

*Les pressions sur l'environnement  
et les activités humaines*

# LES ACTIVITÉS HUMAINES



# 18

## L'agriculture

### *Les événements marquants*

**15 janvier 1999** : décision du ministre chargé de l'Agriculture de retirer provisoirement, dans l'attente de résultats d'études scientifiques complémentaires, l'autorisation de mise sur le marché de l'insecticide *Gaucho* pour l'utilisation « traitement des semences de tournesol ».

**26 mars 1999** : accord politique des chefs d'État et de gouvernement sur les propositions de l'Agenda 2000 à l'issue du conseil européen de Berlin. Celles-ci, présentées par la Commission européenne le 16 juillet 1997, comportaient un volet sur la réforme de la Politique agricole commune (PAC).

**17 mai 1999** : adoption, dans le cadre de l'Agenda 2000, du règlement européen (CE) n° 1257/1999 sur le développement rural durable, intégrant et renforçant le cadre

du soutien communautaire pour les mesures agri-environnementales.

**9 juillet 1999** : adoption de la loi d'orientation agricole, prévoyant notamment la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation (CTE).

**23 février 2000** : remise du rapport de mission sur l'agriculture raisonnée par Guy Paillotin, alors président de l'Inra, commandé par le ministre chargé de l'Agriculture. Le rapport apporte des éléments pour définir une stratégie nationale de développement durable en agriculture.

**mai 2000** : première révision de la délimitation des zones vulnérables (en application de la directive « Nitrates »), sur la base des résultats de la deuxième campagne de surveillance de la teneur en nitrate des eaux (du 1<sup>er</sup> septembre 1997 au 31 août 1998).

**Août 2000** : lancement conjoint par les ministères chargés de l'Agriculture et de l'Environnement d'un nouveau programme de réduction des pollutions des eaux par les pesticides, comprenant des mesures nationales et régionales.

**7 septembre 2000** : adoption du plan de développement rural national (PDRN), visant à créer les conditions d'une gestion durable et équilibrée de l'espace rural, ainsi qu'à stimuler la compétitivité des exploitations agricoles et le développement d'une agriculture multifonctionnelle de qualité.

**28 septembre 2001** : annonce par le ministre chargé de l'Agriculture de la suppression de l'autorisation de mise sur le marché de l'atrazine (qui interviendra au 30 septembre 2002) et de l'interdiction de son utilisation à compter du 30 juin 2003.

**E**n un demi-siècle, l'agriculture française a changé de visage. À la fin de la seconde guerre mondiale, les besoins alimentaires de la population française n'étaient pas couverts et les revenus des agriculteurs étaient en moyenne nettement inférieurs au revenu moyen de la population active. Faiblement mécanisée, l'agriculture n'avait pas un impact étendu sur l'environnement, même si les conditions d'hygiène dans les fermes n'étaient pas toujours optimales.

La restructuration de l'agriculture a été l'un des ciments de la coopération européenne : dès 1957, le traité de Rome instituant la Communauté économique européenne mentionnait dans ses objectifs l'augmentation de la productivité de l'agriculture, le relèvement du revenu de ceux qui travaillaient dans ce secteur, et la garantie de la sécurité des approvisionnements.

Pour atteindre ces objectifs, la politique agricole commune (PAC) a été mise en place en 1962 : elle organisait les différents marchés de produits autour d'une solidarité financière assurée par le fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA). La garantie ainsi donnée aux prix des produits agricoles a engendré un essor considérable du rendement et de la production, ainsi qu'une utilisation de plus en plus importante de biens intermédiaires (engrais, produits phytosanitaires, matériel, carburants, etc.), augmentant la pression et les impacts sur l'environnement.

Au début des années quatre-vingts, les excédents agricoles se sont généralisés à tous les produits, hormis quelques exceptions dont le maïs et les oléagineux. Devant la progression alarmante des dépenses du FEOGA, les quotas laitiers ont été instaurés en 1984 et les garanties des soutiens publics plafonnées.

En 1992, une nouvelle politique agricole commune a été mise en place pour mieux intégrer l'agriculture européenne dans le marché mondial, et découpler progressivement les aides de la production ; ceci pour limiter l'offre de produits et réduire les coûts budgétaires engendrés par le traitement des excédents. Parallèlement, l'intégration

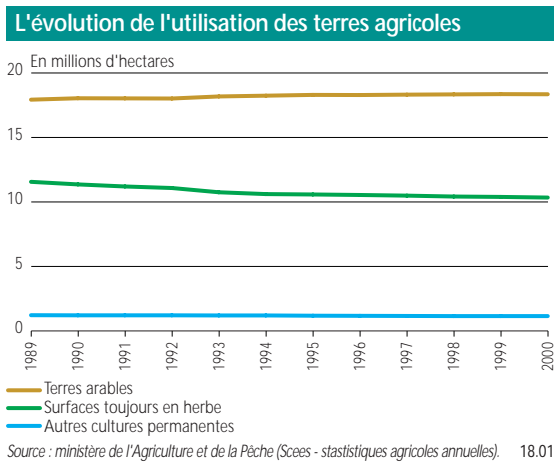
des préoccupations environnementales dans la politique agricole des différents pays s'est développée. Il fallait mettre fin à l'augmentation des pressions sur l'environnement, liées à un processus d'intensification mis en œuvre sans corriger ses externalités négatives. Les principaux outils ont été les directives « Nitrates » et « Habitats », ainsi que les mesures agri-environnementales.

En 1999, la révision de la PAC par les accords de Berlin et le vote de la loi française d'orientation agricole confortent la notion de développement rural durable. Les objectifs de la politique agricole intègrent de plus en plus les liens privilégiés que doit entretenir l'activité agricole avec les préoccupations de préservation et de mise en valeur de l'environnement. Cette conciliation entre des aspects, souvent jugés autrefois comme antinomiques, peut-elle progresser rapidement ? Les outils préconisés par les décisions politiques récentes sont-ils adaptés pour faciliter cette évolution ? Il est sans doute trop tôt pour répondre à ces questions, mais quelques tendances peuvent être déjà esquissées.

## Le cadre économique

### Des surfaces agricoles qui diminuent

Alors qu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, la surface agricole utilisée (SAU)\* de la France occupait près de 35 millions d'hectares, elle représente actuellement 29 millions d'hectares, soit 54 % du territoire. Cette surface comprend 44 % de prairies et 31 % de céréales. Le blé (dur et tendre) est cultivé sur 5,3 millions d'hectares, le maïs grain et fourrage sur 3,2, l'orge sur 1,5 et le colza sur 1,2 million.



De 1992 à 2000, la surface agricole utilisée a régressé de 1,6 %, soit 480 000 hectares [ill.01]. La diminution des surfaces en prairies permanentes est d'environ 744 000 hectares et elle est inférieure à celle observée avant 1992 [1].

La plupart des cultures ont également connu une diminution de surfaces, hormis le blé et surtout le colza, dont la forte augmentation s'explique en grande partie par les conditions d'aide particulièrement favorables accordées par la réforme de la PAC en 1992. En 1999, les accords de Berlin ont aligné les aides aux oléagineux sur celles octroyées aux céréales, et la surface consacrée au colza a été nettement réduite en 2001 [ill.02].

Il est intéressant de cerner les grandes tendances de l'évolution des sols agricoles par rapport aux autres modes d'occupation des sols. L'enquête d'utilisation du territoire (Ter-Uti), menée chaque année par le service central des enquêtes et études statistiques du ministère chargé de l'Agriculture (Scees), permet d'illustrer les principaux échanges entre différents types de sols entre 1992 et 2000 [ill.03 et 04].

Pendant cette période, les sols agricoles sont devenus, pour une part notable, des landes ou des friches\* (508 000 ha), des surfaces artificialisées (459 000 ha) ou des surfaces boisées (343 000 ha). En revanche, les surfaces agricoles récupèrent une superficie importante (306 000 ha) de landes et de friches. La transformation en sols agricoles de surfaces boisées ou artificialisées est moindre (respectivement 193 000 ha et 130 000 ha).

### *Toujours moins d'exploitations, mais toujours plus grosses*

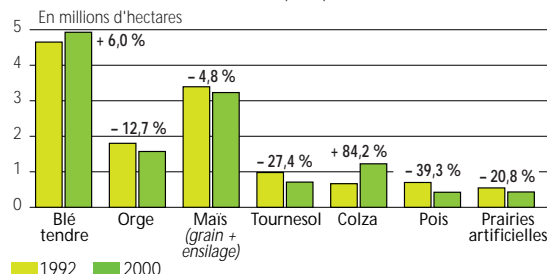
Cette évolution significative des surfaces est nettement plus modérée que celle du nombre des exploitations, évalué à 680 000 en 2000 après une réduction considérable.

Ainsi, entre 1970 et 1988, le nombre d'exploitations a diminué d'environ 2,5 % par an. Entre 1988 et 2000, ce taux a atteint 3,5 % par an. Cette évolution a surtout touché les exploitations laitières, à cause de la restructuration du secteur laitier lors du rachat par l'État des droits à produire [ill.05]. Les exploitations de polyculture et de polyélevage ont également régressé, les garanties données par la PAC rendant moins risquée la spécialisation des exploitations [2].

1 et 2 - Source : Scees.

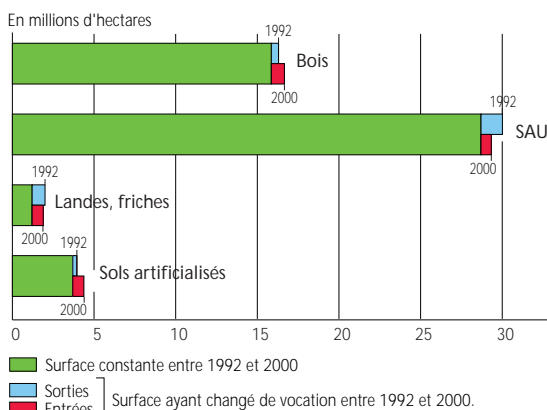
### L'évolution des principales cultures

L'évolution des surfaces consacrées aux principales cultures entre 1992 et 2000.



Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees - statistiques agricoles annuelles). 18.02

### L'évolution de l'occupation des sols entre 1992 et 2000

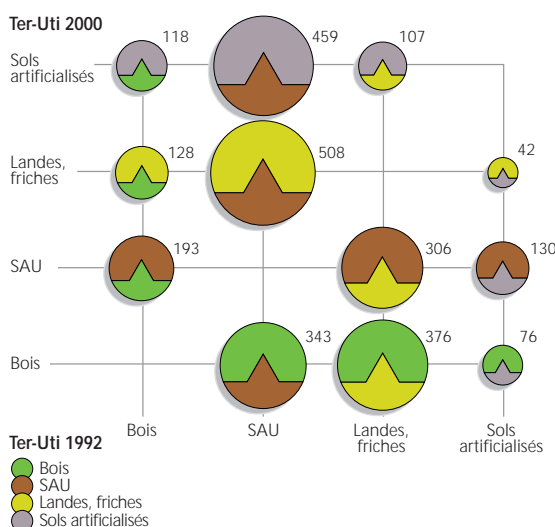


Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees, Ter-Uti).

18.03

### Les principaux mouvements de l'occupation des sols

Les mouvements de l'occupation des sols de 1992 à 2000 (en milliers d'hectares).



Lire : de 1992 à 2000, 343 000 hectares agricoles ont été boisés, et 193 000 hectares boisés sont devenus agricoles.

Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (Scees, Ter-Uti).

18.04

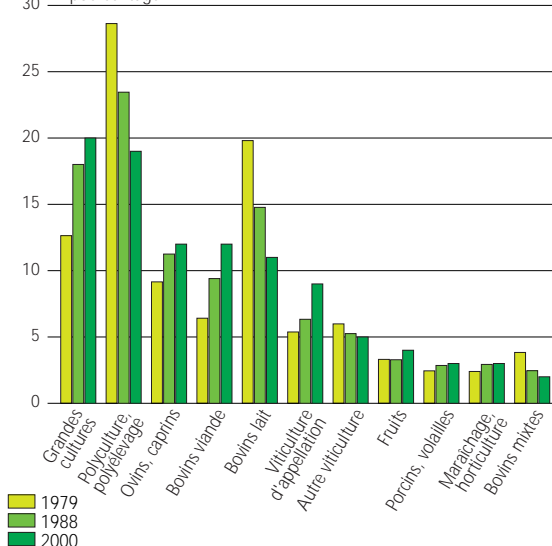
Au cours des vingt dernières années, la forte diminution du nombre d'exploitations – environ dix fois plus importante en valeur relative que celle de la SAU – est accompagnée par le doublement de la surface et de la dimension économique moyenne des exploitations.

Les subventions participent largement aux revenus agricoles. Pour les exploitations spécialisées en grandes cultures et en élevage, le montant moyen des subventions par exploitation est du même ordre de grandeur que le résultat courant avant impôt [Ill.06].

Ces aides publiques influent sur le choix des agriculteurs. Depuis 1992, le découplage progressif entre les soutiens et la production, ainsi que la baisse des prix agricoles, réduisent l'intérêt de l'utilisation d'intrants\* pénalisants pour l'environnement. Mais les orientations des agriculteurs ne s'en trouvent pas radicalement transformées : ce sont avant tout des entrepreneurs, soumis à un contexte économique général qui privilégie la mécanisation et la consommation de biens intermédiaires, à cause de l'augmentation des coûts de la main d'œuvre.

### L'évolution des types d'exploitations

L'évolution de l'orientation technico-économique des exploitations.  
En pourcentage

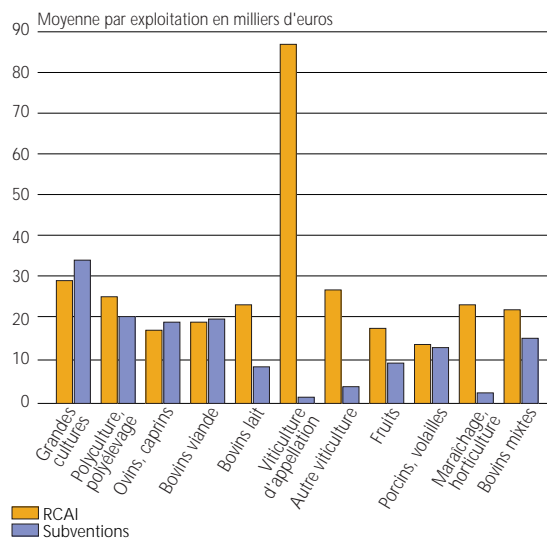


Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (recensements agricoles 1979 - 1988 - 2000).

18.05

### Les subventions dans le résultat des exploitations

L'importance des subventions dans le résultat courant avant impôt (RCAI) selon les orientations des exploitations en 1999.



Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche (réseau d'information comptable agricole).

18.06

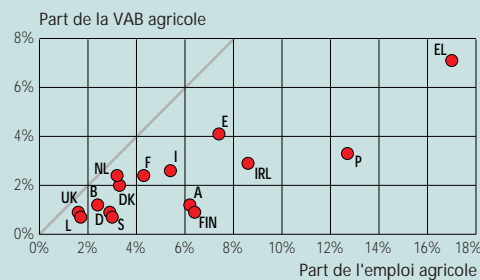
### La place de l'agriculture en France et en Europe

L'ensemble du secteur agro-alimentaire représente environ 5 % de l'économie nationale, contre près de 7 % en 1980. L'agriculture seule comptait pour 3,9 % de l'économie nationale en 1980 ; elle est de 2,3 % en 2000. Cette diminution est surtout liée à la forte baisse des prix réels des produits agricoles constatée depuis le milieu des années soixante-dix, les besoins du marché européen étant de mieux en mieux satisfaits. Inversement, évaluée en volume, la valeur ajoutée dégagée par l'activité agricole a connu un net développement, son rythme de croissance étant d'environ 2,5 % par an [Insee].

La part de l'agriculture est plus élevée en terme d'emploi que de PIB, ce secteur connaît donc un résultat économique par actif plus faible que les autres secteurs de l'économie.

Les Pays-Bas disposent d'une agriculture particulièrement compétitive. La France n'en est pas très éloignée.

Part de l'emploi et de la valeur ajoutée brute (VAB) agricoles dans l'économie des pays européens en 1999.



Source : Eurostat.

18.07

## L'agriculture et les éléments naturels

Réduire les impacts de l'agriculture sur la qualité de l'eau

### Une situation préoccupante

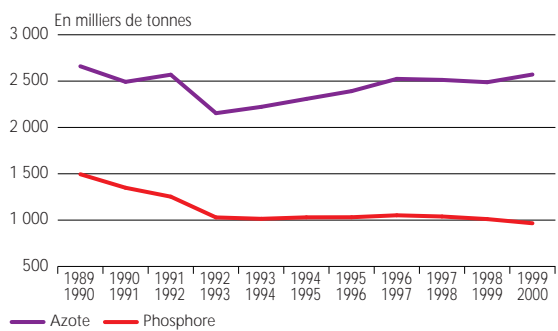
Les principaux impacts de l'agriculture sur la ressource en eau sont dus à l'utilisation d'éléments nutritifs (azote et phosphore) et à l'application de produits phytosanitaires.

#### ■ L'azote : de forts contrastes selon les régions

La contamination des nappes par les nitrates (composés particulièrement mobiles) est essentiellement d'origine agricole. Pour les eaux de surface, environ 55 % des nitrates présents sont issus des activités agricoles [3]. Les quantités de nitrates entraînées vers les eaux sont liées aux excédents d'azote\*.

Les méthodes de calcul du bilan global de l'azote agricole sont en cours de réévaluation. Les estimations précédentes effectuées par le SCEES aboutissent à un solde voisin de 400 000 tonnes [III.08]. Cette valeur est inférieure à celle estimée avant 1992, mais supérieure à celle de l'année 1993 : le tonnage d'engrais minéraux appliqués lors de la campagne suivant la réforme de la PAC avait été particulièrement bas, les agriculteurs préférant diminuer le niveau de leurs consommations intermédiaires en l'absence de certitude quant à leur avenir [4].

### L'évolution des livraisons d'engrais minéral

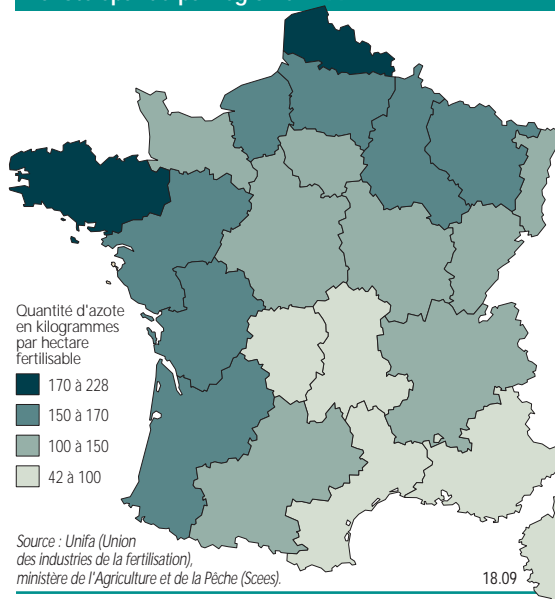


Source : Unifa (Union des industries de la fertilisation).

18.08

Les épandages d'azote sont très différents selon les régions, ce que masque le bilan global national [III.09]. Pour prévoir l'évolution de la teneur en nitrates des milieux récepteurs et agir en conséquence, il faut donc estimer le surplus d'azote à l'échelle des bassins versants de nappes ou de rivières.

### L'azote épandu par région en 1997



#### ■ Le phosphore : la nécessité de zones tampons

Le phosphore est fortement adsorbé par les particules de sol. Il migre surtout vers les eaux superficielles, entraîné avec les particules de sol érodées lors des fortes précipitations, ou sous forme solubilisée.

Comme pour l'azote, la bonne échelle pour évaluer les risques et effectuer le suivi est celle des bassins ou sous-bassins versants. Par exemple, une évaluation fine de l'impact de l'agriculture sur les quantités de phosphore apportées aux affluents du lac Léman, faite sur trois zones différentes du Bas-Chablais (Haute-Savoie), a montré que l'agriculture en apporte 20 % à 30 %, et que les pratiques culturales ont une forte influence sur le taux d'entraînement du phosphore. Ainsi, là où la production laitière domine, les prairies « tamponnent » nettement les émissions qui viennent des zones cultivées ; mais les espaces agricoles restructurés sans espace tampon occasionnent un transfert beaucoup plus important de phosphore vers les rivières et le lac.

#### ■ Les produits phytosanitaires\* : une évolution en cours grâce à la législation européenne

Une forte évolution des matières actives\* disponibles se poursuit. La révision de toutes les substances anciennes, en application de la directive européenne 91/414/CEE sur l'homologation de ces produits,

3 - Voir le chapitre « Les eaux continentales ».

4 - Cette année-là, le rendement moyen des récoltes n'a pas subi de baisse significative, ce qui illustre à l'échelle nationale ce qui a été souvent démontré par des expérimentations scientifiquement conduites : dans de nombreux cas, les pratiques actuelles de fertilisation gaspillent en partie l'engrais.

provoquera prochainement un déclassement de nombreuses matières actives, dont celles qui présentent la plus forte écotoxicité.

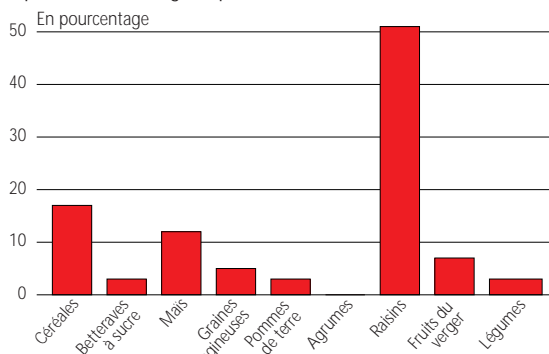
La préservation de l'environnement au sens large inclut aussi la santé des citoyens, qu'il s'agisse des résidus dans les produits alimentaires, de la contamination des eaux ou des intoxications des agriculteurs lors des applications [5].

La vigne utilise plus de la moitié des 90 000 tonnes commercialisées chaque année, et particulièrement du soufre (environ 25 000 tonnes) [11, 10].

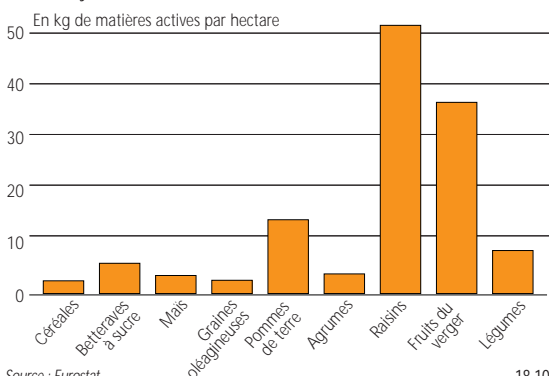
L'arboriculture consomme de fortes doses de fongicides pour éviter que les spores germées de champignons ne pénètrent dans les cellules végétales : dans certaines régions où le taux d'humidité est propice au développement de la tavelure des pommes, vingt-cinq applications annuelles de pesticides peuvent être effectuées [6].

### Les produits phytosanitaires : tonnage et doses par type de culture

Répartition du tonnage de produits utilisés en France en 1996.



Doses moyennes utilisées en France en 1996.



Source : Eurostat.

18.10

5 - Il semble qu'il existe un lien entre la fréquence de certains cancers et l'exposition aux pesticides, en particulier l'arsénite de soude qui vient d'être retiré de la liste des produits homologués.

6 - Source : Eurostat.

7 et 9 - Voir le chapitre « Les eaux continentales ».

8 - Source : Inra.

Les céréales reçoivent un fort tonnage d'herbicides, principalement du glyphosate et de l'isoproturon. Les nouvelles molécules comme les sulfonyles, efficaces à très faible dose, permettent de diminuer notablement les volumes utilisés, et donc les quantités transférées vers les nappes ou les cours d'eau. Pour le maïs, l'herbicide le plus utilisé est l'atrazine, qui pose des problèmes de qualité des eaux : plus de 5 000 tonnes sont épandues chaque année, dont une dizaine est transférée vers les eaux [7]. Son utilisation sera interdite à partir de juin 2003.

Les produits phytosanitaires peuvent être à l'origine de pollutions ponctuelles, lors du remplissage ou des vidanges des cuves, ou encore par une mauvaise élimination des bidons usagés. Par ailleurs, les eaux de pluie sont contaminées par la volatilisation des matières actives à partir du sol ou du couvert végétal : la fraction volatilisée peut atteindre 90 % dans des cas extrêmes [8]. Un mauvais réglage des rampes de pulvérisation contribue à cette contamination.

La situation qualitative de la ressource en eau est donc préoccupante : pour une station de surveillance des eaux souterraines sur dix, la concentration de nitrate est supérieure à la valeur limite imposée pour les eaux destinées à la consommation humaine (50 mg/l). Pour 40 % de ces stations, les teneurs en pesticides ne permettent pas la distribution des eaux sans traitement adapté [9].

### Les réponses : réglementer, aider, informer

Les politiques spécifiques mises en œuvre pour réduire ces différentes altérations sont de plusieurs registres : réglementaire, fiscal, incitatif...

#### ■ Identifier les zones vulnérables

La directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concerne la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir des sources agricoles. Elle prévoit la délimitation de zones vulnérables : les secteurs au sein desquels la teneur des eaux en nitrate approche ou dépasse 50 mg/l. Elle définit des programmes d'action de quatre ans qui imposent le respect de bonnes pratiques agricoles.

En France, le deuxième programme d'action devait entrer en vigueur avant le 1<sup>er</sup> juillet 2001, son contenu étant précisé en application du décret n° 2001-34 du 10 janvier 2001. Près de la moitié de la surface agricole utilisée appartient à une zone vulnérable [11, 11].

Les agriculteurs dont les exploitations se trouvent dans une zone vulnérable sont tenus d'établir un plan de fumure équilibré et de tenir un registre



de leur épandage. Les quantités d'azote épandues en provenance d'effluents d'élevage doivent être inférieures à 170 kilogrammes par hectare de surface agricole utile épandable et par an. Des obligations complémentaires sont exigées dans les cantons en excédent structurel.

Dans les bassins versants situés en amont de prises d'eau destinées à l'alimentation humaine ne respectant pas la teneur réglementaire en nitrate (50 mg/l), des actions particulières sont menées sur des zones délimitées par les préfets. En particulier, la mise en place d'une couverture végétale hivernale systématique est exigée, car elle permet pour les cultures de printemps de limiter le drainage du nitrate résiduel du sol par les pluies hivernales.

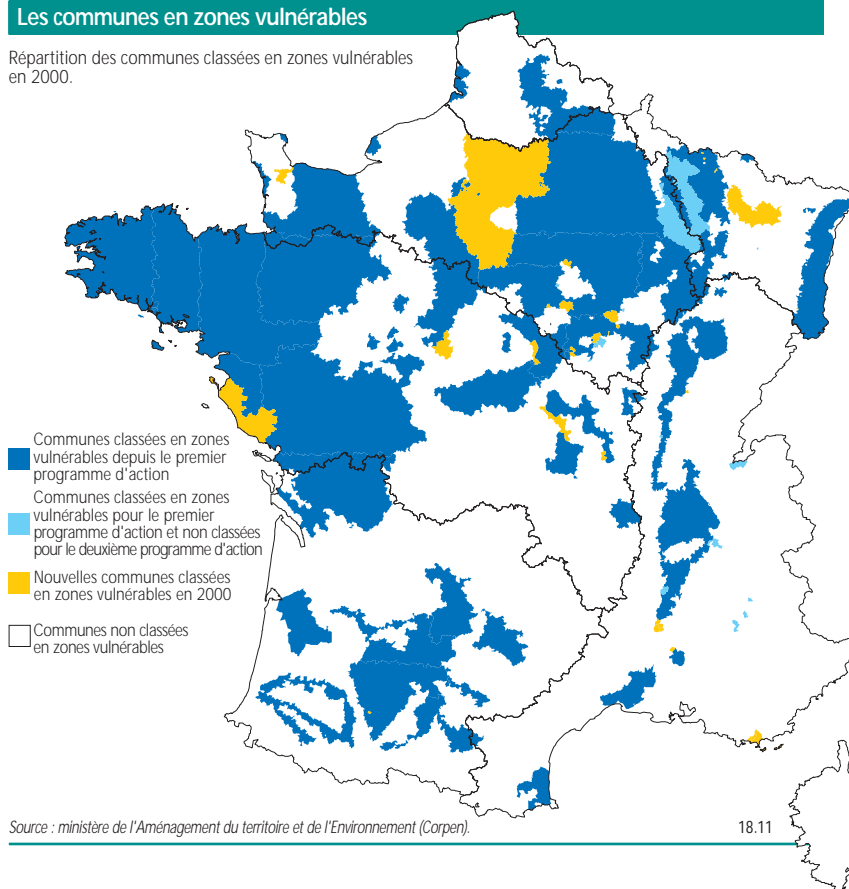
#### ■ Des aides et des contraintes financières

Un soutien financier est attribué aux éleveurs, pour la mise aux normes des bâtiments d'élevage, au titre des installations classées pour la protection de l'environnement. Ce programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA), est financé à hauteur de 65 % par l'État, les collectivités territoriales et les agences de l'Eau. Le montant financier, évalué début 2001 aux environs de deux milliards d'euros, atteint plus du double de la valeur prévue lors du lancement du programme en 1993. Grâce à cette opération, environ 60 % des effluents d'élevage ont pu être maîtrisés lors du stockage.

En juillet 1999, le PMPOA a fait l'objet d'une évaluation qui a remis en cause de nombreux aspects de cette démarche, tels que l'absence de bien-fondé de subventions dans un domaine où la réglementation pourrait suffire, ou l'absence de résultats significatifs sur la qualité des eaux. Sont établies actuellement des priorités géographiques : toutes les

#### Les communes en zones vulnérables

Répartition des communes classées en zones vulnérables en 2000.



Source : ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement (Corpen).

18.11

exploitations des secteurs les plus pollués deviendraient éligibles au PMPOA indépendamment de leur taille. Le nouveau programme a été accepté par la Commission européenne.

Un autre instrument financier est utilisé depuis début 2000 : la taxe sur les produits phytosanitaires, établie de façon graduelle selon la toxicité des matières actives. Environ la moitié des substances, en nombre et en tonnage, ne sont pas concernées [10].

#### ■ Des réseaux d'action et d'information

Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche, le ministère chargé de l'Environnement et l'ensemble de la profession agricole, soutiennent des opérations locales de conseil aux agriculteurs, en conformité avec un cahier des charges élaboré par le Comité d'orientation pour des pratiques agricoles respectueuses de l'environnement (Corpen). Cette incitation est conduite dans le cadre du programme Ferti-Mieux [11, 12], géré par l'association nationale pour le développement agricole (ANDA). En 2001, les actions Ferti-Mieux concernent 27 000 agriculteurs pour une surface de 1,9 million d'hectares [11].

10 - Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

11 - Source : ANDA.

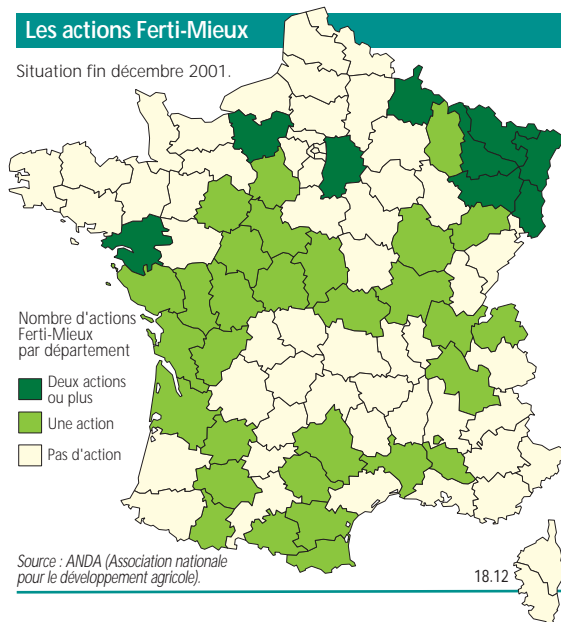
Par ailleurs, différents réseaux font de l'information et diffusent des règles simples de calcul, pour mieux adapter la fertilisation aux situations culturales. De même, se développent des appareils de mesure des besoins des plantes en éléments nutritifs.

Parmi les actions destinées à faciliter ou encourager la réduction des pollutions par les produits phytosanitaires, citons :

- un programme national de récupération des emballages et produits phytosanitaires non utilisés ;
- un dispositif de contrôle obligatoire des pulvérisateurs agricoles, prévu pour être fonctionnel en janvier 2003 ;
- l'animation de groupes régionaux, chargés en particulier de promouvoir des études et des plans d'actions sur les bassins versants prioritaires.

#### Les actions Ferti-Mieux

Situation fin décembre 2001.



#### « Bretagne eau pure », un programme d'action phare

Actions :

- signature de chartes entre porteurs de projet (Etat, collectivités), prescripteurs (dont les coopératives agricoles) et agriculteurs sur 19 bassins versants ;
- réalisation d'un diagnostic de risques phytosanitaires ;
- sensibilisation et formation pour et par les techniciens agricoles ;
- développement du désherbinage du maïs (cette technique associe la pulvérisation d'herbicides au binage mécanique et divise par trois les quantités de produits nécessaires) ;
- réduction des doses de substances utilisées par les communes et la SNCF.

Résultats :

sur plusieurs bassins versants, les concentrations de produits phytosanitaires maximales détectées dans les rivières sont passées de quelques microgrammes par litre à moins de 0,5 en trois ans [chambre régionale d'Agriculture de Bretagne].

#### Irriguer mieux pour moins perturber le cycle de l'eau

##### Des situations de déséquilibre

Les sols agricoles ont une grande importance dans le déroulement du cycle de l'eau. L'évapotranspiration\* sur la surface agricole utile représente 60 % à 70 % des pluies reçues, soit en valeur absolue 170 milliards de m<sup>3</sup> par année en moyenne.

##### ■ L'irrigation : un impact potentiel fort en été

La consommation brute d'eau, évaluée par modélisation, représente 5,5 milliards de m<sup>3</sup> par an [12]. La consommation nette, non restituée à la ressource d'où elle est prélevée par suite de l'évaporation et de la transpiration des plantes, est supérieure à la moitié des prélèvements bruts liés à l'irrigation. Elle correspond à près de 60 % de la consommation nette d'eau en France, tous usages confondus.

La surface irriguée en 1997 était d'environ 1,9 million d'hectares pour une surface équipée de 2,7 millions d'hectares [13] : le prélèvement brut dans les nappes et rivières par unité de surface irriguée représente une lame d'eau d'environ 300 millimètres, voisine de celle des apports



C. Couvert - Graphies

12 - Source : Inra.  
13 - Source : Scea.

nets moyens français (différence entre pluie et évapotranspiration). L'impact est donc fort sur les nappes et rivières en étiage, lorsque le prélèvement est local et qu'il s'effectue sans mettre en place de réserve ou de recharge pendant les périodes de hautes eaux. En revanche, lorsque l'irrigation consiste en un apport interrégional, la partie restituée au milieu récepteur relève le niveau des nappes et rivières, et diminue les teneurs des eaux en nitrate par effet de dilution. Ainsi sont à l'étude des projets d'irrigation à partir du Rhône – fleuve bien alimenté en été par les glaciers des Alpes – pour améliorer les conditions critiques de nappes, trop sollicitées par les prélèvements agricoles en climat méditerranéen.

#### ■ Le drainage : préserver les zones humides

L'impact du drainage artificiel dépend des conditions dans lesquelles il est effectué : il ne devrait concerner que des zones temporairement saturées d'eau, et non des zones humides qu'il faut préserver, notamment à cause de la régulation inter-saisonnière du régime hydraulique des cours d'eau.

Le drainage peut avoir des incidences légèrement favorables sur la diminution du ruissellement et la réduction des pointes de crue d'hiver et de printemps. En revanche, lors des premières crues de fin d'été, le transfert de l'eau d'infiltration vers les eaux superficielles peut parfois être accéléré. La pointe de crue est alors légèrement accentuée.

Un des impacts indirects du drainage est parfois le recalibrage général des cours d'eau récepteurs, lorsque le niveau naturel de la surface libre est trop élevé pour assurer l'écoulement des drains.

### *Des réponses à différentes échelles*

#### ■ Des mesures pour réguler l'irrigation

Plusieurs moyens sont utilisés pour limiter l'impact de l'irrigation sur les débits d'étiage des cours d'eau et le niveau des nappes :

- des décrets pour mettre en place des zones de répartition des eaux, permettant de réduire le seuil des autorisations de prélèvement ;
- des arrêtés préfectoraux pour limiter temporairement les prélèvements d'eau en cas de crise ;
- la conditionnalité des aides à l'agriculture à la mise en place de compteurs sur les canalisations d'irrigation, et à la possession d'autorisations de prélèvement en bonne et due forme ;
- des redevances sur les prélèvements, versées aux

agences de l'Eau, que le projet de loi relatif à la révision de la politique de l'eau propose d'harmoniser pour tous les usages : pour l'instant, le secteur agricole ne contribue qu'à hauteur de 6,5 % du total des redevances liées aux prélèvements d'eau, alors qu'il est le principal consommateur net d'eau ;

- des opérations locales concertées, dénommées Irri-Mieux à l'image de Ferti-Mieux : quinze actions locales de gestion collective de la ressource en eau agréées par l'ANDA sont en cours, concernant près de 200 000 hectares irrigables.

Les actions locales permettent d'identifier les différentes mesures d'économie d'eau, par exemple une amélioration de l'efficacité des techniques d'irrigation par un suivi précis des besoins des plantes. Si ces mesures ne suffisent pas, la recherche de ressources en eau complémentaires peut être entreprise et soutenue financièrement, en particulier par les agences de l'Eau.

#### ■ Des actions coordonnées

à l'échelle des bassins versants

Les opérations concertées à l'échelle de bassins versants permettent de prendre en compte les besoins en eau des cultures irriguées et l'impact des activités agricoles sur la ressource en eau, d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

De nombreux contrats de rivière, de baie, de nappe, schémas d'aménagement et de gestion des eaux s'accompagnent de mesures de gestion de la ressource en eau et d'opérations coordonnées de gestion des effluents d'élevage, qui sont subventionnées plus particulièrement par les agences de l'Eau et les collectivités territoriales.

Le grand intérêt de ce type de dispositif est d'impliquer fortement tous les acteurs locaux et d'adapter les actions aux situations rencontrées. La définition d'objectifs, puis la réalisation d'un bilan, permettent de mesurer l'efficacité des programmes mis en œuvre.

À l'occasion de ces actions collectives, qui peuvent être traduites individuellement pour les agriculteurs dans des contrats territoriaux d'exploitation, le développement de dispositifs tampons est parfois encouragé. Des bandes enherbées en bordure aval des champs, ou au voisinage des fossés et cours d'eau permettent de limiter l'entraînement du phosphore, des pesticides, et des matières en suspension [14].

14 - Source : Inra, Cemagref.

## Le sol, un patrimoine à préserver contre les atteintes physiques et chimiques

Le sol joue le rôle de filtre ou de système de rétention. Il est le siège d'une activité biologique qui mobilise temporairement certaines molécules ou les dégrade. Le temps de migration des substances polluantes du sol vers les nappes peut être long, ce qui explique le décalage de quelques années parfois observé entre le changement de pratiques d'un agriculteur et les résultats sur la qualité des eaux de nappe. Le sol constitue donc un patrimoine précieux et il faut le préserver contre les atteintes physiques et chimiques.

L'érosion hydrique des sols s'accroît : évaluée à 2,7 millions d'hectares dans les années cinquante,

### Vers un moindre travail du sol

Le travail du sol a pour rôle d'enfouir les résidus de récolte, les fertilisants et amendements, ainsi que de maîtriser les mauvaises herbes. Depuis une trentaine d'années, on expérimente des techniques « simplifiées », qui suppriment le labour à la charrue. Conçues pour diminuer les charges de mécanisation, ces techniques peuvent aussi, lorsqu'elles sont bien maîtrisées, avoir des effets bénéfiques sur l'environnement. En effet, la teneur en matière organique des horizons de surface\* augmente en l'absence de labour profond, ce qui freine l'érosion des sols. L'activité biologique du sol est accrue. Les populations de lombrics, en particulier, se développent en biomasse et en diversité, et améliorent la structure du sol et sa porosité. La capacité d'infiltration du sol peut ainsi être augmentée vingt-cinq fois par rapport à un sol labouré régulièrement. Enfin, en réduisant la minéralisation de la matière organique en automne, la simplification du travail du sol limite les fuites de nitrates pendant la période hivernale.

Ces différents facteurs expliquent la tendance actuelle vers les techniques simplifiées : le semis sans labour représente environ 30 % des blés et près de 40 % des colzas [15]. En revanche, la suppression du labour a de nombreuses répercussions sur le développement des plantes adventices et des ravageurs. L'agriculteur doit changer ses pratiques et maîtriser un nouvel itinéraire cultural, ce qui prend du temps. Des quantités plus importantes de produits phytosanitaires sont parfois nécessaires, et le gain environnemental des techniques simplifiées dépend alors des matières actives utilisées.

la surface agricole affectée par l'érosion serait actuellement de cinq millions d'hectares. La perte de terre peut atteindre vingt tonnes par hectare et par an dans certaines zones sensibles, comme le pays de Caux ou certaines zones du Sud-Ouest [15].

Pour les sols de texture limoneuse, un des paramètres déterminants de la dégradation des sols est la diminution des taux de matière organique à des teneurs inférieures à 2 % ou 3 %, souvent observée dans les sols cultivés. Ce phénomène peut être lié à l'intensification et aux pratiques culturales associées, notamment à l'augmentation de la profondeur des labours, qui dilue la matière organique avec les couches de sol plus profondes. Mais de façon plus générale, les principales évolutions correspondent sans doute à la diminution des épandages de fumier, la suppression des rotations fourragères, et au remplacement des prairies par des cultures.

La contamination des sols agricoles par des éléments-traces métalliques est généralement très peu importante, mais il existe localement des situations critiques. Ainsi, les traitements répétés des vignes avec du cuivre, pour lutter contre les champignons parasites, peuvent contaminer les horizons superficiels du sol au point d'empêcher toute replantation après arrachage des vieilles vignes. Environ un million d'hectares d'anciens vignobles est concerné [16]. De même, en l'espace d'un demi-siècle, les sols bretons sont passés d'une situation de carence à une situation proche de la toxicité en cuivre et en zinc. Ceci est dû aux épandages massifs de lisiers de porcs dont la nourriture comporte d'importantes quantités d'oligo-éléments favorisant la croissance et évitant certaines maladies digestives.

## L'air et le climat

### L'agriculture, créatrice de pollutions

Les principaux gaz polluants émis par l'agriculture sont l'ammoniac, le protoxyde d'azote et le méthane.

Les émissions annuelles d'ammoniac sont de l'ordre de 740 000 tonnes et proviennent à plus de 80 % de l'élevage [17]. L'ammoniac émis au niveau du sol est en partie redéposé rapidement ; une autre fraction forme des aérosols avec des ions ou molécules acides et peut être ainsi transportée sur de longues distances. Lors des épandages de lisier,

15 - Source : Institut technique des céréales et des fourrages - ITCF.

16 - Source : Inra.

17 - Source : Corpen.



### L'agriculture dans la lutte contre l'effet de serre : les biocarburants

Les biocarburants se répartissent en deux familles : les *esters méthyliques* d'huiles végétales (biodiesel ou diester), tirés d'oléagineux comme le colza ou le tournesol, et l'*éthyltertiobutyléther (ETBE)*, tiré de la betterave et du blé sous forme d'éthanol et réservé aux moteurs à essence. Selon un écobilan diffusé par l'Ademe, chaque tonne de diester utilisée à la place du gazole économise 2,2 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.

La production des biocarburants s'est développée avec l'obligation de gel des terres (pour bénéficier des aides compensatoires de la PAC), et l'autorisation d'utiliser les terres gelées pour cultiver des plantes « non alimentaires ». Le rapport de Raymond Lévy en 1993 préconisait de se limiter à des opérations pilotes pour évaluer les prix de revient des biocarburants. À cette fin, il a été institué des régimes fiscaux avantageux.

En 1999, les surfaces cultivées pour la production de biocarburants en France atteignaient 308 000 hectares pour le colza (d'où un gain de 1,2 million de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>), 62 000 hectares pour le tournesol, 18 000 hectares pour le blé, 12 000 hectares pour la betterave (d'où un gain de 140 000 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>) [Ademe].

Ces gains restent faibles par rapport à l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre produites par les transports routiers qui atteignent 140 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> [Ifen]. Par ailleurs, la combustion de ces biocarburants émet des sous-produits potentiellement néfastes pour l'environnement et la santé. Des recherches sont actuellement en cours à ce sujet.

environ 70 % de l'azote ammoniacal peuvent être volatilisés dans les vingt-quatre heures suivant l'apport. Ces pertes sont très nettement réduites si les lisiers sont injectés dans les sols.

Les émissions brutes de protoxyde d'azote et de méthane liées à l'élevage et aux cultures représentent environ vingt-six millions de tonnes d'équivalent carbone, soit 20 % des émissions totales de gaz à effet de serre. Le protoxyde d'azote est surtout émis lors de processus microbiens de nitrification et de dénitrification sporadiques, intervenant après des épisodes pluvieux. Les variations spatio-temporelles de ces émissions sont très grandes, et rendent difficile les évaluations. Une bonne part de l'azote ainsi perdu est fonction des excédents de fertilisants épandus sur

les sols agricoles. Aussi, tous les efforts consentis pour diminuer ces excédents sont-ils bénéfiques dans le cadre de la lutte contre l'effet de serre.

L'essentiel des émissions de méthane provient de la fermentation des aliments dans les intestins des ruminants, principalement les bovins. Seules des adaptations de l'alimentation peuvent sensiblement limiter ces émissions. Une autre part provient du stockage des lisiers. Elle est fortement réduite par aération ou couverture des fosses de stockage.

### L'agriculture, victime des pollutions

Quelle sera en retour l'influence des changements climatiques prévus sur l'agriculture française ? Les études de simulation actuelles sont encore peu concluantes : l'effet de la fertilisation carbonée produite par l'augmentation du gaz carbonique de l'atmosphère est réduit par le raccourcissement des cycles de culture, dû à l'augmentation de la température de l'air. Mais il est très probable que les mauvaises herbes, les ravageurs et les maladies se développent avec l'augmentation générale des températures et des précipitations. En outre, la bonne performance des cultures adaptées à des conditions climatiques locales précises, risque de souffrir des futures variations temporelles du climat.

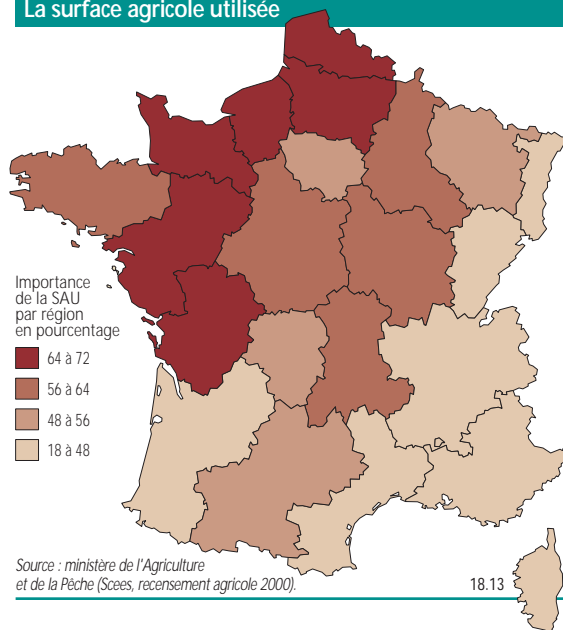
## L'agriculture et la gestion du territoire

L'agriculture occupe plus de la moitié du territoire français et gère des organismes vivants, animaux ou végétaux. Son rôle est donc important pour la conservation du patrimoine naturel : biodiversité et paysage [Ill. 13 et 14].

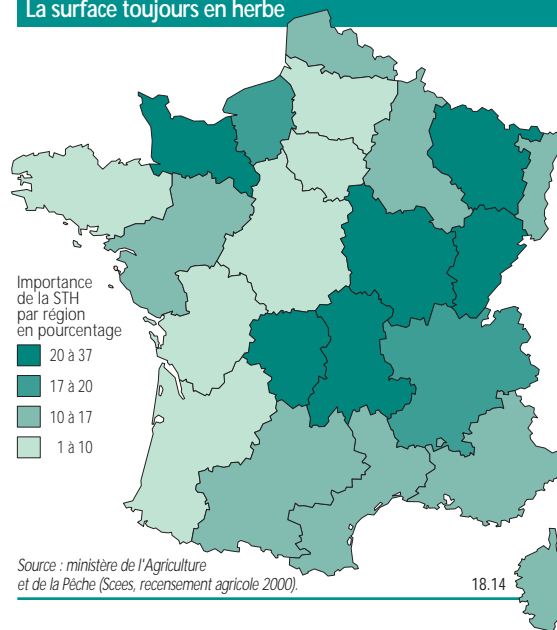
### La biodiversité : une prise de conscience du rôle majeur de l'agriculture

L'évolution de l'occupation de l'espace par l'agriculture et celle des pratiques culturelles au cours de la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle ont profondément affecté la faune et la flore sauvages. L'inventaire de la faune menacée de France, réalisé en 1999 par le Muséum national d'histoire naturelle, recense 111 espèces de vertébrés menacées sur les 976 connues. Les pratiques agricoles sont une

### La surface agricole utilisée



### La surface toujours en herbe



menace majeure dans un cas sur trois. La mise en cultures des prairies, la diminution des bosquets et des bordures de champs, l'application des produits phytosanitaires expliquent la diminution de la biodiversité des espaces agricoles.

#### *Une meilleure maîtrise des effets néfastes des remembrements*

Les opérations d'aménagement rural mal conduites, en particulier les remembrements anciens, ont considérablement diminué le patrimoine naturel de régions entières de bocage.

Ces opérations sont actuellement en diminution. Ainsi, en 1997, 265 000 hectares ont été remembrés, soit moitié moins qu'en 1970. Pour 100 000 d'entre eux, le remembrement était lié à la mise en place de grands ouvrages publics [18].

Par ailleurs, des efforts importants sont déployés pour éviter les dommages constatés autrefois. Depuis janvier 1995, une étude d'impact renforcée sur l'environnement est exigée en préalable de toute opération de remembrement, et un dispositif de protection des haies est arbitré par le préfet. De plus en plus, les opérations prennent en compte dès le départ les zones et formations végétales les plus intéressantes d'un point de vue écologique, et s'attachent à les mettre en valeur.

#### *La fin de l'éradication des haies*

Des conditions très favorables ont été octroyées pour la conservation ou la replantation des haies : exonération de la taxe sur le foncier non bâti et prime pour la création et le maintien des haies.

Les haies jouent en effet un rôle important comme abri et zone de nourriture pour de nombreux oiseaux, petits mammifères, araignées et coléoptères carabidés. Or cette faune sert d'auxiliaire aux cultures. Certes, les haies représentent un handicap pour les cultures (perte d'espace, ombrage, compétition en terme de nutriments et d'eau) ; mais elles le compensent sans doute en réduisant le nombre des ravageurs et, dans certaines régions, en atténuant les vents et l'évapotranspiration.

Aucune diminution significative des haies n'a été notée entre 1994 et 2000. En revanche, les bosquets et arbres épars continuent à décroître [19]. En outre, les aménagements fonciers entraînent parfois des déclassements de chemins et réduisent ainsi l'accès à la nature.

#### *Le loup, une source de conflit avec les bergers*

La protection ou la réintroduction de certaines espèces emblématiques ne posent pas de véritable problème et représentent un atout touristique : vautours, gypaète barbu, aigle de Bonelli, loutre, etc. D'autres, comme le loup et l'ours, donnent lieu à des affrontements entre éleveurs et protecteurs de la nature [20].

18 - Source : ministère de l'Agriculture et de la Pêche.

19 - Voir le chapitre « Les usages de la forêt ».

20 - Voir le chapitre « Le patrimoine naturel » et « La montagne ».

### La sauvegarde des races domestiques menacées de disparition

La diversité du cheptel français a notablement diminué au cours des cinquante dernières années. La très forte sélection opérée pour obtenir les meilleurs rendements en viande ou en lait n'a pas tenu compte de critères comme la rusticité ou la typicité. De nombreuses races locales ont ainsi régressé ou disparu au profit de races d'extension internationale.

Un réseau national « Races en péril », créé en 1994, soutient des programmes de conservation des ressources zoogénétiques. De tels programmes sont mis en place dans le cadre de certains parcs naturels régionaux, notamment le parc des Volcans d'Auvergne pour les bovins. Certaines races rustiques menacées sont également utilisées pour entretenir des espaces naturels protégés, comme les zones humides.

Par ailleurs, le succès actuel des produits de terroir et le développement des appellations d'origine permettent, avec la mise en place de filières économiquement viables, la conservation de races en voie de disparition, comme le porc noir du Pays basque ou la volaille géline de Touraine.

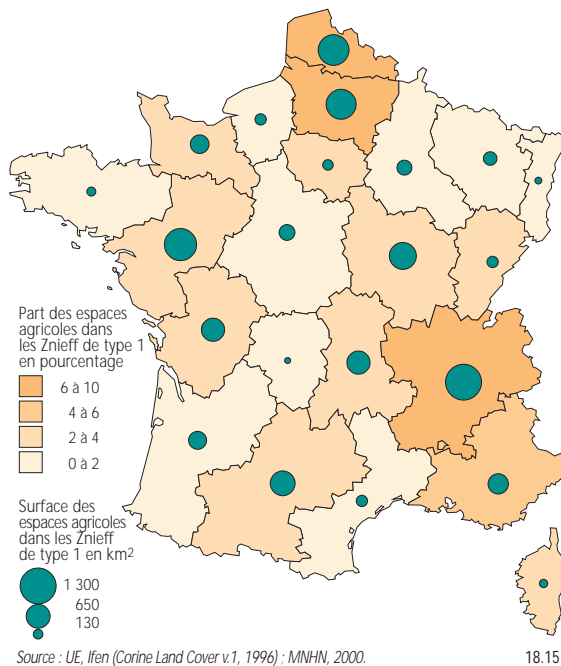
### L'implication des agriculteurs dans la conservation des habitats

Les terres agricoles peuvent comporter des secteurs à fort intérêt écologique. Ainsi, l'occupation agricole constitue 24 % des Znieff de type 1, et 36 % des Znieff de type 2. Inversement, l'occupation agricole dans les Znieff de types 1 et 2 représente respectivement 3 % et 12 % de la SAU [ill. 15 et 16]. Plus de 18 % des espaces agricoles sont situés dans des Znieff de type 2 dans le Centre-Est de la France et dans le Nord-Pas-de-Calais.

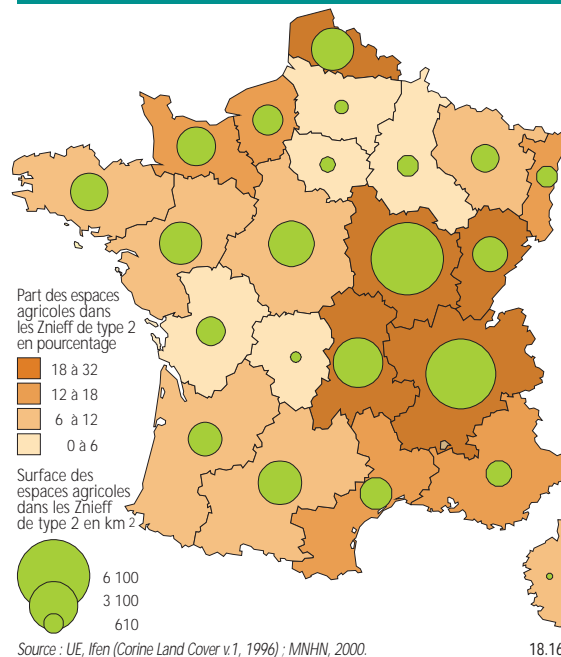
La préservation de l'intérêt écologique de tels secteurs peut en partie être obtenue par leur désignation au titre de la directive « Habitats » 92/43/CEE [21]. Pour tous les sites désignés, des documents d'objectifs vont être établis avec la participation des représentants des agriculteurs. Les mesures contractuelles qui permettent de mettre en œuvre le document d'objectifs pourront prendre la forme de contrats territoriaux d'exploitation. Les exploitants agricoles sont de plus en plus impliqués dans les décisions de gestion environnementale des terres, car l'entretien de l'espace par une agriculture et un élevage extensifs n'est pas seulement

intéressant pour le maintien d'une certaine biodiversité végétale, mais également pour la réduction des risques naturels (avalanches, glissements de terrains, inondations, incendies). Pour ces deux motifs, et aussi pour maintenir l'activité en montagne, des subventions soutiennent le pastoralisme.

#### Les espaces agricoles dans les Znieff de type 1



#### Les espaces agricoles dans les Znieff de type 2



21 - Voir le chapitre « Le patrimoine naturel ».

## Le rôle des agriculteurs dans la gestion du paysage

La physionomie de la France change avec l'amplification de la péri-urbanisation, le déménagement des citadins vers des zones rurales proches et l'exode rural des zones de piémont ou de montagne.

Dans ces secteurs à forte déprise agricole, le reboisement spontané accroît les risques d'incendie et fait disparaître des espèces animales et végétales remarquables. En outre, la sensibilité des habitants et des touristes est touchée par une modification trop forte des paysages qu'ils apprécient d'un point de vue culturel ou esthétique : abords de villages, fonds de vallée, cols, sites ou monuments historiques deviennent moins attirants quand ils sont masqués par une occupation forestière exclusive.



Vallée de la Loire dans le Velay - C. Couvert - Graphitis

De la même façon, les agriculteurs des zones péri-urbaines ont un rôle important à jouer pour maintenir un espace visuellement attractif à proximité de sites très artificialisés et pour satisfaire les besoins des citadins. Les services collectifs qu'ils rendent peuvent être en partie rétribués et justifient la mise en place de conventions avec les collectivités territoriales.

La vente de produits à la ferme, l'accueil en gîtes et en chambres ou tables d'hôtes se développent également dans ces zones de mixité entre le monde urbain et le monde rural.

## La prise en compte du consommateur

L'agriculteur doit, de plus en plus, tenir compte du consommateur dont le comportement influence non seulement sur la quantité des produits demandés, mais aussi sur leur qualité et la façon dont ils ont été élaborés. Plusieurs faits sont symptomatiques, parmi lesquels le cas de la « vache folle » n'est pas le moindre [voir hors-texte ci-contre].

### *L'intérêt croissant pour les produits disposant d'un signe distinctif de qualité*

Ce signe distinctif de qualité peut caractériser un produit façonné dans un terroir donné : c'est le cas des appellations d'origine contrôlée dont le succès est croissant. Ainsi, la surface consacrée à la production des vins d'AOC a augmenté d'un quart au cours des vingt dernières années, alors que celle consacrée à la production des vins ordinaires a chuté de 50 % au cours de la même période [22].

D'autres signes de qualité correspondent à une charte ou un cahier des charges général et non territorialisé. C'est le cas du label « agriculture biologique », défini par des règlements européens (CEE) 2092/91 du 24 juin 1991 et (CE) 1804/99 du 19 juillet 1999.

En 1998, à l'occasion de l'enquête permanente sur les conditions de vie des ménages menée conjointement par l'Insee et l'Ifen, 73 % des ménages interrogés connaissent les produits biologiques et, parmi eux, 40 % en ont acheté ou consommé au cours de l'année écoulée.

Les importations de produits biologiques en France sont passées de 1 370 tonnes en 1993 à 20 180 tonnes en 1998. Devant cette forte évolution de la demande, le ministère de l'Agriculture et de la Pêche a mis en place fin 1997 un programme de développement de l'agriculture biologique. Il prévoyait un effectif de 25 000 exploitations certifiées en 2005 pour une surface d'un million d'hectares, à raison de 2 000 conversions par an. Mais en dépit des aides importantes dédiées à ce programme, le rythme des conversions est sensiblement inférieur à celui prévu [ill. 17 et 18 page suivante]. En liaison avec les exigences des consommateurs intéressés par cette filière, de fortes contraintes pèsent sur ce mode de production. Celles-ci expliquent sans doute les



## La vive réaction des consommateurs à l'épidémie d'encéphalopathie spongiforme bovine

Les premiers cas de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) sont déclarés au Royaume-Uni en 1985. Cette nouvelle maladie des bovins s'apparente à la tremblante du mouton, décrite depuis le XVIII<sup>e</sup> siècle et réputée non transmissible à l'homme.

Le rôle des farines animales utilisées pour l'alimentation des bovins dans la transmission de la maladie est rapidement mis en évidence. Cette utilisation des farines animales est interdite en 1988 pour le Royaume-Uni, en 1990 pour la France et en 1994 pour l'Union européenne.

En 1996, la transmission à l'homme de l'ESB est considérée comme probable : des adolescents et jeunes adultes sont touchés par une nouvelle variante de la maladie neurodégénérative de Creutzfeldt-Jakob. De mars à juin 1996, les achats de viande bovine en France baissent de 20 %. Les contrôles sur le commerce des farines animales et sur les abattoirs sont renforcés.

En octobre 2000, une vache malade est identifiée dans un abattoir sans que l'éleveur ne l'ait signalée. Il est alors décidé de retirer, dans une quarantaine de grandes surfaces, des lots de viande de bovins issus du même troupeau. Cet épisode sème le doute dans l'opinion publique. La consommation de viande bovine chute de 40 %, plongeant la filière bovine dans des difficultés économiques sans précédent.

Devant l'augmentation continue du nombre de cas de « vache folle » dans les pays européens autres que le Royaume-Uni, la France, puis l'Union européenne, décident d'interdire l'utilisation des farines animales dans l'alimentation de toutes les espèces, afin d'éviter les contaminations « croisées », dues à des mélanges d'aliments.

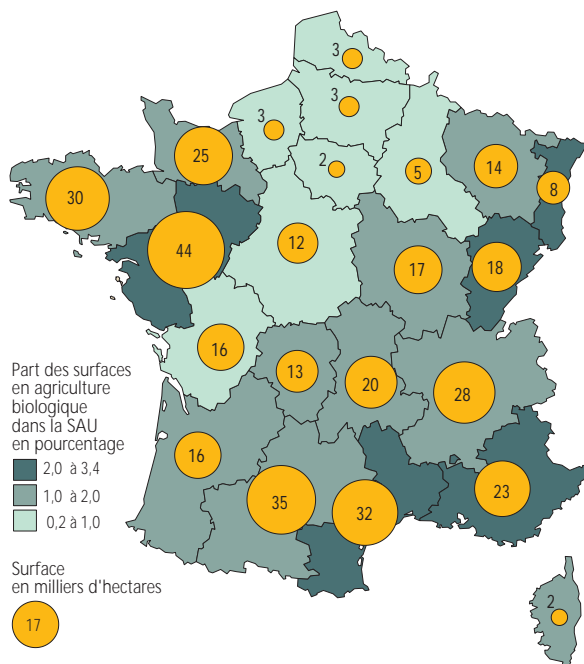
L'élimination des farines et graisses animales est alors à la charge de l'État et pose des problèmes importants de stockage et d'élimination ; la production annuelle s'élève en effet à plus d'un million de tonnes. Les mesures à prendre pour éviter les nuisances sont définies dans le cadre de la réglementation sur les installations classées.

Mais la nature même de l'agent infectieux et son mode de propagation faisant encore l'objet de controverses scientifiques, il est extrêmement difficile de cerner les risques.

Plusieurs interrogations persistent. Le prion infectieux peut-il se maintenir dans l'environnement et induire la maladie par d'autres voies que l'administration orale d'abats contaminés ? Les autres animaux sont-ils ou non porteurs du prion infectieux, sans pour autant manifester de symptômes\* ?

*\* Ils peuvent être porteurs sains, ou en phase d'incubation, et celle-ci peut durer de quelques années à plus de soixante ans, selon les espèces.*

### L'agriculture biologique en 2000

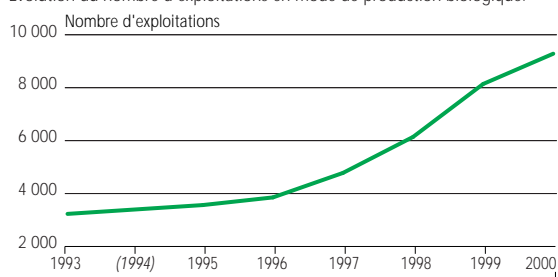


Source : Assemblée permanente des chambres d'agriculture (Observatoire économique national de l'agriculture biologique)

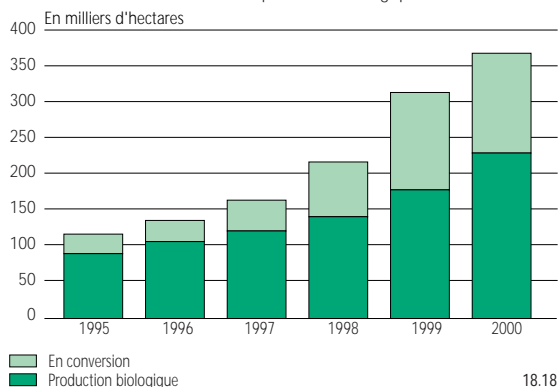
18.17

### L'évolution de l'agriculture biologique

Évolution du nombre d'exploitations en mode de production biologique.



Évolution des surfaces en mode de production biologique.



18.18

réticences de la plupart des agriculteurs qui hésitent à ne plus utiliser de produits chimiques de synthèse dans leurs pratiques culturales.

La profession agricole a récemment promu une agriculture « raisonnée », en particulier par l'intermédiaire de l'association Farre (Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement). Sans reprendre toutes les contraintes de l'agriculture biologique, elle vise une gestion globale de l'exploitation qui prenne en compte la préservation et la mise en valeur de l'environnement.

Certains grands distributeurs ont mis en place des cahiers des charges d'agriculture raisonnée, pour tenter de satisfaire la demande des consommateurs. Mais le manque d'homogénéité des règles établies par les différents groupes est critiqué par certaines organisations d'agriculteurs et de consommateurs, plus favorables à une approche de l'agriculture raisonnée fondée sur une procédure nationale, comme le préconise le rapport Paillotin remis au ministre de l'Agriculture et de la Pêche en février 2000. La loi n° 2001-420 du 15 mai 2001 relative aux nouvelles régulations économiques prévoit l'adoption d'un décret, définissant les modes de production raisonnée en agriculture et les modalités de qualification des exploitations.

### *La très faible surface occupée par les plantes génétiquement modifiées*

L'opinion publique française, relayée par certains élus locaux, est pour l'instant très réticente au développement des biotechnologies en agriculture [23]. Moins de cent hectares en France sont cultivés de façon expérimentale avec des semences de plantes génétiquement modifiées. Par comparaison, aux États-Unis, environ la moitié des surfaces occupées par les grandes cultures est emblavée avec des variétés génétiquement modifiées.

23 - Voir le chapitre « Les organismes génétiquement modifiés ».

Le lien entre le producteur et le consommateur-citoyen est donc de plus en plus étroit et les dispositifs d'information doivent être améliorés, qu'il s'agisse de traçabilité, d'étiquetage ou de plateformes de débats et de concertation.

## Les réponses

La multiplicité des leviers utilisés pour que soient prises en compte, dans les pratiques agricoles, les préoccupations concernant l'environnement (eau, air, sol, biodiversité, paysage) rend difficile un bilan global des efforts réalisés. Par ailleurs, cette multiplicité peut induire des conflits entre plusieurs aspects de la protection de l'environnement. Ainsi, la mise en place d'espaces tampons entre les cultures et les cours d'eau, si elle réduit l'entraînement du phosphore et des produits phytosanitaires vers l'eau, peut augmenter l'émission de protoxyde d'azote dans l'atmosphère. De même, l'extensification des élevages peut augmenter l'émission de méthane, pour la même quantité de viande ou de lait produite.

Se développent actuellement des diagnostics agri-environnementaux globaux, qui prennent en compte de façon simultanée tous les aspects de la durabilité des exploitations, en particulier les impacts positifs et négatifs sur l'environnement. Une telle démarche intégrée est utilisée lors de la mise en place des contrats territoriaux d'exploitation (CTE), instaurés par la loi d'orientation agricole de juillet 1999.

Un sondage Ipsos effectué en juin 2000 auprès de 2 600 personnes pour le compte du ministère de l'Agriculture et de la Pêche indique que les pourcentages de Français qui approuvent des dispositions prévoyant de rémunérer un agriculteur s'engageant à des actions précises sont de 98 % pour

### La prise en compte de l'environnement dans le contrat territorial d'exploitation

Le contrat territorial d'exploitation est un contrat de cinq ans entre l'État et un exploitant agricole. Il comporte un volet économique et social et un volet environnemental et territorial. Pour ce dernier, l'agriculteur s'engage à mettre en œuvre des actions plus ambitieuses que la simple application de la réglementation et perçoit des aides en conséquence. L'Union européenne cofinance les CTE : cette procédure est incluse dans le

plan de développement rural proposé par la France dans le cadre du règlement européen de développement rural (CE) 257/99 du 17 mai 1999. Un objectif de 100 000 contrats d'ici fin 2002 a été programmé. Le montant prévu pour cette procédure jusqu'à 2006 est de 3,5 milliards d'euros, financé en partie grâce à la modulation des aides de la PAC. Au 7 décembre 2001, près de 17 000 CTE ont été signés.

l'amélioration de la qualité de l'environnement (eau, air, sol, flore, faune), 87 % pour l'entretien des campagnes et du paysage, 88 % pour le maintien de l'emploi en zone rurale et 89 % pour améliorer la qualité des produits quitte à réduire son rendement.

La procédure CTE n'a toutefois pas encore le succès escompté, et ne peut remplacer intégralement les mesures agri-environnementales mises en place dans le cadre de l'article 19 du règlement européen (CEE) 797/85 du 12 mars 1985, modifié par le règlement (CEE) 2078/92 du 30 juin 1992. Les opérations locales prévues par ces mesures visaient à préserver les paysages ruraux et la qualité des eaux dans des secteurs de biotopes rares et sensibles, à lutter contre la déprise agricole et contre les incendies : 37 700 contrats étaient souscrits dans un tel cadre au 30 juin 1999.

Le ministère de l'Agriculture et de la Pêche a donc prévu de poursuivre au moins temporairement la procédure des mesures agri-environnementales prises en dehors de tout CTE, tout en encourageant financièrement leur intégration à terme.

Les difficultés de mise en place des CTE ont donné lieu à des explications et prises de position diverses. Un séminaire, organisé en décembre 2000 par l'Inra et le Cemagref, a mis en évidence les principaux facteurs susceptibles d'expliquer la lenteur de la mise en œuvre de cette procédure : positionnement initial critique de la profession agricole, perception d'une démarche trop descendante, complexité du cahier des charges, lourdeur de la procédure, implication d'un grand nombre d'acteurs aux conceptions parfois divergentes, etc. Mais cette procédure a déjà permis des confrontations constructives et reste porteuse d'un certain progrès.

Le développement des voies contractuelles, et des programmes de subventions comme le PMPOA, ne doivent pas faire oublier l'importance de la voie réglementaire pour réduire les impacts négatifs des activités agricoles. Or la réglementation n'a sans doute pas été partout appliquée avec toute la rigueur nécessaire. Ainsi, l'État a été condamné, à propos des porcheries de Bretagne, pour une mauvaise application de la législation sur les installations classées au titre de la protection de l'environnement [24].

## Perspectives

L'agriculture française prend un net tournant, consacré par la loi d'orientation agricole. L'exploitant ne peut plus considérer son exploitation comme une entreprise qui doit produire une quantité maximale de produits au moindre coût, sans autre considération sociale, sanitaire ou environnementale. La crise de l'encéphalopathie spongiforme bovine a clairement montré que le consommateur recherche la sécurité et la qualité de son alimentation et souhaite connaître les conditions dans lesquelles elle est produite. Parallèlement, la déprise agricole dans certains secteurs, comme les zones de massifs et les aires péri-urbaines, engendre des effets préoccupants sur le paysage, la biodiversité, les risques naturels ou la vie sociale.

Peu à peu, l'agriculteur prend conscience de l'élargissement de son rôle et de nombreuses actions volontaires concertées commencent à porter leurs fruits. De façon complémentaire, des mécanismes se mettent en place pour permettre de rétribuer les services collectifs que rend l'agriculteur.

Il ne faut sous-estimer ni le temps, ni les difficultés, pour que cette nouvelle orientation soit totalement acceptée et suivie : les habitudes de travail, le temps de réaction des écosystèmes, les contraintes liées au commerce international freinent le mouvement.

Mais se dessinent actuellement de nets progrès dans la convergence de vue entre les différents acteurs (ministère de l'Agriculture et de la Pêche, ministère chargé de l'Environnement, instituts techniques agricoles, agences de l'Eau, collectivités territoriales, associations de consommateurs, etc.). Les divers outils mis en place devraient peu à peu trouver une réelle complémentarité, et faciliter la concertation avec les agriculteurs et leurs groupements. ■

24 - Tribunal administratif de Rennes, affaire n° 97182 du 2 mai 2001.

## Une étude prospective

*Les éclairages de prospective constituent une première dans le rapport sur l'état de l'environnement en France : il ne s'agit que d'une ébauche reposant sur une méthodologie particulière et indiquant, le cas échéant, des ouvrages de référence.*

### Quatre scénarios pour l'agriculture en 2015

À l'invitation de la DATAR, un groupe de prospective a mené une réflexion sur « agriculture et territoires » à l'horizon 2015 en France et a élaboré quatre scénarios décrits par Philippe Lacombe et Pierre-Yves Guihéneuf :

#### Scénario 1 : « L'adaptation du protectionnisme agricole européen »

Le modèle agricole européen peut continuer à se protéger en partie dans le cadre de l'OMC, mais fait évoluer ses règles de soutien : limitation des volumes de production (quotas) sur la quasi-totalité des productions, exigences environnementales fortes. Ce scénario pourrait conduire à une baisse de l'emploi agricole, à une spécialisation des régions, avec d'un côté des zones de production intensives de produits de masse, et de l'autre une agriculture pluri-active mais à l'équilibre économique parfois difficile. Un des enjeux majeurs de ce scénario est la possibilité de mettre en place des règles d'éco-conditionnalité des aides qui soient performantes et acceptées par la société et par les agriculteurs.

#### Scénario 2 : « L'affirmation de l'ordre des industries agroalimentaires »

Les grandes entreprises des IAA (industries agroalimentaires) et des GMS (grandes et moyennes surfaces), en voie d'internationalisation rapide, prennent la place de l'État libéral. La production évolue alors vers une agriculture de soustraitance, dépendant des stratégies des firmes qui s'efforcent de répondre aux attentes de sécurité, de qualité de prix et de diversité des consommateurs. L'agriculture se concentre dans les régions les plus favorables. Dans un tel scénario, le contre-poids aux groupes industriels serait apporté par l'organisation des agriculteurs et par le rôle régulateur demandé à l'État, en particulier par la mise en place de normes environnementales.

#### Scénario 3 : « La primauté de la qualité d'origine »

La dynamique de ce scénario réside dans les attentes de la société à l'égard de la qualité des produits alimentaires, incluant tant leur origine que les conditions de leur production, respectueuse de cahiers des charges transparents, et attentive aux exigences de la protection de l'environnement.

Dans ce scénario, les emplois agricoles de forte technicité seraient préservés, voire créés. Les marchés des produits agricoles seraient segmentés et surtout réglementés, les territoires valorisés, de façon inégale entre les régions. Ce scénario suppose une organisation collective des producteurs et une synergie avec les initiatives régionales, notamment en matière de tourisme, de communication, de structuration des échanges. Les aides publiques encourageraient les innovations en lien avec les territoires.

#### Scénario 4 : « L'affirmation d'une agriculture de services »

Dans ce scénario, l'agriculture n'est pas seulement jugée au regard de la fourniture de produits alimentaires, mais aussi à travers son offre de services en matière d'entretien de l'espace, de prévention des risques naturels et de construction d'aménités valorisables par d'autres activités, notamment touristiques. Les pouvoirs publics misent sur le caractère multifonctionnel de l'activité agricole pour légitimer auprès de l'opinion publique les soutiens dont le secteur continue à bénéficier. La création d'emplois est vivement stimulée dans un tel scénario, mais celui-ci repose néanmoins sur la mise au point et le respect de contractualisations fiables et incitatives avec les agriculteurs, sans verser dans l'inflation bureaucratique, ni la compétition entre acteurs économiques locaux (agriculteurs, entrepreneurs de travaux, professions d'accueil touristique).

Selon les auteurs, le scénario 1 est le plus probable dans les années à venir, mais il pourrait évoluer autour de 2005 vers les autres. Le scénario 2 pourrait s'installer à terme du fait des pressions et stratégies internationales. Le scénario 3, exigeant, nécessite une politique volontariste. Il pourrait se combiner au scénario 4, porté à long terme par l'évolution des besoins de la société française. C'est ce dernier scénario, intitulé aussi « renaissance rurale », qui est mis en exergue dans le projet de schéma des services collectifs des espaces naturels et ruraux, et devrait s'accompagner d'une réduction des impacts sur l'environnement de l'agriculture.

Source : Lacombe P., Guihéneuf P.Y., 2000. « Entre marché, État et territoires : quels scénarios pour l'agriculture française ? », *Territoire 2020*, n°2, pp. 21-36.

Voir aussi : Bonny S., 2000. « L'évolution des technologies en agriculture : destructrice ou durable » in *L'environnement au XXIe siècle / The environment in the 21st century - Actes du colloque de Fontevraud*. Vol. 2. Paris, Germes.

### Glossaire

**Agriculture biologique** : agriculture obéissant à des règles de production strictes dont le principe de base est un refus des substances non naturelles (pesticides de synthèse, engrais chimiques,...). L'exploitant qui souhaite convertir tout ou partie de sa production en biologique doit respecter un délai dit " de conversion " qui peut durer trois ans. Il se soumet régulièrement au contrôle d'un organisme de certification agréé.

**Arable** : cultivable.

**Excédent d'azote** : l'excédent (ou surplus) est la différence entre la quantité apportée aux cultures et celle exportée par les récoltes. La mobilisation de l'azote par les plantes varie notablement en fonction des conditions climatiques.

**Évapotranspiration** : eau rejetée dans l'atmosphère par une surface recouverte de végétation.

**Friche** : terrain non cultivé et abandonné.

**Horizon de surface** : couche superficielle du sol sensiblement homogène, dont l'épaisseur varie de quelques centimètres à plusieurs décimètres. Un sol est en général constitué d'horizons superposés.

**Intrants** : ensemble des moyens et produits utilisés pour obtenir une production animale ou végétale (engrais, pesticides, énergie...).

**Matières actives** : molécules toxiques conçues pour atteindre une cible particulière, par exemple pour détruire des substances chimiques nécessaires à la transmission des messages dans le système nerveux d'insectes.

**Produits phytosanitaires** : produits toxiques qui visent à éradiquer les parasites (insectes, mauvaises herbes, champignons) des plantes cultivées. La notion est moins large que celle de pesticides, qui concernent la lutte contre les parasites de toutes sortes (rongeurs, moustiques, termites...).

**Surface agricole utilisée (SAU)** : terres labourables, en maraîchage ou sous verre, florales, cultures permanentes, prairies et pâturages (y compris landes et parcours productifs, non compris les jardins familiaux).

### Pour en savoir plus...

■ Académie d'agriculture de France, 2001. *Agriculture : quelles certitudes et quelles inquiétudes le vingtième siècle a-t-il léguées au siècle suivant ?*, Comptes-rendus de l'Académie d'agriculture de France, n° spécial, mars 2001, pp.1-123.

■ Académie d'agriculture de France, 2000. *L'espace rural, garant de l'eau*, Comptes-rendus de l'Académie d'agriculture de France, vol. 86, n° 5.

■ Académie d'agriculture de France, 1999. *Bilan et gestion des gaz à effet de serre dans l'espace rural*, Comptes-rendus de l'Académie d'agriculture de France, vol. 85, n° 6, juin 1999, pp.1-392.

■ OCDE, 2001. *Indicateurs environnementaux pour l'agriculture. Vol. 3 : Méthodes et résultats*. Paris, OCDE, 439 p.

■ Pujol L., Dron D., 1998. *Agriculture, monde rural et environnement : qualité oblige*. Paris, La Documentation Française, 589 p.

■ Scees, 2001. *L'agriculture, la forêt et les industries agroalimentaires*. Paris, ministère de l'Agriculture et de la Pêche, 159 p. (coll. *Graph Agri*).

■ Viaux P., 1999. *Une troisième voie en grande culture : environnement, qualité, rentabilité*. Paris, Agridécisions, 211 p. (coll. *Comprendre*).

#### Sites Internet :

■ Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : [www.agriculture.gouv.fr](http://www.agriculture.gouv.fr)

■ Association nationale pour le développement agricole : [www.anda.asso.fr](http://www.anda.asso.fr)

■ Assemblée permanente des chambres d'agriculture : [www.apca.chambagri.fr](http://www.apca.chambagri.fr)

■ Union des industries de la fertilisation : [www.unifa.fr](http://www.unifa.fr)

■ Forum de l'agriculture raisonnée respectueuse de l'environnement : [www.farre.org](http://www.farre.org)

## Références juridiques

### ■ Niveau communautaire

#### Agriculture et développement durable

- Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen, au Comité économique et social et au Comité des régions du 27 janvier 1999 : « Pistes pour une agriculture durable » (JOCE C 173 du 19 juin 1999).

#### Le soutien à l'agriculture

- Règlement (CE) n° 1244/2001 du Conseil du 19 juin 2001 établissant des règles communes pour les régimes de soutien direct dans le cadre de la politique agricole commune (JOCE L 173 du 27 juin 2001).
- Règlement (CE) n° 1750/1999 de la Commission du 23 juillet 1999 portant modalités d'application du règlement (CE) n° 1257 du Conseil concernant le soutien au développement rural par le FEOGA (JOCE L 214 du 13 août 1999). Ce règlement a été modifié par le règlement (CE) n° 2075/2000 (JOCE L 246 du 30 septembre 2000).
- Règlement (CE) n° 1257/1999 du Conseil du 17 mai 1999 concernant le soutien au développement rural par le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole (FEOGA) et modifiant et abrogeant certains règlements (JOCE L 160 du 26 juin 1999 et avis rectificatif au JOCE L 302 du 1er décembre 2000).

#### Biodiversité et agriculture

- Communication de la Commission du 27 mars 2001 au Conseil et au Parlement européen : plan d'action en faveur de la diversité biologique dans le domaine de l'agriculture (volume III) (COM (2001) 162 final, non publié au JOCE). Avant 2003, les États membres doivent présenter un rapport indiquant de façon précise les obstacles qui empêchent d'améliorer la biodiversité en agriculture.

#### Pollution de l'air et agriculture

- Directive n° 2000/25/CE du 22 mai 2000 relative aux mesures à prendre contre les émissions de gaz polluants et de particules polluantes provenant des moteurs destinés à la propulsion des tracteurs agricoles ou forestiers (JOCE L 173 du 12 juillet 2000).

### ■ Niveau national

#### L'équilibre territorial

- Loi n° 99-574 du 9 juillet 1999 d'orientation agricole (JO du 10 juillet 1999 et rectificatif au JO du 20 octobre 1999).
- Décret n° 2001-535 du 21 juin 2001 relatif à l'agriculture de montagne et des autres zones défavorisées, fixant les conditions d'attribution des indemnités compensatoires de handicaps naturels permanents et modifiant le code rural (JO du 22 juin 2001).
- Arrêté du 24 juillet 2001 fixant les conditions environnementales à respecter pour l'accès aux paiements à la surface sur la base des rendements irrigués (JO du 27 juillet 2001).
- Arrêté du 8 novembre 1999 relatif aux aides accordées aux titulaires de contrats territoriaux d'exploitation par le fonds de financement des contrats territoriaux d'exploitation (JO du 9 novembre 1999).

#### La protection des milieux naturels

- Décret n° 2001-34 du 10 janvier 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole (JO du 13 janvier 2001).
- Arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d'action à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole (JO du 25 mars 2001). Cet arrêté a été modifié par l'arrêté du 21 août 2001 (JO du 27 octobre 2001).
- Arrêté du 23 décembre 1999 limitant la mise sur le marché et l'emploi de certains produits antiparasitaires à usage agricole (JO du 1er février 2000).
- Circulaire n° 01/01 du 17 avril 2001 relative aux modalités de mise en œuvre du 2<sup>e</sup> programme d'action dans les zones vulnérables au titre de la directive n° 91/676/CEE concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles, dite directive « Nitrates » (BO MATE 2001/06).
- Circulaire du 1<sup>er</sup> décembre 2000 relative au programme de maîtrise des pollutions d'origine agricole (PMPOA) (BO MATE 2001/01).