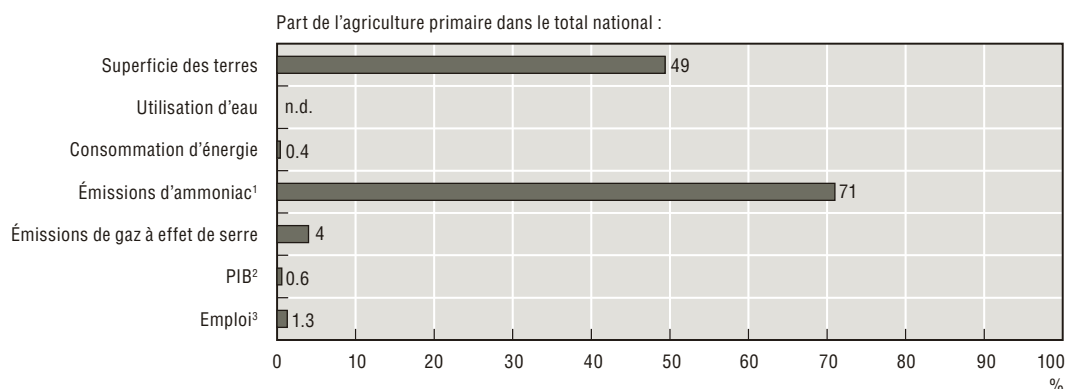



3.17. LUXEMBOURG

Graphique 3.17.1. **Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Luxembourg**



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/305738648231>

1. Les données correspondent à la période 2001-03.

2. Les données correspondent à l'année 2004.

3. Les données correspondent à l'année 2001.

Source : Secrétariat de l'OCDE. Pour plus de détails sur ces indicateurs, voir le chapitre 1 dans le *Rapport principal*.

3.17.1. Évolution du secteur agricole et cadre d'action

La contribution de l'agriculture à l'économie est modeste mais stable en valeur absolue depuis 1990, de sorte qu'en 2003-05, le secteur agricole contribuait au PIB à hauteur de 0.5 % et à l'emploi à hauteur de 1.3 %, ce qui compte parmi les pourcentages les plus faibles de l'ensemble des pays de l'OCDE [1] (graphique 3.17.1). La valeur ajoutée agricole (croissance annuelle à prix courants) est demeurée stable au cours de la période 1990 à 2004 (en tenant compte des fluctuations temporaires), cependant en termes réels elle a progressé durant la période comprise entre 1986 et 1998, mais de 1998 à 2003, l'agriculture a été le seul secteur de l'économie où la croissance a baissé de près de 5 % par an [1, 2].

La superficie cultivée a augmenté d'environ 1.5 % entre 1990-92 et 2002-04 et représente actuellement plus de 50 % de la superficie totale des terres (graphique 3.17.2). Cette augmentation s'explique principalement par l'accroissement des superficies en pâturages et cultures de maïs-ensilage, tandis que les superficies plantées en céréales sont en recul [3, 4]. Mais une partie de l'augmentation apparente de la superficie cultivée est également liée en partie aux améliorations apportées au système de cadastre à la suite de la réforme de la politique agricole. La production de bovins (destinés à l'abattage et à l'exportation d'animaux sur pied) a augmenté au cours de la première moitié des années 90 et légèrement diminué à partir de 1996, particulièrement en 2001 en raison de la crise de l'ESB. La production de porcs (destinés à l'abattage et à l'exportation d'animaux sur pied) a augmenté considérablement au cours des années 90 et a connu des variations cycliques de 1990 à 2004, en passant par un minimum en 2002. La production de lait est restée remarquablement stable au cours de la

période 1990 à 2004, grâce au dispositif européen de limitation de la production. Comme le rendement laitier par vache s'est considérablement accru au cours de cette période, le nombre de vaches laitières a diminué [1].

Le secteur agricole fait un usage intensif des intrants variables achetés et la superficie moyenne des exploitations est en augmentation depuis 1990. Parallèlement à la diminution du nombre d'exploitations (de plus de 2 hectares), qui a été ramené d'environ 3 300 en 1990 à 2 200 en 2005, la taille moyenne des exploitations a fortement progressé durant cette même période, puisqu'elle est passée de 38 hectares environ (en 1990) à plus de 70 hectares (en 2003-05) [3, 4]. L'agriculture reste intensive par rapport à la plupart des pays de l'OCDE : l'utilisation de certains intrants variables achetés, à savoir les pesticides et la consommation directe d'énergie par les exploitations, a augmenté depuis 1990 (graphique 3.17.2), tandis que les quantités d'engrais minéraux utilisées (azote et phosphore) ont baissé [4].

Le soutien à l'agriculture s'inscrit en grande partie dans le cadre de la Politique agricole commune et s'accompagne d'aides financées par les dépenses nationales au titre de la PAC. Le soutien accordé par l'UE15 à l'agriculture est passé de 39 % des recettes des exploitations au milieu des années 80 à 34 % en 2002-04 [tel que mesuré par l'estimation du soutien aux producteurs (ESP) de l'OCDE], alors que la moyenne de l'OCDE s'élève à 30 % [5]. Près de 70 % des aides agricoles de l'UE15 sont liées à la production et aux intrants, alors que ce pourcentage dépassait 98 % au milieu des années 80. Les dépenses budgétaires agricoles annuelles (sans compter les paiements de la PAC) s'élevaient à 78 millions EUR (98 millions USD) en 2005, dont 10 % environ étaient consacrés à des mesures agro-environnementales [1, 5].

Les politiques agro-environnementales sont principalement axées sur la réduction de l'intensité de l'exploitation et la préservation de la biodiversité [1]. Des mesures régissant l'utilisation des éléments fertilisants conformément la directive de l'UE sur les nitrates ont été adoptées en 1997, le Luxembourg comptant ainsi parmi les premiers pays de l'UE15 à élaborer un plan d'action pour aider les agriculteurs à maîtriser la pollution par les nitrates dans les zones vulnérables aux nitrates. Dans le cadre du *Plan national pour un développement durable* (2001), les pouvoirs publics ont défini pour 2010 deux grands objectifs dans le domaine des mesures agro-environnementales: premièrement, faire passer la superficie des cultures biologiques à 4 000 hectares, ce qui représente 5 % de l'ensemble des terres agricoles; et deuxièmement, faire passer la superficie des terres couvertes par des programmes agro-environnementaux à 16 000 hectares, ce qui correspond à 20 % de l'ensemble des terres agricoles [6, 7]. Ce dernier programme comporte notamment des mesures visant à favoriser l'extensification de l'élevage, la mise en place de zones tampons sur les rives des cours d'eau et des mesures de conservation de la biodiversité, comme la préservation des haies et des prairies de fauche [1, 4].

Les politiques environnementales et fiscales nationales ont des répercussions sur l'agriculture. Le *Plan national pour un développement durable* (2001) souligne la nécessité de protéger les sols (y compris les sols agricoles) contre la dégradation et de restaurer les fonctions écologiques des cours d'eau [4, 8]. Les agriculteurs bénéficient d'une exonération de la taxe sur le gazole, mais le montant des recettes fiscales non perçues n'est pas connu [9]. Pour favoriser la production d'énergies renouvelables à partir de la biomasse agricole, les cultures énergétiques bénéficient d'un paiement de 45 EUR (56 USD) par hectare, tandis que les exploitants qui mettent en place des installations de production de biogaz peuvent percevoir des aides à l'investissement dont le montant peut atteindre 60 % du coût total de l'investissement [1, 10, 11]. En outre, les tarifs d'achat pour la production d'électricité et de chaleur à partir de la biomasse agricole sont supérieurs aux tarifs moyens de l'électricité [10].

Certains accords internationaux dans le domaine de l'environnement ont un impact sur l'agriculture. L'agriculture est influencée par l'engagement qu'a pris le Luxembourg de réduire les quantités d'éléments fertilisants déversés dans la mer du Nord (convention OSPAR), de réduire ses émissions d'ammoniac (Protocole de Göteborg) et de gaz à effet de serre (Protocole de Kyoto) et de préserver la biodiversité dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique [4].

3.17.2. Performances environnementales de l'agriculture

Dans l'ensemble, la pression exercée par les activités agricoles sur l'environnement s'est atténuée depuis 1990, mais l'agriculture reste intensive et la consommation de pesticides et d'énergie est en hausse. Les principaux enjeux environnementaux sont de : poursuivre la réduction de la pollution de l'eau par les éléments fertilisants et les pesticides issus des pratiques agricoles; maintenir la qualité des sols : réduire davantage les émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre; et améliorer les mesures de conservation de la biodiversité. L'agriculture étant essentiellement pluviale, le recours à l'irrigation est limité.

En règle générale, l'érosion des sols n'est pas préoccupante dans les régions agricoles, sauf dans quelques zones [8]. Toutefois, les taux actuels d'érosion et d'autres formes de dégradation des sols sont mal connus en raison de l'absence de réseau national de surveillance des sols [8]. Dans l'ensemble, les taux d'érosion sont faibles à modérés [8], mais dans le cadre des mesures agro-environnementales, la superficie bénéficiant de pratiques de conservation des sols (travail minimum du sol, bandes anti-érosion) a augmenté et atteignait environ 2 % des terres agricoles en 2003 [12].

Dans l'ensemble, les activités agricoles exercent depuis 1990 des pressions variables sur la qualité de l'eau, ce qui s'explique par le fait que les excédents d'éléments fertilisants d'origine agricole ont fortement baissé, tandis que les quantités de pesticides utilisées ont considérablement augmenté depuis 1990. Il est cependant difficile de déterminer l'ampleur de la pollution de l'eau d'origine agricole du fait de l'absence de stations de surveillance des substances polluantes dans les cours d'eau, les lacs et les eaux souterraines des régions essentiellement agricoles. Certaines données nationales limitées montrent toutefois que l'eutrophisation de l'eau de surface s'est aggravée s'agissant des nitrates mais s'est améliorée s'agissant du phosphore au cours de la période 1996-99 à 2000-03 (graphique 3.17.3) [4, 7].

Les excédents d'éléments fertilisants agricoles ont diminué entre 1990-92 et 2002-04, mais les excédents par hectare de terres agricoles demeurent parmi les plus élevés des pays de l'OCDE (graphique 3.17.2). Durant cette période, les excédents azotés (exprimés en tonnes) ont chuté de 43 % et les excédents phosphorés de 76 %, ce qui s'explique principalement par la réduction des quantités d'engrais minéraux utilisées (azote et phosphore), par la réduction du nombre d'animaux d'élevage (qui a elle-même entraîné une baisse des quantités de fumier produites) et par une meilleure absorption des éléments fertilisants essentiellement due au développement des pâturages et de la production de maïs fourrager. Bien que le volume total des excédents d'éléments fertilisants ait diminué, l'intensité (exprimée en kg d'éléments fertilisants par hectare de terres agricoles) reste élevée par rapport aux moyennes de l'UE15 et de l'OCDE. Ceci est principalement dû au chargement élevé en bétail et à la forte proportion de pâturages par rapport aux terres labourables au Luxembourg. Les engrais organiques (sur les pâturages) ont un moins bon rendement que les engrais minéraux utilisés dans les régions où la proportion de grandes cultures est plus importante. En 2002-04, l'intensité des excédents d'azote dépassait de plus de 50 % la moyenne de l'UE15 et celle des excédents de

phosphore la dépassait de 10 %, reflétant l'orientation de l'agriculture vers la production animale, par rapport à une intensité plus faible des excédents d'éléments fertilisants souvent associée aux systèmes de culture. En outre, l'efficacité d'utilisation (basée sur le rapport en volume des intrants aux produits) est inférieure aux moyennes de l'OCDE et de l'UE15 pour l'azote, et légèrement supérieure pour le phosphore.

Les quantités de pesticides utilisées sont en hausse depuis 1990, de sorte que les risques environnementaux ont vraisemblablement augmenté. Les quantités de pesticides utilisées (exprimées en volume de matières actives) ont augmenté de près de 70 % entre 1990 et 1999. L'augmentation de l'utilisation des pesticides au cours des années 90 peut s'expliquer en partie par le fait que jusqu'en 2002, le niveau de la taxe à la valeur ajoutée (TVA) était particulièrement bas au Luxembourg par rapport aux pays voisins et par conséquent certains pesticides n'étaient pas présentés correctement dans les statistiques nationales. Toutefois, l'augmentation des superficies couvertes par des programmes agro-environnementaux (85 % des exploitations et 89 % de la superficie agricole utile en 2005) contribue à encourager les agriculteurs à utiliser les pesticides et les engrais plus efficacement. De plus, l'extension des superficies faisant l'objet de **pratiques de gestion biologique** limite également la consommation de pesticides. Bien que la superficie consacrée à l'agriculture biologique ait rapidement augmenté depuis le début des années 90, elle ne représentait cependant que 2 % environ de la superficie totale des terres agricoles en 2002-04, alors que la moyenne de l'UE15 se situait à près de 4 %. En 2006, la part de l'agriculture biologique a toutefois atteint près de 3 % au Luxembourg [1, 6].

Les émissions d'ammoniac d'origine agricole ont baissé de 10 % entre 1990-92 et 2001-03 (graphique 3.17.2). Cette réduction s'explique principalement par la diminution des quantités d'engrais azotés utilisés et par la réduction du nombre d'animaux d'élevage, le cheptel étant à l'origine de plus de 90 % des émissions d'ammoniac d'origine agricole. L'agriculture est responsable de plus de 70 % des émissions d'ammoniac, pourcentage assez faible par rapport à la moyenne de plus de 90 % observée pour l'ensemble des pays de l'OCDE. La part de l'agriculture dans le total des émissions de substances acidifiantes est en hausse depuis 1990, à mesure que celle des autres sources de substances acidifiantes diminue plus rapidement [7]. Dans le cadre du *Protocole de Göteborg*, le Luxembourg est convenu de ramener ses émissions totales d'ammoniac à 7 000 tonnes en 2010. En 2001-03, le total de ses émissions dépassait ce plafond de 3 %, de sorte que le Luxembourg devra réduire davantage ses émissions pour respecter les engagements pris dans le cadre du protocole.

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine agricole ont baissé de 6 % entre 1990-92 et 2002-04, pourcentage proche des 7 % observés durant la même période dans l'ensemble de l'UE15, mais inférieur aux 9 % enregistrés dans l'ensemble de l'économie luxembourgeoise (graphique 3.17.2). En vertu de l'accord de partage de la charge de l'UE conclu dans le cadre du *Protocole de Kyoto*, le Luxembourg s'est engagé à réduire ses émissions totales de GES de 28 % en 2008-12 par rapport aux niveaux de 1990. La diminution des GES agricoles est surtout attribuable à la diminution de l'utilisation d'engrais et à un cheptel moins nombreux, la contribution de l'agriculture aux émissions totales de GES en 2002-04 s'élevant à 4 %. Il n'existe pas d'informations sur l'évolution des teneurs en **carbone organique des sols** agricoles, mais il se peut que l'extension de la superficie consacrée aux pâturages permanents depuis 1990 ait engendré une hausse des quantités de carbone piégées dans les sols agricoles. Cependant, l'éventualité d'une conversion de pâturages permanents en terres labourables est actuellement exclue à cause des mesures d'écoconditionnalité et du programme de conservation du paysage.

La hausse de la consommation d'énergie du secteur agricole (17 %) représentait un peu plus de la moitié de celle observée dans le reste de l'économie (31 %) durant la période comprise entre 1990-92 et 2002-04 (graphique 3.17.2). Bien que l'accroissement de la consommation d'énergie du secteur agricole ait contribué à la hausse des émissions de GES, la part de l'agriculture dans la consommation totale d'énergie est très faible, puisqu'elle était inférieure à 0.1 % en 2002-04. L'utilisation de carburants et de lubrifiants par hectare, les principaux postes de consommation d'énergie sur l'exploitation, sont restés stables au cours des 10 dernières années. **La production d'énergie renouvelable**, et surtout de biogaz, à partir de la biomasse agricole connaît une croissance considérable depuis le milieu des années 90 [10]. Toutefois, la part de l'agriculture dans les approvisionnements totaux en énergie primaire était inférieure à 1 %, pourcentage qui ne devrait guère évoluer d'ici 2010 [11]. Les cultures énergétiques occupaient environ 9 % de la superficie totale des terres agricoles en 2002-04, mais le Luxembourg ne produit pas de biocarburants [1].

L'atténuation de la pression globale exercée par l'agriculture sur l'environnement a peut-être eu un effet bénéfique sur la biodiversité depuis 1990. Du fait de la rareté des données et des travaux de recherche, il est cependant extrêmement difficile de déterminer l'ampleur des répercussions que les activités agricoles ont pu avoir sur la biodiversité. Sur le plan de la **diversité génétique des espèces végétales agricoles**, les variétés cultivées affectées à la production se sont diversifiées entre 1990 et 2002, surtout en ce qui concerne les céréales [13]. En outre, le nombre de variétés cultivées nationales menacées de disparition ou non menacées a progressivement diminué entre 1985 et 2002 [13]. Il existe peu ou pas d'informations sur la diversité génétique des animaux d'élevage.

Les changements caractérisant l'utilisation et la gestion des habitats agricoles ont porté atteinte à la faune et à la flore sauvages. La reconversion de petits habitats d'exploitations agricoles, tels que les fossés, les haies bocagères et les terrasses de murets de pierre sèche, explique en partie la disparition de certaines espèces végétales et animales. De plus, le drainage et la fertilisation d'herbages humides pauvres en éléments fertilisants ont fait disparaître certaines espèces végétales sauvages propres à ces habitats [4, 14]. Cependant, la destruction des habitats naturels, la réduction des pâturages permanents et le drainage des terres agricoles ont été interdits depuis l'introduction de mesures concernant la protection de la nature et des ressources naturelles en 1982 et la mise en œuvre du programme de conservation du paysage en 1996. En ce qui concerne les espèces d'oiseaux qui utilisent les terres agricoles comme habitat primaire, on observe des tendances en sens divers. Les populations de vanneaux huppés (*Vanellus vanellus*) et de chevêches d'Athéna (*Athene noctua*) sont caractérisées par un déclin à long terme depuis les années 80, tandis que les populations de hérons cendrés (*Ardea cinerea*) sont en augmentation depuis cette période [7]. Cette situation est préoccupante, car on estime que vers la fin des années 90, l'agriculture menaçait environ 55 % des habitats importants pour la conservation des oiseaux du fait de l'évolution des pratiques de gestion et de l'utilisation des terres [15].

3.17.3. Performances agro-environnementales générales

D'une manière générale, l'utilisation très intensive d'intrants agricoles exerce des contraintes considérables sur l'environnement. Le niveau des excédents d'éléments fertilisants est en recul, mais les quantités de pesticides utilisées sont en hausse. Les teneurs en valeur absolue de certaines substances polluantes d'origine agricole demeurent élevées par rapport aux normes moyennes de l'OCDE, de sorte que le secteur agricole reste

une source potentielle de pollution. En outre, les pratiques agricoles continuent de représenter une menace pour la biodiversité.

Du fait de l'absence de réseau adéquat permettant de surveiller l'évolution d'indicateurs agro-environnementaux, les décideurs ne disposent pas des outils nécessaires à l'évaluation des politiques agro-environnementales [4]. Un système de suivi a été mis en place pour certains phénomènes ayant un lien avec l'agriculture, comme les émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre, mais les outils de surveillance sont inexistantes ou extrêmement limités pour la plupart des autres aspects, comme la pollution de l'eau liée aux activités agricoles et la biodiversité agricole.

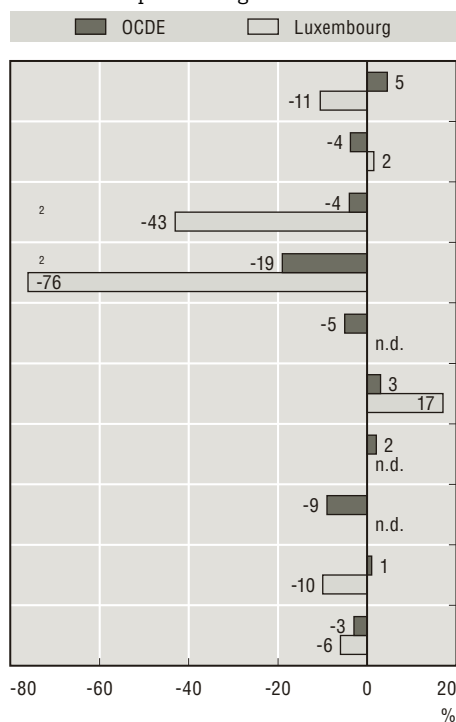
Les mesures agro-environnementales ont été considérablement renforcées et étendues depuis 2000, par rapport à celles qui avaient été initialement introduites au début des années 90 [1, 4]. En ce qui concerne les objectifs agro-environnementaux que le gouvernement s'était assigné pour 2010, à savoir porter à 4 000 hectares la superficie consacrée à l'agriculture biologique et à 16 000 hectares la superficie faisant l'objet de programmes agro-environnementaux, les superficies atteintes en 2005 étaient respectivement estimées à quelque 2 900 et 24 000 hectares, avec 3 250 hectares supplémentaires faisant l'objet de dispositifs de protection de l'agro-biodiversité (graphique 3.17.4) [6]. Par conséquent, en 2005, environ 2 % de la superficie totale des terres agricoles étaient exploités selon les méthodes de l'agriculture biologique, 18 % étaient couverts par des programmes agro-environnementaux, et près de 3 % étaient couverts par des dispositifs de protection de la biodiversité.

Bien que les mesures agro-environnementales aient été renforcées, certains problèmes persistent. La Commission européenne a émis des commentaires critiques à l'égard du manque d'empressement dont le Luxembourg fait preuve pour s'acquitter des obligations qui lui incombent en vertu de la *directive de l'UE sur les nitrates* [16]. Bien que le volume total (exprimé en tonnes) des **excédents d'éléments fertilisants** soit en baisse depuis 1990, l'intensité (exprimée en kg d'éléments fertilisants par hectare de terres agricoles) demeure élevée par rapport aux moyennes de l'UE15 et de la zone OCDE (graphique 3.17.2). En outre, de nombreuses améliorations pourraient être apportées en vue d'accroître l'efficacité d'utilisation des éléments fertilisants, qui est très faible par rapport aux normes de l'OCDE, surtout en ce qui concerne l'azote. Par ailleurs, le risque de pollution de l'eau liée au ruissellement de **pesticides** s'est accru parallèlement à l'augmentation des quantités de pesticides utilisées depuis 1990, bien que les données relatives à l'utilisation des pesticides et aux risques environnementaux qui y sont associés soient lacunaires. Les **émissions de GES d'origine agricole** ont baissé depuis 1990, mais des réductions plus importantes pourraient être obtenues grâce à la suppression de l'exonération de la taxe sur les carburants accordée aux agriculteurs, qui n'incite guère à réduire la consommation d'énergie, à améliorer l'efficacité énergétique et à réduire davantage les émissions de GES. L'utilisation croissante de la biomasse agricole pour produire des **énergies renouvelables** (notamment du biogaz) permet de réduire les émissions de GES.

Les activités agricoles continuent de représenter une menace pour la biodiversité, en raison en particulier du niveau d'intensité de l'agriculture luxembourgeoise. Cependant, la réalisation des objectifs agro-environnementaux définis pour 2010 dans le *Plan national pour un développement durable* devrait atténuer les pressions exercées par l'agriculture sur la faune et la flore sauvages. De plus, l'introduction récemment de nouvelles mesures agro-environnementales devrait atténuer la pression sur l'environnement, en particulier celles concernant l'érosion des sols et la gestion des éléments fertilisants.

Graphique 3.17.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE

Évolution en pourcentage 1990-92 à 2002-04¹



Évolution/niveau en valeur absolue et pour l'ensemble de l'économie

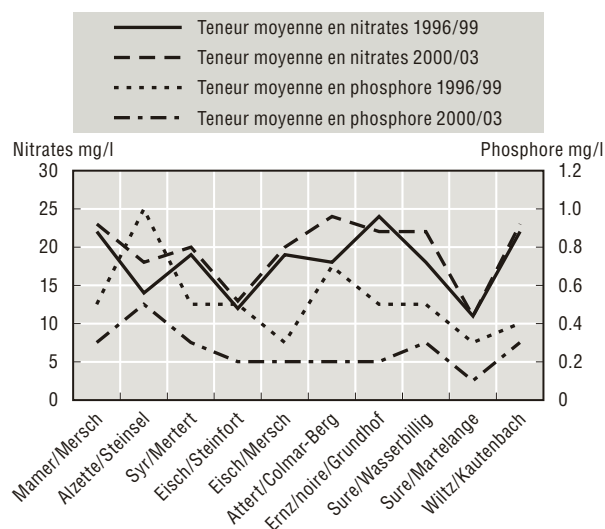
| Variable | Unité | 1990-92 à 2002-04 | Luxembourg | OCDE |
|--|---|-------------------|------------|---------|
| Volume de la production agricole | Indice (1999-01 = 100) | 1990-92 à 2002-04 | 89 | 105 |
| Superficie des terres agricoles | 1 000 hectares | 1990-92 à 2002-04 | +2 | -48 901 |
| Bilan de l'azote (N) d'origine agricole | Kg de N/hectare | 2002-04 | 129 | 74 |
| Bilan du phosphore (P) d'origine agricole | Kg de P/hectare | 2002-04 | 11 | 10 |
| Utilisation de pesticides agricoles | Tonnes | 1990-92 à 2001-03 | n.d. | -46 762 |
| Consommation directe d'énergie sur l'exploitation | 1 000 tonnes équivalent pétrole | 1990-92 à 2002-04 | +2 | +1 997 |
| Utilisation de l'eau par l'agriculture | Million m ³ | 1990-92 à 2001-03 | n.d. | +8 102 |
| Taux d'application de l'eau d'irrigation | Mégalitres/ha de terres irriguées | 2001-03 | n.d. | 8.4 |
| Émissions d'ammoniac d'origine agricole | 1 000 tonnes | 1990-92 à 2001-03 | -1 | +115 |
| Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole | 1 000 tonnes équivalent CO ₂ | 1990-92 à 2002-04 | -28 | -30 462 |

n.d. : Données non disponibles. Zéro signifie des valeurs situées entre -0.5 % et < +0.5 %.

1. Pour l'utilisation de l'eau par l'agriculture, des pesticides par l'agriculture, les taux d'application de l'eau d'irrigation et les émissions d'ammoniac d'origine agricole, l'évolution en % couvre la période 1990 à 2003.
2. Évolution en pourcentage des bilans de l'azote et du phosphore en tonnes.

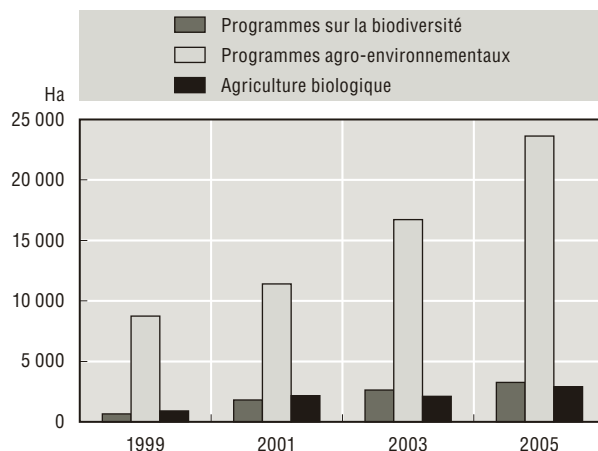
Source : Secrétariat de l'OCDE. Pour plus de détails sur ces indicateurs, voir le chapitre 1 dans le Rapport principal.

Graphique 3.17.3. Concentrations en nitrates et en phosphore dans les stations de prélèvement dans les rivières



Source : Administration de la gestion de l'eau, Luxembourg.

Graphique 3.17.4. Terres agricoles couvertes par des programmes agro-environnementaux



Source : Administration des services techniques de l'agriculture.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/305788607624>

Bibliographie

- [1] Ministère de l'Agriculture, de la Viticulture et du Développement rural (2007), *Rapport d'Activité 2006*, Luxembourg, www.ma.public.lu/.
- [2] OCDE (2006), *Études économiques de l'OCDE : Luxembourg*, vol. 2006/9, juillet, OCDE, Paris, www.oecd.org/eco.
- [3] Statec Luxembourg (2006), *2006 Le Luxembourg en chiffres*, Luxembourg, www.statistiques.public.lu/fr/.
- [4] OCDE (2000), *Examens des performances environnementales : Luxembourg*, OCDE, Paris, www.oecd.org/env.
- [5] OCDE (2007), *Les politiques agricoles des pays de l'OCDE : Suivi et évaluation 2007*, OCDE, Paris, www.oecd.org/tad.
- [6] Ministère de l'Environnement (2006), *Indicateurs de développement durable*, mise à jour août, Luxembourg, www.environnement.public.lu.
- [7] Ministère de l'Environnement (2006), *L'environnement en chiffres*, Luxembourg, www.environnement.public.lu.
- [8] Cammeraat, E.L.H. (2006), « Luxembourg », dans Boardman, J. et J. Poesen (éd.), *Soil Erosion in Europe*, John Wiley, Londres, Royaume-Uni.
- [9] Base de données des ESP de l'OCDE, www.oecd.org/tad.
- [10] Conter, G. (2004), « Favourable policy conditions to the development of biogas production as a sustainable form of energy in Luxembourg », dans OCDE, *Biomass and Agriculture: Sustainability, Markets and Policies*, Paris, France, www.oecd.org/tad/env-fr.
- [11] AIE (2004), *Energy Policies of IEA Countries Luxembourg 2004 Review*, Agence internationale de l'énergie, Paris, France, www.iea.org.
- [12] Ministère des Affaires intérieures (2004), *Report in accordance with Article 10 of the Nitrate Directive (91/676/CEE)*, Agence de gestion des déchets, Luxembourg.
- [13] Réponse du Luxembourg au questionnaire de l'OCDE sur les indicateurs agro-environnementaux, non publié.
- [14] Colling, G., D. Matthies et C. Reckinger (2002), « Population structure and establishment of the threatened long-lived perennial *Scorzonera humilis* in relation to environment », *Journal of Applied Ecology*, vol.39, pp. 310-320.
- [15] BirdLife International (2004), *Biodiversity indicator for Europe: population trends of wild birds*, The Pan-European Common Bird Monitoring Database, BirdLife International et Conseil pour le recensement des oiseaux d'Europe, www.birdlife.org/publications/index.html.
- [16] Commission européenne (2002), *Qualité de l'eau: la Commission poursuit la France, la Grèce, l'Allemagne, l'Irlande, le Luxembourg, la Belgique, l'Espagne et le Royaume-Uni*, communiqué de presse, Bruxelles, Belgique, www.waterlink.net/fr/dg11eu59_2002.htm.

Table des matières

| | |
|---|-----|
| I. Éléments essentiels | 17 |
| Performance agro-environnementale générale | 18 |
| Performance agro-environnementale dans des domaines spécifiques | 19 |
| Avertissements et limites | 22 |
| Répondre aux critères des indicateurs | 24 |
| II. Contexte et portée du rapport | 27 |
| 1. Objectifs et portée | 27 |
| 2. Sources de données et d'information | 28 |
| 3. Progrès réalisés depuis le rapport de l'OCDE de 2001 sur les indicateurs agro-environnementaux | 30 |
| 4. Structure du rapport | 31 |
| Bibliographie | 33 |
| Annexe II.A1. Liste des indicateurs utilisés dans le chapitre 1 | 34 |
| Annexe II.A2. Indicateurs du chapitre 1 évalués selon les critères des indicateurs de l'OCDE | 36 |
| Chapitre 1. Tendances dans l'OCDE des conditions environnementales liées aux activités agricoles depuis 1990 | 41 |
| 1.1. Production et terres agricoles | 42 |
| 1.1.1. Introduction | 43 |
| 1.1.2. Production agricole | 43 |
| 1.1.3. Utilisation des terres agricoles | 48 |
| 1.1.4. Liens entre la production agricole et l'utilisation des terres | 49 |
| Bibliographie | 52 |
| 1.2. Éléments fertilisants | 53 |
| 1.2.1. Bilan de l'azote | 58 |
| 1.2.2. Bilan du phosphore | 63 |
| 1.2.3. Bilans régionaux (infranationaux) des éléments fertilisants | 68 |
| Bibliographie | 69 |
| 1.3. Pesticides | 70 |
| 1.3.1. Utilisation de pesticides | 71 |
| 1.3.2. Indicateur des risques associés aux pesticides | 75 |
| Bibliographie | 83 |
| 1.4. Énergie | 84 |
| Bibliographie | 91 |
| 1.5. Sols | 93 |
| Bibliographie | 100 |

| | |
|--|------------|
| 1.6. Eau | 102 |
| 1.6.1. Utilisation de l'eau | 103 |
| 1.6.2. Qualité de l'eau | 111 |
| Bibliographie | 120 |
| 1.7. Air | 121 |
| Contexte | 122 |
| 1.7.1. Émissions d'ammoniac, acidification et eutrophisation | 122 |
| 1.7.2. Utilisation de bromure de méthyle et appauvrissement de la couche d'ozone | 130 |
| 1.7.3. Émissions de gaz à effet de serre et changement climatique | 135 |
| Bibliographie | 144 |
| 1.8. Biodiversité | 147 |
| Contexte | 148 |
| 1.8.1. Diversité génétique | 150 |
| 1.8.2. Diversité des espèces sauvages | 162 |
| 1.8.3. Diversité des écosystèmes | 166 |
| Bibliographie | 176 |
| 1.9. Gestion des exploitations agricoles | 177 |
| 1.9.1. Vue d'ensemble de la gestion environnementale des exploitations ... | 180 |
| 1.9.2. Gestion des éléments fertilisants | 185 |
| 1.9.3. Lutte contre les ravageurs | 188 |
| 1.9.4. Gestion des sols | 189 |
| 1.9.5. Gestion de l'eau | 190 |
| 1.9.6. Gestion de la biodiversité | 191 |
| 1.9.7. Gestion biologique | 192 |
| Bibliographie | 194 |
| Chapitre 2. Avancement dans l'élaboration des indicateurs agro-environnementaux de l'OCDE | 197 |
| 2.1. Introduction | 198 |
| 2.2. Avancement dans l'élaboration des indicateurs agro-environnementaux de l'OCDE | 198 |
| 2.2.1. Sols : érosion, biodiversité et carbone organique des sols. | 198 |
| 2.2.2. Eau : utilisation et qualité de l'eau | 203 |
| 2.2.3. Biodiversité : diversité des ressources génétiques, des espèces sauvages et des écosystèmes. | 207 |
| 2.2.4. Terres agricoles : paysages et fonctions des écosystèmes. | 210 |
| 2.2.5. Gestion des exploitations agricoles. | 215 |
| 2.3. Évaluation générale | 216 |
| Annexe 2.A1. Indicateurs agro-environnementaux importants au niveau régional et/ou en cours de développement | 220 |
| Annexe 2.A2. Évaluation qualitative des indicateurs agro-environnementaux décrits à l'annexe 2.A1 au regard des critères applicables aux indicateurs de l'OCDE. | 222 |
| Bibliographie | 227 |

| | |
|--|-----|
| Chapitre 3. Tendances par pays de l'OCDE des conditions environnementales liées aux activités agricoles depuis 1990 | 229 |
| Cadre général des sections par pays | 230 |
| 3.1. Australie | 233 |
| 3.2. Autriche | 247 |
| 3.3. Belgique | 258 |
| 3.4. Canada | 268 |
| 3.5. République tchèque | 284 |
| 3.6. Danemark | 299 |
| 3.7. Finlande | 316 |
| 3.8. France | 330 |
| 3.9. Allemagne | 340 |
| 3.10. Grèce | 349 |
| 3.11. Hongrie | 362 |
| 3.12. Islande | 377 |
| 3.13. Irlande | 386 |
| 3.14. Italie | 401 |
| 3.15. Japon | 411 |
| 3.16. Corée | 423 |
| 3.17. Luxembourg | 433 |
| 3.18. Mexique | 441 |
| 3.19. Pays-Bas | 451 |
| 3.20. Nouvelle-Zélande | 464 |
| 3.21. Norvège | 477 |
| 3.22. Pologne | 488 |
| 3.23. Portugal | 506 |
| 3.24. République slovaque | 519 |
| 3.25. Espagne | 534 |
| 3.26. Suède | 550 |
| 3.27. Suisse | 564 |
| 3.28. Turquie | 575 |
| 3.29. Royaume-Uni | 593 |
| 3.30. États-Unis | 605 |
| 3.31. Union européenne | 620 |
| Chapitre 4. Les indicateurs agro-environnementaux comme outil d'analyse des politiques | 627 |
| 4.1. Contexte des politiques agissant sur les performances agro-environnementales des pays de l'OCDE | 628 |
| 4.2. Suivre les performances agro-environnementales | 631 |
| 4.2.1. Évolution des indicateurs agro-environnementaux destinés à mesurer le développement durable | 631 |
| 4.2.2. Suivi des performances agro-environnementales par les instances nationales | 632 |
| 4.2.3. Élaboration de rapports sur les performances environnementales de l'agriculture par les organisations internationales | 637 |
| 4.2.4. Organisations non gouvernementales (ONG) | 639 |

| | |
|--|-----|
| 4.3. L'utilisation des indicateurs agro-environnementaux comme outil d'analyse des politiques. | 641 |
| 4.3.1. Les pays membres de l'OCDE. | 641 |
| 4.3.2. Les organisations gouvernementales internationales. | 644 |
| 4.3.3. La communauté des chercheurs. | 647 |
| 4.4. Lacunes dans les connaissances lors de l'utilisation des indicateurs agro-environnementaux. | 648 |
| Bibliographie. | 651 |

Liste des encadrés

| | |
|---|-----|
| II.1. Réunions d'experts de l'OCDE sur les indicateurs agro-environnementaux : 2001-04. | 29 |
| 1.7.1. Vers un indicateur du bilan net des gaz à effet de serre d'origine agricole? . . . | 136 |
| 1.8.1. Définition de la biodiversité agricole. | 148 |
| 2.1. Biodiversité des sols sur le territoire agricole. | 200 |
| 2.2. Organismes pathogènes dans les effluents d'élevage et pollution de l'eau | 206 |
| 2.3. Impact de l'agriculture sur les écosystèmes aquatiques. | 207 |
| 4.1. Principales mesures agro-environnementales en vigueur dans les pays de l'OCDE. | 630 |
| 4.2. Certains accords internationaux et régionaux dans le domaine de l'environnement pertinents pour l'agriculture. | 631 |

Liste des tableaux

| | |
|---|-----|
| 1.1.1. Production agricole de l'OCDE et du monde. | 43 |
| 1.1.2. Exportations agricoles de l'OCDE et du monde. | 44 |
| 1.3.1. Allemagne : Indices de risques liés aux pesticides. | 78 |
| 1.7.1. Émissions totales de polluants acidifiants dans les pays de l'OCDE. | 127 |
| 1.7.2. Objectifs relatifs aux émissions d'ammoniac pour 2010 au titre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. | 129 |
| 1.7.3. Utilisation de bromure de méthyle et progrès dans la réalisation du calendrier d'élimination progressive approuvé au titre du <i>Protocole de Montréal</i> | 133 |
| 1.7.4. Dérogations pour utilisation critique de bromure de méthyle approuvées au titre du <i>Protocole de Montréal</i> pour 2005. | 135 |
| 1.7.5. Total des émissions brutes de gaz à effet de serre dans la zone de l'OCDE. | 138 |
| 1.7.6. Principaux types et sources d'émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole. | 141 |
| 1.8.1. Superficie des cultures transgéniques dans les principaux pays producteurs. . . | 154 |
| 1.8.2. Activités de conservation des ressources phylogénétiques dans les pays de l'OCDE. | 155 |
| 1.8.3. Activités de conservation des ressources zoogénétiques dans les pays de l'OCDE. | 160 |
| 1.8.4. Part des terres boisées dans la superficie des terres agricoles. | 174 |
| 1.8.5. Part des terres agricoles en jachère dans la superficie des terres agricoles. . . . | 174 |
| 1.9.1. Pays enregistrant l'adoption de pratiques de gestion environnementale des exploitations. | 181 |

| | |
|---|-----|
| 1.9.2. Vue d'ensemble des incitations en faveur de l'adoption par les agriculteurs de pratiques de gestion environnementale des exploitations | 183 |
| 2.1. Bilan net de l'eau dans un système japonais de riziculture irriguée : 2003..... | 204 |

Liste des graphiques

| | |
|---|----|
| II.1. Le cadre Causes agissantes-état-réponse : couverture des indicateurs..... | 28 |
| 1.1.1. Production, rendements et superficie récoltée, et projections pour certains produits dans les pays de l'OCDE | 45 |
| 1.1.2. Volume de la production agricole totale | 47 |
| 1.1.3. Part des terres agricoles dans la superficie nationale totale | 49 |
| 1.1.4. Superficie des terres agricoles | 50 |
| 1.1.5. Indice de volume de la production agricole et superficie des terres agricoles .. | 51 |
| 1.2.1. Les principaux éléments entrant dans le calcul du bilan brut de l'OCDE des éléments fertilisants (azote et phosphore) | 55 |
| 1.2.2. Estimations du bilan brut de l'azote | 56 |
| 1.2.3. Bilans bruts de l'azote pour certains pays de l'OCDE | 59 |
| 1.2.4. Engrais minéraux azotés et intrants azotés du fumier organique dans les bilans de l'azote | 60 |
| 1.2.5. Utilisation agricole des engrais minéraux azotés et phosphatés | 60 |
| 1.2.6. Contribution des principales sources d'apports et de prélèvements d'azote dans les bilans de l'azote | 62 |
| 1.2.7. Rendement de l'azote basé sur les bilans bruts de l'azote..... | 63 |
| 1.2.8. Estimations du bilan brut du phosphore | 64 |
| 1.2.9. Bilans bruts du phosphore pour certains pays de l'OCDE | 65 |
| 1.2.10. Contribution des principales sources d'apports et de prélèvements de phosphore dans les bilans du phosphore | 66 |
| 1.2.11. Rendement du phosphore basé sur les bilans bruts du phosphore | 67 |
| 1.2.12. Distribution géographique des bilans de l'azote au Canada et en Pologne | 69 |
| 1.3.1. Utilisation de pesticides dans l'agriculture | 73 |
| 1.3.2. Utilisation de pesticides dans certains pays de l'OCDE | 74 |
| 1.3.3. Belgique : Risque subi par les espèces aquatiques à cause de l'utilisation de pesticides sur les terres labourables, en horticulture et en dehors de l'agriculture | 77 |
| 1.3.4. Danemark : Tendances annuelles de la fréquence d'application de pesticides .. | 78 |
| 1.3.5. Pays-Bas : Effets toxiques chroniques potentiels pour les organismes aquatiques et terrestres et lessivage dans les eaux souterraines..... | 79 |
| 1.3.6. Norvège : Tendances des risques pour la santé, des risques pour l'environnement et des ventes de pesticides | 80 |
| 1.3.7. Suède : Indicateur de risques liés aux pesticides au niveau national et nombre de doses par hectare | 81 |
| 1.3.8. Royaume-Uni (Angleterre et pays de Galles) : Superficie totale des applications de pesticides | 82 |
| 1.4.1. Modèle simplifié de consommation d'énergie d'un système agricole | 86 |
| 1.4.2. Consommation directe d'énergie par le secteur agricole..... | 87 |
| 1.4.3. Consommation directe d'énergie par le secteur agricole pour certains pays de l'OCDE | 88 |
| 1.4.4. Emploi agricole et utilisation de machines agricoles | 89 |

| | |
|---|-----|
| 1.4.5. Composition de la consommation d'énergie dans l'agriculture dans l'UE15 et aux États-Unis | 90 |
| 1.5.1. Terres agricoles classées comme exposées à un risque d'érosion hydrique modéré à grave | 96 |
| 1.5.2. Évolution de la part des terres agricoles classées comme exposées à un risque d'érosion hydrique modéré à grave | 97 |
| 1.5.3. Superficie des terres agricoles classées comme exposées à un risque d'érosion éolienne modéré à grave | 98 |
| 1.6.1. Utilisation d'eau par l'agriculture | 106 |
| 1.6.2. Part de l'utilisation nationale d'eau dans les ressources annuelles en eau douce et part de l'agriculture dans l'utilisation nationale d'eau. | 107 |
| 1.6.3. Superficies irriguées, utilisation de l'eau d'irrigation et doses d'application de l'eau d'irrigation | 108 |
| 1.6.4. Part de l'agriculture dans l'utilisation totale des eaux souterraines et part des eaux souterraines dans l'utilisation totale d'eau | 109 |
| 1.6.5. Part de l'agriculture dans les émissions totales de nitrates et de phosphore dans les eaux de surface | 114 |
| 1.6.6. Part de l'agriculture dans les émissions totales de nitrates et de phosphore dans les eaux côtières | 115 |
| 1.6.7. Part des sites de surveillance dans les zones agricoles où les concentrations en nitrates et en phosphore dans les eaux de surface sont supérieures aux limites nationales fixées pour l'eau potable. | 116 |
| 1.6.8. Part des sites de surveillance dans les zones agricoles où les concentrations en nitrates dans les eaux souterraines sont supérieures aux limites nationales fixées pour l'eau potable | 117 |
| 1.6.9. Part des sites de surveillance dans les zones agricoles dont les eaux de surface et souterraines contiennent au moins un pesticide | 118 |
| 1.6.10. Part des sites de surveillance dans les zones agricoles dont la teneur en pesticides dans les eaux de surface et souterraines est supérieure aux limites nationales fixées pour l'eau potable. | 119 |
| 1.7.1. Répercussions de l'agriculture sur la qualité de l'air : multipolluants, multieffets | 123 |
| 1.7.2. Émissions d'ammoniac d'origine agricole | 124 |
| 1.7.3. Émissions de polluants acidifiants dans l'atmosphère pour l'UE15, les États-Unis et l'OCDE. | 126 |
| 1.7.4. Évolution des émissions d'ammoniac d'origine agricole dans certains pays de l'OCDE | 127 |
| 1.7.5. Part des principales sources d'émissions d'ammoniac d'origine agricole dans les pays de l'OCDE : milieu des années 90. | 130 |
| 1.7.6. Utilisation de bromure de méthyle | 132 |
| 1.7.7. Utilisation totale de bromure de méthyle par les principaux secteurs | 134 |
| 1.7.8. Émissions brutes de gaz à effet de serre d'origine agricole | 139 |
| 1.7.9. Émissions brutes de gaz à effet de serre d'origine agricole en équivalent dioxyde de carbone dans certains pays de l'OCDE | 140 |
| 1.7.10. Production agricole et émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole | 142 |
| 1.7.11. Principales sources d'émissions de méthane et d'hémioxyde d'azote d'origine agricole dans les pays de l'OCDE. | 143 |

| | |
|--|-----|
| 1.7.12. Contribution des principales sources d'émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole | 144 |
| 1.8.1. Cadre des indicateurs de l'agro-biodiversité de l'OCDE | 149 |
| 1.8.2. Nombre de variétés de plantes cultivées enregistrées et certifiées pour la commercialisation | 152 |
| 1.8.3. Part des variétés végétales dominantes (de 1 à 5) dans le total de la production végétale commercialisée | 153 |
| 1.8.4. Nombre de races d'animaux d'élevage enregistrées ou certifiées pour la commercialisation | 157 |
| 1.8.5. Part des trois principales races dans le nombre total d'animaux d'élevage | 158 |
| 1.8.6. Nombre total de bovins, porcins, volailles et ovins menacés et en situation critique, et bénéficiant de programmes de conservation | 159 |
| 1.8.7. Part de certaines catégories d'espèces sauvages qui utilisent les terres agricoles comme habitat primaire | 164 |
| 1.8.8. Évolution des populations d'oiseaux sur les terres agricoles | 165 |
| 1.8.9. Évolution de l'utilisation des terres agricoles et des autres types d'utilisation des terres | 169 |
| 1.8.10. Pâturages permanents, terres arables et cultures permanentes | 172 |
| 1.8.11. Part des terres arables et cultures permanentes, des pâturages permanents et des autres terres dans la superficie totale des terres agricoles | 173 |
| 1.8.12. Part nationale des zones importantes pour la conservation des oiseaux où les pratiques agricoles intensives font peser une grave menace ou ont une forte incidence sur leurs fonctions écologiques | 175 |
| 1.9.1. Cadre de l'indicateur de gestion des exploitations agricoles | 180 |
| 1.9.2. Part de la superficie des terres agricoles soumise à des plans de gestion des éléments fertilisants | 185 |
| 1.9.3. Part du nombre total d'exploitations ayant adopté un plan de gestion des éléments fertilisants | 186 |
| 1.9.4. Part du nombre total d'exploitations ayant recours à des analyses de sol | 187 |
| 1.9.5. Part de la superficie totale des terres arables et des cultures permanentes soumise à des méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs | 188 |
| 1.9.6. Part de la superficie des terres arables faisant l'objet de pratiques de conservation des sols | 190 |
| 1.9.7. Part de la superficie totale des terres arables et des cultures permanentes ayant une couverture végétale toute l'année | 191 |
| 1.9.8. Part de la superficie des terres irriguées ayant recours à différents systèmes d'irrigation | 192 |
| 1.9.9. Part de la superficie des terres agricoles faisant l'objet de plans de gestion de la biodiversité | 193 |
| 1.9.10. Part de la superficie des terres agricoles consacrée à l'agriculture biologique certifiée | 194 |
| 2.1. Stocks de carbone organique dans les sols agricoles du Canada par catégories | 202 |
| 2.2. Stocks de carbone organique dans les sols agricoles des États-Unis par catégories | 203 |
| 2.3. Tarifs de l'eau appliqués à l'agriculture, à l'industrie et aux ménages | 205 |
| 2.4. Variétés cultivées nationales menacées d'extinction | 209 |

| | |
|--|-----|
| 2.5. Variétés cultivées nationales non menacées | 209 |
| 2.6. Densité des haies bordant les champs en Finlande | 210 |
| 2.7. Part des terres agricoles canadiennes dans les différentes classes d'évolution de l'indice de capacité des habitats | 211 |
| 2.8. Caractéristiques culturelles des paysages agricoles | 213 |
| 2.9. Capacité de rétention d'eau de l'agriculture (WRC) | 214 |
| 2.10. Capacité de rétention d'eau des installations agricoles | 214 |
| 2.11. Part des exploitants participant aux programmes d'éducation agro-environnementale | 217 |
| 3.1.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Australie | 233 |
| 3.1.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 243 |
| 3.1.3. Participation au Programme Landcare | 243 |
| 3.1.4. Quantités d'insecticide et d'acaricide appliquées chaque année à la culture du coton | 243 |
| 3.2.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Autriche | 247 |
| 3.2.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 255 |
| 3.2.3. Superficie couverte par les mesures de non-utilisation des intrants, de l'agriculture biologique et de la lutte contre l'érosion du Programme agro-environnemental ÖPUL | 255 |
| 3.2.4. Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole | 255 |
| 3.3.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Belgique | 258 |
| 3.3.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 265 |
| 3.3.3. Utilisation totale de pesticides | 265 |
| 3.3.4. Émissions et puits de gaz à effet de serre | 265 |
| 3.4.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Canada | 268 |
| 3.4.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 279 |
| 3.4.3. Part des terres labourables dans les différentes classes d'évolution du carbone organique du sol | 279 |
| 3.4.4. Part des terres agricoles dans les différentes classes d'évolution de la capacité des habitats fauniques | 279 |
| 3.5.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : République tchèque | 284 |
| 3.5.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 295 |
| 3.5.3. Part des échantillons d'eau de surface dont la teneur en nitrates dépasse la norme tchèque pour l'eau potable | 295 |
| 3.5.4. Surveillance du nombre de perdrix | 295 |
| 3.6.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Danemark | 299 |
| 3.6.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 312 |
| 3.6.3. Part des sites de surveillance dans lesquels des pesticides sont présents dans les eaux souterraines utilisées pour l'eau potable | 312 |

| | |
|--|-----|
| 3.6.4. Part des prairies et pâturages non irrigués, de la lande, des tourbières et marais dans la superficie totale des terres | 312 |
| 3.7.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Finlande | 316 |
| 3.7.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 326 |
| 3.7.3. Flux d'azote dans la rivière Paimionjoki et bilans de l'azote d'origine agricole | 326 |
| 3.7.4. Évolution de la population de papillons sur les terres agricoles de Finlande classée en trois groupes d'espèces écologiques. | 326 |
| 3.8.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : France | 330 |
| 3.8.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 337 |
| 3.8.3. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 337 |
| 3.8.4. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 337 |
| 3.9.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Allemagne ... | 340 |
| 3.9.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 346 |
| 3.9.3. Parts du nombre d'exploitations agricoles et de la superficie agricole utilisée (SAU) consacrées à l'agriculture biologique | 346 |
| 3.9.4. Parts consacrées à la biomasse et aux cultures énergétiques renouvelables dans la superficie totale des terres agricoles | 346 |
| 3.10.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Grèce | 349 |
| 3.10.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 359 |
| 3.10.3. Superficie irriguée et doses d'application de l'eau d'irrigation | 359 |
| 3.10.4. Entrées ex situ de plantes de variétés de pays, d'espèces de plantes sauvages et adventices apparentées | 359 |
| 3.11.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Hongrie | 362 |
| 3.11.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 373 |
| 3.11.3. Terres agricoles affectées par différentes classes d'érosion hydrique | 373 |
| 3.11.4. Paiements de soutien au titre des programmes agro-environnementaux et nombre de demandes payées. | 373 |
| 3.12.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Islande | 377 |
| 3.12.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 384 |
| 3.12.3. Boisement annuel. | 384 |
| 3.12.4. Superficie des zones humides réhabilitées chaque année. | 384 |
| 3.13.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Irlande. | 386 |
| 3.13.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 397 |
| 3.13.3. Qualité de l'eau des rivières | 397 |
| 3.13.4. Évolution des effectifs des principaux oiseaux vivant sur les terres agricoles .. | 397 |
| 3.14.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Italie | 401 |
| 3.14.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 408 |
| 3.14.3. Risques effectifs d'érosion hydrique des sols. | 408 |

| | |
|---|-----|
| 3.14.4. Évolution des superficies agricoles par région : 1990 à 2000 | 408 |
| 3.15.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Japon | 411 |
| 3.15.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 419 |
| 3.15.3. Capacité nationale de rétention d'eau de l'agriculture. | 419 |
| 3.15.4. Part des éco-agriculteurs dans le nombre total d'agriculteurs | 419 |
| 3.16.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Corée | 423 |
| 3.16.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 430 |
| 3.16.3. Composition des sols | 430 |
| 3.16.4. Capacité nationale de rétention d'eau de l'agriculture. | 430 |
| 3.17.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Luxembourg | 433 |
| 3.17.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 439 |
| 3.17.3. Concentrations en nitrates et en phosphore dans les stations de prélèvement dans les rivières | 439 |
| 3.17.4. Terres agricoles couvertes par des programmes agro-environnementaux | 439 |
| 3.18.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Mexique | 441 |
| 3.18.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 448 |
| 3.18.3. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 448 |
| 3.18.4. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 448 |
| 3.19.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Pays-Bas | 451 |
| 3.19.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 460 |
| 3.19.3. Concentrations annuelles moyennes en azote et en phosphore dans les eaux de surface des captages d'eau ruraux et agricoles | 460 |
| 3.19.4. Populations d'oiseaux sur les terres agricoles | 460 |
| 3.20.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Nouvelle-Zélande | 464 |
| 3.20.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 473 |
| 3.20.3. Utilisation de pesticides par secteur : 2004 | 473 |
| 3.20.4. Émissions entériques de méthane par les bovins laitiers par litre de lait | 473 |
| 3.21.1. Profil agro-environnemental et économique, 2002-04 : Norvège | 477 |
| 3.21.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 485 |
| 3.21.3. Ventes nationales de pesticides | 485 |
| 3.21.4. Évolution nette des terres agricoles pour cinq comtés | 485 |
| 3.22.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Pologne | 488 |
| 3.22.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 502 |
| 3.22.3. Terres agricoles et boisées exposées au risque d'érosion. | 502 |
| 3.22.4. Indice de l'évolution des populations d'oiseaux sur les terres agricoles | 502 |
| 3.23.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Portugal | 506 |
| 3.23.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 516 |

| | |
|--|-----|
| 3.23.3. Nombre de races locales couvertes par des programmes de conservation <i>in situ</i> : 2006 | 516 |
| 3.23.4. Lien entre l'utilisation des terres et les zones désignées de conservation de la nature (ZDCN) : 2004. | 516 |
| 3.24.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : République slovaque | 519 |
| 3.24.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 530 |
| 3.24.3. Émissions de méthane (CH ₄) et d'hémioxyde d'azote (N ₂ O) d'origine agricole | 530 |
| 3.24.4. Part des terres agricoles sur différents types de zones protégées : 2003 | 530 |
| 3.25.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Espagne. | 534 |
| 3.25.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 546 |
| 3.25.3. Superficie consacrée à l'agriculture biologique | 546 |
| 3.25.4. Part de la superficie de Dehesa dans la superficie totale des terres agricoles pour cinq régions | 546 |
| 3.26.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Suède | 550 |
| 3.26.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 560 |
| 3.26.3. Pertes d'éléments fertilisants provenant des terres labourables et de la zone racinaire | 560 |
| 3.26.4. Caractéristiques culturelles sur les terres arables | 560 |
| 3.27.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Suisse | 564 |
| 3.27.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 572 |
| 3.27.3. Contributions pour les habitats semi-naturels sur les surfaces agricoles. | 572 |
| 3.27.4. Efficience de l'azote, du phosphore et de l'énergie dans l'agriculture | 572 |
| 3.28.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Turquie | 575 |
| 3.28.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 589 |
| 3.28.3. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 589 |
| 3.28.4. Évolution des indicateurs agro-environnementaux clés | 589 |
| 3.29.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : Royaume-Uni | 593 |
| 3.29.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 601 |
| 3.29.3. Évolution agro-environnementale | 601 |
| 3.29.4. Évolution et projections des émissions de gaz à effet de serre | 601 |
| 3.30.1. Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : États-Unis. | 605 |
| 3.30.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 615 |
| 3.30.3. Érosion des sols sur les terres labourables | 615 |
| 3.30.4. Évolution des zones humides des marais et des estuaires sur les superficies des terres et des eaux non fédérales | 615 |
| 3.31.1. Profil agro-environnemental et économique, 2002-04 : Union européenne 15. | 620 |

| | |
|--|-----|
| 3.31.2. Performance agro-environnementale nationale par rapport à la moyenne OCDE | 624 |
| 3.31.3. Tendances agro-environnementales, UE15 | 624 |
| 3.31.4. Tendances agro-environnementales, UE15 | 624 |

Ce livre contient des...



StatLinks

**Accédez aux fichiers Excel®
à partir des livres imprimés !**

En bas à droite des tableaux ou graphiques de cet ouvrage, vous trouverez des *StatLinks*.
Pour télécharger le fichier Excel® correspondant, il vous suffit de retranscrire dans votre
navigateur Internet le lien commençant par : <http://dx.doi.org>.

Si vous lisez la version PDF de l'ouvrage, et que votre ordinateur est connecté à Internet,
il vous suffit de cliquer sur le lien.

Les *StatLinks* sont de plus en plus répandus dans les publications de l'OCDE.



Extrait de :

Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries Since 1990

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264040854-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2008), « Tendances par pays de l'OCDE des conditions environnementales liées aux activités agricoles depuis 1990 : Luxembourg », dans *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries Since 1990*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264040946-22-fr>

Ce document, ainsi que les données et cartes qu'il peut comprendre, sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région. Des extraits de publications sont susceptibles de faire l'objet d'avertissements supplémentaires, qui sont inclus dans la version complète de la publication, disponible sous le lien fourni à cet effet.

L'utilisation de ce contenu, qu'il soit numérique ou imprimé, est régie par les conditions d'utilisation suivantes :

<http://www.oecd.org/fr/conditionsdutilisation>.