

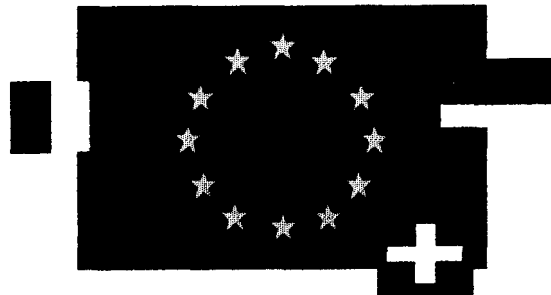


24336-1



ITADA

**Institut Transfrontalier
d'Application et de Développement Agronomique
Grenzüberschreitendes Institut
zur rentablen umweltgerechten Landbewirtschaftung**



ELABORATION D'OUTILS COMMUNS DE VULGARISATION POUR LES OPERATIONS DE CONSEIL AUX AGRICULTEURS

**Partie 1 : " Comparaison des décrets et arrêtés établis en Alsace et en
Bade Wurtemberg en application de la directive européenne
91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux
contre la pollution par les nitrates d'origine agricole"**

RAPPORT FINAL DU PROJET B 4 Partie 1 (1996-1999)

**Etude cofinancée par l'initiative communautaire
INTERREG II "Rhin Supérieur Centre-Sud"**

ITADA

Institut Transfrontalier d'Application et de Développement
Grenzüberschreitendes Institut zur rentablen umweltgerechten La



n° 33633

Le programme d'actions de l'ITADA était placé sous la maîtrise d'ouvrage du Conseil Régional d'Alsace et cofinancé par :

- le Fonds Européen pour le Développement Régional (programme INTERREG),
- le Ministère de l'Agriculture du Land de Bade-Wurtemberg,
- les Cantons suisses de Bâle Ville, Bâle-Campagne, Argovie et Soleure ainsi que la Coop -Suisse,
- le Conseil Régional d'Alsace,
- l'Agence de l'Eau Rhin Meuse,
- l'Etat français via les Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement,
- les Organisations Professionnelles Agricoles alsaciennes.

Le projet B 4

ELABORATION D'OUTILS COMMUNS DE VULGARISATION POUR LES OPERATIONS DE CONSEIL AUX AGRICULTEURS

Partie 2 : " Comparaison des décrets et arrêtés établis en Alsace et en Bade Wurtemberg en application de la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole »

..

a été réalisé par :

R. KOLLER (ARAA) :	chef de projet	F
R. VETTER et J. MAIER (IfuL) :	partenaires	D
Organismes associés :	Instituts Techniques, SUAD 67 et 68	F
	LEL, LAP, LWG, LPS, LBL	D

Association pour la Relance Agronomique en Alsace, Schiltigheim (ARAA)

Institut für umweltgerechte Landwirtschaft, Müllheim (IfuL)

Sommaire

	Page
• Introduction	3
• Liste des abréviations	9
• 1. Les périodes pendant lesquelles l'épandage des fertilisants est inapproprié ou interdit	10
• 2. Les conditions d'épandage des fertilisants sur les sols en forte pente	16
• 3. Les conditions d'épandage des fertilisants sur les sols détremés, inondés, gelés ou couvert de neige	18
• 4. Les conditions d'épandage des fertilisants près des cours d'eau	20
• 5. La capacité et la construction des cuves destinées au stockage des effluents d'élevage...	33
• 6. Règles concernant les modes d'épandage des engrais chimiques et des effluents d'élevage, notamment son niveau et son uniformité... : modes d'épandage et uniformité	24
• 7. La gestion des terres et le maintien d'une quantité minimale de couverture végétale...	26
• 8. L'élaboration de plans de fertilisation...	28
• 9. La prévention de la pollution des eaux par ruissellement et percolation d'eau hors d'atteinte du système racinaire dans le cas des cultures irriguées	30
• 10. Les modes d'épandage des engrais chimiques et des effluents d'élevage, notamment son niveau et son uniformité... : (2) niveau de fertilisation	32
• 11. La quantité d'effluents d'élevage épandue annuellement ne dépasse pas une quantité donnée par hectare	37
• Résumé	40-45
. ANNEXES	
1 : carte de la zone vulnérable Alsace	46
2 : comparaison des préconisations de fertilisation et d'évaluation pour deux exemples de successions culturales	47-66
3 : texte du décret sur la fumure (D) (traduction de la « Düngeverordnung »)	67
4 : texte du règlement administratif du MLR de Bade-Wurtemberg en vue de l'application du décret sur la fumure (traduction du VwV Düngeverordnung)	72

ITADA

PROJET : 8.4

CHEF DE PROJET : Rémi KOLLER - ARAA - Schiltigheim

PARTENAIRES : Dr VETTER et J. MAIER - IFUL - Müllheim

ORGANISMES ASSOCIES : F :Chambres départementales d'agriculture du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, Instituts techniques.

D : LEL, LAP, LVVG, LPS,

DUREE DU PROJET : 1996 - 1999.

Introduction

La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 vise à :

- “ réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles ”,
- “ prévenir toute nouvelle pollution de ce type ”.

Elle demande pour cela aux états membres d'agir tout d'abord en désignant des “ zones vulnérables ”, c'est à dire les zones connues sur leur territoire qui alimentent des eaux atteintes par la pollution et celles susceptibles de l'être en l'absence de programme d'action (article 3) et en établissant un ou des codes de bonne pratique agricole qui seront mis en oeuvre volontairement par les agriculteurs (article 4). Puis ils établissent des programmes d'action portant sur les zones vulnérables désignées, révisables tous les 4 ans, et contenant un certain nombre de mesures obligatoires présentées en annexe de la directive (article 5). Enfin ils mettent en oeuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux pour désigner les zones vulnérables et réviser éventuellement la liste établie (article 6).

Dans la transposition de cette directive européenne, dite directive “nitrates”, en droit national, on constate une première différence essentielle entre l'Allemagne et la France : tout le territoire allemand a été considéré comme zone vulnérable concernée par l'application de la “Düngerverordnung” alors qu'en France, on a défini des zones vulnérables restreintes où s'appliquent des programmes d'action arrêtés à l'échelle départementale ou régionale. Les territoires en dehors de ces zones vulnérables ne sont pas concernés par les programmes d'action pris en application de la directive nitrates.

En Alsace, la zone vulnérable est désignée sous forme d'une liste de communes. Elle couvre toutes les surfaces situées au droit de la nappe phréatique et celles situées en périphérie et qui contribuent à son alimentation, soit au total 60 % de la surface de la région (cf. carte 1 en annexe). Compte tenu de la prédominance des surfaces agricoles en plaine par rapport aux forêts, la zone vulnérable englobe **73,5 %** des surfaces agricoles utilisées dans la région.

En Bade-Wurtemberg, toute la surface du Land est considérée comme vulnérable. Mais un certain nombre de points qui s'appliquent en Alsace dans le cadre de l'arrêté pris à l'échelle de la région (application commune aux 2 départements) sont régis en Bade-Wurtemberg dans les périmètres de captages par des réglementations préexistantes. Même si celles-ci ne peuvent être retenues comme une application de la directive nitrates, on en a tout de même tenu compte dans la comparaison à chaque fois qu'elles ont une incidence directe sur le conseil agricole. En effet, la surface de ces périmètres de protection (Wasserschutzgebiete) représente plus de 20 % de la surface agricole du Land, et une proportion plus forte encore dans la plaine rhénane du fait de la forte densité de points de captages (cf. carte 2 en annexe).

La comparaison technique présentée dans ce document concerne les mesures de nature agronomique, facultatives ou obligatoires, retenues en Alsace et en Bade-Wurtemberg en application de la directive nitrates, telles qu'elles sont mentionnées dans les textes réglementaires en vigueur. Cette comparaison est structurée par les différents articles de la directive nitrates relatifs aux techniques agricoles contenus dans l'annexe II (code(s) de bonne pratique agricole) et dans l'annexe III (mesures à inclure dans les programmes d'action). Il convient de remarquer que les points contenus dans l'annexe II sont des propositions d'ordre facultatif, alors que les points contenus dans l'annexe III correspondent à des mesures dont l'application est rendue obligatoire. Au total, 11 recommandations ou obligations de la directive nitrates ont été retenues pour cette comparaison (cf. sommaire)

En souhaitant nous placer du point de vue du contenu technique des obligations ou recommandations formulées, on a retenu pour la comparaison les textes directement applicables aux agriculteurs. Les lois et décrets utilisés dans cette étude comparative sont les suivants :

Pour l'Union Européenne : la Directive Nitrates 91/676/CEE du 12 décembre 1991

Pour l'Allemagne et le Bade-Wurtemberg en particulier :

Les règles suivantes sont essentielles pour la définition et la mise en œuvre de " l'agriculture réglementaire ". Elles sont valables sans limite de temps.

Les réglementations qui se rapportent à la directive nitrates européenne sont les suivantes :

- Décret sur la fertilisation (Düngeverordnung) : décret fédéral sur les principes régissant les bonnes pratiques de fumure du 26.01.1996 et modifié le 16.7.1997 (Allemagne) :
Il régit la bonne pratique pour l'application de fertilisants sur des surfaces agricoles, y-inclus sur les surfaces maraîchères.
- Arrêté du Ministère de l'espace Rural du Bade-Wurtemberg (Verwaltungsvorschrift des Ministeriums Ländlicher Raum) pour l'application de la Düngeverordnung du 16.12.1996
Il règle dans le détail l'application et le contrôle de la "Düngeverordnung".

Les lois et décrets qui suivent ont été pris **en** compte même si ils ne dérivent pas de l'application de la Directive européenne sur les nitrates

- Loi sur les fertilisants (Düngemittelgesetz) du 15.11.1977, modifiée le 12.07.1989 et le 27.09.1994 [loi sur la réduction, l'application et l'élimination des déchets] (Fédéral):
Elle régleme la mise sur le marché des fertilisants ainsi que l'application des fertilisants de synthèse, des engrais organiques et des fertilisants secondaires à base de déchets suivant le code de bonne pratique.
- Décret du ministère de l'environnement sur les mesures de protection des zones de captage des eaux et des sources et la garantie de compensations (Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung – **SchALVO**) du 08.08.1991 (Bade-Wurtemberg) :
Il détermine les possibilités d'exploitation et d'utilisation agricoles et forestières des trois catégories des périmètres de captage protégés.
- Loi fédérale sur l'eau potable (Wasserhaushaltgesetz) du 23.9.1986, modifiée le 11.11.96 (WHG):
Elle règle la protection des eaux en générale mais aussi le maintien voire la restauration d'une certaine qualité d'eau. Pour la protection des eaux, des zones de protection peuvent être déterminées.
- Loi sur l'eau (Wassergesetz) du 01.07.1988, modifiée par la loi du 13. 11. 1995 (**Bade-Wurtemberg**) :
Elle décrit entre autre la procédure à suivre pour la détermination des zones de protection des eaux. Au-delà, les utilisateurs autorisés dans les zones de protection des eaux peuvent être obligés d agir d'une certaine façon.
- Arrêté concernant l'établissement des périmètres de captage (Verwaltungsvorschrift über die Festsetzung von Wasserschutzgebieten VwV-WSG) du 14.11.1994 (Annexe : modèle), modifié le 06.05.1996 (Bade-Wurtemberg) :
Mesures pour la protection des eaux utilisées pour l'approvisionnement en eau potable contre des influences négatives dans les zones de protection des eaux.
- Loi de protection des sols (Bodenschutzgesetz **BodSchG**) du 24.06.1991; modifiée le 17.07.1997 (Bade-Wurtemberg) :
Elle régit la protection durable ou la restauration des fonctions du sol. En ce qui concerne l'utilisation agricole du sol, les obligations de précaution sont introduites dans le code de bonne pratique.
- Loi sur la protection de la nature (Naturschutzgesetz **NatSchG**); dernière modification le 29.03.1995 (Bade-Wurtemberg) :
Elle régleme la protection de la nature et la sécurisation avant tout de la capacité à exploiter les ressources naturelles. L'utilisation dans le cadre d'une activité agricole et sylvicole conforme à la réglementation n'est pas considérée comme atteinte à la nature et au paysage.
- Décret sur la construction de bâtiments en Bade-Wurtemberg (Landesbauordnung für Baden-Württemberg LBO) du 8.8.1995:
Il régleme la construction de bâtiments et les produits de construction pour la protection de l'ordre public particulièrement la vie, la santé et des ressources naturelles de base de la vie . . .ainsi que dans le § 33 le stockage fiable des déjections animales solides et liquides.

- Décret général du ministère de l'Économie complétant le décret sur la construction (Allgemeine Ausführungsverordnung des Wirtschaftsministeriums zur Landesbauordnung LBOAVO) du 17.11.1995 (Bade-Wurtemberg):

Il règle plus exactement le cahier des charges à respecter pour la construction des étables et des installations pour le stockage des effluents d'élevage.

- Arrêté sur les fertilisants azotés (N-Düngererlass UVM)
 - Loi sur l'élimination et le circuit économique des déchets (Kreislaufwirtschafts- und Abfallbeseitigungsgesetz KrW-/AbfG) du 27.09.1994 (Fédéral) :
- L'objectif de la loi est de favoriser un circuit économique garantissant la qualité des ressources naturelles ainsi qu'une élimination des déchets compatible avec le respect de l'environnement.

Pour la France et l'Alsace en particulier :

- Arrêté Préfectoral interdépartemental du 26 septembre 1997 instituant un programme d'actions dans les zones désignées comme vulnérables à la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole (Préfectures du Bas Rhin et du Haut Rhin).
- Arrêté Préfectoral interdépartemental du 30 mars 1999, complémentaire au programme d'actions dans les zones désignées comme vulnérables à la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole, modifiant l'arrêté préfectoral interdépartemental du 26 septembre 1997 (Préfectures du Bas Rhin et du Haut Rhin).

Ces arrêtés préfectoraux, seuls textes applicables directement à l'agriculteur en tant que transcription de la directive, ont été préparés par des textes nationaux de portée générale transcrivant la directive nitrate en droit français, dont la liste figure dans le tableau n° 1.

Tableau n°1 : textes officiels d'application de la directive nitrate européenne en France

Date de parution	Texte	Objet du Texte
. 27 Août 1993	Décret n° 93- 1038 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	- Définition de l'inventaire des zones vulnérables - Rubriques obligatoires et facultatives du code de bonnes pratiques agricoles
• 22 novembre 1993	Arrêté relatif au code de bonnes pratiques agricoles	L'annexe constitue le contenu technique du CBPA : - considérations générales (terminologie et types de fertilisants) - bonnes pratiques de stockage et d'épandage des fertilisants (périodes d'épandage inappropriées conditions d'épandage sur sols en forte pente détrempés, inondés, gelés ou couverts de neige : capacité et modes d'épandage des fertilisants) - bonne pratique de gestion des terres et de l'irrigation (gestion des terres, couverture végétale du sol ; élaboration de plans de fumure et tenue de cahiers d'épandage ; gestion de l'irrigation).
• 4 mars 1996	Décret n° 96- 163 relatif aux programmes d'action à mettre en oeuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.	
• 4 mars 1996	Arrêté relatif aux programmes d'action à mettre en oeuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.	Organisation de la concertation à l'échelle départementale (groupe de travail) autour d'un diagnostic en vue de formuler des propositions pour le programme d'action : mesure à prendre, indicateurs de suivi et d'évaluation, rapport quadriennal.

N.B : le premier programme d'action Alsacien décrit par l'arrêté préfectoral interdépartemental du 26 septembre 1997 prévoit une échéance au 04 octobre 2000, et les textes nationaux français décrivent les procédures de concertation pour son actualisation.

Commentaires :

Le choix très différent du traitement de l'article 3 de la directive nitrates, demandant aux états membres la désignation de zones vulnérables, a des conséquences importantes sur la transcription en droit national des autres exigences de la directive.

La France, en délimitant des zones vulnérables au sein de son territoire, a du réaliser une transcription spécifique des autres obligations de la directive nitrates, en particulier les programmes d'action demandés pour chaque zone vulnérable. Ce faisant, la transcription de la directive est immédiatement lisible, tandis que l'existence même de cette directive est désormais bien connue du monde agricole. Pour chaque zone vulnérable, la définition du contenu des programmes d'action a été confiée à des groupes de travail locaux placés sous l'autorité des préfets. Le débat sur la qualité des eaux, sur la responsabilité de l'agriculture dans la question des nitrates, sur la nature des mesures techniques à prendre a ainsi été largement conduit dans chaque département concerné.

L'Allemagne, en déclarant son territoire entier comme zone vulnérable, a pu transposer les exigences de la directive à travers des textes de portée nationale immédiatement applicables. Ceci a été facilité par l'existence ancienne de lois fédérales relatives à l'usage agricole des fertilisants prévoyant des mesures applicables aux agriculteurs. Ainsi, la transposition de la directive nitrates a été réalisée par adaptation ou ajout à des textes existants nombreux que le présent document s'est efforcé de rassembler.

ITADA

PROJET : B.4

Comparaison des décrets et arrêtés établis en Alsace et en Bade Wurtemberg en application de la directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

CHEF DE PROJET : R. KOLLER - ARAA - Schiltigheim

PARTENAIRES : Dr VETTER et J. MAIER - IFUL - Müllheim

ORGANISMES ASSOCIES : F :Chambres départementales d'agriculture du Bas-Rhin et du Haut-Rhin, Instituts techniques.
D : LEL, LAP, LVVG, LPS,

DUREE DU PROJET : 1996 - 1999.

Résumé du rapport final

Introduction

La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 vise à :

- “ réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles ”,
- “ prévenir toute nouvelle pollution de ce type ”.

Elle demande pour cela aux états membres d'agir tout d'abord en désignant des “ zones vulnérables ”, c'est à dire les zones connues sur leur territoire qui alimentent des eaux atteintes par la pollution et celles susceptibles de l'être en l'absence de programme d'action (article 3) et en établissant un ou des codes de bonne pratique agricole qui seront mis en oeuvre volontairement par les agriculteurs (article 4). Puis ils établissent des programmes d'action portant sur les zones vulnérables désignées, révisables tous les 4 ans, et contenant un certain nombre de mesures obligatoires présentées en annexe de la directive (article 5). Enfin ils mettent en oeuvre un programme de surveillance de la qualité des eaux pour désigner les zones vulnérables et réviser éventuellement la liste établie (article 6).

En souhaitant nous placer du point de vue du contenu technique des obligations ou recommandations formulées, nous avons retenu pour la comparaison les textes directement applicables aux agriculteurs. La comparaison concerne donc les mesures de nature agronomique, facultatives ou obligatoires, retenues en Alsace et en Bade-Wurtemberg. Le plan de présentation est appuyé sur les différentes exigences de la directive.

Délimitation de la zone vulnérable

Dans la transposition de cette directive européenne, dite directive “nitrates”, en droit national, on constate une première différence essentielle entre l'Allemagne et la France : tout le territoire allemand a été considéré comme zone vulnérable alors qu'en France, on a défini des zones vulnérables restreintes où s'appliquent des programmes d'action arrêtés à l'échelle départementale ou régionale. Les territoires en dehors de ces zones vulnérables ne sont pas concernés par les programmes d'action pris en application de la directive nitrates. Ainsi, **en Alsace**, la zone vulnérable englobe 60% de la

surface de la région et concerne 73,5 % des surfaces agricoles utilisées dans la région. **En Bade-Wurtemberg**, toute la surface du Land est considérée comme vulnérable.

Le choix très différent du traitement de l'article 3 de la directive nitrates, demandant la désignation de zones vulnérables, a des conséquences importantes sur la transcription en droit national des autres exigences de la directive.

La France, en délimitant des zones vulnérables au sein de **son** territoire, a dû réaliser une transcription spécifique des autres obligations de la directive nitrates, en particulier les programmes d'action demandés pour chaque zone vulnérable. Ce faisant, la transcription de la directive est immédiatement lisible, tandis que l'existence même de cette directive est désormais bien connue du monde agricole. Pour chaque zone vulnérable, la définition du contenu des programmes d'action a été confiée à des groupes de travail locaux placés sous l'autorité des préfets. Le débat sur la qualité des eaux, sur la responsabilité de l'agriculture dans la question des nitrates, sur la nature des mesures techniques à prendre a ainsi été largement conduit dans chaque département concerné.

L'Allemagne, en déclarant son territoire entier comme zone vulnérable, a pu transposer les exigences de la directive à travers des textes de portée nationale immédiatement applicables. Ceci a été facilité par l'existence de lois fédérales antérieures relatives à l'usage agricole des fertilisants et prévoyant des mesures applicables aux agriculteurs. Ainsi, la transposition de la directive nitrates a été réalisée par adaptation ou ajout à des textes existants nombreux que l'étude s'est efforcée de rassembler.

Programmes d'action

1. Les périodes pendant lesquelles l'épandage des fertilisants est inapproprié ou interdit

• Les points communs

Les types de fertilisants sont différenciés. En France, le Code de Bonne Pratique Agricole (CBPA) introduit une distinction forte entre 3 types de fertilisant sur la base de la vitesse de transformation de l'azote qu'ils contiennent en nitrates. En particulier les déchets organiques sont différenciés par leur rapport carbone sur azote. En Allemagne, certaines catégories d'effluents sont nommément différenciés : lisier, purin, déjections de volailles ou déchets liquides contenant de l'azote. Dans la pratique, ces catégories recourent quasi totalement la classification française basée sur le rapport C/N.

La période d'interdiction principale est la fin de l'automne et le début de l'hiver (du 1^{er} novembre au 15 janvier). On retrouve cette période cruciale, au cours de laquelle le drainage des sols reprend, comme base de certaines limitations de l'épandage des fertilisants, en Allemagne comme dans le CBPA français et l'Arrêté Préfectoral (AP) applicable en Alsace.

• Les grandes différences

Des interdictions ou pas pour le calendrier d'épandage des fertilisants minéraux et uréique de synthèse. En Allemagne, pour les fertilisants minéraux azotés, il n'existe pas de limites temporelles explicites. Mais la réglementation demande que les fertilisants azotés ne soient épandus qu'en situation favorable à la consommation par la culture. Le CBPA français et l'AP Alsace prévoient des périodes d'interdiction.

En France, le calendrier a été étendu à des interdictions pour tous les types de fertilisants apportés en été devant culture de printemps. Ainsi, la période de restriction est étendue pour englober l'été, correspondant à un scénario classique d'épandage de déjections sur chaumes de céréales avant culture de printemps, laissant une période de 6 à 9 mois de sol nu propice à la minéralisation et au lessivage.

- La question des apports de lisier ou équivalent en automne

La réglementation allemande interdit l'épandage de lisier, purin, déjections de volailles ou fertilisants liquides à base de déchets riche en azote de mi-novembre à mi-janvier quelque soit la culture. C'est à peu près équivalent à la réglementation Alsace pour lisier sur grandes cultures d'hiver et équivalent aux propositions du CBPA national français. Par contre, en grande cultures de printemps en Alsace, la période d'interdiction d'épandage dure de juillet jusqu'à fin octobre, ce qui implique, que par exemple devant maïs l'épandage est permis dès novembre jusque juin. Toutefois l'apport autorisé est limité en volume à 30 m³ par ha soit 120 kg N total dans la période du 1^{er} novembre au 15 janvier. Cette autorisation d'épandage entre 1^{er} novembre et 15 janvier est accordée par dérogation dans le cadre du premier programme d'action.

- La prise en compte des cultures intermédiaires "pièges à nitrate"

En Alsace, l'interdiction estivale concernant les épandages de produits organiques riches en azote se trouve compensée par des dérogations accordées en cas de cultures intermédiaires pièges à nitrates.

- Le calendrier d'épandage et la gestion orataiue des déjection animales

Dans la pratique, l'épandage de déjections animales reste complètement prohibé en Allemagne du 15 novembre au 15 janvier sur terre labourable, alors qu'il est encore toléré par dérogation en Alsace à cette même période jusqu'au terme du 1^{er} programme d'action. Avec l'autorisation d'épandre en été et début d'automne sous condition de mise en place d'une culture intermédiaire piège à nitrates, il n'y a pas actuellement en Alsace de période de stricte interdiction d'apport sut terre labourable, mais plutôt des épandages soumis à conditions.

- Différenciation du calendrier suivant le type de sol

Cette différenciation n'existe pas en Alsace. Elle n'apparaît en Bade Wurtemberg que dans la réglementation relative aux périmètres de protection. Elle ne concerne alors que l'épandage de déjections ou produits liquides.

2. Les conditions d'épandage des fertilisants sur les sols en forte pente

En France comme en Allemagne, l'objectif général est d'éviter l'entraînement de fertilisants par ruissellement risquant d'atteindre les eaux de surface (obligation de résultat). Les textes allemands ne retiennent que cette obligation de résultat, en proposant cependant quelques points de repère concernant les variables ou les états du milieu qui conditionnent le ruissellement, alors que le texte français précise en plus quelques obligations de moyens.

Dans les deux pays, le rôle de la topographie et des précipitations sont rappelées comme éléments d'expertise, sans qu'aucun schéma de décision ou modèle ne soit indiqué : l'apparition du ruissellement sur une parcelle résulte d'une combinaison de facteurs, la pente ne constituant que l'un d'entre eux. C'est ainsi qu'en France comme en Allemagne, aucun seuil de pente n'est arrêté, ne serait ce que pour différencier les "fortes pentes", visées par la directive nitrates !

Par ailleurs , l'interférence avec l'existence dans la parcelle d'un réseau de drainage par tuyaux enterrés rejetant vers les fossés et ruisseaux n'est évoquée dans aucun pays.

3. Les conditions d'épandage des fertilisants sur les sols détremvés, inondés, gelés ou couvert de neige

- Neige et gel

En Alsace, l'épandage de fertilisants de type fumier est autorisé sur sols recouverts de neige ou sur des sols pris **en** masse par le gel. Sur sols gelés, l'apport de fertilisants de type engrais **minéraux** ou **uréiques** est aussi possible. Cette possibilité permet de préserver l'apport d'azote dans des parcelles de culture d'hiver peu portantes au printemps, où un gel de quelques centimètres du sol facilite le passage des engins. La réglementation applicable en Alsace ne différencie pas en effet les situations de sol réellement pris en masse par le gel des situations de gel superficiel.

En Allemagne, l'interdiction d'épandre sur sol gelé ou enneigé prévaut pour tous les types de fertilisants contenant de l'azote. Par contre, la réglementation allemande va plus dans le détail, en indiquant des points de repères concernant l'intensité du gel, de la neige ou de la saturation des eaux des sols qui constituent les limitations pratiques à respecter.

• Autres situations

L'épandage sur sol détrempe est interdit dans les 2 pays. Là encore, l'Allemagne précise la notion de sol détrempe : sa teneur en eau est largement au dessus de sa capacité de rétention et il n'est généralement pas facilement praticable.

D'autres états du sol sont envisagés en Allemagne, comme **les sols présentant des fentes de retrait**, dont on sait qu'elles facilitent l'entraînement rapide des produits apportés en surface vers les eaux : un tel sol ne peut pas recevoir non plus de fertilisant azoté.

4. Les conditions d'épandage des fertilisants près des cours d'eau

La règle qui prévaut en Allemagne est une obligation de résultat : éviter tout déversement dans les eaux de surface. Ainsi, il n'existe pas de référence pour une distance minimale à respecter généralement. Il est cependant recommandé dans les documents de conseil de respecter une distance de sécurité par rapport aux berges.

Les exigences françaises sont précises, avec des obligations de moyens : ce sont des distances minimales à respecter par rapport aux berges, différenciées selon qu'il s'agit d'engrais (distance de 2 mètres) ou de déjections animales (distance de 35 mètres) ; c'est aussi l'obligation de maintenir les végétations permanentes existantes en place dans la zone de 2 mètres en bordure d'un cours d'eau.

5. La capacité et la construction des cuves destinées au stockage des effluents d'élevage

En Allemagne, l'exploitation doit avoir la possibilité de stocker la production du lisier et du purin pendant 6 mois, voire plus longtemps. Il faut tenir compte des interdictions d'épandage dans les zones de périmètres de captage protégés.

En France, une politique forte concernant la réalisation d'ouvrages de stockage des déjections animales conséquents, a été engagée en 1992, en vue de contribuer à la prévention des pollutions ponctuelles et diffuses des élevages. Elle prévoit l'adaptation étalée dans le temps de tous les élevages de plus de 70 UGB, avec des capacités de stockage des déjections animales minimales de 4 mois. Cette action se déroule parallèlement à la mise en oeuvre de la directive nitrates et conditionne son rythme d'application en Alsace : " compte tenu de l'impact financier de ces prescriptions, les dispositions relatives à l'étanchéité et à la capacité de stockage des ouvrages sont applicables au 31 décembre suivant celle où l'élevage est intégrable au PMPOA " (AP Alsace).

Par ailleurs, les dépôts au champ de certaines déjections animales sont autorisés, sur la base de travaux qui ont montré le faible risque de fuites de nitrates sous les tas si ceux ci sont constitués de déjections animales suffisamment sèches ou **égouttées**. Cette disposition permet la gestion des déjections animales selon le calendrier **prévu**, pour les exploitations ne disposant pas de la capacité de stockage suffisante.

6. Règles concernant les modes d'épandage des engrais chimiques et des effluents d'élevage, notamment [...] son uniformité

Nous n'abordons dans ce chapitre que les règles intéressant l'uniformité ou le mode d'épandage des engrais chimique et des effluents d'élevage. Les règles concernant le niveau de fertilisation, en particulier la limitation de l'épandage des fertilisants, sont abordées plus loin, au point 10.

En Allemagne et en Bade-Wurtemberg, il est fait allusion en détail à l'art de la technique de l'épandage des fertilisants minéraux et organiques. Seule l'Allemagne dispose de textes de portée générale concernant les modalités d'apport des fertilisants, s'appliquant à l'ensemble des exploitations. Ceux-ci ne contiennent cependant pas de dispositions techniques détaillées concernant la maîtrise du risque de fuites de nitrates vers les eaux.

Une exigence de fractionnement est cependant introduite dans les périmètres de captage du Bade-Wurtemberg, avec des obligations précises concernant les doses d'engrais à partir desquelles est exigé le fractionnement. Ces doses constituent de fait les quantités maximales admises par passage, soit 50kg N dans les sols filtrants et 80 kg N dans les sols profonds.

Les recommandations du CBPA français, très générales également, n'ont donné lieu à aucune transposition locale dans l'AP Alsace. En Alsace, les opérations de conseil FERTI-MIEUX insistent sur ces points, particulièrement le fractionnement des apports d'engrais minéraux selon la sensibilité des sols au lessivage et la maîtrise des doses de déjections animales épandues.

7. La gestion des terres et le maintien d'une quantité minimale de couverture végétale

L'implantation de cultures intermédiaires " pièges à nitrates " est préconisée aussi bien en Allemagne qu'en France, mais ce n'est pas une obligation.

Cependant dans les périmètres de captage des eaux du Bade-Wurtemberg, il y a dans certains cas une obligation de couverture du sol. Par ailleurs, par les compensations proposées dans le programme de mesures agri-environnementales MEKA, on a pu arriver à des taux de couverture des sols assez importants sur une base non obligatoire. L'introduction de cultures intermédiaires concerne environ 30% des surfaces en cultures annuelles du Bade-Wurtemberg.

En Alsace, l'implantation de cultures intermédiaires sur les terres labourables et l'enherbement de la vigne sont préconisées par le conseil aux agriculteurs, dans les opérations de conseil FERTI-MIEUX. L'implantation de cultures intermédiaires **pièges** à nitrates a par ailleurs été soutenue par des aides financières dans quelques **périmètres** de captage d'eau potable. Par contre, cette mesure devient obligatoire sans compensation au titre de la directive nitrate pour les éleveurs souhaitant pratiquer des Cpandages de déjections animales en été.

8. L'élaboration de plans de fertilisation et la tenue de registres

En Alsace, les enregistrements obligatoires se limitent à ceux nécessaires pour justifier du respect des prescriptions du programme du programme d'action : équilibre de la fertilisation azotée à la parcelle et limitation des apports d'azote organique sur les surfaces de l'exploitation. Le bilan **entrée-sortie** de l'exploitation ou des terres n'est pas calculé.

En Allemagne, les exploitations sont tenues d'établir en plus un bilan entre apports et exportations d'azote chaque année (et tous les 3 ans pour le phosphore et le potassium). Les termes de ce bilan sont précisés : il s'agit d'un bilan **entrée-sortie** de l'exploitation comprise comme un tout (terres et Clevages). Cette obligation est introduite par un texte non **spécifique** de l'application de la directive nitrates.

Aucun formulaire type n'est **imposé** tant en France qu'en Allemagne. Les documents d'enregistrement sont proposés par les services de développement agricole, ou bien **répondent** aux exigences d'autres programmes (en France, le programme PMPOA par exemple, pour les élevages concernés).

9. La prévention de la pollution des eaux par ruissellement et percolation d'eau hors d'atteinte du système racinaire dans le cas des cultures irriguées.

Entre les 2 pays, les dispositions relatives aux cultures irriguées sont semblables sur 2 points :

- la nécessité de tenir compte des quantités d'azote apportées par l'eau d'irrigation (cependant, à titre indicatif, une irrigation de 150 mm d'eau à 25 mg de nitrates par litre n'apporte que **8,4** kg d'azote par hectare),
- l'obligation d'éviter la saturation du sol à l'occasion des apports d'eau, pour ne pas provoquer de drainage et de fuites de nitrates.

Les dispositions pratiques permettant de respecter ces obligations ne sont pas décrites.

10. Règles concernant les modes d'épandage des engrais chimiques et des effluents d'élevage, notamment son niveau [...]

• Point commun : l'équilibre besoins-ressources d'azote à la parcelle

Dans les 2 pays, la réglementation prise en application de la directive nitrates respecte le libellé fondamental du point 1.3 de l'annexe III de la directive : la recherche d'un équilibre entre les besoins des cultures et les différentes sources d'azote à la parcelle. Ainsi, le calcul à la parcelle s'impose, avec la référence à un objectif de rendement et la prise en compte de la qualité, la prise en compte de tous les postes de la fourniture d'azote par le sol même si, dans le détail, ces éléments ne figurent pas en même place dans les 2 textes.

De façon identique, chaque état laisse une grande liberté dans la définition de la méthode adéquate pour réaliser ce calcul. Ainsi chaque pays met en avant au niveau régional ou plus local encore ses méthodes et références relatives au calcul du bilan prévisionnel de l'azote à la parcelle. En Bade-Wurtemberg, il s'agit du système NID, et en Alsace de méthodes dérivées des préconisations formulées par le COMIFER et renseignées par des expérimentations conduites dans la région.

Pour clarifier l'application concrète des bases de conseil en Allemagne et en Alsace, on a calculé dans chaque région les préconisations de fertilisation en azote pour deux cas exemplaires de succession culturale. La comparaison de ces méthodes est proposée en annexe selon 2 approches :

- une comparaison des principes de construction des équations de bilan prévisionnel proposées par chaque système,
- une comparaison d'application théorique à 2 systèmes de cultures, avec calcul des fertilisations préconisées et du bilan entrée sortie de la succession de culture.

• Le fractionnement

Le fractionnement constitue un point important pour la valorisation maximale de l'engrais apporté et la maîtrise d'un risque de fuites de nitrates entre le moment de l'apport de l'engrais et la période de consommation de l'azote par la culture. L'arrêté préfectoral Alsace le préconise en soulignant son intérêt mais sans préciser de modalité précise. En Allemagne, seule la réglementation des périmètres de captage le demande, à partir d'une dose d'azote supérieure à 50 unités en sol superficiel et 80 unités en sol profond .

11. La quantité d'effluents d'élevage épandue annuellement ne dépasse pas une quantité donnée par hectare

Si les plafonds retenus sont identiques et profitent de la possibilité offerte aux états membres d'autoriser l'épandage à hauteur de 210 kg N pendant le premier programme d'action (avant d'imposer un seuil à 170 kg dans le second programme), de nombreuses différences de modalités de calcul de la quantité d'effluents d'élevage apparaissent entre ces deux réglementations :

- L'AP Alsace **précise** explicitement que les surfaces à prendre en compte excluent les surfaces réglementairement interdites de la base de calcul SPE, ce qui a des conséquences certaines pour certaines exploitations **concernées** par des cours d'eau en particulier (respect de la distance de 35 mètres),
- Les bases de calcul concernant les quantités d'azote produites par les animaux diffèrent : l'Allemagne part des valeurs brutes produites par animal (98 kg/UGB), desquelles on devra décompter les pertes au stockage et à l'épandage, la France utilise d'emblée des valeurs nettes par animal qui incluent ces pertes (73 kg/UGB),
- L'Allemagne impose un calcul séparé pour les terres labourables et les STH, tandis que l'AP Alsace globalise les surfaces de l'exploitation.

Les réglementations retiennent cependant en commun la nécessité de l'équilibre de la fertilisation parcellaire indépendamment du plafond réglementaire, et le retrait des surfaces gelées et non productives pour le calcul de la surface de référence.