

# PRINCIPES DIRECTEURS CONCERNANT LA PRÉVENTION ET LA MAÎTRISE DE LA POLLUTION AGRICOLE DE L'EAU DUE AUX ENGRAIS ET AUX PESTICIDES

adoptés par le Comité des politiques de l'environnement à sa deuxième session (1995)

## Introduction

1. Les présents principes directeurs ont pour but d'aider les gouvernements des pays de la CEE à mettre au point et à appliquer des plans, des méthodes et autres mesures propres à prévenir, maîtriser et réduire la pollution de l'eau due aux engrais et aux pesticides. Ils visent à promouvoir une agriculture écologiquement viable fondée sur l'intégration des pratiques agricoles. Plutôt qu'aux agriculteurs, ils s'adressent aux autorités publiques des pays membres de la CEE responsables de la gestion de l'eau et de l'agriculture.

2. Ces principes directeurs portent sur les questions qui ont un rang de priorité élevé dans l'ensemble de la région de la CEE et permettent également de choisir entre différentes options. L'option la plus appropriée dépendra peut-être de la situation socio-économique du pays ainsi que des différents modes de production agricole, lesquels sont liés, notamment, aux conditions climatiques, hydrologiques, topographiques et pédologiques.

3. Ces principes directeurs s'appuient sur l'expérience des experts de l'environnement et de l'agriculture désignés par les gouvernements des pays de la CEE pour faire partie de l'équipe spéciale commune du Comité des politiques de l'environnement et du Comité de l'agriculture<sup>6</sup>. Ils sont en outre basés sur le rapport concernant la prévention et la maîtrise de la pollution de l'eau due aux engrais et aux pesticides (ECE/ENVWA/31), qui a été adopté en 1993<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> L'équipe spéciale commune sur la maîtrise de la pollution de l'eau due aux engrais et aux pesticides utilisés dans l'agriculture avait l'Allemagne comme pays de file et se composait d'experts désignés par les gouvernements des pays suivants : Allemagne, Autriche, Croatie, Espagne, France, Hongrie, Pays-Bas, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Slovaquie, Suède et Ukraine. Les délégations de la Fédération de Russie, de la Finlande, de l'Italie et de la Suisse ainsi que le secrétariat de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et la Communauté européenne ont soumis des contributions écrites. Le secrétariat a aidé l'équipe spéciale à rédiger les principes directeurs.

<sup>7</sup> Prévention et maîtrise de la pollution de l'eau due aux engrais et aux pesticides, dans *Protection des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques*. Série de l'eau n° 1. ECE/ENVWA/31. Nations Unies, New York, 1993.

## I. INTÉGRATION DES POLITIQUES

4. Il faudrait vivement encourager l'adoption d'une nouvelle politique agricole qui allierait l'application de mesures législatives et réglementaires strictes et d'instruments économiques appropriés pour protéger les ressources en eau contre la pollution par les engrais et les pesticides à l'adoption volontaire de bonnes pratiques agricoles. Cette nouvelle politique devrait inciter les exploitants agricoles à pratiquer une agriculture moins intensive et à utiliser moins d'engrais et de pesticides. Cela nécessite une amélioration de la coordination entre, d'une part, la politique agricole et, d'autre part, la politique de l'environnement, la planification de l'utilisation des sols et la politique économique et, en fin de compte, leur intégration.

5. L'aménagement des bassins fluviaux, dont procèdent toutes les formes d'utilisation du sol dans les limites d'un bassin versant, et l'évaluation de l'impact sur l'environnement des projets, plans et programmes agricoles devraient être encouragés afin de prévenir ou de réduire au minimum les effets néfastes sur les ressources en eau et sur l'environnement en général.

6. Les politiques de jachère et d'extensification ne devraient pas donner lieu, ailleurs, à une intensification de la production agricole. En outre, toutes les mesures nécessaires devraient être prises pour veiller à ce que ces politiques n'aient pas d'effets préjudiciables sur l'environnement en entraînant, par exemple, le dégagement d'azote à partir des terres arables en jachère, l'érosion des sols et une utilisation accrue des herbicides.

7. En agriculture, le principe pollueur-payeur, associé à d'autres mesures, devrait être dûment appliqué à la maîtrise de la pollution provenant de sources ponctuelles ou diffuses.

## II. ÉVALUATIONS ET SURVEILLANCE

8. Il faudrait évaluer l'impact sur l'environnement des stratégies proposées en matière de développement de l'agriculture, des politiques de production végétale et animale, ainsi que des plans, programmes et règlements

proposés dans le secteur agricole. La portée de ces propositions et leurs effets sur l'eau, le sol, l'air et les ressources biologiques devraient être examinés de manière intégrée et non séparément.

9. Les dernières connaissances sur l'interaction entre l'apport de nutriments par le biais des engrais et l'absorption de nutriments par les cultures et l'incidence des caractéristiques du sol ou de l'eau sur ce processus devraient être mises à profit pour déterminer les zones exposées à de fortes pertes de nutriments. Les conditions topographiques et climatiques devraient également être prises en considération.

10. Il faudrait obtenir des renseignements sur les caractéristiques physico-chimiques du pesticide ainsi que d'autres informations pertinentes — considérations liées à la santé de l'homme; comportement du pesticide dans le sol et dans l'eau et ses effets probables sur les oiseaux, les poissons, les vers de terre, etc.; données relatives à son emploi; moment où il doit être utilisé; conditions pédologiques et climatiques, etc. — pour déterminer la meilleure manière d'appliquer les pesticides afin de réduire les risques qu'ils présentent pour les eaux de surface et les eaux souterraines. Cela signifie en particulier qu'il importe de prévoir la concentration de ces substances dans l'environnement par modélisation de leur devenir et de comparer les résultats avec les normes et objectifs écologiques.

11. Il faudrait établir une série de critères bien définis fondés sur des principes écologiques, auxquels les pesticides ou les principaux produits résultant de leur dégradation devraient satisfaire avant que l'emploi puisse en être autorisé. Ces critères devraient être établis conformément au principe de précaution pour tenir compte des incertitudes, des effets à long terme, de la toxicité combinée de divers pesticides et leurs effets sur l'environnement plutôt qu'en fonction, exclusivement, de la toxicité maximale des pesticides. Ces séries de critères devraient être harmonisées au niveau régional.

12. Il faudrait aussi évaluer les risques que présentent les pesticides pour mieux identifier les ressources à surveiller et les cas dans lesquels il conviendrait d'améliorer les programmes de surveillance continue et les méthodes analytiques. Des mécanismes de rétroaction doivent être institués pour mettre ces évaluations à profit lors du réexamen des pesticides.

13. Dans les programmes de surveillance continue des masses d'eau, il faudrait prendre en considération le caractère diffus de la pollution due aux nutriments et aux pesticides. Il faudrait tenir compte des variations à la fois saisonnières et locales dans l'épandage des pesticides, des engrais minéraux et de différents engrais organiques, comme le fumier et autres déchets organiques. Pour ce faire, il peut être nécessaire, par exemple, de surveiller la qualité de l'eau non seulement au niveau des grandes masses d'eau de surface et des eaux souterraines susceptibles de recevoir des substances de sources diffuses, mais aussi dans les ruisseaux et les fossés qui leur sont hydrologiquement reliés. Compte tenu des coûts élevés des activités de surveillance, les programmes de surveillance devraient être optimisés en ce qui concerne les réseaux et l'échantillonnage. Il conviendrait d'utiliser

des modèles fondés sur les caractéristiques physico-chimiques des pesticides et d'effectuer des enquêtes sur leur utilisation.

### III. CODES DE BONNES PRATIQUES AGRICOLES

14. Des codes de bonnes pratiques agricoles devraient être établis afin de donner des indications sur la manière de réduire la pollution de l'eau par les engrais et les pesticides. Ces codes devraient aussi fournir des conseils sur les méthodes et les pratiques permettant de réduire sensiblement l'utilisation de pesticides et d'engrais : méthodes biologiques pour lutter contre les parasites, méthodes mécaniques pour le désherbage, production de cultivars résistant aux maladies, bonnes pratiques culturales, rotation judicieuse des cultures, culture de variétés adaptées aux conditions locales et aux caractéristiques du site et de qualité appropriée, etc. Ces codes devraient en outre s'appliquer à l'élevage.

15. Le fumier, le purin, le lisier et les autres types de déchets organiques agricoles, ainsi que les boues d'épuration, devraient être considérés comme des sources de nutriments et non comme des déchets. En ce qui concerne les boues d'épuration ayant la qualité voulue, l'objectif devrait être de les utiliser comme engrais dans l'agriculture. Il faudrait s'efforcer de normaliser la valeur de fertilisation du lisier par unité de volume, et celle du fumier par unité de poids. La production et l'utilisation de fumier, qui présente moins de risques de pollution que le lisier et le purin, peuvent être considérées comme une meilleure solution pour la protection de l'environnement en général et des ressources en eau en particulier.

16. Les besoins des plantes en nutriments devraient être évalués sur la base de prévisions réalistes en matière de rendement et en fonction des conditions d'exploitation locales, par exemple des modes de culture antérieurs, des conditions pédologiques et climatiques et des critères de qualité auxquels la production doit satisfaire. La teneur des sols en nutriments devrait faire l'objet d'une surveillance et d'une évaluation régulières.

17. En vue d'adapter la fertilisation à la demande effective aux différents stades de croissance d'une culture, des plans d'épandage devraient être élaborés pour chaque champ, compte tenu de la teneur en nutriments des sols et de toutes les sources de nutriments, telles que les engrais minéraux et organiques, les engrais verts, les déchets végétaux et les dépôts atmosphériques. Afin de réduire au minimum les risques de lessivage, l'épandage devrait être fractionné en fonction du stade de croissance, des conditions météorologiques et du climat. Il faudrait trouver un équilibre acceptable entre les avantages d'un épandage fractionné et l'accroissement des coûts d'exploitation qui en résulte.

18. Les pertes dans l'environnement peuvent être limitées par une meilleure utilisation des nutriments contenus dans le fumier. L'épandage du fumier ne devrait être effectué que dans les conditions météorologiques appropriées, notamment par temps couvert, et dans des quantités n'excédant pas les besoins de la culture considérée ou des herbages. Aucun épandage de fumier ne devrait être

effectué lorsque le sol est recouvert d'une épaisse couche de neige ou lorsqu'il est gelé. En cas d'épandage sur un sol nu, il faudrait enfouir immédiatement le fumier dans le sol afin de réduire au minimum le ruissellement et les pertes d'azote gazeux.

19. Les méthodes de labour devraient être modifiées pour éviter la minéralisation des nutriments dans le sous-sol. Lors de l'épandage des engrais, il faudrait éviter tout déversement direct dans les eaux de surface, y compris dans les fossés qui bordent les champs, et tâcher de réduire au minimum le ruissellement.

20. Les autres mesures de protection comprennent la mise en place d'installations suffisantes, sûres et écologiquement rationnelles pour le stockage des engrais minéraux solides et du fumier. S'agissant des engrais minéraux liquides et du lisier, des précautions spéciales devraient être prises aux stades de la conception, de la construction et de l'utilisation des cuves; il faudrait, en particulier, veiller à ce que leur capacité de stockage corresponde bien aux besoins. Dans le cas des engrais liquides, des applicateurs spéciaux devraient être utilisés pour éviter que des gouttelettes ne soient dispersées par le vent dans les eaux de surface.

21. Dans l'agriculture en serre, l'objectif général devrait être d'instaurer des systèmes de culture en circuit fermé. La recirculation des eaux de drainage et de condensation pour éviter les rejets d'eau contaminée ainsi que l'utilisation de l'eau de drainage aux fins de l'irrigation peuvent contribuer à réduire la pollution.

22. La manutention, le stockage et l'élimination des pesticides dans des conditions de sécurité, y compris l'introduction d'un système d'élimination des résidus de pesticides et des eaux de lavage qui en contiennent, ainsi que le contrôle des épandeurs devraient faire partie intégrante de toute stratégie visant à prévenir et à réduire les effets néfastes des pesticides sur l'environnement. Toutes les précautions devraient être prises pour éviter que les pesticides ne débordent de la surface à traiter et, en particulier, qu'ils ne pénètrent dans des masses d'eau.

23. Afin de réduire la fréquence des invasions de parasites et des maladies, il faudrait promouvoir l'utilisation de plants ou de semences de haute qualité et exempts de maladies; des mesures appropriées devraient être prises pour empêcher la propagation des maladies; les quantités d'engrais utilisées devraient être limitées, car leur augmentation pourrait multiplier les risques de maladies; il faudrait aussi favoriser les programmes de rotation des cultures.

24. L'utilisation de pesticides devrait être réduite au minimum indispensable pour la protection des végétaux, lequel est indiqué par le seuil critique. Différentes pratiques culturales, y compris des méthodes mécaniques et biologiques, devraient être appliquées pour empêcher ou réduire la croissance des mauvaises herbes. L'épandage de pesticides à titre préventif devrait être l'exception et non pas la règle.

25. Il faudrait prendre bien soin d'utiliser le pesticide approprié dans les proportions voulues et s'efforcer de n'utiliser que les pesticides qui ne se dégradent pas en métabolites nuisibles et qui n'ont pas d'effet rémanent.

26. Il faudrait empêcher que des substances telles que, notamment, les phosphates et les métaux lourds contenus dans les engrais, ainsi que les pesticides ne pénètrent dans les eaux de surface sous l'effet de l'érosion des sols et du ruissellement, grâce à un ensemble de mesures qui comprennent notamment l'amélioration des caractéristiques du sol pour accroître sa résistance à l'érosion, la prévention de la destruction mécanique de la structure du sol par le compactage et la création, sur les terres agricoles, de conditions qui réduisent au minimum les possibilités de formation d'eaux de ruissellement à partir de ces zones.

27. Parmi les mesures permettant de réduire l'érosion, il faudrait prévoir la mise en jachère verte, la création de cultures dérobées, de cultures d'hiver et de cultures adaptées au site, l'application de techniques de labourage plus légères, l'utilisation de machines agricoles bien conçues et, dans certains cas, la construction de réseaux de petits fossés. On devrait en outre créer, le long des eaux de surface, des zones de végétation suffisamment étendues, servant de bandes filtrantes. Aucun épandage d'engrais ni de pesticides ne devrait être effectué dans ces zones.

28. Dans les régions vallonnées et montagneuses, des techniques d'aménagement des sols spécifiques et adéquates, telles que la culture suivant les courbes de niveau, l'aménagement de terrasses et de talus, devraient être appliquées afin de prévenir l'érosion du sol et de réduire, par là même, les pertes de pesticides et d'engrais dans l'environnement.

29. On devrait prendre des mesures correctives pour rétablir la structure physique du sol jusqu'à ce qu'on obtienne la teneur en humus nécessaire déterminée par les conditions propres au site, et ce en augmentant le complexe de matières organiques au moyen, par exemple, de l'enfouissement de déchets végétaux et de la pratique de cultures intercalaires nourries à l'aide d'engrais verts.

30. Il faudrait maintenir un couvert végétal permanent et préserver ou améliorer la composition du sol. On devrait s'abstenir de labourer les herbages permanents pour éviter les dégagements soudains de nitrates et les variations de la teneur en azote du sol. Sur les terres arables, il faudrait aussi avoir recours aux cultures intercalaires pour conserver les excédents d'azote.

31. Il faudrait examiner toutes les mesures ayant pour but d'accroître la perméabilité du sol et de réduire sa capacité de stockage de l'eau (construction de systèmes de drainage, par exemple) pour déterminer si elles peuvent augmenter les apports de matériaux, par ruissellement, dans les masses d'eau.

#### IV. MESURES RÉGLEMENTAIRES ET ÉCONOMIQUES

32. La réglementation devrait couvrir, d'une manière intégrée, les principaux aspects de l'utilisation d'engrais solides et liquides, y compris de lisier et de fumier, et de pesticides dans l'agriculture, l'horticulture et la culture en serre. L'application de cette réglementation devrait être dûment contrôlée et toute infraction sanctionnée comme il convient.

33. L'utilisation de pesticides, de tous les types d'engrais et de déchets organiques devrait être soumise à des conditions restrictives dans les zones de protection des eaux et les zones sensibles. L'utilisation de ces substances devrait faire l'objet de prescriptions plus strictes ou même être interdite, si la qualité des eaux réceptrices ou de l'écosystème dans les zones en question l'exige. Ces substances ne devraient pas être utilisées près des eaux de surface, sur des sols saturés d'eau ou inondés, ni dans les bandes de végétation aménagées le long des eaux de surface pour empêcher l'apport de substances par ruissellement. En outre, aucun épandage d'engrais ni de déchets organiques ne devrait être effectué sur des sols gelés ou recouverts de neige.

34. Les valeurs de seuil concernant les impuretés dans les pesticides ainsi que dans les engrais minéraux et organiques (par exemple, le cadmium dans les engrais à base de phosphates, le cuivre et le zinc dans le lisier de porc) devraient être fixées avec beaucoup de précautions.

35. Il faudrait adopter des normes de qualité pour les boues d'épuration et en contrôler l'application.

36. La législation devrait prévoir que l'homologation des pesticides ne vaut que pour une durée limitée ou qu'elle doit être périodiquement réexaminée. L'autorisation d'utiliser un nouveau pesticide et le renouvellement ou le réexamen de l'homologation de produits plus anciens devraient être fondés, notamment, sur l'évaluation des risques que le pesticide présente pour les eaux souterraines, les eaux de surface, le biote et les écosystèmes apparentés, ainsi que pour la santé et la sécurité de l'homme. Les pesticides dont l'effet nocif sur l'eau a été prouvé devraient être progressivement éliminés.

37. L'extensification de la production agricole devrait tenir compte de considérations à la fois économiques et écologiques. Lorsqu'ils réglementent les conditions économiques du marché, les pouvoirs publics devraient veiller à maximiser les avantages pour l'environnement. En outre, les instruments économiques visant à limiter la surproduction devraient être harmonisés avec les mesures de protection de l'eau et les mesures de protection de l'environnement en général.

38. Si le principe pollueur-payeur devrait occuper une place prépondérante dans les politiques de l'environnement et les politiques agricoles, il y a des cas dans lesquels les paiements effectués aux agriculteurs soucieux de l'environnement sont justifiés, voire nécessaires. Ce peut être le cas, notamment, lorsque les règlements relatifs à l'environnement portent atteinte à des droits de propriété clairement définis concernant l'utilisation des sols et lorsque des mesures d'incitation s'avèrent plus acceptables, et donc plus efficaces, que des mesures consistant à faire supporter les coûts aux agriculteurs. Les subventions accordées pour l'application de certaines pratiques agricoles ne devraient pas avoir d'incidences néfastes sur le milieu aquatique.

39. Tous les agriculteurs devraient suivre de bonnes pratiques agricoles sans contrepartie financière. Ils peuvent percevoir des indemnités si, pour atteindre certains objectifs dans le domaine de l'environnement, ils sont tenus d'opérer des changements importants, allant bien

au-delà de l'application de bonnes pratiques agricoles (restrictions dans les zones de protection des eaux et les zones sensibles, extensification et rétablissement de plaines inondables et d'anciennes zones humides, par exemple). Les agriculteurs devraient bénéficier de versements directs et d'autres mesures d'incitations financières à condition qu'ils respectent ces prescriptions en matière de protection de l'environnement.

40. L'efficacité des mesures réglementaires et économiques visant à protéger les eaux et l'environnement en général devrait être régulièrement évaluée.

## V. SERVICES DE VULGARISATION ET RECHERCHE

41. Il faudrait révoir les services consultatifs mis sur pied dans le passé pour l'épandage des engrais, la protection phytosanitaire et l'irrigation par aspersion afin de mettre davantage l'accent, dans le cadre de ces activités de conseil, sur la prise en compte de l'état des eaux, du sol et de l'environnement en général et des conséquences. Des centres spécialisés devraient être désignés. En règle générale, les conseils devraient être gratuits.

42. Les autorités administratives et les associations compétentes devraient travailler en étroite collaboration pour promouvoir la mise au point et l'utilisation de pratiques et techniques agricoles écologiquement viables, sans effet néfaste sur les eaux ou l'environnement en général, et pour développer les services de vulgarisation. Cette coopération devrait en outre viser au partage des responsabilités entre, d'une part, les décideurs, les planificateurs et les administrateurs et, d'autre part, les agriculteurs et les autres usagers de l'eau.

43. Il faudrait informer les agriculteurs des conséquences de l'utilisation de pesticides sur l'environnement. Il faudrait en outre leur donner une formation qui leur permette d'utiliser correctement les pesticides et, notamment, leur apprendre comment lutter contre les espèces qui résistent aux pesticides. Toute personne désireuse d'utiliser des pesticides devrait fournir la preuve qu'elle a les qualifications et les connaissances voulues avant d'être autorisée à le faire.

44. Il faudrait promouvoir les activités de recherche visant à définir d'autres méthodes de protection phytosanitaire et/ou des méthodes de protection phytosanitaire intégrée ainsi que des méthodes de fertilisation appropriées et les activités de recherche consacrées à la gestion des déchets et au matériel agricole. Il faudrait, notamment, s'attacher en priorité à :

a) Mettre au point des techniques fiables pour le prélèvement et l'analyse d'échantillons (eau, sol, air, plantes, etc.) et améliorer les méthodes de surveillance intégrée;

b) Perfectionner les modèles de prévision concernant la dynamique des composés azotés dans le système sol-eau-plante; y compris les modèles simplifiés pour la pratique courante;

c) Concevoir des systèmes d'exploitation permettant une utilisation plus efficace des nutriments contenus dans les engrais, en particulier dans le fumier;

d) Élaborer des modèles concernant la migration des pesticides à travers les écosystèmes, en vérifier la validité et effectuer des recherches sur le devenir des métabolites résultant de la dégradation des pesticides et sur les risques qu'ils présentent;

e) Concevoir des techniques de gestion agricole permettant de déterminer la manière dont diverses pratiques de gestion des terres influent sur le lessivage des pesticides; et

f) Concevoir des techniques d'élimination visant à réduire l'impact sur l'environnement, par filtration et dégradation, en particulier, des déchets de pesticides.