facteur de blocage important dans la poursuite d'un compromis général.

¹⁴² Les boues d'épuration municipales et leur utilisation en agriculture, Ademe, janvier 2001.

¹⁴³ Audit environnemental et économique des filières d'élimination des boues d'épuration urbaines. Synthèse, document réalisé par Arthur Andersen Environnement et publié dans Les études des agences de l'eau n° 70.

¹⁴⁴ Situation du recyclage agricole des boues d'épuration urbaines en Europe et dans divers autres pays du monde, Paris, Arthur Andersen et ADEME, 1999.

Le débat national se développe sur une scène autonome et il est fortement marqué par la manière dont la profession agricole a défini initialement le problème puis a énoncé ses revendications. Plus significatif encore, il ne concerne qu'un aspect du problème posé par l'épandage des boues d'épuration, à savoir la contamination des sols, et ne fait qu'effleurer un autre aspect, qui a trait au passage des contaminants dans la chaîne alimentaire, qui préoccupe les différents maillons de la chaîne jusqu'à la grande distribution. Enfin, il n'y est fait aucune mention des liens entre l'élimination des boues et la protection de la ressource en eau, alors que les interférences entre ces deux problématiques sont fréquentes à l'échelon départemental – pas plus qu'il n'est fait référence à la politique de gestion des déchets. Or localement, c'est au travers de ces deux prismes qu'est appréhendée la question des boues.

Lorsque des problèmes locaux sont évoqués à l'échelon national, ils sont généralement traduits en fonction des enjeux du débat national, sans tenir compte de la configuration locale spécifique dans laquelle ils ont émergé. En outre, ils sont relayés par des acteurs centraux qui ont des logiques bien spécifiques et sont souvent pris parallèlement dans une série de négociations qui peuvent interférer avec le dossier des boues.

Il en résulte un biais dans les articulations local-national, rendu plus complexe encore par la diversité des situations locales. La perception nationale des problèmes posés par l'épandage des boues ne présente qu'une version stabilisée et elle aboutit à commettre l'erreur de globaliser et d'unifier le problème des boues là où prédominent différents types de situations et de blocages. L'étude locale nous enseigne en effet qu'il n'y a pas un mais plusieurs problèmes qui se nouent autour des boues, qui entretiennent entre eux et avec le débat national des liens ténus.

Les principaux intervenants n'opèrent pas la même articulation entre le niveau local et national : certains des intervenants les plus actifs à l'échelon national ne sont que très partiellement en prise sur les situations locales (c'est le cas des représentants de l'environnement), tandis que des parties directement concernées par l'épandage au niveau territorial sont faiblement (les collectivités locales) ou pas du tout représentées au sein de la négociation nationale (c'est le cas des entreprises de travaux agricoles ou des associations de riverains). Dans cette diversité, seul le monde agricole apparaît particulièrement bien organisé et représenté à tous les niveaux – et dans une moindre mesure les bureaux d'étude spécialisés dans l'épandage des boues. Ils occupent tous deux aux échelons national et local des fonctions particulières. Les agriculteurs sont en situation ultime d'accepter ou de refuser les épandages ; les bureaux sont les intermédiaires chargés spécifiquement des épandages et sont donc en situation d'apprécier et de résoudre les difficultés ainsi que de chercher à infléchir les conflits locaux et le débat national afin d'apaiser les contextes. Les autres acteurs, à l'exception des responsables de la négociation qui disposent de nombreux réseaux d'information, sont beaucoup plus coupés des relais locaux, ou, comme les traitiers d'eau, cantonnés à une obligation de réserve quant à l'expression de leur position.

C'est dans ce cadre particulier qu'est engagée la construction d'un accord national.

Lors de la mise en place du CNB en février 1998, il est rappelé qu'un projet de Charte nationale est toujours en cours. Cette Charte, dont la rédaction a débuté en 1994, en est à sa 13^e version à l'automne 1997 et il est prévu, depuis la refonte des textes réglementaires, qu'elle vienne accompagner ceux-ci.

Rappelons que cette Charte s'est heurtée, dès 1995, à un blocage dans les discussions entre les représentants des collectivités territoriales et les représentants du monde agricole, ce qui a participé à ce que ces derniers et les représentants de l'Etat entreprennent de concevoir un nouveau décret. Ses travaux se sont néanmoins poursuivis en parallèle, l'idée des promoteurs de la Charte étant d'y inscrire tout ce qui ne pouvait figurer dans un texte réglementaire. Le projet de Charte a rencontré, dès les textes publiés puis le CNB réuni, trois séries de blocages qui n'ont jamais permis sa signature, réduisant ainsi sa portée.

Une première série de blocages a tenu aux revendications politiques de la profession agricole. Si la Charte se voulait un message clair en faveur de l'épandage, elle se devait aussi de recueillir un large consensus. Dans ces conditions, les revendications politiques de la profession agricole ne trouvaient pas de lieu d'expression et la Charte ne pouvait répondre au souhait de voir reconnu le service rendu à la société par l'agriculteur.

Une deuxième série de blocages a tenu aux positions des représentants des collectivités locales. Fidèles à une ligne d'argumentation tenue depuis 1995, l'AMF et l'FNCCR ne souhaitent pas la création d'un dispositif national susceptible de contraindre les collectivités locales, sauf à ce que l'Etat engage une politique globale de recyclage de la matière organique ou une politique globale d'élimination des boues qui englobe l'épandage mais ne s'y limite pas – ou à ce que les agriculteurs s'engagent à épandre durant plusieurs années afin de pérenniser la filière. Sinon, la décision relève des collectivités individuellement. Lors du CNB du 5 février 1998, le représentant de la FNCCR rappelle ainsi qu'il est hostile à une Charte nationale et « pense que le partenariat doit plutôt s'organiser au niveau local » via des chartes locales. A cela, la FNSEA, l'APCA et la CFCV répondent qu'il faut un « cadrage national ».

Une troisième série de blocages, enfin, a tenu aux positions des propriétaires agricoles. La FNPA, souhaitant utiliser le dossier des boues pour obtenir une réforme du statut du fermage (globalement défavorable aux propriétaires, qui ne disposent d'aucun contrôle sur les pratiques agricoles des fermiers, y compris celles qui pourraient avoir des conséquences sur la valeur vénale ou locative des terres ou sur leur responsabilité en cas de pollution des sols) et soucieuse de protéger les propriétaires contre toute atteinte à la valeur de leurs terres, exige que l'accord du propriétaire soit demandé avant tout épandage. Sinon, elle refuse de signer la Charte et menace de porter devant les tribunaux des épandages de boues réalisés malgré le refus du propriétaire. Elle argue du fait qu'il s'agit de déchets et non plus de matières fertilisantes et qu'à ce titre le propriétaire doit être consulté car il en va de la valeur de son patrimoine et de sa responsabilité. Un tel accord est inacceptable pour les représentants du monde agricole, qui refusent de toucher au statut du fermage.

Le tournant a lieu lors de la réunion du CNB du 3 juin 1998. Le rédacteur de la Charte présente la 15^e version de la Charte nationale en vue d'une démarche de qualité pour l'épandage des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture. On peut y lire notamment :

Cette charte nationale traduit l'adhésion des acteurs favorables à la pérennisation de la filière agricole pour les boues d'épuration urbaines à la condition qu'une démarche globale et solidaire, basée sur le respect des règles de l'art, les responsabilités assumées par chacun et une confiance réciproque, lie tous les acteurs de cette filière. Elle complète les dispositions réglementaires du décret 97-1133 du 8 décembre 1997 et de l'arrêté du 8 janvier 1998 relatifs à l'épandage des boues issues du traitement des eaux usées.

Cette charte n'a pas pour objectif d'aliéner les pouvoirs de décisions des trois grands acteurs que sont les collectivités locales, les producteurs de boues et les agriculteurs, mais de déterminer les engagements réciproques de tous les acteurs quelle que soit leur importance relative et de définir un cadre général pour l'élaboration de conventions dans lesquelles seront concrétisés les engagements.

Devant les résistances que suscite ce projet, il est décidé de l'intégrer dans un futur accord politique :

La vocation initiale de ce document était de constituer une charte co-signée par l'ensemble des partenaires directs de la filière (des collectivités aux agriculteurs). Toutefois, le contexte actuel plus tendu sur ce sujet rend difficile une telle signature (les collectivités souhaitent une garantie de pérennité de la filière, les prestataires s'interrogent sur leur part de responsabilité dans la filière, ...)

Il est proposé de s'orienter plutôt vers la recherche d'un accord « politique » sur l'intérêt de la filière épandage qui serait co-signé de l'ensemble des partenaires de la filière associés au comité boues (donc y compris l'agroalimentaire, la grande distribution, et les consommateurs), auquel serait annexée la charte.

Cette proposition recueille un accord de principe des membres du comité, sous diverses réserves, liées notamment au contenu d'un tel accord, à l'avancée des autres réflexions conduites par le comité, ou à des discussions internes nécessaires dans des instances adaptées. [...]

La question est également posée de la pertinence d'une diffusion de la charte non signée, à titre d'information et de document pouvant servir de base à des chartes locales. La grande majorité des membres serait d'accord avec une telle

diffusion, sous réserve que soit clairement précisé qu'il ne s'agit que d'un document d'étape, n'ayant pas fait l'objet d'une validation formelle. Toutefois, l'AMF émet un avis réservé sur une telle diffusion et la Fédération nationale de la propriété agricole fait part de sa ferme opposition. Elle affirme sa demande que la convention prévoit l'accord préalable du propriétaire des terres avant épandage de boues. Ces positions étant exprimées, le directeur de l'eau et le directeur de l'espace rural et de la forêt jugeront des suites à donner. En outre, ils mandatent le CTP pour travailler à la rédaction d'un projet d'« accord politique ».¹⁴⁵

Ce tournant est intéressant à deux titres. D'une part, il illustre clairement la nécessité d'un document politique dans la mesure où la signature d'une Charte n'est pas jugée suffisante. A ce titre, il est significatif que l'acte politique destiné à compléter la nouvelle réglementation ne soit pas l'énoncé d'un engagement politique de l'Etat, mais la signature d'un accord entre toutes les parties participant au débat. La Charte ne pouvant être ce document politique, elle devient une simple annexe dans un futur accord. Mais quelle peut être la différence entre une Charte et un accord politique ? Le texte ne dit rien mais on peut suggérer trois réponses : 1) un accord politique repose sur un engagement plus fort des pouvoirs publics ; 2) un accord politique s'appuie sur d'autres modalités de négociation : non pas dans des séances collectives de travail mais de manière bilatérale ou lors de séances restreintes ; 3) l'accord politique autorise l'introduction dans la négociation de considérations extérieures au champ de l'épandage, un élargissement vers d'autres thèmes, l'évocation d'autres dossiers en discussion. Cet élargissement est révélateur des conditions d'un compromis, qui sont à chercher ailleurs que dans l'organisation, la réalisation et la pratique des épandages.

D'autre part, il témoigne d'un élargissement de la sphère des parties concernées, qui dépasse de loin les membres du groupe de pilotage de la Charte. Celui-ci, aussi restreint que la liste des participants à l'élaboration des nouveaux textes, n'est plus adapté compte tenu de l'élargissement qui s'est opéré à l'occasion des débats, notamment en direction de la grande distribution, de l'agroalimentaire ainsi que des consommateurs et des protecteurs de l'environnement. Il s'agit dans ces conditions d'obtenir leur engagement en faveur de la filière.

Il est par ailleurs significatif de constater le refus, tant de l'AMF que de la FNPA, de voir la Charte en l'état diffusée et susceptible de servir de document de référence à la signature de chartes locales.

Le projet d'accord national qui est débattu en mai 2000 devant le CTP s'inscrit dans une double perspective. D'une part, il est rendu possible par le compromis qui a été trouvé entre les représentants de la profession agricole, le ministère des finances, le MATE et Matignon autour d'un dispositif de garantie (objet du paragraphe suivant). Dès lors, plus rien ne s'oppose à la signature d'un accord puisque la profession agricole en avait fait sa revendication centrale. D'autre part, il est destiné à être mis en scène lors du colloque d'initiative parlementaire et gouvernementale (évoqué plus haut). Autrement dit, tous les éléments d'un large accord et ce faisant d'une clôture de la controverse sont réunis. Mais c'est sans compter les deux oppositions les plus systématiques depuis le départ à toute forme de mesure nationale qui n'intègre pas leurs revendications : l'AMF et la FNPA.

Toutes deux marquent leur hostilité au projet d'accord qui leur est présenté. La première parce qu'elle entend que l'Etat substitue sa responsabilité à la sienne en cas de manifestation de « risques très spécifiques et non prévus dans le cadre des contrats d'assurance concernant les boues », appelés aussi risques de développement. L'AMF refuse en effet de voir la responsabilité d'une collectivité productrice de boues mise en cause dans de telles circonstances, tout comme elle refuse le dispositif d'avance d'indemnisation proposé par l'Etat à la profession agricole. Déjà hostile à tout fonds de garantie, l'AMF actualise là un refus fondamental de tout accord national qui ne prévoit pas les conditions d'une pérennité de la filière, condition indispensable à la décision d'investir d'une collectivité. Rappelons qu'elle était déjà hostile à la nouvelle réglementation, en raison des coûts supplémentaires imposés aux collectivités locales, ainsi

¹⁴⁵ Compte rendu de la réunion du CNB du 3 juin 1998.

qu'au projet de Charte nationale, qui ne prévoyait déjà pas les conditions d'une pérennité de la filière. Pour l'AMF, ce dernier point signifie un engagement des agriculteurs à prendre des boues sur plusieurs années. En outre, cette association est engagée activement dans un combat visant à réduire la responsabilité des élus.

La FNPA, de son côté, demeure fidèle à sa revendication originelle, à savoir l'obligation de prévoir l'accord du propriétaire avant tout épandage sur ses terres par le fermier.

Dans les deux cas, leur opposition à l'accord n'a de sens que parce qu'elle cristallise leur opposition à la représentation agricole, tout en reflétant leur position de faiblesse relative vis-à-vis de celle-ci.

L'AMF pour des raisons historiques et structurelles ne bénéficie pas de la même force de représentation que la FNSEA. Cette différence se traduit par des ressources humaines et financières sans commune mesure entre l'ensemble de la représentation agricole et les représentants des collectivités locales. La FNSEA et l'APCA, ainsi que les autres organismes agricoles, disposent de compétences techniques en nombre et en qualité, qui leur permettent de demeurer une force de proposition et de négociation sur toutes sortes de dossiers. A l'inverse, un dossier comme celui des boues d'épuration mobilise un cadre de la FNCCR et deux cadres de l'AMF, qui ont par ailleurs de multiples autres dossiers à suivre.

Cette faiblesse relative se traduit par une différence de portée des revendications des uns et des autres. La revendication par l'AMF d'un engagement de la part des agriculteurs à épandre durablement des boues est inacceptable : outre qu'elle contrevient à la liberté de l'agriculteur, dont nous avons vu qu'elle était une valeur cardinale du monde agricole, cet engagement ne saurait être le fait des seuls représentants de la profession agricole. En revanche, malgré le refus obstiné de l'AMF et de la FNCCR de voir mis en place un dispositif de garantie, celui-ci est étudié par les services de l'Etat et fait l'objet d'un compromis. Cette situation ne fait qu'encourager l'AMF dans son attitude d'opposition.

La propriété agricole représente une frange marginale et peu reconnue du monde agricole. Depuis la décennie 1960, le modèle productiviste français a systématiquement écarté les propriétaires de toutes les décisions concernant l'exploitation agricole. Le statut du fermage traduit cette position de faiblesse, contre laquelle se bat une nouvelle génération de propriétaires au sein de la FNPA, qui entend faire oublier l'image de châtelains, grands bourgeois émigrés en ville ou de financiers urbains à laquelle ils sont souvent associés. Leur objectif est de se faire entendre et d'être reconnus, tant des pouvoirs publics que du monde agricole. En quête de reconnaissance, ils utilisent toutes les opportunités qui s'offrent à eux pour nouer des liens avec les uns et les autres, qu'il s'agisse des dispositifs d'aide à l'installation des jeunes agriculteurs ou des boues d'épuration. Ce dernier dossier leur offre la possibilité d'enfoncer un coin dans le statut du fermage et à partir de là d'entreprendre sa renégociation. Leur position de blocage leur sert à démontrer la force de nuisance qu'ils revendiquent face aux représentants légitimes du monde agricole, c'est-à-dire leur capacité à faire échouer un accord pourtant accepté par des organismes plus puissants. Brandissant des menaces de recours devant le tribunal, qui leur permettraient de créer une jurisprudence favorable aux propriétaires, ils n'en continuent pas moins à participer aux discussions et négociations, espérant voir leurs revendications prises en compte et plus généralement leur rôle d'interlocuteur reconnu par les ministères et la profession agricole sans avoir à entrer ouvertement en conflit. Mais la profession agricole se montre dans son ensemble hostile à toute perspective d'une réforme du statut du fermage ; sans exprimer ouvertement son refus, elle use de son influence auprès des ministères de l'environnement et de l'agriculture pour leur faire comprendre que toute reconnaissance d'un droit du propriétaire sur les décisions prises par son fermier serait inacceptable.

Cette double opposition, mais aussi les revirements qui s'ensuivent, illustre on ne peut plus clairement la position centrale de la profession agricole dans les négociations qui se sont engagées : non seulement c'est autour de ses revendications que se déroulent les négociations dans et

autour du CNB, mais c'est sa position d'interlocuteur privilégié de l'Etat qui anime les principaux opposants à un accord national.

Un affrontement politique

Les revendications agricoles sont au centre des négociations qui s'engagent au CNB. C'est le résultat à la fois du mode d'organisation et de représentation des intérêts agricoles, de la configuration du CNB, de la qualification du dossier des boues en problème de société et de la nationalisation du problème. Tous ces éléments convergent vers une politisation du dossier, ce qui était la volonté initiale de l'APCA et de la FNSEA, puisqu'il s'agissait de voir reconnu le service rendu à la société par l'agriculteur qui épand des boues, d'obtenir des garanties pour l'utilisation d'un élément exogène à l'exploitation et, au-delà, de négocier dans de meilleures conditions la taxation et le contrôle des activités agricoles polluantes.

Si plusieurs de ses revendications ne posent pas de réels problèmes – le zéro franc rendu racine est devenu une règle générale communément admise, même si elle n'est pas obligatoire ; la convention entre le producteur de boues et l'agriculteur est le plus souvent inscrite dans les chartes départementales, voire demandée par les services déconcentrés de l'Etat – il n'en est pas de même de la mise en place d'un fonds de garantie. Celle-ci suscite immédiatement des oppositions et l'étude de sa faisabilité occupe une bonne part des discussions en CNB et en CTP. S'agissant d'une revendication fondamentalement politique, elle contribue à une politisation et une radicalisation des débats qui menacent de faire échouer l'ensemble de la procédure de concertation.

La revendication d'un fonds de garantie apparaît ouvertement à partir de 1997. Cette idée naît progressivement lors des discussions autour de la nouvelle réglementation, inspirée notamment par l'exemple allemand ainsi que par la prise de conscience que les assurances ne couvriraient pas tous les types de dommages (en particulier le risque de développement) et ne remboursent que dans des délais incompatibles avec des trésoreries déficitaires. Cette revendication vient parachever les efforts précédents ayant permis la qualification du dossier des boues en un problème de société ainsi que la nationalisation des débats. En effet, cette revendication est avant tout politique et symbolique : un fonds de garantie est une condition déterminante de la décision de l'agriculteur, dont on rappelle qu'il est libre ; un fonds de garantie doit refléter la responsabilité et l'engagement de la société dans son ensemble, qui accepte de couvrir le risque que prend l'agriculteur qui épand. Problème de société, l'épandage doit ainsi non seulement faire l'objet d'un large débat mais encore s'inscrire dans un dispositif qui engage la société. Autrement dit, il ne s'agit pas tant pour la profession agricole de monnayer son acceptation de la filière par la création d'un dispositif financier, que de créer un mécanisme qui inscrit l'épandage dans un rapport de dépendance mutuelle entre la société et ses agriculteurs. En outre, il s'agit bien d'un fonds national, et non local, qui constitue la clef de voûte de l'accord national en cours d'élaboration. En même temps, cet acte politique permet à la profession agricole d'interpeller l'Etat pour qu'il s'engage, au nom de la Nation et prenne ses responsabilités.

Sur cette dimension politique vient se greffer rapidement une dimension plus technique, qui concerne la faisabilité d'un tel fonds du point de vue juridique et financier. Celle-ci fait l'objet d'un groupe de travail créé par le CNB, sous la responsabilité d'un ingénieur du Conseil Général du GREF. Ce groupe fait partie du CTP, devant lequel il est amené à rendre compte de ses travaux, avant de les présenter en CNB. Il procède notamment à une audition des assureurs (Groupama et des représentants de la fédération française des sociétés d'assurance FFS/AFPSDA).

Les deux aspects des discussions autour de la faisabilité d'un fonds de garantie – acte politique, contenu technique – ont des effets distincts mais qui par moment s'entrecroisent et participent d'une confusion générale parmi les acteurs de la négociation.

La dimension politique a pour principal effet de créer une ligne de clivage au sein du CNB, entre d'une part les partisans d'un fonds et, d'autre part, ses opposants.

Parmi les partisans, on retrouve outre l'APCA et la FNSEA, qui en sont à l'origine, la FNPA. Autant ces acteurs s'affrontent par ailleurs autour d'un accord national, les premiers refusant d'accorder au second la possibilité de renégocier le statut du fermage, autant ils se retrouvent autour de la revendication d'un fonds de garantie, les premiers n'hésitant pas à appuyer les seconds s'agissant de la valeur patrimoniale des terres, bien qu'ils sachent que les assureurs ne reviendront pas sur ce point, pour renforcer leurs positions.

Les opposants, quant à eux, regroupent les représentants des collectivités locales et les associations de consommateurs. Les premiers refusent la création d'un fonds, invoquant la responsabilité des communes qui est déjà engagée lors des épandages, l'existence d'une couverture assurantielle en responsabilité civile et le souci de ne pas alourdir le prix de l'eau. De leur point de vue, un fonds concernant exclusivement les boues ne se justifie pas (il faudrait l'étendre à l'ensemble des effluents) et l'Etat doit être responsable des risques inconnus qui dépassent la capacité des collectivités et la responsabilité qu'elles veulent afficher. Les associations de consommateurs, de leur côté, refusent toute mesure qui serait supportée financièrement par les usagers, pourrait déresponsabiliser les producteurs de boues et constituerait un précédent pour d'autres sujets.

Familles rurales [...]. Concernant le fonds de garantie, elle précise qu'elle n'en voit pas l'intérêt, tout professionnel prenant des risques dans son activité, risques dont la couverture revient aux assurances et non à des fonds de garantie.

UFC Que Choisir se prononce contre le fonds de garantie. Celui-ci risque de déresponsabiliser le producteur de boues, or l'enjeu est la maîtrise des risques de contamination des boues. En outre, il faudrait alors créer un fonds de garantie pour les OGM. Mieux vaut renforcer la maîtrise des rejets dans les réseaux, avoir un contrôle efficace de l'application de la réglementation, une transparence totale et un engagement de l'Etat.¹⁴⁶

On peut souligner dans les deux ensembles de position, à la fois la tentative de généralisation à d'autres sources de problèmes environnementaux et l'affirmation d'une responsabilité spécifique de l'Etat dans ces domaines.

Ainsi, cette dimension politique a pour effet de diviser deux camps qui se retrouvent par ailleurs dans leur opposition à un accord national: AMF et FNPA, traditionnellement opposées à tout accord national, se retrouvent opposées l'une à l'autre; APCA et FNSEA perdent le soutien des consommateurs, plutôt favorables à la filière épandage mais opposés à un fonds de garantie. Les seuls à ne pas se prononcer d'une manière ou d'une autre sont, d'un côté les traiteurs d'eau (PDE et AGHTM) et les bureaux d'étude (SYPREA) qui souhaitent la conclusion d'un accord et qui ne peuvent heurter de front les collectivités locales qui sont aussi leurs clients, de l'autre FNE¹⁴⁷ qui n'a pas de préférence entre des solutions dont elle ne voit pas en quoi elles seraient susceptibles d'améliorer la qualité des produits.

La dimension technique, quant à elle, a pour effet de faire entrer dans le jeu un nouvel acteur, la direction du trésor. En effet, les assureurs, inquiets de la tournure des événements et hostiles à tout fonds de garantie qui réduirait leur champ d'activité, saisissent le bureau en charge des assurances au ministère des finances. Celui-ci convoque la direction de l'eau et exige d'être partie prenante à toute discussion susceptible de déboucher sur un fonds, tout en marquant son hostilité à cette solution au profit d'une solution assurantielle. Elle s'engage à cette occasion à étudier avec les sociétés d'assurance la possibilité d'étendre le champ des polices d'assurance.

L'entrée en lice de la direction du trésor a pour conséquence de bloquer les discussions. Ne saisissant pas la dimension politique contenue dans la revendication de l'APCA et de la FNSEA, n'épousant pas les thèses du MATE qui souligne qu'un tel fonds n'aura vraisemblablement jamais l'occasion de fonctionner, elle adopte une ligne dure qui consiste, d'une part à protéger le secteur des assurances, d'autre part à refuser un dispositif susceptible d'aggraver

les finances publiques et étranger au cadre réglementaire et financier français (la direction du trésor se refuse à toute innovation en la matière). Ce blocage fait l'affaire des représentants des collectivités locales, mais il suscite l'inquiétude des autres participants à la négociation qui craignent de voir l'ensemble de la concertation s'achever sans accord. D'autant que la direction du trésor n'hésite pas à brandir la menace d'un bras de fer avec la profession agricole, en mettant dans la balance les réformes de la TGAP et du PMPOA qui sont alors à l'étude. Le MATE et le MAP ne la suivent pas dans sa stratégie, précisément parce qu'ils sont engagés dans une négociation autour de la TGAP et du PMPOA pour laquelle les boues sont devenues une monnaie d'échange.

Le blocage fait finalement l'objet d'un arbitrage à Matignon, arbitrage en deux temps.

Dans un premier temps, un courrier du Premier Ministre montre une nette préférence pour un dispositif assurantiel. Cette position suscite des débats lors des deux CNB qui se réunissent le 29 avril et le 11 juin 1999: la présentation du dispositif est vivement critiquée par la profession agricole, qui estime qu'il ne répond pas à ses revendications et qui s'interroge sur la nécessité de poursuivre des discussions alors qu'apparemment une décision a été prise. Le MATE et le MAP n'en incitent pas moins les uns et les autres à poursuivre les négociations, en demandant à l'APCA de présenter son projet de fonds de garantie. Cette présentation permet notamment de souligner le faible coût de cette solution.

Les deux solutions sont présentées à Matignon et un compromis est finalement trouvé. Ce compromis est plutôt favorable à la profession agricole, mais aussi au MATE et au MAP. Il est en effet prévu que:

Pour apporter toute garantie à l'agriculteur en cas d'accident, un dispositif assurantiel renforcé est mis en place. Il étend les contrats responsabilité civile des collectivités et des exploitants des stations d'épuration aux épandages des boues. Il propose un contrat d'assurance dommage souscrit par les producteurs de boues et couvrant les exploitants agricoles d'éventuelles pertes de récolte ou de qualité des produits liées à l'épandage de boues. La direction du trésor du ministère chargé des finances invite dès à présent les assureurs à le mettre en place. Pour assurer un suivi de ce dispositif, une réunion annuelle réunira, à l'initiative de la direction du trésor, au ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, les assureurs, OPA, les organismes professionnels des traiteurs d'eau, les représentants des collectivités locales, afin d'examiner l'évolution des contrats sur le terrain et la survenance des dommages ainsi que leur prise en charge assurantielle. Les représentants des collectivités inciteront les collectivités à souscrire ces nouveaux contrats d'assurance.

La solidité financière du dispositif assurantiel est garantie par les éléments suivants:

- un dispositif de réassurance par les assureurs dans le cadre d'un pool du marché à hauteur de 200 MF
- un engagement du gouvernement à sécuriser les fonds de l'assurance dommages, en cas de défaillance d'entreprises de ce secteur en créant un fonds de garantie dommages.

Enfin, dans la mesure où des risques très spécifiques et non prévus dans le cadre des contrats d'assurance concernant les boues se manifesteraient, il reviendrait aux producteurs de boues responsables d'en assurer l'indemnisation, dans le cadre juridique du régime de responsabilité en vigueur (notamment responsabilité civile produits défectueux et responsabilité civile environnement).

L'Etat s'engage à assurer, si nécessaire, le préfinancement par le versement d'avances sur indemnisation aux victimes après intervention des experts désignés à ce titre. Leur montant financier sera fixé à cette occasion. Ces avances seront remboursées à l'Etat par les producteurs de boues reconnus responsables des dommages.¹⁴⁸

Dans ces conditions, plus rien ne semble s'opposer à la signature d'un accord. Bien que la FNSEA, lors de son congrès au printemps 2000, maintienne la pression en demandant aux agriculteurs de suspendre leurs épandages, il s'agit là surtout pour elle d'un moyen de maintenir la pression sur le MATE afin qu'il précise les modalités de fonctionnement du dispositif de garantie mis en place. En outre, personne n'est dupe quant à la portée de ces mots d'ordre.

Dans le même temps, il a été décidé d'organiser un colloque d'initiative parlementaire et gouvernementale, si possible avant l'été 2000, autour des boues d'épuration tandis que les fiches d'information sont en passe d'être rédigées, après plusieurs passages en CTP. Tout semble concorder pour la clôture de la controverse.

¹⁴⁶ *Ibid.*, p. 3.

¹⁴⁷ France nature environnement fédère au niveau national l'ensemble des associations de protection de l'environnement. Sa position est favorable à la pratique de l'épandage, à condition que soit respectée la réglementation. Ce faisant, elle ne relaye pas les nombreuses micro-mobilisations locales, souvent initiées par des nuisances olfactives.

¹⁴⁸ *Projet d'accord national sur l'épandage agricole des boues de stations d'épuration urbaines*, mai 2000.

L'impossible accord national

Avec l'accord trouvé autour du dispositif de garantie, rien n'est pourtant réglé. Cela tient à deux facteurs : la durée des discussions ; la position des collectivités locales.

La politisation des débats a largement contribué à leur allongement. La proposition de fonds de garantie a nécessité d'abord plusieurs séances de discussion en groupe de travail *ad hoc*, puis en CTP, enfin en CNB, avant d'être remise en cause par l'entrée en scène de la direction du trésor, dont l'intervention a ouvert un nouveau tour de discussions. Le CNB cesse de se réunir à partir de juin 1999 mais les discussions n'en continuent pas moins, soit en CTP, soit lors de rencontres bilatérales. Au total, ce sont plus de deux ans de discussions qui permettent d'aboutir à une solution de compromis autour du dispositif de garantie et une première version pour un projet d'accord national.

Cette durée est propice à une multiplication des prises de position hostiles aux épandages, tant de la part des syndicats agricoles que d'industriels de l'agroalimentaire, de distributeurs, de coopératives et d'organismes professionnels dans le cadre de chartes et de labels. Ce bruit de fond, dont nous avons déjà souligné les effets, ne cesse de s'amplifier, au point d'inciter à la fois la commission d'enquête parlementaire en matière de sécurité alimentaire et l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques à organiser des auditions sur ce sujet – avec pour résultat d'augmenter encore le niveau sonore et par voie de conséquence à la fois d'attirer l'attention des médias et d'inciter les acteurs de la filière agroalimentaire qui ne l'avaient pas encore fait à prendre position sur ce dossier. Dès lors, plus le temps passe, plus les conditions d'un accord deviennent incertaines puisque tout opposant à l'accord peut en appeler à l'opinion publique pour l'alerter sur les risques encourus (cette menace a été brandie par la FNPA, si ses revendications n'étaient pas prises en compte), tandis que l'acceptabilité politique et sociale d'un tel accord est rendue aléatoire. En effet, dans un contexte où l'essentiel des messages émis au sujet des boues ont porté sur les risques sanitaires et environnementaux liés à leur épandage en agriculture, avec de multiples prises de position s'opposant à ce dernier, comment concevoir un discours dissonant qui met au contraire en avant à la fois les garanties qui entourent cette filière et l'assentiment des différents intervenants quant à son intérêt ?

Durant la période qui s'étend de l'été 1996, lorsqu'est entreprise la rédaction des nouveaux textes réglementaires, à l'été 2000, date de déroulement du colloque national, la position des représentants des collectivités locales, et tout particulièrement de l'AMF, fait preuve d'une grande continuité dans l'opposition à tout schéma national. En même temps, cette opposition n'est que rarement affirmée avec force. La participation de l'AMF aux différents groupes de travail et instances demeure limitée, ses représentants investissant peu ce dossier.

Initialement opposée à la Charte de bonnes pratiques, sauf à ce que l'agriculture s'engage durablement en faveur de l'épandage, l'AMF exprime ensuite son hostilité à l'encontre du nouveau décret, notamment en raison des nouvelles contraintes qu'il fait peser sur les collectivités locales et du durcissement des seuils réglementaires, qui vont entraîner des dépenses supplémentaires. Rappelons que la FNCCR se démarque de cette position, puisqu'elle demande une politique plus large qui traite du problème de l'élimination des boues dans son ensemble et non pas seulement de leur épandage en agriculture. Mais AMF et FNCCR se retrouvent autour du refus de voir les boues bénéficier d'un traitement spécifique par rapport aux autres effluents épandus en agriculture. Plus généralement, l'AMF refuse toute solution nationale en ce domaine au profit de solutions locales. Sa position tient en trois séries d'arguments :

- la nouvelle réglementation est trop sévère, elle rend le recours à l'épandage plus compliqué pour les maires ;
- le fonds de garantie est inacceptable, à la fois parce qu'il n'y a aucune raison de céder à une revendication de la profession agricole, qui plus est sur le seul sujet des boues, et parce que cela aura des conséquences sur le prix de l'eau ;

- c'est à l'Etat de prendre ses responsabilités en ce qui concerne les risques de développement.

Cette position prend tout son sens si on la rapporte à deux éléments contextuels. D'une part, les relations entre collectivités locales et monde agricole sont tendues, notamment dans le domaine de l'eau potable ; l'AMF n'a aucune envie de céder à une revendication du monde agricole. D'autre part, la responsabilité des maires est régulièrement mise en cause dans toute une série de domaines ; s'agissant des boues, l'AMF entend faire en sorte que l'Etat substitue sa responsabilité à celle des maires en matière de risques de développement.

Cette position prend aussi son sens eu égard aux contraintes de gestion qui pèsent sur les maires. D'une part, lorsqu'ils délèguent la gestion d'un service urbain à un prestataire privé, c'est précisément pour ne plus en entendre parler. Or, la réglementation n'est pas très précise en matière d'attribution des responsabilités pour l'élimination des boues tandis que la politisation de ce dossier au plan local rejailit systématiquement sur le maire et exige souvent des investissements complémentaires qui relèvent de la collectivité. D'autre part, lorsqu'ils rencontrent un problème, les maires recherchent une solution qui les en débarrassera définitivement ; s'agissant d'une filière d'élimination des boues, ils cherchent une filière pérenne, qui n'est pas susceptible de remises en cause incessantes (d'où leur souhait au moment de la Charte de voir les agriculteurs s'engager durablement). Or, ni la réglementation, ni surtout les négociations au sein du CNB ne répondent directement à ces deux contraintes.

Dans ces conditions, l'AMF s'oppose à tout accord dont elle estime qu'il bénéficie avant tout à la profession agricole sans offrir de garantie de pérennité aux collectivités locales ni lever le doute sur leur responsabilité en cas d'accident lié à un élément imprévu dans la réglementation. Elle ne participe que marginalement aux discussions et se contente de rappeler ses positions sans chercher un accord ni faire de contre-propositions.

Lorsque le projet d'accord national est soumis à l'ensemble des participants, l'AMF se retrouve avec la FNPA dans une position de refus. Nous ne reviendrons pas sur l'attitude de cette dernière ni sur la stratégie qu'elle poursuit, mais elle fait aussi preuve d'une grande constance durant les deux années de discussions. Cependant, autant les principaux intervenants semblent prêts à se passer de l'accord de la FNPA, dont les revendications sont inacceptables aux yeux de la profession agricole mais aussi des ministères, autant celui de l'AMF semble incontournable.

Un revirement intervient pourtant au printemps 2000 qui témoigne d'une évolution dans les positions des principaux protagonistes.

D'une part, les représentants des communes finissent par céder. A l'approche du colloque national, l'AMF, sous la pression du ministère de l'environnement, accepte de signer l'accord national et entraîne dans son sillage la FNCCR. Sa position avait fini par devenir intenable au regard des difficultés rencontrées sur le terrain par les collectivités à la recherche d'une filière d'élimination – alors même que l'épandage reste majoritaire et les filières alternatives peu développées et partant peu accessibles et fort coûteuses. Se profilait de ce fait la perspective d'être directement mis en cause pour avoir fait échouer deux ans de négociation par une attitude intransigeante. En outre, le fonds de garantie ayant été formellement abandonné, sa position consistait dès lors à obtenir que l'Etat engage sa responsabilité en cas de risque de développement.

D'autre part, le ministère de l'agriculture obtient que soit rajouté dans le texte de l'accord national une phrase stipulant que le propriétaire doit être consulté avant l'épandage.

Les exploitants agricoles s'engagent à fournir au producteur de boues la liste des propriétaires des parcelles concernées par l'épandage. Ce dernier se charge de demander aux propriétaires leur accord préalable à l'épandage. En l'absence de réponse dans un délai d'un mois, l'accord est réputé acquis.¹⁴⁹

¹⁴⁹ *Projet d'accord national sur l'épandage agricole des boues de stations d'épuration urbaines*, mai 2000.

Cette victoire des propriétaires a été obtenue suite à un revirement de la FNSEA. Il existe en effet un collège des propriétaires au sein de cette fédération, qui n'a pas souhaité laisser le champ libre à la FNPA dans cette affaire. En outre, la campagne pour les élections dans les chambres d'agriculture en 2001 a démarré : la FNSEA, prise entre la Confédération Paysanne, d'un côté, et les grands producteurs céréaliers, de l'autre, veut pouvoir compter sur les voix des propriétaires exploitants. On peut enfin émettre l'hypothèse que la FNSEA ne souhaite pas fondamentalement signer un accord national qui lui lierait les mains à un moment où les débats autour de la TGAP ou la taxation des excédents d'azote ne sont toujours pas retombés, et avec eux l'ensemble des pressions qui s'exercent sur le monde agricole.

A la lecture du projet d'accord, plusieurs membres du CNB s'élèvent contre cette clause, qui revient selon eux à fragiliser les plans d'épandage, par un risque de retrait massif des agriculteurs qui ne souhaitent pas que leurs propriétaires interfèrent dans leur activité, et à rendre leur confection plus longue et coûteuse : traiteurs d'eau, bureaux d'étude, industriels de l'agroalimentaire mais aussi APCA (qui se désolidarise de la FNSEA) et collectivités locales menacent de ne pas signer l'accord si cette clause n'est pas retirée. Lorsque a lieu le colloque national du 5 juillet 2000, cette question, apparue quelques jours auparavant, occupe même l'essentiel des débats avec la salle et entre les intervenants, les autres thèmes étant beaucoup plus consensuels. En l'état des discussions, rien ne semble démontrer que l'accord puisse être signé rapidement¹⁰⁰.

*

La particularité du CNB est la coexistence de trois logiques : une logique consensuelle autour des données scientifiques et techniques, une logique de négociation d'un accord national, une logique d'affrontement politique. Dans une même séance, les participants peuvent exprimer un accord autour des données économiques, environnementales ou sanitaires, tout en s'opposant ensuite autour de l'idée d'un accord national, voire en exprimant des désaccords profonds autour du projet de fonds de garantie. En outre, les oppositions ne se superposent pas, et l'on remarque au contraire des alliances différentes suivant le sujet en débat.

Il ressort de cette coexistence que l'aboutissement d'un accord ne peut pas résulter seulement d'une large acceptation des données scientifiques, techniques et économiques relatives à l'épandage. Il nécessite au contraire de trouver un compromis entre des conceptions divergentes des risques liés à cette pratique. Or, ces conceptions recouvrent elles-mêmes des intérêts contradictoires qui ne sauraient disparaître avec le consensus entourant les données scientifiques, techniques et économiques concernant l'épandage. Le risque entourant cette pratique ne peut en effet être réduit à ses dimensions sanitaires ou environnementales.

Dans ces conditions, un accord national comprenant notamment un fonds de garantie est inatteignable. Il paraît impossible de parvenir à une signature de l'ensemble des participants, tant la question de l'utilisation des boues en agriculture renvoie pour chacun d'entre eux à des enjeux et des intérêts extérieurs à la question de l'épandage. Pour qu'ils l'acceptent, il leur faut obtenir des garanties ou des conditions qui sont inacceptables pour les autres participants. Contrairement à l'échelon local, tout compromis paraît impossible, car il suppose que des représentants nationaux se lient les mains dans un dossier qui est susceptible ensuite d'avoir des répercussions dans d'autres domaines. Autant à l'échelon territorial, la résolution d'un problème commun, le devenir des boues, permet aux différents intervenants de se retrouver et de se mettre d'accord, autant à l'échelon national les négociations au sujet de l'épandage s'inscrivent dans des transformations plus vastes qui ne permettent pas aux participants de s'engager définitivement.

Cette situation n'en produit pas moins des effets, qui sont tout d'abord de créer un artefact de problème politique

qui s'avère ensuite d'autant plus difficile à gérer qu'il est devenu une réalité pour de nombreux intervenants ; qui sont ensuite de faire durer les discussions à ce point qu'elles semblent témoigner d'une hésitation de l'État à s'engager en faveur de cette filière. Autrement dit, le CNB concrétise l'idée qu'il y a bien des difficultés autour de l'épandage des boues, difficultés qui subsistent dans la mesure où un accord n'a pas encore été trouvé à son sujet, ce qui semble indiquer qu'il y a bien un fondement aux inquiétudes exprimées par un certain nombre d'intervenants. Le CNB participe donc de l'idée qu'il existe un risque : comment expliquer sinon l'absence d'accord ?

¹⁰⁰ A ce constat il convient de rajouter que par la suite, aucune société d'assurance n'a accepté de mettre sur le marché un produit correspondant à l'accord négocié autour du dispositif de garantie.

5. Une science enrôlée

L'analyse des crispations autour de la pratique de l'épandage révèle l'absence de controverse scientifique. En d'autres termes, et contrairement à ce que l'on peut observer à propos d'autres sujets de sécurité sanitaire ou de protection de l'environnement, on ne trouve ici nulle trace de prises de position par des scientifiques qui, ayant travaillé sur les boues ou certains de leurs composants, mettraient en avant un risque sérieux, voire demanderaient l'arrêt des épandages.

Cette absence de controverse, jointe à la masse des travaux de recherche entrepris depuis la décennie 1970 au sujet des boues, et plus récemment l'avis publié par le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, sont autant d'arguments mis en avant par les promoteurs de la filière pour souligner l'absence de risque lié à l'épandage, dès lors que sont respectées un certain nombre de règles.

Cependant, les opposants à la filière mettent en avant le fait que les connaissances seraient largement incomplètes, que l'on ne saurait encore que peu de choses au sujet des boues et des effets de leur utilisation en agriculture. Dans ces conditions, il y aurait risque dans la mesure où les incertitudes demeurent nombreuses.

Ce sont ainsi deux cadres d'interprétation différents qui s'opposent. Suivant le premier, c'est parce que l'on sait déjà beaucoup de choses au sujet des boues, que les connaissances disponibles vont toutes dans le même sens pour indiquer une absence de risque et que l'on n'a relevé aucun accident sanitaire ou environnemental depuis que les épandages se pratiquent (en France mais aussi dans la dizaine de pays qui pratiquent l'épandage), que l'on peut avoir confiance dans les données scientifiques existantes. Suivant le second cadre, la crise de la vache folle et les autres crises sanitaires soulignent à quel point les connaissances sont largement incomplètes dans les domaines qui touchent aux risques sanitaires et environnementaux : elles nécessitent d'être relativisées pour ne pas reproduire les mêmes erreurs. Dans ces conditions, l'absence de certitudes justifie de s'abstenir.

Le choix de recourir à l'un ou l'autre de ces cadres relève de facteurs qui ont trait, pour l'essentiel, aux intérêts des parties concernées. Si certains ont intérêt à faire confiance dans les discours tenus par les promoteurs des filières d'épandage, et à ce titre reprennent à leur compte les arguments scientifiques qui sont avancés, d'autres en revanche ont de bonnes raisons de mettre ceux-ci en doute, soit parce qu'ils espèrent obtenir des avantages supérieurs dans le cadre de négociations, soit parce que le coût économique d'une crise serait pour eux démesuré. Mais ce choix résulte aussi de la pertinence qui est accordée, non pas tant aux arguments scientifiques qu'à leur interprétation : c'est parce que l'on est convaincu par le fait qu'il n'y a jamais eu d'accident depuis que l'on pratique les épandages, et parce que tous les résultats semblent aller dans le même sens, que l'on prête du crédit aux travaux scientifiques ; à l'inverse, c'est parce que l'on est convaincu que les connaissances scientifiques dans ces domaines sont très largement incomplètes et lacunaires, pour ne pas dire contradictoires, que l'on met en question ces travaux et leur portée.

Ces prises de position sont, en tout état de cause, révélatrices de la place qu'occupe la recherche scientifique dans les discussions et les négociations autour de l'épandage. Loin d'être une sphère autonome, à laquelle pourraient se référer les différents participants au débat, la recherche produite fait au contraire l'objet d'un processus d'enrôlement dans le dispositif de promotion de la filière qui se dessine dès la décennie 1970¹⁵¹. Autrement dit, travaux et chercheurs sont devenus parties-prenantes des projets de professionnalisation et d'institutionnalisation de la filière. À ce titre, il n'est pas anodin en France que l'essentiel des recherches ait été effectué dans des unités de l'INRA, une institution qui a un

¹⁵¹ La notion d'enrôlement est empruntée à la sociologie des sciences : elle permet de rendre compte, dans le cadre d'une démarche scientifique ou technique, du processus par lequel sont tissés des liens entre différents acteurs en vue de construire un ensemble susceptible ensuite de résister aux mises à l'épreuve qui chercheront à en tester la solidité. L'enrôlement ne signifie pas une compromission ou un assujettissement, mais au contraire un intérêt partagé qui se fonde sur un accord solidifié par la convergence de résultats scientifiques.

rôle particulier puisque la recherche y est mise au service du développement agronomique. Par un processus de transfert, les recherches scientifiques sont venues alimenter dès l'origine l'organisation de la filière.

Cet enrôlement de la science a deux conséquences distinctes. D'une part, elle fragilise la portée de ces travaux, dans la mesure où leur sens résulte désormais pour l'essentiel de leur inscription dans la promotion de la filière. D'autre part, en participant au mythe d'une filière idéale, filière qui allierait les meilleures pratiques sur le terrain, les meilleures techniques disponibles et les avancées de la science, elle perd partiellement de vue les attentes des passeurs qui, sur le terrain, ont principalement besoin de données pour les aider à ajuster les boues au contexte et aux pratiques agricoles. Autrement dit, alors que ses promoteurs nationaux entendent concevoir une filière mettant en pratique les découvertes scientifiques, les intervenants locaux se placent beaucoup plus dans une posture de production pragmatique des connaissances qui leur sont nécessaires sur le terrain pour développer le recours aux épandages agricoles.

5.1 Connaître pour agir¹⁵²

Dès le lancement des programmes européens COST ou des travaux relevant du programme français Sol-Déchets, les recherches sur le comportement des boues dans le sol et le passage au vivant étaient destinées à alimenter l'organisation des filières et à promouvoir l'épandage, en donnant des indications, en énonçant des préconisations, en émettant des interdictions en matière de traitement des boues, de quantités à épandre, de composition des boues, de teneurs en éléments traces, de types de sols et de cultures, etc.

Les travaux de recherche étaient ainsi analysés, voire vulgarisés, au fur et à mesure de leur publication dans des documents qui visaient à construire une filière d'épandage idéale.

« À partir de 1992, on s'est livré à une analyse stratégique. Il s'agissait de concevoir le premier plan d'entreprise [...] On souhaitait se désengager du dossier boues d'épuration parce qu'on estimait que l'essentiel avait été fait. Ça ne bougeait plus. On considérait que ça roulait et qu'on était entré dans une phase d'optimisation. Il restait à optimiser. On avait tout ce qu'il fallait à l'époque : les connaissances scientifiques, agronomiques, le réseau. On s'est dit : levons le pied sur les boues et prenons à bras le corps le problème des composts. »
(ADEME)

Les brochures de l'ADEME illustrent parfaitement ce processus, puisque leur objectif était de proposer « une synthèse directement utilisable par les ingénieurs et les techniciens chargés de conseiller, d'encadrer ou de contrôler les opérations de valorisation agricole des boues résiduelles. Dans ce domaine également, le décalage reste trop important entre la recherche, qu'elle soit fondamentale ou finalisée, et la mobilisation de ses résultats par les opérateurs de terrain »¹⁵³. On peut rappeler que dans la même collection, les brochures portant sur les éléments traces côtoient des brochures traitant de questions techniques : procédés de stockage, matériels d'épandage, matériels de reprise, etc. Il s'agissait de faire le point sur l'ensemble des connaissances, pratiques et expériences en matière d'épandage, de manière à proposer aux opérateurs de terrain (missions de valorisation, bureaux d'étude, épandeurs) des conseils, des éléments d'information, des solutions et des techniques. Le recours à un format et une présentation de brochure identiques témoignent de ce que les données scientifiques et techniques étaient placées sur le même plan. Notons en outre qu'il s'est agi d'articuler des avancées techniques, scientifiques et réglementaires dont nous avons vu dans la première partie qu'elles étaient demeurées longtemps cloisonnées entre elles.

Le fait de les rassembler dans des ouvrages de synthèse était par conséquent une manière de les mobiliser en faveur de l'épandage, autrement dit d'opérer un déplacement de ces travaux de la sphère scientifique vers la sphère technique. Ce déplacement concourait à l'idée que ces travaux attestaient dans leur ensemble d'une

¹⁵² Titre des guides et cahiers techniques de l'ADEME dans laquelle ont été publiées les brochures de la collection Valorisation agricole des boues d'épuration.

¹⁵³ INRA, *Les micro-polluants métalliques dans les boues résiduelles des stations d'épuration urbaines*, ADEME, 1995, p. 7.

innocuité des boues, dès lors que leur traitement et leur utilisation répondaient à certaines règles. Autrement dit, les synthèses auxquelles il a été procédé ont contribué à construire l'idée d'un consensus scientifique autour de l'épandage.

L'avis du conseil supérieur d'hygiène publique de France, émis en 1997 et publié en 1998, se situe dans une autre perspective, tout en participant lui aussi d'un processus de traduction des connaissances scientifiques en outils d'aide à la décision. Reprenant l'ensemble des travaux sur les boues d'épuration, il a pour objectif une évaluation des risques sanitaires de manière à contribuer à une meilleure gestion du risque. Dans son rapport, le CSHPF émet un avis favorable à la condition que les boues fassent l'objet d'un traitement et d'une hygiénisation. Il énonce des réserves au sujet, d'une part des éléments traces métalliques, dont la mobilité et la biodisponibilité n'ont pas été suffisamment étudiées, mais admet que les seuils définis alors par la norme NFU 44-041 et la directive européenne de 1986 « peuvent être temporairement acceptés », d'autre part des micro-polluants organiques, dont l'état des connaissances est encore parcellaire et ne permet notamment pas de définir des valeurs guides pour les PCB. Enfin, l'avis du CSHPF comporte des recommandations ainsi que des valeurs guides destinées à devenir des « valeurs limites, sous réserve que les recherches conduites entre temps confirment leur validité. »

Cet avis inspire très largement la nouvelle réglementation publiée fin 1997-début 1998, qui retient néanmoins des seuils plus sévères en matière d'éléments traces métalliques et ne va pas jusqu'au bout de la logique d'hygiénisation. Néanmoins, la référence à cet avis a pour résultat que le CSHPF est à son tour enrôlé dans le dispositif réglementaire visant à concevoir et organiser une filière idéale.

La réglementation se présente par conséquent comme la somme des expériences acquises sur le terrain depuis la décennie 1970, notamment dans le cadre des missions de valorisation, ainsi que des connaissances scientifiques produites durant la même période et des avis d'experts plus récents. L'ensemble convergerait autour de la conviction que la pratique de l'épandage présente toutes les garanties d'innocuité, dès lors que sont respectées des règles de bonne pratique, dont la plupart ont été inscrites dans les nouveaux textes réglementaires. Il s'agit d'une construction, ou pour reprendre la terminologie de la sociologie des sciences, d'une « boîte noire ». Elle parvient à établir une congruence entre des éléments d'origine hétérogène. Plus précisément, elle résulte d'un travail de traduction en vue de construire une complémentarité entre des données qui n'ont pas initialement la même nature ni la même origine. En témoigne l'extrait suivant issu du dossier documentaire réalisé sous la direction de l'ADEME dans le cadre du CNB :

Depuis plus de 30 ans, des boues d'épuration municipales sont épandues en France sur des terres agricoles. Aucun accident portant atteinte à la santé publique n'a été enregistré à ce jour.

Depuis son origine, la pratique de l'épandage agricole de boues d'épuration fait l'objet d'une vigilance et d'un effort de recherche tels qu'il n'en a jamais existé pour les autres produits fertilisants utilisés en agriculture. De très nombreuses connaissances scientifiques ont ainsi été réunies sur ce sujet, en particulier sur les contaminants métalliques, leur évolution dans le sol et la qualité des cultures.

La législation en place depuis de nombreuses années a été renforcée en 1997-98. Dans un contexte général où le souci de préservation de la santé conduit les pouvoirs publics à prendre sans cesse des mesures plus précises pour prévenir tous les risques potentiels, même les plus infimes, la pratique de l'épandage des boues d'épuration n'échappe pas aux démarches d'analyse et de maîtrise des risques.

Ce travail de traduction aboutit par conséquent à la proposition d'une *one best way* en matière d'épandage, qui serait le fruit d'expériences, d'observations et de travaux de recherche. La réglementation est la concrétisation de cette *one best way*, elle rassemble et traduit en termes réglementaires un ensemble de données synthétisées par l'ADEME, des expériences de terrain et des avis d'experts. Le tout relève d'une instrumentalisation de la science qui vise à fournir des indications techniques, ainsi qu'à légitimer le choix d'une méthode, d'une pratique, d'un mode d'organisation. Dans cette perspective, la réglementation est valide parce qu'elle

repose sur des données scientifiques et des avis d'experts, qui viennent conforter trente années d'épandage.

Par la suite, la participation de chercheurs ou d'experts aux différents colloques, séminaires, forums organisés autour de l'épandage des boues d'épuration, illustre les effets de cet enrôlement. Souvent invités pour présenter leurs travaux ou pour faire le point sur une question, leur présence sert à donner un fondement scientifique à la pratique de l'épandage. Leur participation s'insère dans un dispositif de présentation qui vise à cautionner la pratique. Le sens de leurs propos est indissociable d'un cadre plus général qui entend promouvoir l'épandage ; leur parole bénéficie d'une autonomie relative.

Paradoxalement, cet enrôlement de la science dans la conception d'une filière d'épandage idéale a pour résultat d'affaiblir la portée des travaux mentionnés. Enrôlés dans la construction d'une filière idéale qui serait la combinaison des données scientifiques et des données issues de l'expérience, ils perdent toute autonomie. Appauvris dans leur contenu, ils deviennent une proie facile à des contestations qui visent, non pas leur contenu et leur validité scientifique, mais leur traduction en règles de bonnes pratiques. Autrement dit, alors qu'il s'agissait de construire une boîte noire susceptible de résister à toutes les mises à l'épreuve en articulant des intérêts divers, l'enrôlement de la science dans la promotion des épandages la décrédibilise partiellement car elle devient partie-intégrante d'un ensemble contesté. Ses résultats étant indissociables des autres composantes de la filière, son autonomie est réduite.

D'où un second paradoxe, à savoir que c'est précisément sur le plan scientifique que vont se fonder les critiques de la filière, en profitant de l'imbrication entre les données scientifiques et techniques opérée par l'ADEME dans sa démarche d'organisation et de promotion des filières.

5.2 Des connaissances incomplètes ?

L'essentiel des critiques qui visent la pratique de l'épandage, en fondant leur démarche sur un souci de rigueur, mettent en avant l'incomplétude des connaissances. La construction de ce thème, qui vise à donner un fondement scientifique à une critique qui répond à d'autres enjeux et ne relève pas de la sphère scientifique, date de la fin 1997.

Le communiqué de l'AGPB qui sort trois semaines avant la publication officielle du décret du 8 décembre jette les bases de l'interpellation des pouvoirs publics et de la contestation des nouveaux textes.

La mise en décharge des boues de station d'épuration [...] devant être interdites en 2002, les producteurs de céréales, qui cultivent près de 20% de la surface de notre pays, sont de plus en plus sollicités pour les utiliser comme fertilisants. S'appuyant sur les travaux de l'Institut Technique des Céréales et des Fourrages (ITCF), l'AGPB met en garde les céréaliers contre pareille utilisation de ces déchets.

Cet avertissement est lancé malgré les renforcements de garantie actuellement envisagés dans des projets de texte réglementaire, d'une part, et de Charte nationale entre les acteurs de la filière « boues d'épuration » (collectivités territoriales, stations d'épuration, agriculteurs), d'autre part. Faute de travaux suffisamment avancés, ces projets ne prennent pas en compte de multiples composants dont la présence dans les boues d'épuration est révélée. *Tant que des études appropriées n'auront pas garanti l'innocuité de ces composants pour les sols et pour les cultures, les céréaliers prendront des risques vis-à-vis des transformateurs de leurs produits, vis-à-vis des consommateurs et de la société dans son ensemble.* Déjà, de nombreux industriels du secteur alimentaire exigent que les parcelles de provenance de leurs matières premières agricoles soient exemptes d'épandage de boues depuis plusieurs années. Nul doute que cette circonspection va se développer avec l'accroissement rapide des exigences des consommateurs en matière de sécurité alimentaire.

Pour les producteurs de céréales, il en va de la qualité et de l'image de leurs produits, et donc de leurs débouchés. L'enjeu est également important sur le plan de leur responsabilité.

[...]
En attendant la levée de toutes ces incertitudes, de toutes ces hypothèses, il convient de privilégier d'autres procédés pour la nécessaire élimination des boues urbaines.¹⁵⁴

On trouve dans ce texte la mention de travaux de l'ITCF, souvent repris par la suite lorsqu'il s'agit de donner un fondement scientifique aux réserves formulées à l'égard

¹⁵⁴ "L'épandage des boues d'épuration sur les terres agricoles, une pratique à risques", communiqué de presse de l'AGPB, Paris, le 19 novembre 1997. Les italiques sont de nous.

de l'épandage. Ces travaux se résument en l'occurrence à une recension critique de la littérature existante au sujet des boues pour conclure à l'insuffisance des connaissances. On peut notamment y lire :

Néanmoins, les chercheurs s'accordent sur le fait que les études sont très insuffisantes pour évaluer les conséquences pour les plantes, les animaux et les humains, d'une accumulation des éléments trace métalliques pendant plusieurs décennies. Il faut donc distinguer le court et le moyen terme où l'apport de ces éléments traces ne posera sans doute pas de problème, du long terme pour lequel il existe de nombreuses inconnues. [...]

Néanmoins, de nombreux points sur la dynamique des éléments traces organiques dans la chaîne sol-plante-animal restent obscurs. Ceci doit nous inciter à la plus grande prudence en attendant les résultats des travaux en cours ou en projet. [...]

Néanmoins, un certain nombre de questions reste posé sur le rôle des boues résiduaires urbaines dans la transmission des agents pathogènes. Cela semble en particulier le cas pour des agents pathogènes non conventionnels tels que les prions.¹⁵⁵

En pointant les nombreuses questions demeurées en suspens à propos des trois familles d'éléments contaminants (éléments traces métalliques, éléments traces organiques, agents pathogènes), cette étude entend contribuer à l'idée qu'il existerait de nombreuses incertitudes autour de l'utilisation en agriculture des boues. Celles-ci sont ensuite confrontées aux pressions exercées par la filière agroalimentaire et par les consommateurs, pour demander à l'Etat d'y apporter des réponses. De là, le thème récurrent concernant le manque de connaissances qui caractériserait la pratique de l'épandage.

Le communiqué de presse de l'AGPM paraît dix jours après la sortie du décret.

Il est naturel que les stations d'épuration traitant les eaux usées génèrent des déchets, qualifiés jusqu'alors de boues urbaines et industrielles. Il paraissait tout aussi naturel que l'agriculture en soit le recycleur privilégié par épandage sur ses sols et à moindre coût, rendant ainsi service à la collectivité.

Mais on ne peut se soucier de la qualité des eaux si on occulte celle des boues. Or, si le nouveau décret du 8 décembre 1997 précise les modalités d'épandage, il ne garantit en rien que les boues recyclées en agriculture sont qualitativement irréprochables. Qui plus est, des publications scientifiques relèvent la présence dans les eaux usées d'éléments minéraux et de gènes pathogènes qui pourraient s'avérer toxiques pour les cultures, les espèces vivantes et par conséquent pour l'homme. L'innocuité ne pouvant par conséquent, en l'état actuel des connaissances, être démontrée, l'AGPM préconise à ses adhérents le non-épandage des boues sur les terres agricoles. On ne peut à la fois imposer à l'agriculture des contraintes environnementales et dans le même temps lui demander d'accepter, sans garantie, les déchets. On ne peut à la fois réclamer la traçabilité des produits agricoles et alimentaire et passer sous silence celle des boues. Il en va du respect du consommateur et de l'environnement.

Trop souvent accusée de tous les maux, l'agriculture n'entend pas devenir, à nouveau, le bouc émissaire. C'est pourquoi, la demande de la collectivité et des Pouvoirs Publics pour l'épandage des boues issues de stations d'épuration, et à laquelle l'AGPM est prête à répondre, doit être précédée d'études complémentaires, afin de lever toute interrogation sur l'innocuité de ces déchets.¹⁵⁶

A la différence du texte de l'AGPB, il est ici fait mention de certains motifs profonds de refus des épandages. Mais on relève surtout la position centrale accordée à l'absence d'innocuité, révélatrice de la manière dont s'est construite l'argumentation : il s'agit, en mettant en avant cet argument, de renverser la charge de la preuve vers l'Etat. Autrement dit, ce n'est pas aux opposants de la filière de justifier scientifiquement leur refus, mais à l'Etat d'apporter toutes les connaissances nécessaires pour garantir l'innocuité des boues.

Le Rapport sur la transparence et la sécurité sanitaire de la filière alimentaire en France s'inscrit dans cette problématique, qu'il se charge ensuite d'étayer à sa manière.

Une note du Bureau de la lutte contre la pollution des eaux communiquée à la commission fait clairement apparaître la difficulté d'un problème qui tient à l'ambiguïté du matériau : s'agit-il d'un déchet dont on doit se méfier ou d'un fertilisant que l'on doit s'empresser de s'approprier ? La boue tient de la

chauve-souris : « je suis oiseau, voyez mes ailes ; je suis souris, voyez mes dents » :

Pour sa part, le rapport Andersen, (mais sa réponse n'est-elle pas dictée comme beaucoup d'études par les résultats qu'en espère celui qui les a commandés ?) prend position pour l'épandage en rejetant :

1°) le stockage au motif que cette solution sera interdite en juillet 2002 en vertu de la loi sur l'eau du 13 juillet 1992,

2°) la voie thermique qu'il n'exclue pas nécessairement mais sans bénéficier de ses faveurs.

Bref ! Quels sont les risques que présente chacune des solutions ?

Le tableau qui suit souligne l'ambiguïté du problème tel qu'il est posé.

Le rapport Andersen se déclare favorable à l'épandage mais à condition que « les bonnes pratiques agricoles soient maîtrisées. » Est-on sûr qu'elles le soient toujours ?

Il exclut l'incinération mais sans envisager, en milieu urbain l'éventuelle récupération de la chaleur induite.

Il exclut la mise en décharge alors même qu'il laisse entrevoir d'autres solutions telles que l'utilisation des déchets comme soubassement des routes par exemple.

Passons sur les approximations qui caractérisent le rapport : à aucun moment il n'est fait mention des problèmes que pose l'élimination des boues d'épuration, encore moins leur origine ; la note du Bureau de la lutte contre la pollution des eaux dont il est fait mention date de 1997, autrement dit avant la publication des nouveaux textes, lorsqu'il s'agissait de justifier le choix d'une refonte réglementaire ; le décret de décembre 1997 a eu précisément pour objectif de clarifier le statut des boues comme déchets, or le rapport ne mentionne pas la nouvelle réglementation. Le rapport s'appuie sur l'audit commandé au cabinet Andersen, chargé de comparer les différentes filières d'élimination tant sur le plan économique qu'environnemental. D'emblée le rapport est disqualifié – réponse dictée par le commanditaire – puis ses hypothèses fortement questionnées. Dès lors, il suffit aux auteurs du rapport de faire usage d'un avis autorisé, en l'occurrence celui de l'IFEN¹⁵⁷, pour souligner les nombreuses incertitudes qui entourent l'épandage :

La dernière livraison de l'Institut français de l'environnement ne manque pas d'interpeller le lecteur lorsque traitant de l'épandage agricole des boues d'épuration, il écrit :

« les sols jouent-ils un rôle d'immobilisation des métaux ? Observe-t-on un transfert dans les plantes, puis les animaux, donc dans notre chaîne alimentaire (biodisponibilité) ? Ou une migration rapide (mobilité) vers les nappes phréatiques profondes ou vers les cours d'eau ? Quel est l'impact de ces métaux lourds sur les bactéries, champignons et toute la microfaune des sols, dont l'importance majeure sur le fonctionnement et la fertilité est désormais reconnue ? Un effet « bombe à retardement » (relargage des métaux précédemment accumulés sous l'influence d'un changement environnemental majeur, comme l'augmentation d'acidité des pluies) est-il à redouter à moyen ou long terme ? »
Telles sont les questions posées par les experts.

Et voici leurs réponses !

« Actuellement, il n'y a pas de réponses claires et universelles à ces questions, et pour certains experts, le respect de la réglementation n'est pas une garantie, même si le décret du 8 décembre 1997 va dans le sens d'un renforcement des normes (les valeurs limites autorisées pour la teneur en métaux dans les boues ont été divisées par deux par rapport à la norme NFU 44-041.) La teneur totale permet d'évaluer le stock d'un métal à un moment donné mais ne donne aucun renseignement sur la mobilité de cet élément dans le sol, ni sur sa biodisponibilité vis-à-vis des organismes vivants (plantes, animaux, micro-organismes). »

D'où ce prudent recours au principe de précaution :

« Des études approfondies sont donc indispensables pour déterminer l'origine des métaux (naturelle ou résultant de contaminations), préciser leurs formes chimiques plus ou moins réactives et leur mode d'association aux phases organiques ou minérales. Le dosage direct des métaux effectivement absorbés dans les organes comestibles des plantes cultivées et le développement des tests biologiques pour savoir si ces plantes voient ou non leur physiologie perturbée par la présence de métaux dans les sols constituent des pistes de recherche prometteuses. »

Comment la commission d'enquête pourrait-elle ignorer ce conseil ?

Le travail d'insertion de commentaires et de liaisons auquel il est procédé permet aux auteurs du rapport d'interpréter le document de l'IFEN dans le prolongement des arguments autour du manque de connaissances suffisantes pour garantir l'innocuité des boues et l'intérêt de l'épandage. Autrement dit, ce thème, lancé en 1997 par les associations professionnelles de céréaliers puis par tous ceux qui ont souhaité fonder leur opposition à l'épandage, devient un argument indépendant de toute autre prise de position. Sa portée découle de son utilisation dans un contexte de sensibilité aux questions de sécurité alimentaire. En revanche, il n'est pas fait mention d'autres passages du rapport de l'IFEN qui mettent en avant les qualités fertilisantes des boues, le

¹⁵⁵ J.-M. Bodet et J. Massé, *Boues résiduaires urbaines*, ITCF, janvier 1998, p. 49-50.

¹⁵⁶ "Boues d'épuration. Le principe de précaution doit prévaloir", communiqué de presse de l'AGPM, Montardon, 17 décembre 1997. Les italiques sont de nous.

¹⁵⁷ Institut français de l'environnement.

coût de l'incinération ou encore le statut de déchet des boues¹⁵⁸. Dès lors, la conclusion du rapport parlementaire est un modèle de prudence :

S'agissant de l'épandage des boues des stations d'épuration sur les terrains agricoles, qui peut présenter des risques et heurter l'opinion, la commission considère qu'il importe de **procéder à une classification des boues** et qu'en tout état de cause, les exposés qui ont été faits devant elle, de même que les études et notes qui lui ont été communiquées sont soit lacunaires, soit contradictoires et exigent d'urgence un complément d'informations.

Compte tenu de la clôture de ses travaux, la commission demande au gouvernement de communiquer d'ici la fin de l'année aux commissions permanentes compétentes des deux assemblées, les résultats des **études complémentaires** qu'appellent les incidences physiques, chimiques, bactériologiques de cet épandage et une définition claire du régime de responsabilité applicable.

Faute que le gouvernement y procède, elle suggère que l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques se saisisse sans tarder du dossier.¹⁵⁹

Outre le fait que la classification a déjà eu lieu depuis deux ans, cette conclusion pose un redoutable défi au gouvernement : faire réaliser d'ici la fin 2000 des études apportant toutes les réponses au sujet des boues... sauf à penser que le gouvernement se contentera de reprendre l'ensemble des études réalisées depuis une trentaine d'années sur ce sujet, études auxquelles la commission d'enquête ne fait à aucun moment allusion. Mais cette omission illustre clairement le fait que les travaux scientifiques qui ont alimenté la démarche de l'ADEME et l'élaboration de la nouvelle réglementation bénéficient d'une faible visibilité, cantonnée pour l'essentiel aux spécialistes des secteurs concernés.

La manière dont les données scientifiques ont été intégrées dans la construction d'une filière idéale a largement contribué à en limiter la portée lorsque sont apparues ensuite les premières contestations. Loin de relever d'une sphère autonome, à laquelle les opposants comme les promoteurs de l'épandage auraient pu se référer pour obtenir un avis, les connaissances scientifiques sont une partie intégrante de la filière. Les chercheurs ont été, dans cette affaire, enrôlés par les promoteurs des épandages agricoles. Qu'ils soient présents physiquement dans tel lieu de discussion ou mobilisés par l'intermédiaire de leurs travaux, ils sont étroitement associés à tous ceux qui par ailleurs participent à l'organisation et à la réalisation des épandages. Des liens étroits entre les différents acteurs – chercheurs, pouvoirs publics, organismes parapublics et privés, industriels, agriculteurs – se sont ainsi développés, au point que l'ensemble affiche l'image d'une parfaite congruence.

Cette congruence apparaît encore dans le programme de recherche que lancent l'INRA et l'ADEME en 1997 sur la valorisation agricole des déchets. L'AIP Agrede (agriculture et recyclage des déchets urbains) porte sur la valeur agronomique des déchets, la maîtrise des risques au regard des éléments indésirables, l'impact de l'épandage des boues sur la qualité des sols et de l'environnement, l'utilisation des boues en agriculture (afin de définir les protocoles expérimentaux permettant d'orienter la réglementation en matière d'épandage de boues en agriculture) et les aspects sociologiques et économiques de la filière. Une personne de l'INRA est nommément désignée pour coordonner l'ensemble de ces recherches, ce qui lui permet de représenter l'institution dans les nombreux colloques, séminaires ou forums organisés sur le thème des boues et à cette occasion d'y présenter la démarche engagée puis les résultats obtenus. En effet, les résultats de ce programme sont destinés non seulement au milieu scientifique mais aussi aux acteurs de la filière (notamment les bureaux d'étude et les missions de valorisation).

Un autre département de l'INRA récemment créé, Environnement et société, complète cette coordination en s'intéressant aux relations extérieures à la recherche agronomique et en favorisant les publications de vulgarisation par son organe, *Le Courrier de l'Environnement*, largement et gratuitement diffusé.

¹⁵⁸ IFEN, *L'environnement en France*, Paris, La Découverte, 1999, p. 84 et 177. Le rapport parlementaire ne reprend qu'une partie d'un encadré p. 84 et néglige complètement les précisions réglementaires p. 177.

¹⁵⁹ *Transparence et sécurité de la filière alimentaire française : bilan et propositions*, rapport de la commission d'enquête de l'Assemblée Nationale n° 2297, sous la présidence de Félix Leyzour, Tome 1, 2000.

Ainsi, et à intervalles réguliers, les résultats des recherches sont diffusés tandis que les chercheurs dans leurs unités respectives (de l'INRA, du CEMAGREF, du CIRAD, du CNRS et d'universités) poursuivent leurs travaux. Tant qu'aucun élément alarmant ne vient s'opposer à la poursuite de l'utilisation des boues en agriculture, le message général véhiculé par l'INRA est favorable à la pratique – même si la direction de cette institution n'a jamais pris officiellement position en ce sens.

Cette congruence n'en constitue pas moins une construction, souvent déconnectée de l'état des pratiques sur le terrain qui relèvent quant à elles beaucoup plus d'un très grand pragmatisme.

5.3 La force des connaissances pratiques

Lors des journées annuelles du réseau des missions de valorisation, organisées par l'ADEME et l'APCA, les agents des missions demandent avec insistance aux scientifiques qui viennent présenter leurs résultats de leur fournir des données utilisables dans leur pratique quotidienne. A cette occasion, leur souci n'est pas tant de mettre en pratique des résultats de recherche ou d'améliorer leurs techniques au vu des travaux scientifiques, que de permettre aux boues d'épuration de partir en agriculture dans les meilleures conditions possibles, tant pour le producteur de boues que pour l'agriculteur.

Les agents des missions cherchent des réponses très concrètes aux questions qu'ils se posent s'agissant des différents modes de traitement des boues, du stockage, de l'épandage et du suivi de l'épandage. Ils veulent pouvoir convaincre leurs interlocuteurs de la pertinence de telle technique ou de l'intérêt de telle boue, avec des arguments scientifiques, techniques et économiques. Ils sont en effet engagés dans une démarche de conviction, afin d'établir des liens aussi durables que possibles entre différents protagonistes sur le terrain. Les arguments scientifiques leur servent, soit à écarter les objections d'un interlocuteur hésitant ou hostile, soit à entretenir une relation de confiance déjà établie.

Comme cela a déjà été évoqué, devant l'insuffisance des données utilisables, certaines missions de valorisation ainsi que des bureaux d'étude lancent leurs propres expérimentations. Au-delà d'un enjeu officiel de production de connaissances, dont il convient de souligner que peu d'entre elles remontent au niveau national, il s'agit surtout de montrer et de démontrer aux intervenants locaux, soit l'absence d'effet négatif, soit l'efficacité de la pratique des épandages, aussi bien sur les sols que pour les plantes. Et il arrive que des agriculteurs rejettent les conclusions d'une expérimentation réalisée dans des conditions qu'ils jugent trop différentes des leurs et demandent à ce que l'on procède à une expérience près de chez eux. Autrement dit, c'est la force de l'exemple qui est ici privilégiée. Ces expérimentations locales participent donc des compromis locaux qui sont trouvés, compromis qui nécessitent d'être sans cesse actualisés. C'est précisément la force de ces expérimentations que d'actualiser les ajustements opérés sur le terrain, en une production de connaissances pratiques permanente.

Dans ces conditions, les résultats de travaux scientifiques sont, soit d'une portée limitée, soit difficilement exploitables, soit ne sont tout simplement pas connus – sauf à s'inscrire dans un protocole local d'expérimentation. Même traduits en termes de recommandations, leur production répond à une toute autre logique que celle dans laquelle sont engagés les intervenants de terrain. En outre, devant la difficulté que revêt la construction de compromis locaux, les acteurs cherchent avant tout à définir leurs propres référents. Cela ne veut pas dire qu'ils ne font pas appel à cette occasion aux données scientifiques. Mais celles-ci sont retraduites en fonction de critères locaux.

*

Les connaissances scientifiques en matière d'épandage de boues d'épuration s'avèrent par conséquent contraintes dans leur utilisation et limitées dans leur portée. Traduites dans un cadre d'action globale visant à proposer une définition idéale de la filière épandage, elles perdent en autonomie ce qu'elles gagnent en traduction concrète en termes de préconisations et de recommandations techniques. Ce faisant, elles ne sont

plus en mesure de fournir des réponses aux attaques dont fait l'objet la pratique, dans la mesure où elles font partie intégrante de celle-ci. En outre, déconnectées des préoccupations des opérateurs de terrain, elles ne leur apportent pas toujours les données dont ils ont besoin pour construire et entretenir les compromis locaux qui sont à la base de la pratique et des filières. Les opérateurs en sont alors souvent réduits à produire leurs propres données.

Comme cela a déjà été signalé, le choix de faire confiance aux données scientifiques disponibles ou au contraire d'en souligner les limites, relève pour l'essentiel des intérêts et des bonnes raisons qu'ont les uns et les autres lorsqu'il s'agit de se prononcer à propos de l'utilisation des boues en agriculture.

Localement, le crédit accordé aux données scientifiques disponibles, qu'elles soient d'origine locale, nationale ou européenne, est le résultat de la mise en place d'un climat de confiance autour de la filière, plus qu'elle n'en est à l'origine. C'est parce qu'un compromis a pu être trouvé autour du recours à l'épandage, compromis qui a été l'occasion pour les différentes parties de faire connaissance et de prendre en compte leurs contraintes respectives, que les données scientifiques sont interprétées comme allant dans le sens d'une garantie d'innocuité. Dans ce cas, les différents intervenants ont désormais de bonnes raisons de croire en ces données, puisqu'ils souhaitent que l'accord auquel ils sont parvenus se déroule comme convenu et parce qu'il en va de leurs engagements respectifs. A l'inverse, les situations de blocage local et l'insistance sur les nombreuses incertitudes révèlent souvent un climat de méfiance, voire de défiance, entre les différentes parties, qui ont pour celles qui s'opposent aux épandages de bonnes raisons de croire que les données scientifiques mises en avant masquent des intérêts moins avouables.

La création d'un climat de confiance est plus difficile à l'échelon national. Le fonctionnement du CNB révèle la nécessité d'inscrire les discussions autour des données scientifiques dans un rapport de confiance si l'on entend voire celles-ci reconnues. S'il y a bien eu consensus autour des données relatives aux risques sanitaires et environnementaux, celui-ci n'a pourtant pas suffi à emporter la conviction des différentes parties à la négociation, lesquelles ont pour certaines continué à fonder leur refus sur l'incomplétude des connaissances. Opposés à tout accord national ou favorables à la mise en place d'un fonds de garantie, plusieurs membres du CNB avaient ainsi de bonnes raisons de ne pas se fier aux données scientifiques, du moins de mettre en question leur portée. De la même manière, la distribution et les IAA, peu représentées au CNB, avaient tout intérêt à ne pas se fier aux données scientifiques au regard des conséquences que revêtirait pour eux une crise alimentaire autour des boues d'épuration. Les échanges engagés en 2001 entre le SPDE, le SYPREA et OTA¹⁰⁰, d'un côté et les professionnels de l'agroalimentaire de l'autre, dans le cadre d'un Forum d'échanges sur l'usage en agriculture des boues urbaines, visent précisément à inscrire les connaissances scientifiques au sujet des boues dans le cadre d'une discussion plus large autour des conditions d'utilisation des boues en agriculture. L'objectif est de mobiliser ces connaissances au fil de négociations qui permettent aux parties concernées d'apprendre à se connaître, à mesurer leurs contraintes et ressources respectives, de manière à trouver un accord qui préserve leurs intérêts tout en étant favorable à la pratique de l'épandage.

Les données scientifiques, en conséquence, ne sont pas seules en mesure de lever les blocages et les oppositions que suscite la pratique de l'épandage – mais elles en sont une condition *sine qua non*. Outre le fait qu'elles se trouvent étroitement associées à la promotion de cette pratique, leur mobilisation suppose au préalable d'autres choix, qui ont trait notamment aux raisons que l'on a de faire confiance ou pas dans les données fournies.

¹⁰⁰ Objectif terre attitude est une association créée par le CNIA. Elle a vocation à regrouper les différents maillons de la chaîne agroalimentaire afin de favoriser des échanges et des discussions et éviter les conflits qui peuvent résulter d'intérêts initiaux divergents.

6. Les grandes transformations

La pratique de l'épandage en France s'inscrit dans des compromis locaux. Loin des interventions réglementaires, des concertations nationales, des travaux de normalisation et des programmes de recherche scientifique, l'épandage de boues d'épuration s'effectue d'abord à l'échelon territorial, suivant un processus d'ajustement qui permet à un sous-produit issu de l'épuration des eaux usées d'être utilisé en agriculture. C'est ce processus d'ajustement qui fait l'objet d'un compromis, entre le producteur de boues et les agriculteurs, sous l'égide des missions de valorisation ou des bureaux d'étude.

Si nous insistons sur cette dimension, c'est parce qu'elle a été perdue de vue dans les projets de professionnalisation, de pérennisation et de généralisation des filières. Plus précisément, ces projets, en poursuivant l'objectif d'une filière idéale, ont négligé deux traits fondamentaux de cette pratique, à savoir qu'il n'est pas « naturel » d'épandre des boues d'épuration en agriculture et qu'il s'agit avant tout d'une pratique ancrée dans un territoire.

Le premier trait implique que le passage des boues du monde des traiteurs d'eau vers le monde agricole fasse l'objet d'une mise en compatibilité, un processus d'ajustement. Autrement dit, il s'agit de construire la compatibilité entre un déchet issu d'un processus industriel et des pratiques agricoles. Cette construction suppose de se mettre d'accord sur la nature du produit, sa composition, son comportement, sa période et ses modalités de livraison et d'épandage, son suivi, enfin sa valeur. Dans l'avenir, il conviendra probablement d'y rajouter les garanties fournies par le producteur en cas d'accident ou de perte de récolte. Un compromis est donc trouvé, qui rend acceptable l'utilisation des boues en agriculture, tant pour le producteur que pour l'agriculteur. En outre, ce compromis engage depuis quelques années d'autres acteurs locaux : institutions du monde agricole, services de l'Etat, institutions politiques, associations de consommateurs ou de défense de l'environnement, qui ont aussi leur mot à dire sur le principe, les modalités et l'organisation des épandages – autrement dit qui participent à l'acceptabilité de la filière.

Ce compromis, et c'est là le deuxième trait, est strictement local, enchâssé dans un territoire, inséré dans des systèmes de relations et de production. La notion de territoire ne renvoie pas seulement à une dimension géopédologique, climatique ou culturelle. Elle recouvre aussi, et d'abord, des dimensions économiques, sociales et politiques, qui plongent leurs racines dans l'histoire d'une région, son tissu économique, les rapports sociaux qui s'y sont noués, les groupes qui la composent, les formes de représentation (politique, professionnelle) dont ils se sont dotés. Les institutions administratives (services de l'Etat), politiques (communes et départements) et professionnelles (chambres d'agriculture) sont le produit de ces dimensions. Inversement, elles ont contribué à façonner ce territoire. Elles sont le reflet des valeurs, des rapports économiques, des groupes sociaux, qui définissent un territoire, tout en étant simultanément porteuses de formes juridiques, détentrices de compétences et pourvoyeuses de ressources définies au niveau national. Par voie de conséquence, les compromis négociés autour de l'utilisation des boues en agriculture sont indissociables d'un ancrage territorial, qui contribue à la fois à désigner les acteurs pertinents sur la question et à définir la valeur des boues. Cette valeur n'est pas strictement économique, elle est au contraire le résultat d'un processus d'évaluation et de négociation social et politique.

En poursuivant un objectif de construction d'une filière d'épandage idéale, ces deux traits ont été perdus de vue et cela a contribué à déstabiliser les filières existantes. D'autres événements ont contribué eux aussi à cette fragilisation, mais leurs effets ont été d'autant plus déstabilisants qu'ils ne concernaient plus quelques milliers de filières locales présentant chacune ses spécificités, mais une filière unique définie par des traits généraux.

Si les promoteurs d'une filière pérenne et générale d'élimination des boues d'épuration urbaines en agriculture ont donc contribué à déstabiliser les

compromis locaux qui permettaient à cette pratique de fonctionner et si toute une série d'événements qui démarrent pour la plupart en 1992 ont activement contribué à cette déstabilisation, d'autres facteurs plus difficilement perceptibles jouent un rôle et entretiennent le caractère aléatoire des épandages.

Il convient tout d'abord de souligner que les trois dimensions constitutives de la pratique de l'épandage durant la décennie 1970 ont évolué, à tel point qu'elles ne semblent pas aujourd'hui susceptibles d'en assurer ni la promotion, ni la justification. Rappelons qu'il s'agissait, à travers l'encouragement à la valorisation agricole des boues d'épuration : de participer à un effort de maîtrise de l'énergie et de lutte contre le gaspillage, d'assurer la mise en cohérence d'une politique d'assainissement et de répondre aux besoins nouveaux des agriculteurs (que ce soit pour lutter contre l'appauvrissement des sols en termes de matière organique ou pour réaliser des économies d'engrais dans un contexte de renchérissement de ces derniers). Or, le contexte général a évolué et les termes de ces trois dimensions ne sont plus les mêmes. Dans ces conditions, quelles peuvent être les motivations à la poursuite et à la promotion des épandages ? Pour l'essentiel, il s'agit d'arguments de nature économique et environnementale.

Outre le cadre général, il est nécessaire de revenir aux principaux protagonistes locaux, à savoir d'un côté les producteurs de boues (collectivités locales et sociétés délégataires) et de l'autre les agriculteurs. Ces trois mondes sont engagés dans des transformations qui modifient leurs modes opératoires, leurs cadres de référence et leurs catégories de perception.

6.1 L'élargissement des compromis

A la base, le compromis entre les producteurs et les utilisateurs de boues est un arrangement permettant d'écouler, dans les meilleures conditions pour les deux parties, les boues produites. Ce compromis a pu être implicite en certains endroits et à certaines époques. Le développement des missions de valorisation et des bureaux d'étude a largement contribué à rendre ce compromis explicite, opposable aux deux parties, et intégrant au passage les intermédiaires qu'étaient, outre les missions et les bureaux, les transporteurs et les épandeurs.

Cette explicitation a aussi contribué à rendre ce compromis visible pour les tiers. Cette visibilité a entraîné une plus grande vigilance de la part des deux parties au contrat, soucieuses de tenir compte dans leur décision (pour les producteurs il s'agit du choix de recourir à l'épandage pour éliminer les boues, pour les agriculteurs d'accepter des boues sur leurs parcelles) de ses éventuelles conséquences et des réactions qu'elle pourrait susciter au sein d'un environnement qui ne cesse de s'élargir. Déjà incités à tenir compte de l'attitude des riverains au sujet des odeurs, des élus locaux défavorables à l'épandage des boues d'une autre collectivité sur le territoire de leur commune, des milieux agricoles soucieux d'écouler leurs propres effluents ou hostiles à toute pratique susceptible de porter atteinte à leur image, il leur a fallu intégrer les préoccupations d'autres acteurs, parfois plus éloignés géographiquement, socialement et économiquement, mais concernés à un titre ou un autre par la pratique de l'épandage. Il en est ainsi des services de l'Etat, notamment en ce qui concerne la préservation de la ressource en eau ; des institutions agricoles, attentives à éviter tout accident susceptible de renforcer l'image d'une agriculture polluante, tout en utilisant ce dossier pour modérer les contraintes qui s'exercent sur les agriculteurs (que ce soit au plan local ou national) ; des différents intervenants de la chaîne agroalimentaire (coopératives, négociants, transformateurs, industriels, distributeurs), sensibilisés aux questions de sécurité alimentaire à la suite de la crise de la vache folle puis de la controverse autour des OGM et à ce titre soucieux de ne pas voir se reproduire un tel événement ; des consommateurs, qui à force d'être mis en avant par une multitude de porte-parole s'exprimant en leur nom, finissent par se sentir concernés.

Dans ces conditions, les compromis locaux ont dû intégrer cette diversité d'individus, groupes ou institutions, intéressés à un titre ou un autre par la

pratique de l'épandage, du moins susceptibles de se prononcer à son sujet, d'avoir une opinion concernant son acceptabilité. L'élargissement qui en est résulté s'est opéré de deux manières. D'une part, de nouvelles parties au contrat sont apparues : représentants d'associations, institutions locales, élus, services de l'Etat ont été consultés et leurs demandes intégrées dans les compromis locaux. Nous verrons dans le point suivant que cet élargissement a souvent nécessité un changement d'échelle qui n'est pas sans conséquence par la suite sur le déroulement des épandages. Il n'en demeure pas moins qu'une partie des acteurs cités intervient à des échelles qui ne permet pas leur participation à un compromis local. C'est la raison pour laquelle, d'autre part, les signataires doivent tenir compte des réactions possibles de tout un ensemble d'individus et d'organisations, dès lors qu'ils s'engagent en faveur de l'épandage. Autrement dit, il leur faut intégrer dans leur choix ainsi que dans les dispositions du compromis les conséquences potentielles de leur décision. Or, toute la difficulté tient au fait qu'ils ne connaissent pas ou très peu ces individus et organisations, qu'il leur est difficile de prévoir leur comportement, qu'ils ne peuvent bien souvent se fonder à leur sujet que sur des informations parcellaires. En d'autres termes, leur réaction présentant de nombreuses incertitudes, les parties au contrat sont d'autant plus incitées à prévoir toutes les garanties possibles et à obtenir des conditions plus favorables encore - avec le risque que leurs exigences soient jugées inacceptables par les autres protagonistes.

Cet élargissement est toutefois révélateur des transformations intervenues, tant dans la gestion locale que dans les métiers de l'eau et en agriculture. En cela, les boues contribuent à révéler l'ensemble complexe d'interdépendances dans lequel se trouvent insérées les différentes parties-prenantes aux filières d'épandage. Plus précisément, chacune prend conscience de deux phénomènes connexes. D'une part, leurs actes et décisions sont susceptibles de provoquer des réactions et d'avoir des conséquences qui n'ont pas été anticipées. Loin de se cantonner à la seule sphère locale et immédiate, les effets peuvent se répandre au-delà des parties et des intérêts directement concernés. D'autre part, leurs actes et décisions s'inscrivent dans une chaîne d'interdépendances dans laquelle interviennent de nouveaux acteurs. Autrement dit, les collectivités locales comme les sociétés délégataires ou les agriculteurs prennent conscience qu'ils dépendent pour leur activité, d'acteurs ou d'intérêts avec lesquels ils n'ont pas l'habitude de travailler, qu'ils ne connaissent pas, dont le comportement présente des incertitudes.

Dès lors, s'agissant d'une question apparemment aussi réduite que l'organisation d'une filière d'élimination des boues d'épuration, les différentes parties concernées sur le terrain ne peuvent plus comme avant forger entre elles un compromis qui sauvegarde les intérêts des uns et des autres tout en organisant une filière stable d'épandage. Il leur faut désormais faire intervenir (sous diverses formes) dans leurs négociations l'ensemble des acteurs avec lesquels elles sont en situation de dépendance ou dont les réactions sont susceptibles d'avoir des effets sur leur activité. Leurs marges de manœuvre s'en trouvent réduites d'autant.

Or, cette prise de conscience est d'autant plus perturbante que les principaux protagonistes que sont les producteurs et les utilisateurs de boues revendiquent tous, chacun à sa manière, une forme d'autonomie dans leur sphère d'activité, une autonomie qui est souvent constitutive de leur identité et de leur capacité à agir. Qu'il s'agisse de la libre administration des communes, de l'autonomie d'action dont bénéficient les agences locales dans l'organisation décentralisée de groupes comme la Lyonnaise des Eaux ou la Générale des Eaux, ou de la liberté du paysan sur sa parcelle, ces trois formes d'autonomie sont revendiquées, alors même qu'elles tendent à s'affaiblir. Cet affaiblissement est lié pour partie aux phénomènes évoqués ci-dessus mais aussi à des transformations plus profondes dans leurs activités respectives et qui participent toutes d'une manière ou d'une autre d'un mouvement d'intégration vertical. Les difficultés rencontrées dans l'élimination des boues sont, d'une certaine manière, l'expression ou du moins un révélateur supplémentaire de ces transformations.

Certes, les boues ne sont qu'une toute petite affaire dans ce vaste mouvement de recompositions, mais les difficultés qu'elles soulèvent sont l'expression des tensions qu'il provoque, des ajustements qu'il appelle, des transformations qu'il suscite. En même temps, le devenir des boues donne lieu à de nouvelles stratégies (notamment sur le plan industriel) ainsi qu'à des recompositions (notamment sur le plan institutionnel) qui préfigurent les systèmes d'action à venir.

6.2 Tensions et recompositions institutionnelles à l'échelle territoriale

L'élimination des boues concerne au premier chef les collectivités productrices (communes et syndicats intercommunaux), qu'elles gèrent leur station d'épuration en régie ou qu'elles en aient délégué la gestion. Mais elles doivent de plus en plus, dans le choix d'une filière d'élimination, intégrer dans leur décision toute une série d'institutions et de contraintes. Parmi celles-ci, il convient de distinguer le contexte institutionnel dans lequel elles évoluent.

Ce contexte est composé de plusieurs familles d'institutions : services déconcentrés de l'Etat, autres collectivités locales, conseil général et institutions du monde agricole. Toutes sont, à un titre ou un autre, concernées par la question des boues et de leur élimination, soit qu'il s'agisse d'un dossier administratif à traiter, soit d'un problème à résoudre, soit que cette question offre l'occasion d'offrir de nouvelles prestations aux communes, soit encore qu'elle constitue un enjeu de négociation. Fréquemment, l'organisation et le fonctionnement d'une filière d'épandage suppose que l'ensemble de ces institutions aient donné leur accord, du moins qu'elles aient été consultées.

Cependant, devant les difficultés suscitées par cette pratique, mais aussi sous l'impulsion des missions de valorisation agricole des déchets, des procédures de concertation ont été organisées à l'échelon départemental. Ces procédures réunissant les intervenants précités, voire dans quelques cas des associations et des industriels particulièrement concernés (par exemple, des papetiers) ont souvent abouti à la rédaction d'une charte, d'une motion ou d'un accord qui exprime l'engagement des signataires en faveur de l'épandage, à condition que soient respectées un certain nombre de contraintes techniques.

Parmi les intervenants cités, les conseils généraux ont joué un rôle particulier. Comme cela a déjà été signalé, ils ont saisi l'occasion qui leur était offerte pour investir à leur manière la gestion des épandages, soit en étant partie-prenante des missions de valorisation, soit en offrant directement leurs services, soit encore en contribuant à la conclusion d'un accord départemental. C'était pour eux l'occasion d'offrir une prestation aux collectivités de tailles moyenne ou petite n'ayant pas les compétences techniques pour aborder ce type de dossier, dans la poursuite des aides et assistances déjà consenties en matière d'assainissement ou en lien avec les actions mises en place en matière de gestion des déchets.

Cette organisation d'une concertation à l'échelon départemental, et le rôle particulier joué par le conseil général à cette occasion, ont trouvé leur prolongement dans des accords départementaux assimilables par certains traits aux compromis autour des filières locales d'épandage, tout en présentant deux différences notables : les collectivités locales n'y sont pas toujours représentées ; les sociétés délégataires en sont généralement absentes, faute d'y avoir été convoquées. En revanche, il arrive que des bureaux d'étude y participent.

Il en est résulté, dans un certain nombre de départements, une juxtaposition de compromis de portée différente. Tandis qu'un accord à l'échelon départemental exprime un consensus entre les principales institutions et organisations concernées autour d'une acceptation des épandages, accord qui sert ensuite de trame à l'organisation des filières à l'échelon des producteurs, les principales collectivités productrices de boues entreprennent de construire leur propre compromis, quitte à faire appel à la mission de valorisation et à solliciter des institutions départementales comme la chambre d'agriculture afin qu'elles apportent leur soutien. Cette juxtaposition n'est pas forcément

synonyme d'incohérence, elle peut au contraire contribuer à une stabilisation des filières en inscrivant celles-ci dans un contexte apaisé qui repose sur des engagements explicites entre l'ensemble des parties concernées. Toutefois, dans certaines circonstances, elle peut créer une tension.

C'est le cas notamment dans les départements qui comprennent une grande collectivité produisant un tonnage de boues nettement supérieur à celui produit par l'ensemble des autres collectivités. On voit alors se développer un conflit entre le conseil général et la principale collectivité. Le premier entend préserver, et généralement en accord avec le préfet et la chambre d'agriculture, un équilibre favorable à l'écoulement des boues produites par la majorité des producteurs, c'est-à-dire les petites et moyennes collectivités. Il accuse la seconde de déstabiliser cet équilibre par les tonnages de boues épandues (qui créent une pression sur les sols et entretiennent une concurrence avec les boues des autres collectivités) mais aussi en raison de la mauvaise image qui leur est associée. Dans de telles conditions, la construction d'un compromis à l'échelon départemental aboutit à exercer une pression indirecte mais forte sur la principale collectivité pour qu'elle cherche d'autres débouchés et allège ainsi la pression sur les sols, libérant des surfaces pour les autres producteurs de boues.

Les plus gros producteurs urbains de boues, lorsqu'ils entreprennent de construire un compromis autour d'une filière d'épandage, sont confrontés par conséquent à de multiples difficultés : trouver des parcelles, fidéliser les agriculteurs, obtenir l'accord des communes concernées par les épandages, assurer le consentement de leur population, garantir le soutien des acteurs départementaux. Le recours à l'incinération ou à une solution de transformation par séchage ou compostage, apparaît alors dans bien des cas comme étant la seule issue. Elle signifie pourtant une sortie de la filière d'épandage classique qui n'est pas sans poser des problèmes aux collectivités comme à leurs délégataires, comme nous le verrons plus bas.

Au-delà des cas ainsi décrits de tensions voire de conflits, la gestion des épandages témoigne de l'importance du cadre départemental comme niveau de structuration d'une politique dans le domaine de l'environnement. A l'image des actions qui sont menées en matière de protection de la ressource en eau ou de gestion des déchets, c'est à l'échelon départemental que sont gérés les problèmes qui dépassent les compétences et les capacités de la plupart des communes, voire des syndicats intercommunaux. Cette tendance illustre trois phénomènes : l'autonomie toute relative dont bénéficient les communes moyennes et petites en raison de la faiblesse de leurs moyens et capacités techniques ; le décalage entre la situation de ces communes et celle des grandes collectivités ; la concurrence entre ces dernières et les conseils généraux dans l'organisation du territoire départemental.

Sur ce dernier point, la plupart des situations observées semblent indiquer que les petites et moyennes communes préfèrent s'en remettre au conseil général pour l'organisation des épandages plutôt que d'accepter les boues de la grande collectivité. Cette évolution vient contredire l'image des épandages de boues qui illustreraient la nécessaire solidarité entre la ville et la campagne, dès lors que les contraintes auxquelles sont soumises les plus grandes villes les incitent à adopter d'autres filières d'élimination. Certes, on peut débattre de ce que recouvrent aujourd'hui les termes de ville et de campagne, du fait notamment de l'extension des zones périurbaines. Il n'en demeure pas moins que les principales villes et agglomérations rencontrent des difficultés croissantes pour organiser leurs filières, une situation qui est très largement (mais pas exclusivement) construite à l'échelon départemental. Dans ces conditions, et à terme, l'essentiel des boues épandues pourraient bien provenir de petites et moyennes communes.

On peut conclure de ce qui précède que l'autonomie communale, valeur cardinale à laquelle sont attachés tous les élus locaux, se trouve en partie réduite dans le cas présent, qu'il s'agisse des grandes collectivités, contraintes de changer de filière d'élimination, ou des petites et moyennes, contraintes de s'en remettre au conseil général pour trouver une solution pérenne.

6.3 Tensions et réorganisations chez les industriels de l'eau

La France est un pays où existe un modèle ancien, formalisé, parfaitement au point, non contesté par les élus locaux, qui accorde une légitimité de principe à une gestion privée des services urbains : la gestion déléguée.¹⁰¹

Les deux principales sociétés dans les domaines de la production, de la distribution et du traitement de l'eau, Générale des Eaux et Lyonnaise des Eaux, ont bâti leur réussite sur un socle de contrats de délégation (par concession ou affermage), dont il est important de souligner que chacun est spécifique à la collectivité déléguante.

Dans cette organisation, l'échelon clef a longtemps été celui de l'agence, dont le directeur mais aussi les agents étaient au contact direct et permanent des élus locaux et de leurs services. Entre le directeur de l'agence et le maire s'établissait couramment au moment de la signature du contrat une relation de confiance, *intuitu personae*. C'est à ce niveau qu'étaient notamment décidés les investissements. C'est à ce niveau aussi que la société délégataire pouvait sensibiliser le maire à l'importance d'un problème ou la nécessité de prendre des mesures. Inversement, l'enjeu que constituait pour le directeur d'agence le maintien de cette relation (et derrière elle la poursuite du contrat) l'incitait à ne pas exercer une pression exagérée sur le maire et à prendre sur soi tous les problèmes qui pouvaient survenir dans le déroulement du contrat. En déléguant la gestion de son eau ou de son assainissement à une société privée, le maire ne voulait plus en entendre parler. Il revenait donc à la société de traiter l'ensemble des problèmes, avec ses propres moyens.

Cette relation s'est d'abord établie en matière d'eau potable autour d'un enjeu de distribution d'eau de qualité à l'ensemble des habitants. Puis est apparue la nécessité de dépolluer les eaux usées avant de les rejeter dans la nature. Ces deux activités, bien que séparées, ont fonctionné suivant les modalités décrites. Avec les lois de décentralisation, la Générale comme la Lyonnaise des Eaux ont étendu leur emprise à de nombreuses communes et dans de nouveaux champs d'activités (déchets, câblage, chauffage urbain, etc.). Elles ont en outre entrepris de s'internationaliser et d'étendre leurs activités à la production d'énergie. Enfin, elles ont investi un temps le domaine du BTP, avant de se retirer de ce secteur d'activité à partir du milieu de la décennie 1990.

Le modèle de gestion déléguée de l'eau et de l'assainissement, tel que nous l'avons brièvement esquissé, entre en crise sous l'effet d'un double phénomène.

D'une part, des affaires de corruption dans plusieurs grandes villes durant la décennie 1980 illustrent les limites d'un modèle basé sur une relation interindividuelle entre le maire et son vis-à-vis au sein de la société délégataire, excluant les organes délibératifs de la commune et plus largement la population dans son ensemble. Elles contribuent en outre à mettre en exergue le prix de l'eau, dont on ne cesse de dénoncer le niveau élevé. Bien souvent, il s'agit en réalité de contester le principe même de la délégation de service public. Dans la mesure où la facture d'eau était le seul élément visible dans une relation par ailleurs fondée sur l'opacité, le prix de l'eau est devenu le centre de toutes les attentions et c'est autour de sa dénonciation que se sont mobilisées des associations locales et nationales.

D'autre part, des rapports d'experts concernant la qualité de l'eau brute soulignent une constante et nette dégradation, notamment en ce qui concerne leur teneur en nitrates puis en pesticides. Ces rapports ont pour effet d'attirer l'attention non plus seulement sur les problèmes de quantité et son d'apparence (turbidité), mais aussi sur la composition de l'eau et son éventuelle toxicité, autrement dit toute la partie invisible à l'œil nu. Les industriels de l'eau se sont retrouvés à nouveau mis en cause, ainsi que les élus, en compagnie des agriculteurs.

A l'autre bout du cycle industriel de l'eau, les boues sont l'objet d'un phénomène similaire. Alors que leur élimination ne suscitait jusque-là aucune réaction particulière, à l'exception notable des odeurs, elles deviennent à partir de la décennie 1990 la cible de critiques qui contestent leur utilisation en agriculture. De discrètes et opaques, les filières d'élimination des boues deviennent visibles. Ce faisant, ces réactions obligent les traiteurs d'eau ainsi que les collectivités à repenser l'ensemble du système d'assainissement, de la collecte au traitement, avec des coûts importants à la clef – et alors qu'ont déjà été engagées des sommes importantes dans la mise aux normes des stations d'épuration.

Ainsi, en l'espace d'une à deux décennies, l'ensemble du modèle sur lequel était basée la gestion déléguée de l'eau et de l'assainissement en France se trouve remis en cause, tant dans ses principes d'organisation que dans ses modalités de réalisation. La gestion opaque est contestée, tout comme est dénoncée la hausse régulière du prix de l'eau, tandis que la qualité se dégrade aux yeux des consommateurs.

La réorganisation qu'entreprend chacun des groupes concernés vise à répondre à ces difficultés. Elle s'inscrit en outre dans un contexte caractérisé par : 1) une internationalisation croissante des activités des deux sociétés ; 2) un important mouvement de fusion-acquisition en France et à l'étranger, en lien avec 3) une diversification de leurs activités et 4) une volonté d'occuper l'essentiel du marché domestique et de gagner des parts de marché à l'étranger ; 5) un renforcement des critères de rentabilité promus par les marchés financiers.

L'ensemble se traduit par un mouvement d'intégration verticale au sein des deux groupes. Ce mouvement s'effectue au profit des structures nationales et régionales, au détriment des entités locales. Il donne lieu notamment à des baisses d'effectifs et il crée des tensions sur le plan organisationnel qui se surajoutent à celles déjà induites par les fusions-acquisitions, voire à celles liées à la concurrence parfois exacerbée que se livrent les différentes filiales d'un même groupe.

L'élimination des boues est au cœur de ces transformations et des tensions qui en résultent. Elle peut fragiliser la relation entre l'agence locale et le maire, dès lors que des mobilisations hostiles aux épandages amènent le second à considérer que la première n'a pas rempli son contrat ; dans ces conditions, c'est la relation de confiance qui est remise en cause. Elle constitue par ailleurs un élément de concurrence au sein des groupes – entre filiales gestionnaires et bureaux d'étude ; entre équipementiers et gestionnaires ; entre filiales relevant de différents métiers. En cas de blocage, la société délégataire peut dessaisir le bureau d'étude auquel avait été confiées l'organisation et la gestion des épandages pour reprendre en main l'activité et retrouver la confiance du maire ; mais elle peut aussi être dessaisie (ou se dessaisir elle-même) au profit d'une autre filiale ou d'un autre échelon du groupe, et dans ce cas, son autonomie est affaiblie.

La gestion des boues et de leur élimination s'inscrit par conséquent et prioritairement dans le cadre de la relation entre le maire et son délégataire. C'est uniquement lorsqu'une situation locale est bloquée ou gravement compromise, que les échelons supérieurs des sociétés délégataires interviennent. A cette occasion, ils proposeront un projet d'unité de transformation des boues (par compostage, séchage ou méthanisation), qui offre l'avantage de sortir de la filière agricole (les boues pourront toujours être épandues en agriculture, mais d'autres voies leur sont ouvertes), d'investir dans un procédé technologique qui crée de la valeur ajoutée à partir des boues, enfin de proposer une solution multicommunale (en regroupant les boues de plusieurs communes dans un rayon qui ne doit pas excéder une certaine distance pour ne pas susciter des coûts élevés en termes de transport). Cette stratégie se développe surtout dans les régions où l'épandage est compromis. Elle peut être portée par des sociétés de recyclage (SEDE, Agro-Développement), des entreprises de déchet (SITA) ou des traiteurs d'eau (Lyonnaise des Eaux). Cependant, elle aboutit bien souvent à sortir la gestion des boues de la relation qui s'était établie entre le maire et son délégataire. Qu'il s'agisse de l'élaboration du projet, de sa réalisation ou du fonctionnement de l'unité, ceux-ci échappent à l'agence locale. Dans certaines circonstances,

¹⁰¹ D. Lorrain, "France : le changement silencieux" dans D. Lorrain et G. Stoker (dir.), *La privatisation des services urbains en Europe*, Paris, La Découverte, 1995, p. 105.

c'est là la seule solution qui reste. Il n'en demeure pas moins que cela contribue à affaiblir un peu plus les agences locales, au profit des structures appartenant aux entités déchet ou des échelons supérieurs chez les traiteurs d'eau.

Les difficultés rencontrées sur le terrain pour l'élimination des boues tendent par conséquent à conforter une tendance, déjà perceptible par ailleurs au sein de ces entreprises, vers une intégration verticale et un renforcement des niveaux centraux dans la définition d'une stratégie industrielle. Elles peuvent aussi alimenter une concurrence interne. Dans les deux cas, l'échelon local en sort affaibli. Dans ces conditions, ce dernier peut avoir intérêt à poursuivre la gestion d'une filière d'épandage qui s'inscrit dans un contexte territorial et un système de relations qu'il maîtrise, plutôt que de sortir de l'épandage pour aller vers une solution industrielle. Certes, cette dernière offre des garanties de pérennité ; mais elle peut s'avérer plus contraignante dès lors que le responsable de l'unité industrielle impose ses exigences en termes de qualité des boues, de délais d'approvisionnement, etc. à la station d'épuration. Autant il était toujours possible de s'arranger avec un agriculteur, du moins avec l'intermédiaire chargé d'écouler les boues, autant il est plus délicat de trouver un arrangement avec un industriel inscrit dans une démarche de qualité, de gestion des flux et d'organisation d'un process. C'est par conséquent une double perte d'autonomie pour les agences locales : dans la réalisation et la gestion du projet ; dans les contraintes exercées par l'aval sur le processus de production des boues.

L'élimination des boues d'épuration sert ainsi de révélateur des transformations en cours dans les métiers de l'assainissement, qu'il s'agisse de leur activité proprement dite ou de leur organisation. Elle suscite un grand intérêt sur le plan technologique, car les solutions mises en œuvre pourront ensuite être adaptées dans d'autres pays où la question se pose ou se posera. Mais elle porte atteinte aux principes d'organisation et de fonctionnement qui sont à la base du succès des deux principaux groupes concernés.

6.4 Tensions et restructurations dans le monde agricole

Les transformations au sein du monde agricole sont maintenant suffisamment connues pour qu'il ne soit pas nécessaire de les décrire. Rappelons simplement les deux principaux axes suivant lesquels elles s'organisent : une réforme des systèmes de subventions à l'agriculture qui plafonne les aides et les déconnecte des niveaux de production ; des mesures visant à modifier les pratiques agricoles pour réduire la pollution de l'eau.

S'agissant plus spécifiquement des filières agroalimentaires, deux ensembles d'évolutions méritent d'être signalés. Le premier a trait à l'organisation des marchés et des filières, avec : une plus grande segmentation du marché, qui se traduit notamment par des créneaux protégés (labels, AOC, chartes, etc.) auxquels correspondent des filières de production bien spécifiques et dans certains cas définies territorialement ; un renforcement des filières agroalimentaires et, notamment, un pouvoir accru de la distribution et dans une moindre mesure des IAA, dans la définition des conditions et des modalités de production, ainsi que le calibrage des produits. Le second ensemble d'évolutions touche au contexte de sensibilité aux questions de sécurité alimentaire, avec : une mise en cause des agriculteurs, que l'on accuse par leurs pratiques d'introduire dans la chaîne alimentaire des contaminants dangereux ; une confusion croissante entre qualité et sécurité alimentaires.

Dans ces conditions, un agriculteur qui accepte d'épandre des boues prend deux risques différents : être accusé de contribuer à polluer les sols et l'eau ; ne pas pouvoir vendre sa production pour des raisons de risques sanitaires. En réalité, ces deux risques en recouvrent deux autres plus fondamentaux : un risque social et un risque économique. Suivant le premier, l'agriculteur court le risque de se couper de son environnement immédiat et de faire l'objet de pressions croissantes au sujet de ses pratiques ; suivant le second, il court le risque de ne plus pouvoir écouler ses produits, ou à des prix trop faibles.

Nombre d'agriculteurs n'en continuent pas moins d'épandre des boues. Outre l'intérêt agronomique et

économique qu'ils y trouvent, il convient de ne pas négliger une dimension sociale¹⁰². Celle-ci peut se décliner de plusieurs manières : l'agriculteur rend service à sa commune (dont il est lui-même élu ou dont il connaît les élus ou les agents qui travaillent à la station d'épuration) ; il est engagé de longue date dans une relation de confiance avec un bureau d'étude ou un épandeur ; il entend signifier l'autonomie à laquelle il est attaché, vis-à-vis de son environnement (voisins, riverains, collègues, élus) ou de ses acheteurs. Dans les deux premiers cas, on est dans une relation de proximité ; dans le troisième, le comportement de l'agriculteur relève plus d'une forme de défiance, dans un contexte où les pressions qui s'exercent sur lui de la part des riverains, des élus, des associations, des services de l'Etat, des fournisseurs ou des acheteurs n'ont jamais été aussi fortes.

Les boues constituent cependant un objet faible et fragile dans un monde agricole en transformation. Car si des agriculteurs acceptent d'en prendre, d'autres sont tout à fait disposés à ne plus en utiliser, soit par mauvaise humeur face aux accusations dont ils sont la cible et aux contraintes réglementaires qui pèsent sur eux, soit pour donner à leurs acheteurs des gages de pratiques agricoles qui respectent l'environnement et la santé.

La faiblesse et la fragilité des boues tiennent à deux facteurs. D'une part, leur caractère d'étrangeté vis-à-vis du monde agricole, caractère qui a été amplifié notamment par les représentants agricoles qui ont abondamment souligné le fait que les agriculteurs n'avaient pas besoin des boues et qu'il s'agissait de déchets urbains utilisés en agriculture. D'autre part, le fait qu'elles se situent au croisement de deux problématiques distinctes : la protection de l'environnement avec son corollaire qui est la protection du sol comme outil de travail de l'agriculteur ; la protection de la santé contre les risques alimentaires. Or, ces deux problématiques sont plus fondamentalement au cœur des transformations actuelles de l'agriculture. A ce titre, les boues sont révélatrices des ambiguïtés qui caractérisent la position des agriculteurs : ils sont à la fois gestionnaires de sols, qui constituent un outil de travail, voire un patrimoine pour eux, mais qu'ils contribuent aussi à dégrader par leurs pratiques ; et ils sont les maillons d'une filière agroalimentaire qui comprend en amont des fournisseurs de semences, d'engrais et de produits phytosanitaires, et en aval des organismes acheteurs, transformateurs et distributeurs, tous soucieux de contrôler les pratiques agricoles.

S'agissant tout d'abord de la première dimension, il n'est pas nécessaire de revenir sur les conflits que suscitent les mesures prises à l'encontre des agriculteurs pour limiter leurs activités polluantes. Outre le fait que ces mesures contreviennent à l'idéologie ancrée dans le monde agricole de la liberté de l'agriculteur sur ses parcelles, elles témoignent d'une volonté de la part de l'Etat, mais aussi des collectivités territoriales, des associations et des riverains, de surveiller l'utilisation qui est faite des sols et de contrôler les risques d'atteinte à ce qui est désormais considéré comme un patrimoine commun. Autrement dit, les agriculteurs sont mis en cause pour leurs pratiques et ils se voient dessaisir partiellement de la maîtrise des sols dont ils sont pourtant propriétaires ou locataires – ce qui leur assurait jusque-là un monopole de la décision. Dans le cas plus spécifique des fermiers, ceux-ci doivent en outre faire face à la volonté des propriétaires fonciers d'exercer un droit de regard sur les pratiques de leurs locataires. Les boues d'épuration ont joué ici un rôle décisif puisqu'en tant que déchets, elles sont susceptibles de justifier un accord préalable du propriétaire avant d'être épandues.

S'agissant ensuite de la seconde dimension, elle est devenue plus particulièrement visible à l'occasion de la controverse autour des OGM. Celle-ci a notamment révélé des rapprochements entre les grands fabricants de semences et les producteurs d'engrais et de produits phytosanitaires ; ces rapprochements ont été perçus comme un préalable à d'autres rapprochements avec des IAA cette fois. Les opposants aux OGM ont souligné à cette occasion la menace d'une intégration et d'une concentration au profit de quelques grandes entreprises

¹⁰² M. d'Arcimoles, O. Borraz et D. Salomon, *L'épandage des boues de stations d'épuration urbaines en agriculture : pratiques, blocages et mises aux normes dans six départements*, Paris, CAFI, juillet 1999.

multinationales, qui auraient pour résultat de réduire les agriculteurs au rang de simples ouvriers qualifiés dans une chaîne de production dont ils ne maîtriseraient ni ce qui y rentre, ni ce qui en sort. Sans que ces scénarios ne se soient encore vérifiés, ils ont contribué à la dénonciation d'une perte d'autonomie des agriculteurs, soumis aux pressions d'industriels peu soucieux de la protection de l'environnement ou de la santé ; on retrouve ensuite ces éléments dans les critiques formulées à l'encontre de la grande distribution.

Les crises de la vache folle puis la controverse autour des OGM ont en effet permis à la grande distribution de renforcer son emprise sur les filières de production, en émettant des cahiers des charges plus stricts qui interdisent toute une série de produits et de pratiques. Ce renforcement était déjà en cours, notamment au nom de la qualité et d'un retour aux valeurs du terroir, mais les distributeurs ont saisi l'occasion qui leur était donnée avec les crises alimentaires pour durcir leurs contraintes au nom de la sécurité alimentaire. Principaux artisans de la confusion entre qualité et sécurité, ils ont par la suite incité l'ensemble des intervenants de la filière agroalimentaire à en faire de même, avant que les organismes gérant les critères de qualité (labels, AOC, etc.) ne se sentent obligés de s'aligner à leur tour en intégrant dans leurs cahiers des charges des considérations de sécurité alimentaire. Bien que des arguments de risques sanitaires soient mis en avant pour justifier l'ensemble de ces positions, c'est surtout au titre d'un risque économique que réagissent les différents intervenants de la filière. Par là nous entendons le risque d'être confronté à une nouvelle crise alimentaire, avec des conséquences en termes de chiffre d'affaire – à l'image de ce qu'a pu être la vache folle, le poulet contaminé par les PCB et la dioxine, les listeria – et sans être en mesure de l'endiguer, ni surtout sans être certain que l'Etat puisse la juguler à temps pour éviter des conséquences économiques sur l'ensemble d'une filière. Devant la menace d'une crise ayant pour objet des boues d'épuration, ou plus généralement d'un climat d'inquiétude croissant autour de cette pratique, des distributeurs, et à leur suite des IAA, édictent des cahiers des charges restreignant ou interdisant l'utilisation de boues. Le risque économique s'étend ensuite à l'ensemble de la filière puisqu'il signifie, dans ces conditions, le risque de ne plus pouvoir vendre ses produits, même en l'absence de crise ou d'inquiétude, mais simplement parce que des acheteurs ont par anticipation pris de telles mesures. Par anticipation d'une crise, ou par anticipation d'un durcissement des acteurs aval de la filière, les différents intermédiaires de la filière puis les agriculteurs cessent d'accepter que des boues entrent dans le processus de production.

Non seulement les boues s'inscrivent dans ces deux dimensions, mais elles participent à les confondre. A l'image des OGM, les boues participent de l'absence de distinction entre risques sanitaires et risques environnementaux. Dans les prises de position à leur sujet, il est souvent difficile de faire la part entre ces différentes préoccupations. Les boues comme les OGM participent d'une sanitarisation des questions d'environnement, c'est-à-dire de leur traduction en termes de santé publique.

Les boues et leur épandage révèlent donc une tension fondamentale entre la dimension de proximité à laquelle tiennent les agriculteurs et les processus d'intégration qui structurent la filière agroalimentaire – autrement dit entre la dimension horizontale d'inscription dans un territoire et la dimension verticale d'insertion dans une filière économique. Lorsque ces deux dimensions exercent simultanément une pression sur l'agriculteur afin qu'il cesse d'utiliser des boues, il est pratiquement impossible pour lui de poursuivre les épandages et il verra généralement dans ce geste une manière de signifier à la fois son mécontentement vis-à-vis des mesures qu'on lui applique au titre de la protection de l'environnement et un gage vis-à-vis de ses acheteurs et de l'ensemble de la filière agroalimentaire, jusqu'au consommateur. A l'inverse, lorsque ces deux dimensions n'exercent pas de pression hostile aux épandages, l'agriculteur demeure entièrement libre d'utiliser ou pas des boues (c'est le cas dans des zones rurales, où de petits producteurs travaillent surtout pour des marchés de proximité). Lorsque l'une ou l'autre seulement de ces dimensions exerce une pression hostile aux épandages sur l'agriculteur, ce qui est le plus souvent le cas, on observe

une diversité de comportements et une alternance de décisions dans le temps. Cette situation contribue ce faisant au caractère aléatoire de la pratique des épandages.

La nationalisation des négociations autour de l'utilisation des boues en agriculture a très largement contribué à alimenter et à renforcer, à la fois la confusion entre les dimensions sanitaires et environnementales, et la fragilité des boues. En privilégiant la dimension du sol comme outil de travail de l'agriculteur, les négociations ont écarté tout ce qui avait trait à la filière agroalimentaire et aux blocages observés au nom de la sécurité alimentaire. En insistant très largement sur le caractère étranger des boues, elles en ont fait une pratique visible, facilement prise en otage et boycottée, mais aussi source d'inquiétude concernant l'entrée des boues (ou de leurs composants) dans la chaîne alimentaire.

6.5 La force des alliances locales

Les boues et les crispations autour de leur utilisation en agriculture sont révélatrices des transformations qui touchent les producteurs de boues (collectivités territoriales et traiteurs d'eau) et le monde agricole. Elles expriment les tensions, révèlent les logiques sous-jacentes, contribuent aux conflits qui en résultent.

Mais les décisions concernant le devenir des boues constituent aussi un facteur d'adaptation pour ces protagonistes. Le choix de les épandre, l'organisation d'une filière d'épandage, ou au contraire le refus de les utiliser en agriculture ou d'accepter cette pratique, leur offrent l'occasion de s'ajuster aux transformations plus larges. Le refus d'épandre comme le fait d'accepter les boues peuvent constituer des choix stratégiques d'ajustement à un contexte en mutation, des choix qui expriment des préférences sociales, des conceptions professionnelles, des intérêts économiques. Le choix de retenir ou non la voie de l'épandage pour éliminer ses boues constitue aussi un facteur d'ajustement et de positionnement, au sein d'un cadre institutionnel ou d'une hiérarchie organisationnelle. Sans vouloir exagérer la portée de telles décisions, elles n'en participent pas moins d'une répartition des coûts et des contraintes qui pèsent sur chacun des protagonistes. Ces décisions relèvent de processus de régulation dans des systèmes en mutation.

Si les boues expriment, dans chacun des trois secteurs retenus (collectivités territoriales, traiteurs d'eau et agriculture), les contradictions entre un souci d'autonomie et un mouvement d'intégration verticale, nous voudrions suggérer que les liens qui nouent entre eux ces trois secteurs peuvent contribuer à renforcer leur autonomie. En d'autres termes, chacune des entités concernées (agriculteur, collectivité ou société délégataire) peut avoir intérêt à s'engager dans l'épandage des boues d'épuration, précisément parce que cela lui permet de marquer une volonté (et une capacité) d'indépendance vis-à-vis des échelons supérieurs dont elle redoute (ou rejette) l'emprise.

Le passage des boues d'un monde industriel, lui-même adossé localement à des collectivités territoriales, vers le monde agricole s'appuie en effet sur des compromis locaux. Ces compromis préservent l'autonomie des entités en présence. La fragilité des liens qui unissent des entités concernées par la production et l'utilisation des boues, devient un facteur de coopération dans un contexte où par ailleurs, chacune d'entre elles est soumise, à travers les liens forts qui l'unissent à ses acheteurs ou à sa hiérarchie, à des contraintes fortes. L'agence locale d'un grand traiteur d'eau, la collectivité en charge de l'assainissement, l'agriculteur, en s'engageant dans la voie de l'épandage, démontrent leur souci d'inscrire leur action dans un contexte local irréductible à toute autre considération. Ils soulignent à cette occasion leur capacité à s'inscrire dans un territoire qui est source d'identité et d'autonomie. En raison de leurs appartenances à des secteurs distincts, les liens qu'ils nouent entre eux sont faiblement contraignants mais ils sont inversement source d'indépendance. La fragilité de ces liens ne constitue pas une menace pour les parties en présence ; tandis que le compromis est d'autant plus acceptable qu'il peut être remis en cause et qu'il n'est pas perçu comme fortement contraignant. En même temps, son maintien devient un enjeu pour les signataires, car il leur garantit une liberté au sein de leurs secteurs respectifs. Si dans de telles

circonstances les liens sont faibles, leur signification et leur portée sont en revanche fortes.

Il n'en demeure pas moins que cet essai d'analyse ne concerne qu'une partie des filières existantes. S'il permet d'émettre l'hypothèse que les épandages se poursuivront encore dans les conditions décrites, il ne faut cependant pas se méprendre sur la tendance générale. Celle-ci révèle une augmentation des contraintes qui pèsent sur l'épandage et qui rendent difficiles l'élaboration de compromis. Car les boues constituent, en tout état de cause et pour la plupart des intervenants dans ce dossier, un enjeu secondaire. C'est à la fois leur force, comme nous le suggérons puisqu'elles rendent possible des alliances, mais aussi et surtout leur faiblesse.

Conclusion

L'épandage des boues d'épuration est-il destiné à demeurer une pratique instable, incessamment soumise à des contestations, des prises de position et des blocages qui, sous couvert de risques sanitaires et environnementaux, remettent en cause son bien-fondé pour d'autres motifs ? Les filières locales sont-elles promises à une fragilité permanente, voire structurelle ? L'ajustement des boues, sous-produits d'un processus industriel, au monde agricole ne peut-il être envisagé qu'au prix de remises en cause incessantes, au gré des changements de réglementation, de l'évolution des connaissances, des crises sanitaires, des réformes touchant au monde agricole ou encore des stratégies des acteurs de la filière agroalimentaire ? De nombreux éléments semblent en attester.

Il est vrai que les facteurs de fragilité et d'instabilité des filières d'épandage sont multiples. Dernier en date, le projet de réforme de la directive européenne de 1986 contribue à alimenter les incertitudes autour des boues et de leur utilisation en agriculture. En ne distinguant pas clairement les dispositions visant à protéger à long terme les sols des mesures de protection de la santé, il entretient la confusion entre risques sanitaires et environnementaux. Or, cette confusion est au cœur des difficultés rencontrées par les pouvoirs publics pour gérer le dossier des boues. Ce texte se présente en effet comme une politique de protection de l'environnement, mais il préconise un traitement des boues pour réduire la présence d'agents pathogènes, à la fois pour éviter leur propagation dans l'environnement et pour restaurer la confiance des consommateurs. En outre, en distinguant différents types de culture pour lesquels les épandages sont tolérés, en fonction du mode de traitement retenu, le texte européen alimente l'idée de risques acceptables dans certaines circonstances et inacceptables dans d'autres : or, une telle distinction est inopérante vis-à-vis des opérateurs de l'agroalimentaire et des associations de consommateurs. Le projet de directive entretient par ailleurs les incertitudes autour des éléments-traces métalliques et des micro-polluants organiques. Au sujet des premiers, il fixe des seuils à échéance 2025 qui suscitent des interrogations à propos des seuils actuels, d'autant que plus de la moitié des boues produites aujourd'hui ne satisfont pas les valeurs limites ainsi définies. En matière de micro-polluants organiques, la liste proposée soulève des difficultés qui tiennent aux coûts mais surtout aux méthodes d'analyse qui, dans plusieurs cas, ne sont pas encore normalisées ou tout simplement pas encore fiables. Dans les deux cas, le texte proposé alimente le thème de l'incomplétude des connaissances : soit en soulignant la diversité des composants qui peuvent se trouver dans les boues et pour lesquels on ne dispose que de connaissances partielles ; soit en allongeant la liste des contaminants potentiels (notamment chimiques) avec l'idée qu'il s'agit d'une liste destinée à évoluer sans cesse au fur et à mesure que l'on découvrira de nouveaux composés chimiques potentiellement dangereux.

Une telle directive, notamment dans le contexte actuel de crispations autour des épandages, ne saurait contribuer à stabiliser la pratique. Outre le fait qu'elle appellera une refonte des textes réglementaires français récents dont l'application suscite déjà de nombreuses difficultés, elle entérine l'idée que les boues soulèvent plus de questions qu'elles n'apportent de réponses. En cela, le projet de directive se démarque sensiblement du décret de 1997 dans la façon dont les connaissances scientifiques ont été enrôlées. Dans un cas, les données sont traduites de manière à encourager la pratique des épandages, en fournissant des préconisations et surtout en garantissant une relative innocuité des boues : c'est le sens de la réglementation française. Tandis que dans l'autre, les connaissances scientifiques fondent une démarche beaucoup plus prudente qui alimente l'idée de multiples incertitudes et ce faisant qui organise la gestion des épandages autour de celles-ci. Autant la certitude est inscrite dans les textes français, autant l'incertitude caractérise la future directive européenne.

Le règlement européen paru en 2001 concernant les règles sanitaires applicables aux sous-produits animaux, constitue une autre illustration de l'incertitude entretenue par voie réglementaire. Ce règlement prévoit l'arrêt des épandages de boues contenant des effluents émanant de centres produisant des matières considérées comme à risque, catégorie dans laquelle entrent les abattoirs. Il

s'agit de réduire le risque lié à la présence du prion dans les boues épandues en agriculture. Cette mesure s'inscrit dans une réflexion plus générale sur les différentes voies possibles de contamination par l'agent infectieux de l'ESB.

Cette mesure de prudence, dans un domaine où les accidents sanitaires (humains et animaux) sont avérés, a plusieurs conséquences. S'agissant de la valorisation des boues, les arguments de ceux qui soulignaient l'incertitude entourant la diffusion de l'agent du prion tombent : la filière générale apparaîtra plus sûre à l'application de ces mesures. En revanche, leur mise en œuvre rapide (2002) désorganisera encore un peu plus l'épandage localement, puisque de jour au lendemain on estime que 15 à 20% des boues produites devront trouver d'autres destinations, aujourd'hui inexistantes. Cela nécessitera un délai (entre 2 et 3 ans) pour l'organisation de filières alternatives, la séparation des réseaux d'assainissement ou un pré-traitement des eaux usées des abattoirs. Cela nécessitera aussi des capacités de stockage qui demeurent pour le moment largement déficitaires (d'autant que les lieux possibles ont déjà été réquisitionnés pour les farines animales). Cette situation pourrait alimenter, durant ce laps de temps, des contestations voire encourager des pratiques non conformes à la réglementation, et ce faisant contribuer à alimenter la suspicion autour des boues. A un niveau plus général, ces mesures sanitaires peuvent donner plus de force à ceux qui mettent en avant d'autres contaminations possibles par l'intermédiaire des boues (par exemple, les perturbateurs endocriniens).

Cet exemple montre la tendance lourde au durcissement dans laquelle s'inscrit l'usage agricole des boues et son fonctionnement par paliers. Des mesures et des accords permettent pour un temps un apaisement autour de la filière. Puis, l'émergence d'une crise qui concerne des aspects connexes de la pratique des épandages déstabilise les termes de l'accord et fragilise les compromis locaux. A cette occasion, la tension entre la dimension proprement locale des filières d'épandage et l'internationalisation des marchés et des systèmes réglementaires apparaît clairement.

La réglementation, y compris dans les contradictions qu'elle laisse entrevoir d'un échelon à l'autre, n'est donc pas susceptible de stabiliser les filières d'épandage. Les connaissances scientifiques ne constituent pas non plus un facteur de pérennisation des épandages. En outre, l'absence d'accord national conforte l'idée que les boues posent un problème puisque les participants au CNB ne sont pas parvenus à s'entendre sur un risque socialement acceptable en la matière. Tous ces éléments n'incitent donc pas les acteurs de la filière agroalimentaire à lever leurs mesures d'interdiction ou de restriction des épandages, alimentant dans ces conditions les blocages observés localement.

Cependant, les épandages se poursuivent. Et nous avons indiqué dans quelles conditions et pour quelles raisons des alliances se dessinaient entre producteurs de boues et agriculteurs autour d'un intérêt bien compris à épandre les boues en agriculture. Ces alliances peuvent être garantes d'une autonomie des acteurs en présence, lorsqu'ils sont confrontés aux pressions croissantes de la part de leurs acheteurs, de leur hiérarchie, de leurs organes de contrôle ou plus généralement de leur environnement immédiat, voire éloigné.

Ces caractéristiques combinées témoignent de la nature très particulière des boues et de la nécessité de toujours inscrire la question de leur élimination dans leur contexte local de production et d'utilisation et dans une dynamique de construction de la confiance. Par la force des contraintes qui pèsent tant sur les collectivités locales et les traiteurs d'eau que sur les agriculteurs, les boues sont devenues un médium d'échange entre des mondes qui auparavant s'ignoraient.

Ce n'est pas le moindre des paradoxes d'une crispation qui trouve son origine dans l'extériorité des boues par rapport au monde agricole, jointe à l'absence de relation entre agriculteurs et producteurs de boues, notamment les industriels de l'eau. Outre le fait que les boues n'avaient pas la même valeur aux yeux des traiteurs d'eau et des agriculteurs, les premiers y voyant un déchet les seconds une matière fertilisante, elles ne pouvaient surtout fonder un échange dans la mesure où ces deux mondes s'ignoraient très largement. C'est pour cette raison, notamment, que l'ADEME a longtemps insisté pour que la notion de valorisation agricole soit reconnue, au détriment du service à la société rendu par l'agriculteur qui épand. Il s'agissait précisément de créer ce lien autour d'une filière commune de recyclage d'un déchet en agriculture. L'ADEME ne voulait pas que les agriculteurs acceptent les boues pour rendre service, mais parce qu'ils y voyaient un intérêt agronomique et économique. L'agence ne souhaitait pas non plus que les producteurs de boues voient dans cette filière une solution commode et peu onéreuse de se débarrasser de leurs boues, mais au contraire un processus de valorisation d'un déchet. Les représentants agricoles, en revanche, ont vivement combattu cette notion de valorisation pour lui substituer l'idée de service rendu : leur objectif était d'établir une relation d'obligation entre la société dans son ensemble et les agriculteurs qui épandent des boues. Dans leur allocution lors du colloque national le 5 juillet 2000, c'est sur cette idée de service rendu qu'ont insisté aussi bien le ministre de l'agriculture et de la pêche - « L'épandage des boues d'épuration sur les zones agricoles constitue un service mutuel entre les agriculteurs et le reste de la société » - que le ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement - « les agriculteurs disent à juste titre qu'en acceptant d'épandre ces boues sur leurs champs, ils rendent un service à la société ».

Or, il nous semble au contraire que les compromis locaux autour des filières d'épandage contribuent à valoriser les boues, dans la mesure où elles font l'objet d'un accord entre les différents intervenants à propos des modalités, conditions, coûts et responsabilités en matière d'épandage. Simplement, cette valeur est inscrite dans un territoire. Autrement dit, les boues acquièrent une valeur localement à travers les liens qui se nouent entre les différents protagonistes et leurs mondes respectifs. Elle est le reflet d'une relation d'échange dans laquelle chacune des parties s'engage à respecter ses engagements. C'est autour de la définition de cette valeur que se mettent d'accord les différents protagonistes. Plus qu'avant, cette valeur est indissociable du système d'interdépendances dans lequel s'inscrit la filière d'épandage. Le recours fréquent au principe de proximité, dans son acception la plus stricte (c'est-à-dire à l'échelle d'un département, voire des communes productrices) constitue un autre témoignage de la dimension proprement locale des épandages, et *a contrario* des difficultés que soulève la circulation des boues entre des territoires éloignés, des univers disjoints, des acteurs indépendants les uns des autres entre lesquels il est difficile de se mettre d'accord sur une valeur à donner aux boues.

Un tel processus de valorisation est plus difficile à opérer à l'échelon national. On peut penser que c'est parce que les différents participants au CNB ne sont pas parvenus à se mettre d'accord autour de la valeur à accorder à cette pratique, au regard des risques qu'elle leur faisait courir, qu'ils n'ont pas signé d'accord national. Rares étaient les participants prêts à s'engager les uns vis-à-vis des autres autour de cette pratique, sauf à valoriser l'épandage à des niveaux jugés inacceptables par les autres participants. En revanche, on suivra avec intérêt les discussions engagées entre les industriels de l'eau et de l'agroalimentaire dans la mesure où elles peuvent déboucher sur un processus de valorisation, chacune des parties s'engageant vis-à-vis de l'autre, en fonction d'une prise en compte de leurs contraintes respectives, sur une définition commune de la valeur à accorder à cette pratique et, dans ces conditions, des règles à respecter.

Dans cette évolution, les boues acquerraient ainsi une double valeur. Valeur d'échange, entre des acteurs locaux soucieux de préserver leur autonomie et, à ce titre, prêts à s'engager dans une filière organisée autour d'un bien d'échange. Valeur d'exemple, dans le cadre des négociations entre industriels de l'eau et de l'agroalimentaire autour des termes d'un accord visant à

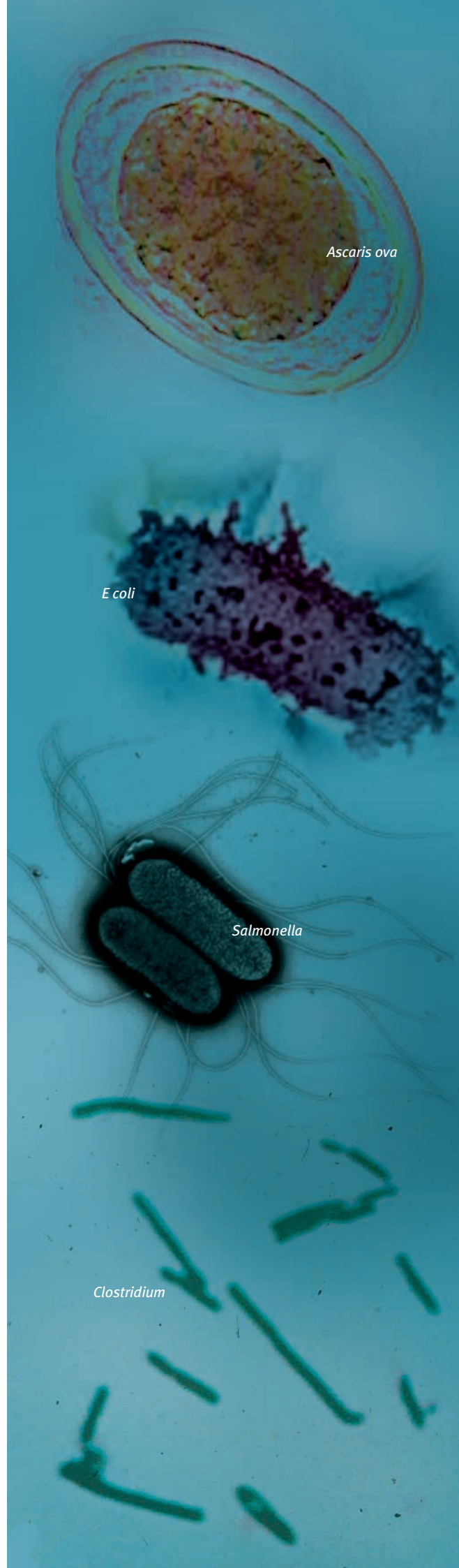
limiter les risques en matière sanitaire et environnementale, ainsi que les probabilités d'une crise alimentaire.

Cependant, ni la réglementation française, ni la réglementation européenne, ne prennent en compte cette dimension de valorisation, dans son double sens de compromis économique et de responsabilité : compromis économique autour des coûts supportés par les différents intervenants et déterminés par la valeur accordée aux boues ; responsabilité desdits intervenants à tenir leurs engagements. Si ces deux dimensions sont, comme nous l'avons démontré, à la base des compromis locaux, leur absence des textes réglementaires contribue plus encore que les incomplétudes scientifiques mentionnées plus haut à la fragilité des filières. Car la part de risque encouru par les acteurs qui s'engagent en faveur de l'épandage est d'autant plus élevée au regard des incertitudes qui pèsent sur l'avenir de la pratique, tant du point de vue réglementaire et scientifique, qu'économique, politique et social. A l'inverse, la valorisation peut être source de confiance et, dans ces circonstances, de stabilité.

Le chaulage : un traitement performant pour le recyclage des boues d'épuration en agriculture



European Lime Association
Association européenne de la Chaux
Europäischer Kalkverband



LE CHAULAGE EST UN TRAITEMENT D'HYGIÉNISATION POUSSÉ

Traitement poussé

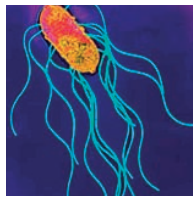
L'Union européenne désigne par « traitement poussé » tout traitement hygiénisant permettant de réduire le nombre de micro-organismes à un niveau négligeable.

CEN-EN 12832

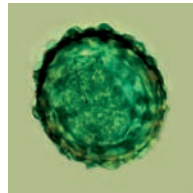
Boue hygiénisée : boue traitée pour inactiver les parasites et les micro-organismes pathogènes ou en réduire le nombre jusqu'à un niveau donné.

Protection de la santé humaine et de l'environnement

Selon l'Union Européenne, le recyclage en agriculture des boues traitées est la solution à privilégier. Le chaulage des boues permet en plus d'obtenir un produit sans nuisances avec une valeur agronomique améliorée. Les contraintes d'épandage d'une boue, valorisée en tant qu'apport exogène de matière organique, sont minimisées lorsqu'un traitement d'hygiénisation a été mis en oeuvre.



Salmonella



Œuf d'Ascaris

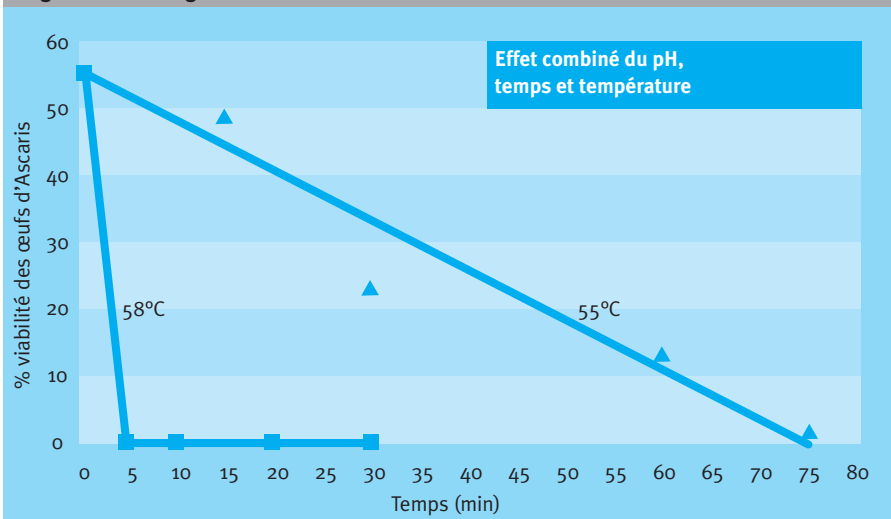
Procédure de validation

Le traitement est considéré comme hygiénisant lorsque les parasites (œufs d'*Ascaris*) et les bactéries (*Salmonella*) sont réduits à un niveau négligeable.

Recherches scientifiques récentes

De nombreuses recherches scientifiques internationales prouvent que le traitement des boues à la chaux permet de réduire à un niveau négligeable la plupart des bactéries, virus et même les œufs d'*Ascaris*, un des parasites les plus résistants. Ces résultats étaient obtenus par élévation du pH ou de la température du mélange chaux/boues pendant un temps défini. Les recherches récentes menées en laboratoire et en condition industrielle se sont concentrées sur l'effet combiné du pH et de la température obtenu par la réaction entre la chaux vive et la boue. Celles-ci ont permis de mettre en évidence qu'avec un pH élevé et un couple temps/température inférieur à celui annoncé par les scientifiques jusqu'à présent, le nombre d'œufs d'*Ascaris* viables était réduit à un niveau négligeable.

Effet du temps et de la température, à échelle industrielle, sur la viabilité des œufs d'*Ascaris* présents dans des boues d'épuration traitées à la chaux vive. Un pH >12 est maintenu tout au long du traitement grâce à la chaux.



Conclusions des experts scientifiques

En appliquant le principe de précaution, les experts scientifiques recommandent les conditions opératoires suivantes pour l'hygiénisation des boues d'épuration à la chaux:

« Conditionnement à la chaux jusqu'à obtention d'un mélange homogène à un pH de 12 ou plus et maintien d'une température minimale de 55°C pendant 75 minutes ou tout autre couple temps/température validé et équivalent »

ou « Conditionnement à la chaux jusqu'à obtention et maintien d'un pH de 12 ou plus pendant 3 mois ».

Prof. J. Schwartzbrod - Faculté de Pharmacie - Université de Nancy (France)

Dr. Sandrine Banas - Laboratoire de Bactériologie et de Parasitologie - Université de Nancy (France)

Prof. Reinhard Böhm - Institut für Umwelt and Tierhygiene sowie Tiermedizin mit Tierlink - Universität Hohenheim (Allemagne)

Prof. Miquel Salgot - Edafología - Facultat de Farmacia - Universitat de Barcelona (Espagne)

Prof. Rebecca Stott - Research Wastewater & Wetlands Parasitology - Dept. Civil Engineering - University of Portsmouth (Royaume-Uni)

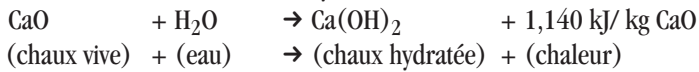
LE PROCÉDÉ À LA CHAUX

Principe

Le traitement est basé sur :

- **La température**

L'exothermicité de la réaction d'hydratation de la chaux vive



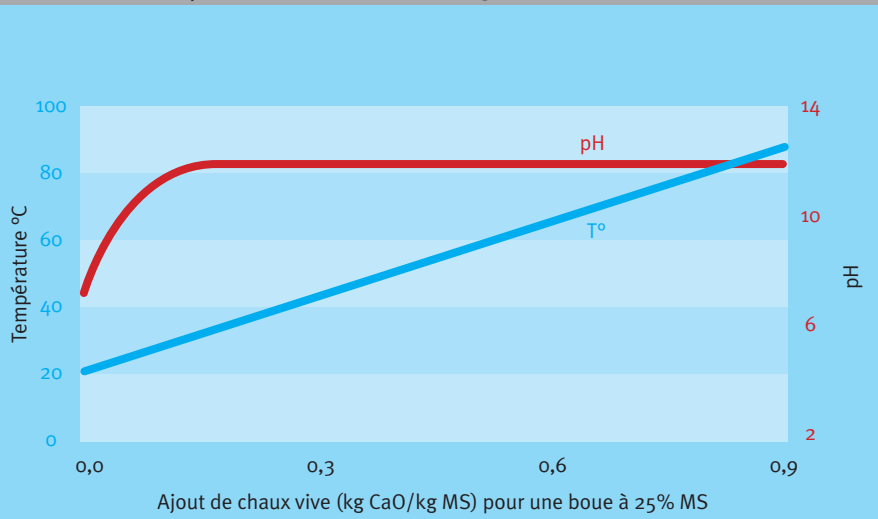
- **Le pH**

La basicité liée à la présence d'ions (OH⁻) dans la chaux hydratée

1 kg de CaO génère 0,607 kg OH⁻ dans la boue traitée

La chaux vive réagit avec la boue humide d'autant mieux que le mélange est homogène : l'oxyde de calcium (CaO) réagit avec 32% d'eau par rapport à son propre poids, ce qui permet une augmentation importante de la siccité et une élévation de température.

Exemple de l'évolution de la température et du pH en fonction de l'ajout de chaux à une boue à 25% de MS.



Dosages usuels pour un traitement hygiénisant poussé

- L'ajout de 50-90%* de CaO par unité de matière sèche (MS) permet d'obtenir une boue traitée à >55°C et pH>12 pendant 75 minutes

* la quantité de chaux est fonction de la MS initiale de la boue

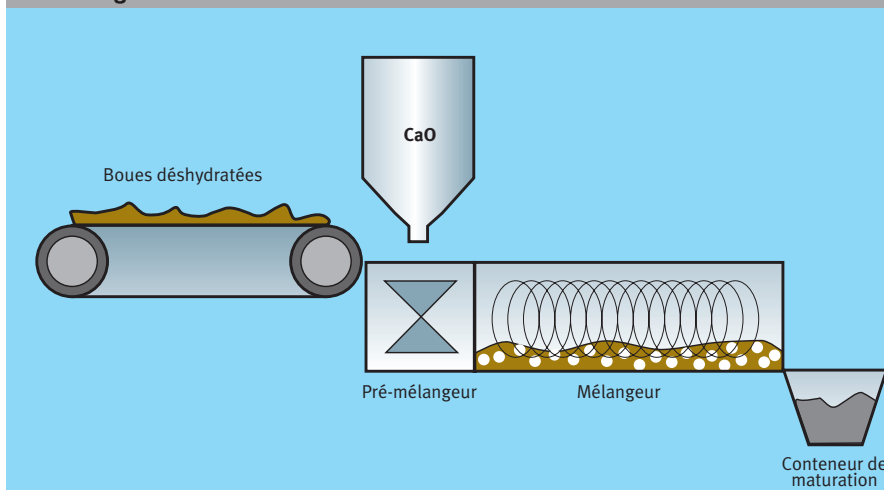
- L'ajout de 20-40%** de CaO ou équivalent Ca(OH)₂ par unité de MS permet d'obtenir une boue traitée à pH>12 pendant > 3 mois

** la quantité de chaux est fonction du pouvoir tampon de la boue

Synopsis d'installation industrielle

La boue et la chaux doivent être parfaitement mélangées afin d'obtenir un produit homogène.

Exemple type d'unité de chaulage



AVANTAGES DU TRAITEMENT À LA CHAUX

- Réduit la teneur en pathogènes d'un facteur 6 log
- Stabilise la boue sans risque de recontamination par les pathogènes
- Elimine les odeurs, limite les risques de transmission des pathogènes par les vecteurs habituels
- Requiert un faible investissement et un emplacement limité
- Reste facile à exploiter avec du matériel automatisé et/ou mobile
- Transforme la boue d'épuration en un amendement organo-minéral
- Augmente la siccité et la structure, facilite la manutention et l'épandage
- Améliore la structure du sol et stimule sa fertilité grâce à l'apport de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ et de matière organique
- Maintient la bio-disponibilité des éléments fertilisants



Conduite d'installation aisée



Faible encombrement



Epandage facilité



Structure et manutention améliorée



Valeur agronomique augmentée

Propriétés typiques de boues traitées à la chaux (en % de matière sèche)

N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	M.O.*	C/N
3,3	3,5	0,3	22,3	0,6	46	9,7

*Matière Organique



Boue hygiénisée par la chaux : un amendement organo-minéral prêt à l'emploi

Avec les compliments



European Lime Association

Association européenne de la Chaux

Europäischer Kalkverband

Rue du Trône 61, B-1050 Brussels

Phone +32 2 511 31 28 • Fax + 32 2 514 09 23

secretariat@eula.be • www.eula.be



Presse info

Septembre
2004

Nouvelles brèves

Boues des villes et boues des champs

Agriculteurs, citoyens et pouvoirs publics face à l'épandage des boues urbaines : les chercheurs¹ de l'INRA et du CEMAGREF montrent la diversité des situations dans trois départements et dégagent les grandes tendances. Le problème des boues est révélateur d'une société devenue plus exigeante vis-à-vis de l'alimentation et de l'environnement.

Que faire des boues de station d'épuration, dont la production ne cesse d'augmenter avec le raccordement progressif des campagnes au tout à l'égout et la concentration des populations humaines ? Les capacités d'incinération sont limitées et la mise en décharge est progressivement interdite.

Actuellement, les deux tiers des boues urbaines, soit 0.5 million de tonnes par an (matière sèche) sont recyclés par l'agriculture. Car les boues ont un pouvoir fertilisant, en apportant au sol azote, phosphore et matière organique.



Station d'épuration des eaux usées
©INRA/J.Bertin réf : PCD0004-IMG0007.PCD

Leur usage agricole connu dès l'antiquité, s'est re-développé depuis le premier choc pétrolier (1973) pour limiter l'importation d'engrais industriels, notamment phosphatés. La loi de 1979 leur confère le statut de « matières fertilisantes ». Cependant, les boues apportent des nuisances (odeurs), et contiennent des éléments toxiques (métaux lourds). Fait significatif d'une période de remise en question de l'épandage, l'entreprise Bonduelle édicte en 1992 un cahier des charges exigeant « l'absence de boues dix ans avant une culture ». Actuellement, la législation impose des traitements pour assurer la qualité sanitaire des boues et renforce la responsabilité des producteurs de boues. Les références internationales récentes sur les boues épandues tendent à prouver leur innocuité sanitaire. Mais la controverse se poursuit : les agriculteurs sont souvent réticents tandis que les riverains s'organisent en associations. L'étude de l'INRA et du CEMAGREF montre comment trois départements jonglent avec tous ces éléments pour trouver leur équilibre.

La Seine-et-Marne, un équilibre difficile à préserver

Dans ce département, le nombre d'agriculteurs acceptant d'épandre a diminué de moitié au cours de la décennie 1990. La chambre d'agriculture condamne les épandages au nom du principe de précaution, en absence d'un fond de garantie pour les agriculteurs. Dans cette région céréalière, les agriculteurs doivent en effet tenir compte du renforcement des exigences qualité sur les produits.

En réponse, le conseil général crée en 1991 une structure pionnière, le MVAB (Mission de valorisation agricole des boues), qui propose des critères précis pour le recyclage des boues, en accord avec la police de l'eau. De leurs côtés, les grands groupes du secteur (Vivendi, Lyonnaise, SAUR) proposent des conditions de transport des boues et d'épandage plus

performantes et contrôlées, conditions que beaucoup de petites stations locales n'ont pas les moyens de réaliser. Aussi le rayon d'épandage s'étend autour des grandes stations.

La Dordogne, le statu quo

Ici, le nombre d'agriculteurs volontaires pour l'épandage est resté constant sur la dernière décennie. Il s'agit majoritairement d'éleveurs, plus faciles à convaincre que les céréaliers car ils ont une culture de l'usage de la matière organique. D'ailleurs, la filière est prise en charge, pour les 2/3 du marché, par la profession, à travers les CUMA (Coopératives d'utilisation du matériel agricole). La chambre d'agriculture est à l'origine d'une charte - « plus restrictive que la loi » pour protéger les agriculteurs - signée par une grande partie des acteurs.

Les services déconcentrés de l'état encadrent la filière à l'échelon du département. La pratique du compostage se généralise, en réponse aux conflits suscités par les mauvaises odeurs des boues. Mais l'installation de plate-formes de compostage entraîne aussi des réticences.

Dans ce département aussi, on observe que le rayon d'épandage s'étend : il passe de 20 km en 1995 à 40 km en 2000 dans l'agglomération de Périgueux.

Le Bas-Rhin, la construction d'un « compromis pragmatique local »

Toute autre est la solution préconisée dans le Bas-Rhin.

Ici, le conseil général et la chambre d'agriculture ont mis en place début 2000 une « mission boues » animant notamment plusieurs sites pilotes. Pour renforcer les garanties, elle fait appliquer un principe de proximité : chaque station d'épuration épand sur un périmètre restreint de terres, évitant ainsi les mélanges de boues et renforçant la traçabilité.

Le dispositif mis en place comprend :

- des études pédologiques pour évaluer l'aptitude des sols à l'épandage,
- une enquête préalable recensant les besoins, avis, inquiétudes des agriculteurs,
- l'identification de toutes les activités industrielles et commerciales reliées au réseau sur les sites pilotes,
- l'acquisition de références locales sur la valeur agronomique des boues,
- des test de phytotoxicité.

Ces mesures s'accompagnent de réunions régulières avec les élus où les producteurs de boues sont tenus de rendre des comptes et d'assurer une qualité satisfaisante.

Ce programme fournit des réponses « sur mesure » à des questions posées au niveau local : « sur ce terrain, y a-t-il accumulation de métaux lourds, les boues permettent-elles de remplacer la fumure de fond ? ».

Les agriculteurs preneurs soulignent le sérieux de la démarche mais la filière reste fragile et à la merci des incidents.

A travers ces études, les chercheurs montrent qu'il existe plusieurs types d'organisation pour l'épandage des boues, en fonction de la culture et de la géopolitique locales.

Néanmoins, des tendances communes se dégagent : augmentation du transport des boues loin des agglomérations, développement de la filière compostage (moins d'odeurs, matière organique plus stable, mais valeur fertilisante en azote et phosphore moindre que celle des boues).

Au total, la filière d'épandage des boues reste fragile car basée sur

le volontariat des agriculteurs.

¹Contactes scientifiques :

Christian Nicourt, Unité "Transformations sociales et politiques liées au vivant", Département "Sciences sociales, agriculture et alimentation, espace et environnement", centre INRA de Paris
tél : 01 49 59 69 13, nicourt@ivry.inra.fr

Rémi Barbier, UMR CEMAGREF-ENGEES en Gestion des services publics,

tél : 03 88 24 82 48, remi.barbier@cemagref.fr



Service de Presse

147, rue de l'Université - 75338 Paris cedex 07

Tél : 01 42 75 91 69 Fax : 01 42 75 92 05

Mise en ligne : le 27/09/04

URL : <http://www.inra.fr/presse/sept04/nb2.htm>

Institut National de la Recherche Agronomique

Copyright © 2004

Tous droits réservés

Boue déshydratée et chaulée



Centrifugeuse mobile



Lit de séchage



Rhizocompostage



Silo de chaux



Table d'égouttage



Usine centralisée de compostage







41, quai d'Orsay
75343 Paris Cedex 07
Tél. : 01 44 18 14 14 • Fax : 01 44 18 14 15

Crédits photographique : Aconsult
Maquette et mise en page : Philippe Soilly



41, quai d'Orsay
75343 Paris Cedex 07
Téléphone : 01 44 18 14 14 • Télécopie : 01 44 18 14 15

