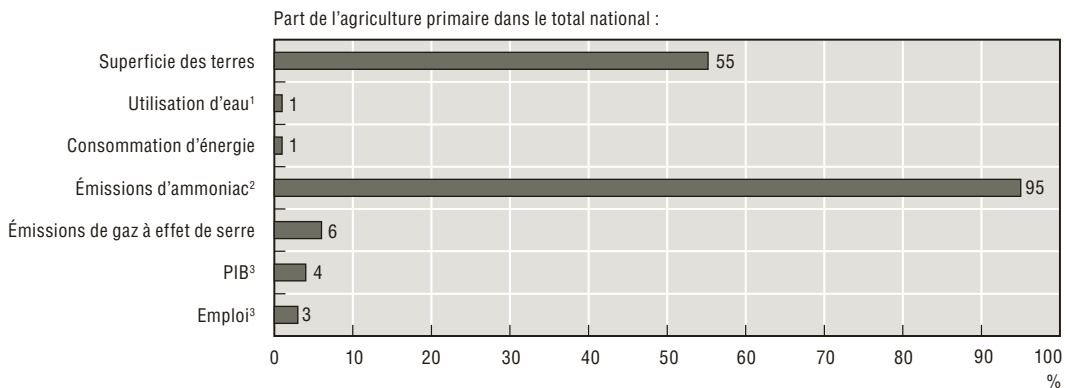



3.5. RÉPUBLIQUE TCHÈQUE

Graphique 3.5.1. **Profil agro-environnemental et économique national, 2002-04 : République tchèque**



StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/304774830122>

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

2. Les données correspondent à l'année 2001.

3. Les données correspondent à l'année 2004.

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

3.5.1. Évolution du secteur agricole et cadre d'action

Le mouvement de contraction à long terme du secteur agricole s'est poursuivi durant la période 1990-2004 [1]. La part de l'agriculture dans le PIB a progressivement diminué, puisqu'elle est passée de 7 % en 1990 à un peu plus de 4 % en 2004. Au cours de la même période, la part de l'emploi agricole dans l'emploi total a été ramenée de 10 % à 3 % [1, 2, 3, 4, 5] (graphique 3.5.1). Cette évolution s'est traduite par une diminution de 10 % du volume de la production agricole (1993-95 à 2002-04), ce qui représente l'une des baisses les plus marquées parmi les pays de l'OCDE (graphique 3.5.2). Alors que le nombre d'animaux d'élevage est en recul, ce qui confirme la tendance à long terme amorcée en 1990, la production des grandes cultures a légèrement augmenté durant la période plus récente comprise entre 2000 et 2005, surtout en ce qui concerne les céréales, les graines oléagineuses et la betterave sucrière [6].

Le passage d'une économie planifiée à une économie de marché a eu des répercussions considérables sur l'agriculture depuis le début des années 90. La mutation profonde des institutions politiques et sociales et des conditions économiques, la scission de la Tchécoslovaquie en une République tchèque et une République slovaque en janvier 1993, ainsi que le remplacement de l'économie planifiée par une économie de marché, ont eu des répercussions sur l'utilisation des terres. Cette transition a entraîné une évolution spectaculaire des régimes de propriété, de la productivité et de la compétitivité [7, 8, 9, 10, 11, 12]. D'une manière générale, la forte chute du volume de la production agricole observée au début des années 90 s'explique par une réduction majeure du soutien (voir

plus loin), un net recul des investissements agricoles et une hausse des niveaux d'endettement dans le secteur. Les quantités d'intrants agricoles achetés (engrais, pesticides, énergie et eau) ont nettement fléchi au début des années 90, puis se sont stabilisées avant de recommencer à progresser légèrement à partir de la fin des années 90. Les quantités enregistrées en 2005 sont néanmoins restées bien inférieures au niveau record atteint à la fin des années 80 [6, 13]. La part de la superficie cultivée par les exploitations familiales privées est passée de moins de 1 % en 1989 à environ 27 % en 2002-04, mais la production reste concentrée dans de grandes fermes coopératives et des exploitations constituées en société (les anciennes fermes d'État et coopératives qui ont été privatisées) dont la taille dépasse en moyenne 500 hectares (ce qui est bien supérieur à la moyenne de l'UE) et qui représentent 72 % des terres agricoles [1, 5].

Le soutien à l'agriculture s'inscrit désormais dans le cadre de la Politique agricole commune (PAC) et une partie de l'aide provient des dépenses nationales effectuées au titre de la PAC. Le soutien à l'agriculture a considérablement fluctué au cours des 20 dernières années. Suite aux réformes économiques, la part du soutien dans les recettes des exploitations [telle que mesurée par l'estimation du soutien aux producteurs (ESP) de l'OCDE] a été ramenée de près de 70 % au milieu des années 80 à un point bas de 10 % en 1997. Ce pourcentage est ensuite reparti à la hausse pour atteindre 27 % en 2003, dans la mesure où les politiques ont ensuite été axées sur l'adhésion à l'UE prévue pour 2004 [3, 4, 5]. L'ESP de l'UE15 s'élevait à 34 % en 2002-04, tandis que la moyenne de l'OCDE était de 31 % [7, 14]. En 2002-04, près de 70 % du soutien accordé aux agriculteurs dans l'UE15 était lié à la production et aux intrants, formes de soutien qui incitent le plus à produire [7]. En 2004, les dépenses budgétaires annuelles totales de soutien à l'agriculture tchèque ont atteint près de 28 milliards CZK (0.88 milliard EUR). Environ 60 % de ces dépenses étaient financées par le pays lui-même et le reste par l'UE [7]. En 2004, environ 5 % des dépenses totales hongroises ont été consacrées aux mesures agro-environnementales [1].

Les politiques agro-environnementales et environnementales ont dû relever plusieurs défis majeurs. En effet, il a fallu non seulement résoudre les problèmes environnementaux hérités de l'économie planifiée, mais également mettre en place des mesures axées sur l'adhésion à l'UE. Durant les premières années de transition, les mesures agro-environnementales n'étaient pas prioritaires et les pouvoirs publics manquaient de ressources pour investir dans la protection de l'environnement [3, 15]. Toutefois, la suppression du soutien aux intrants agricoles achetés (engrais et pesticides, par exemple) et d'autres mesures d'aide au titre de la production a indirectement engendré une baisse d'intensité de la production agricole et a donc atténué la pression exercée sur l'environnement. Certaines mesures agro-environnementales ont néanmoins été instaurées durant les années 90 : dans le cadre du *Programme d'entretien des paysages* (Údržba krajiny), adopté en 1994, des aides aux prairies permanentes dans les zones défavorisées (zones montagneuses et vallonnées) ont été versées pour un montant total d'environ 2 500 millions CZK (78 millions USD) par an à la fin des années 90; des mesures spécifiques ont été adoptées pour limiter la production dans les parcs nationaux et les zones de paysages protégés; des paiements à l'hectare ont été accordés pour promouvoir l'agriculture biologique; un prélèvement par tête a été appliqué aux ruminants afin de réduire les rejets d'ammoniac; et un programme de reboisement mis en œuvre durant la période 1994-2001 a accordé aux agriculteurs un montant total d'environ 380 millions CZK (12 millions USD) pour près de 3 800 hectares de plantations sur des terres agricoles (ce qui représentait à l'époque environ 0.1 % de la superficie totale des terres agricoles) [2, 3, 14].

L'adhésion à l'UE en 2004 a également engendré des réformes. L'UE a accordé une aide de pré-adhésion jusqu'en 2006 à l'agriculture hongroise (y compris pour des mesures environnementales) par le biais de trois programmes: SAPARD, qui a eu un impact majeur sur l'agriculture puisqu'il a financé la mise en place d'institutions et de systèmes permettant la mise en œuvre des politiques; PHARE, axé sur le renforcement des institutions; et ISPA, qui couvrait le développement des infrastructures, y compris en matière de protection de l'environnement [14, 15]. Depuis l'adhésion à l'UE en 2004, la République tchèque a dû adopter les mesures agro-environnementales et environnementales de l'UE et harmoniser les normes techniques [7, 15]. Les mesures relevant de la PAC seront introduites progressivement jusqu'en 2013, date à laquelle le soutien accordé au titre de la PAC atteindra 100 % du niveau de l'UE15. Le *Plan horizontal de développement rural* (PHDR) définit les objectifs et décrit les principaux programmes agro-environnementaux pour les années 2004 à 2006 : dispositifs destinés à limiter la dégradation des sols et la pollution de l'eau, préservation de la biodiversité et promotion de pratiques culturelles bénéfiques pour l'environnement. Le coût de ces diverses mesures est estimé à 10.05 milliards CZK (0.42 milliard USD), dont 80 % sont financés par l'UE [2, 4]. Les paiements en faveur de l'agriculture biologique ont été maintenus dans le cadre du PHDR et le budget qui y est consacré a augmenté puisqu'il est passé de 48 millions à 230 millions CZK (1.5 million à 8.2 millions USD) entre 1998 et 2003, et la part des terres agricoles qui pratiquent l'agriculture biologique s'élève à 6 % [1, 16, 17, 18, 19]. Pour assurer la conformité à la *directive de l'UE sur les nitrates*, le *Programme d'action sur les nitrates de 2004* a instauré des *zones vulnérables à la pollution par les nitrates* en vue de réglementer l'utilisation et le stockage des engrais et du fumier par les exploitations et de verser à celles-ci des aides à l'investissement d'un montant total de 5 400 millions CZK (210 millions USD) pour la construction d'installations de stockage du fumier [4, 20].

Les politiques environnementales et fiscales nationales ont des répercussions sur l'agriculture. La *Politique nationale de l'environnement 2004-10*, s'est notamment fixé comme objectif de réduire la pollution diffuse de l'eau, notamment la pollution d'origine agricole [17, 21]. La *loi sur la protection des ressources foncières agricoles* (1992) a instauré un prélèvement en cas de mise hors exploitation de terres agricoles. Ce prélèvement prend la forme d'un montant forfaitaire en cas de retrait définitif et d'une redevance annuelle en cas de retrait temporaire. Ce dispositif a généré des recettes fiscales d'un montant total de 590 millions CZK (18 millions USD) en 2002, dont 60 % ont été consacrés au *Fonds national pour l'environnement* et 40 % ont été versés à l'administration municipale pour le développement rural et la protection de l'environnement [3, 13]. Les carburants utilisés par les exploitations sont subventionnés par le biais d'une exonération fiscale, ce qui a représenté environ 1 489 millions CZK (62 millions USD) de manque à gagner en 2005 [22, 23]. Des aides à l'investissement ont également été accordées pour la mise en place d'infrastructures d'irrigation (pour les vergers, les vignobles et le houblon) et ont représenté une exonération fiscale de 23 millions CZK (1 million USD) en 2006. Les agriculteurs sont exonérés de la redevance sur les prélèvements d'eau de surface, mais acquittent une redevance sur le prélèvement d'eau souterraine d'un montant de 3 CZK (0.13 cents d'USD) par m³ pour les volumes supérieurs à 500m³ par mois [4, 13, 20, 22].

Les accords internationaux dans le domaine de l'environnement ont également des répercussions sur l'agriculture, notamment en limitant les émissions d'ammoniac (*Protocole de Göteborg*), de bromure de méthyle (*Protocole de Montréal*) et de gaz à effet de serre (*Protocole de Kyoto*). Les émissions d'ammoniac et de méthane ont été soumises à une redevance de 1 000 CZK (44 USD) la tonne jusqu'en 2002, et ensuite la redevance a été supprimée [3, 24, 25].

L'utilisation de la biomasse agricole en vue d'obtenir des matières premières pour la production d'énergie renouvelable est soutenue depuis le début des années 90 par le biais de plusieurs mesures : crédits d'impôts sur le revenu, bonifications d'intérêts et prêts garantis pour la mise en place d'installations utilisant la biomasse pour produire des biocarburants et du biogaz; tarifs d'achat pour la production d'électricité à partir de la biomasse; réduction de la taxe à la valeur ajoutée (passée de 23 % à 5 % depuis 1995), ce qui a représenté un manque à gagner annuel de près de 500 millions CZK (18 millions USD) entre 2002 et 2004; et exonération des droits d'accise sur le biogazole à partir de 1995 (mais la taxe a été réintroduite à partir de l'an 2000) [3, 4, 6, 24, 26]. Conformément aux engagements pris par la République tchèque dans le cadre de la *Convention sur la diversité biologique*, la *Stratégie nationale sur la biodiversité*, parallèlement à une série d'autres mesures, encourage la conservation et l'utilisation des ressources génétiques agricoles au travers d'un *Programme national*. Elle encourage également la protection de la biodiversité en montagne et des paysages agricoles [17, 21, 27, 28]. La République tchèque a conclu avec des pays voisins plusieurs accords de coopération bilatéraux et régionaux dans le domaine de l'environnement, notamment en ce qui concerne les ressources en eaux et la pollution de l'eau) : il s'agit des *accords sur la Commission internationale pour la protection des bassins de l'Elbe, du Danube et de l'Oder*. Ces accords ont des répercussions sur la maîtrise de la pollution de l'eau d'origine agricole [4, 20].

3.5.2. Performances environnementales de l'agriculture

Les problèmes environnementaux liés à l'agriculture ont considérablement changé au cours des 20 dernières années. Du fait de la réduction des mesures de soutien à la production et aux intrants agricoles et de la mise en place d'une économie de marché, l'agriculture est passée d'un système de production intensive à des méthodes plus extensives, notamment grâce à la forte baisse des quantités d'intrants agricoles achetés. Avant la transition, les principaux problèmes agro-environnementaux étaient l'érosion des sols, la pollution considérable de certaines masses d'eaux et la rareté des pratiques agricoles bénéfiques pour l'environnement [3]. Durant les années 90, certains des problèmes environnementaux hérités de plusieurs dizaines d'années de pratiques culturelles néfastes ont persisté, notamment l'érosion des sols et, dans certaines zones, la pollution industrielles des sols cultivés, en particulier l'acidification et la contamination des sols par les métaux lourds [3, 13, 21, 29, 30]. Bien que l'adoption de méthodes de production plus extensives ait atténué la pression sur la qualité de l'eau et sur la biodiversité, la pollution de l'eau d'origine agricole n'a pas disparu et les changements d'affectation et la mise hors exploitation des terres ont nui à la biodiversité dans certaines régions [13, 21, 25, 29, 31].

L'érosion des sols est un problème environnemental majeur et répandu, notamment parce que les terres arables représentent plus de 70 % de la superficie agricole totale [13]. Les données obtenues pour la période 1999-2000 montrent que près de 70 % des terres agricoles sont exposées à un risque d'**érosion hydrique** modérée à extrême, près de 30 % des terres étant exposées à un risque d'érosion hydrique très élevée à extrême (supérieure à 6 t/ha/an) [6, 13, 32]. Plus des trois quarts des terres agricoles sont exposées à un risque d'**érosion éolienne** tolérable et faible, mais jusqu'à 40 % des terres agricoles de Moravie et 10 % des terres agricoles de Bohême sont potentiellement exposées au risque d'érosion éolienne [13]. Des études montrent que les flux de sédiments transportés hors des zones

agricoles ont considérablement baissé depuis le début des années 90 du fait de la déprise agricole, de la reconversion des terres arables en pâturages et en forêts et, dans certaines régions, de la diminution de la taille des parcelles cultivées [30, 32, 33].

On a observé une augmentation considérable de la superficie sur laquelle des pratiques de conservation des sols sont appliquées (méthodes de conservation et de culture sans labours, par exemple). En effet, la part des terres arables sur lesquelles ces pratiques sont appliquées est passée de 3 % à près de 30 % entre 1994 et 2000-03 [32]. Toutefois, la part des exploitations qui adoptent des pratiques de conservation des sols dans les régions exposées à un risque élevé d'érosion est inférieure à 40 %, tandis que la part des terres arables sous couvert végétal permanent a reculé de 18 % à 9 % entre 1989 et 2000-03. En outre, la part totale des terres agricoles sous couvert végétal permanent est assez faible (environ 40 %) par rapport au pourcentage enregistré dans de nombreux autres pays de l'OCDE (plus de 60 %) [32, 33]. Par conséquent, le transport des flux de sédiments hors des zones agricoles et le dépôt d'éléments fertilisants dans les masses d'eau qu'il entraîne provoquent une pollution de l'eau, tandis que les dépôts de limons dans les rivières et les réservoirs d'eau aggravent les inondations [2, 25]. Entre 30 % et 50 % des terres agricoles sont affectés par un **compactage des sols**, généralement provoqué par les déplacements de machines agricoles inappropriées sur des sols humides [2]. Durant les années 90, on a observé une légère diminution de la **contamination des sols agricoles par des polluants atmosphériques d'origine industrielle**, notamment les pluies acides et les métaux lourds, et des terres précédemment contaminées ont été remises en exploitation [3, 13]. En 2000-03, rares étaient les échantillons de sol dont les teneurs en substances dangereuses étaient supérieures aux normes, même si les niveaux de cadmium dans les sols plus légers restent préoccupants [13].

Dans l'ensemble, on a observé une réduction sur le long terme de la pollution de l'eau d'origine agricole entre 1990 et 2004 [20]. Cette évolution est étroitement liée à la chute des excédents d'éléments fertilisants, essentiellement imputable à la baisse des quantités d'engrais utilisées et à la diminution du nombre d'animaux d'élevage, de même qu'à la réduction des quantités de pesticides utilisées au cours des années 90 [3]. Toutefois, depuis la fin des années 90, les excédents d'azote (mais non de phosphore) et les quantités de pesticides utilisées sont en légère progression et la pollution des eaux de surface et des eaux souterraines dans certaines régions soumises à une exploitation intensive est restée stable et a parfois légèrement augmenté [20].

Les excédents d'éléments fertilisants d'origine agricole ont considérablement diminué (graphique 3.5.2). Les tendances en matière d'intensité d'excédents d'éléments fertilisants par hectare du total des terres agricoles, qu'il s'agisse d'azote (N) ou de phosphore (P), ont considérablement fluctué entre la fin des années 80 et 2004 [33, 34]. À la fin des années 80, les excédents d'azote (exprimés en kg N par ha) se situaient à un niveau comparable à la moyenne de l'UE15, tandis que les excédents de phosphore étaient supérieurs aux niveaux enregistrés dans l'UE. Cependant, au début des années 90, les excédents d'azote avaient diminué de moitié et vers le milieu/la fin des années 90, les excédents de phosphore avaient été ramenés d'environ 30 kg P/ha de terres agricoles à quelque 2 kg P/ha. Bien que les excédents azotés aient connu une légère progression à partir de la fin des années 90 (alors que les excédents de phosphore sont restés stables), ils sont restés bien inférieurs aux niveaux observés à la fin des années 80. La diminution des excédents d'éléments fertilisants s'explique en grande partie par la réduction des mesures de soutien aux engrais et aux productions végétales et animales durant la période de transition [4]. Cette

évolution se traduit par les fluctuations des quantités d'engrais minéraux azotés utilisées, qui sont tombées (les chiffres entre parenthèses concernent les engrais phosphatés) de 420 000 (300 000) tonnes environ à la fin des années 80, à 200 000 (50 000) tonnes au début des années 90, pour remonter à près de 300 000 (plus de 50 000) tonnes en 2002-04, qui est un niveau encore bien inférieur à celui de la fin des années 80.

La pollution des masses d'eau par les nitrates d'origine agricole a reculé durant les années 90 mais reste significative [13, 17] (graphique 3.5.3). En effet, les zones vulnérables à la pollution par les nitrates (désignées en vertu de la directive de l'UE sur les nitrates) représentaient environ 46 % des terres agricoles en 2004 [2, 4, 20]. La forte érosion des sols dans certaines régions est une source majeure de pollution de l'eau par les nitrates d'origine agricole, alors que les excédents azotés ont diminué. De plus, toutes les exploitations appliquent un plan de gestion des éléments fertilisants depuis le début des années 90 et des analyses des teneurs en éléments fertilisants du sol sont effectuées tous les 6 ans depuis 1993 [32, 35]. La diminution des sources ponctuelles de pollution de l'eau par les nitrates (émanant de l'industrie, par exemple) étant plus marquée, l'importance relative de la pollution agricole diffuse augmente et la hausse des niveaux d'excédents azotés depuis la fin des années 90 accroît encore davantage la pression exercée sur la qualité de l'eau (graphique 3.5.3) [2, 13]. La pollution des masses d'eau par le **phosphore** d'origine agricole est beaucoup moins importante, ce qui s'explique essentiellement par le fait que, durant les années 90, la réduction des excédents de phosphore a été plus marquée que la baisse des excédents d'azote [2]. À la fin des années 90, environ 40 % des nitrates et 30 % du phosphore contenus dans les eaux de surface étaient liés aux activités agricoles [4, 25]. Plusieurs réservoirs d'eau et étangs aquacoles subissent un phénomène d'eutrophisation provoqué par les ruissellements d'éléments fertilisants d'origine agricole, par l'érosion et par les dépôts de polluants véhiculés dans l'atmosphère [4, 13, 17, 36]. En 2000, environ 7 % des points de surveillance des eaux souterraines ont donné des résultats supérieurs aux normes de l'UE concernant les teneurs en nitrates de l'eau potable [29].

La diminution des quantités de pesticides utilisées a été parmi les plus marquées des pays de l'OCDE durant la période 1990-92 à 2001-03 (graphique 3.5.2). Ces quantités ont été ramenées de 9 000 tonnes environ (de matières actives) à la fin des années 80 à quelque 3 700 tonnes vers le milieu des années 90, avant de progresser à nouveau légèrement pour atteindre 4 300 tonnes en 2001-03 [4, 6, 13]. Cette baisse s'explique en grande partie par la réduction du soutien aux pesticides et aux productions végétales durant la période de transition, mais également, dans une certaine mesure, par le développement de l'agriculture biologique et l'adoption de méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs. L'agriculture biologique, qui a connu une croissance rapide durant les années 90, occupait en 2004 plus de 6 % des terres agricoles (ce qui représente l'un des pourcentages les plus élevés des pays de l'OCDE), alors que ce pourcentage n'atteignait même pas 1 % au début des années 90. Environ 90 % des terres cultivées selon des méthodes biologiques sont des prairies permanentes [1]. Bien que la superficie des terres sur lesquelles des méthodes de lutte intégrée contre les ravageurs sont appliquées ait plus que doublé entre 1990 et 2003, elle représentait à peine plus de 1 % de la superficie totale consacrée aux grandes cultures et aux cultures permanentes en 2003 [32]. La baisse des quantités de pesticides utilisées durant les années 90 a atténué la pression exercée sur la qualité de l'eau, mais la reprise observée depuis la fin des années 90 a entraîné une augmentation des concentrations de pesticides dans l'eau [20]. Le système de surveillance des pesticides contenus dans l'eau n'est guère développé, mais des recherches ont montré qu'en 2003, seulement 1.5 % des

sites de surveillance des eaux souterraines avaient enregistré des teneurs en atrazine supérieures aux normes de qualité de l'eau potable [4, 20]. Bien qu'il soit interdit d'utiliser le pesticide DDT et ses métabolites, les taux de concentration dans le sol enregistrés de 2000 à 2003 ont dépassé les normes autorisées dans certaines zones [13, 37].

L'agriculture étant essentiellement pluviale, le recours à l'irrigation est limité. En 2001-03, 1 % de la superficie totale des terres agricoles était irriguée et cette technique était principalement appliquée aux cultures horticoles. En 2005, l'agriculture représentait 1 % de la consommation nationale d'eau [20]. Entre 1990 et 2003, les quantités d'eau utilisées par l'agriculture ont baissé de plus de 80 %, ce qui s'explique surtout par le fait que la superficie irriguée a diminué de plus de moitié au cours de cette période [32]. Le recours à des techniques d'irrigation plus modernes progresse légèrement et la part de la superficie irriguée à l'aide de dispositifs goutte à goutte est passée de 3 % à 18 % entre 1994 et 2003 [32].

La réduction de la pollution atmosphérique d'origine agricole a été parmi les plus marquées des pays de l'OCDE au cours des 15 dernières années. Les **émissions totales d'ammoniac** ont baissé de 44 % entre 1990-92 et 2001 et l'agriculture était responsable de 95 % de ces émissions en 2001 [13] (graphique 3.5.2). Cette forte baisse s'explique essentiellement par la diminution du nombre d'animaux d'élevage et par la réduction des quantités d'engrais azotés et aussi par l'instauration d'une redevance sur les rejets d'ammoniac. En 2001, les rejets totaux d'ammoniac sont tombés à 77 000 tonnes, de sorte que la République tchèque a déjà atteint l'objectif qu'elle s'est fixé dans le cadre du Protocole de Göteborg, qui consistait à ramener ses émissions à 101 000 tonnes en 2010. Il lui sera plus difficile de respecter la limite de 80 000 tonnes imposée par l'UE pour 2010, car les prévisions indiquent une légère croissance de la production agricole jusqu'à cette date [4]. La République tchèque compte parmi les rares pays de l'OCDE qui ont renoncé à utiliser le **bromure de méthyle** (substance appauvrissant la couche d'ozone) en 2001, c'est-à-dire avant la date d'élimination complète prévue pour 2005 par le Protocole de Montréal.

Entre 1990-92 et 2002-04, les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine agricole ont diminué de plus de 40 % (graphique 3.5.2). Par comparaison, la baisse enregistrée dans l'ensemble de l'économie a atteint 18 % et, dans le cadre du Protocole de Kyoto, la République tchèque s'est engagée à réduire ses émissions totales de 8 % au cours de la période 2008-12 par rapport aux niveaux de 1990. La part de l'agriculture dans les émissions nationales de GES était de 6 % en 2002-04 [38]. La diminution des GES d'origine agricole s'explique en grande partie par la réduction du nombre d'animaux d'élevage (ce qui entraîne une diminution des rejets de méthane) et par la baisse des quantités d'engrais utilisées (ce qui engendre une réduction des émissions d'hémioxyde d'azote) [39]. Selon les prévisions, les émissions de GES d'origine agricole devraient connaître une progression régulière durant la période 2003-05 à 2020 en raison de la croissance du secteur agricole consécutive à l'adhésion à l'UE. Jusqu'en 2020, les émissions de GES d'origine agricole devraient toutefois rester inférieures de plus de 60 % au niveau atteint au début des années 90 [39].

L'agriculture a contribué à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) grâce à la baisse de la consommation d'énergie des exploitations agricoles, mais également grâce à la croissance de la production d'énergies renouvelables et à l'augmentation des quantités de carbone piégé dans les sols agricoles. La consommation directe d'énergie des exploitations agricoles a chuté de plus de 80 % entre 1990-92 et 2002-04 (alors que ce pourcentage était de 16 % pour l'ensemble de l'économie), ce qui représente la baisse la plus marquée des pays de l'OCDE (graphique 3.5.2). Cette diminution s'explique principalement par la

réduction du soutien accordé à l'agriculture et à l'énergie, qui a entraîné un recul de la production, ainsi que la hausse des prix de l'énergie. En 2002-04, l'agriculture représentait seulement 1 % de la consommation totale d'énergie [4]. Depuis la fin des années 90, la consommation d'énergie des exploitations s'est stabilisée, notamment en raison de l'utilisation plus fréquente des machines agricoles.

La production d'énergie renouvelable à partir de sources de biomasse agricole et autres est en augmentation, mais elle reste inférieure à 2 % de l'offre totale d'énergie primaire [40]. La principale source agricole d'énergie renouvelable est l'ester méthylique produit à partir d'huile de colza, dont le volume de production est passé de 12 000 à 67 000 tonnes entre 1995 et 2000 [26, 40, 41]. La production d'ester méthylique a permis de réaliser des économies d'émissions de GES d'environ 120 000 tonnes (en équivalent CO₂) par an entre 2000 et 2005, mais ce volume devrait redescendre à 90 000 tonnes par an d'ici 2020 [39]. Les sources de biomasse agricole sont davantage utilisées pour produire des biocarburants que pour produire de l'électricité et de la chaleur. Toutefois, la République tchèque dispose de capacités importantes qui lui permettraient de recourir davantage à la biomasse agricole pour produire de l'énergie renouvelable [24, 26, 40, 41].

Les quantités de carbone piégé dans le sol grâce aux activités agricoles sont en augmentation depuis le début des années 90, ce qui contribue à la réduction des émissions de GES [42]. Cette augmentation s'explique principalement par la reconversion de terres cultivées en pâturages et, dans une moindre mesure, par l'affectation de certaines terres agricoles à l'exploitation forestière [13, 38, 39]. Durant la période comprise entre 1990 et 2003, la superficie des terres agricoles a diminué de moins de 1 %, mais la superficie consacrée aux pâturages a augmenté de 13 % alors que la superficie des terres consacrées aux grandes cultures et aux cultures permanentes a diminué de 4 % [38]. Les prévisions semblent indiquer que ces tendances se poursuivront entre 2005 et 2020, mais à un rythme plus lent que pendant les années 90 [39]. Il est également probable que la teneur en carbone organique des sols agricoles ait légèrement augmenté entre 1992 et 2002, malgré la chute des quantités d'engrais organiques utilisées résultant de la réduction du nombre d'animaux d'élevage [33].

Évaluer les effets de l'agriculture sur la biodiversité au cours des 20 dernières années est un exercice complexe, car l'ancienne économie planifiée a porté un préjudice considérable à la biodiversité, notamment par la destruction des petits habitats (des zones boisées, par exemple), le drainage des terres (la disparition des prairies humides, par exemple) et la mise en exploitation de sols marginaux [2, 3, 25, 29, 31]. Durant les années 90, la pression exercée sur la biodiversité par les activités agricoles a diminué, surtout grâce à la réduction des quantités d'engrais et de pesticides utilisées et à la reconversion des terres cultivées en pâturages, ce qui a permis à certaines espèces sauvages de se régénérer [29]. Toutefois, bien que les méthodes d'exploitation soient dans l'ensemble devenues plus extensives, l'abandon de certains habitats semi-naturels exploités (pâturages, par exemple) dans certaines régions constitue une nouvelle menace pour la biodiversité [3, 13, 25, 31].

Des programmes in situ et ex situ de conservation des ressources génétiques agricoles ont été mis en œuvre [17, 27]. Les **variétés de plantes cultivées** affectées à la production se sont diversifiées durant la période comprise entre 1990 et 2002 [32]. Les ressources génétiques agricoles sont principalement conservées *ex situ* dans des banques nationales de ressources génétiques et des centres de recherche, qui regroupent plus de 52 000 entrées correspondant aux principales cultures, plantes horticoles et graminées [43]. Certaines variétés de plantes

sont également surveillées régulièrement *in situ*, notamment la propagation des variétés horticoles [17, 27, 43]. Le nombre de races d'animaux d'élevage utilisées dans la production commercialisée s'est accru au cours de la période 1990-2002. Un programme national de conservation *in situ* des races d'animaux d'élevage a été mis en œuvre en 1995 et une banque de ressources génétiques *ex situ* a été créée en 2000 [32, 44]. Il n'existe guère d'informations sur l'état ou la conservation des variétés végétales et des races animales menacées, mais la nécessité de conserver des variétés et des races en voie d'extinction, telles que la pie rouge tchèque, le mouton de Valaska et le vieux kladruher, est un sujet de préoccupation [2, 25, 27].

La conservation des espèces sauvages est menacée, notamment par l'évolution des pratiques d'exploitation et d'utilisation des prairies semi-naturelles [2]. Bien que les chiffres varient, on estime que les prairies semi-naturelles représentent entre 10 % et 14 % des terres agricoles, et entre 40 % et 60 % de la superficie totale des prairies et des pâturages permanents [2, 4, 27]. Les deux principales menaces auxquelles sont exposées les prairies semi-naturelles, qui sont habituellement associées à une faune et une flore sauvages riches et abondantes côtoyant un cheptel clairsemé d'animaux d'élevage, sont l'adoption de pratiques d'exploitation plus intensives (augmentation des chargements en bétail, par exemple) ou, dans certaines régions montagneuses marginales, l'abandon de pâturages qu'il serait trop coûteux de reconverter en terres cultivées ou en zones forestières [25, 27, 31]. À cet égard, les **Carpathes blanches**, région montagneuse de l'est de la République tchèque dont plus de la moitié de la superficie est recouverte de pâturages semi-naturels, sont importantes car elles ont été reconnues en tant que réserve de biosphère depuis 1996 par l'UNESCO [28, 31, 45, 46, 47]. Elles sont classées parmi les prairies qui abritent le plus grand nombre d'espèces végétales en Europe et comptent de nombreuses espèces protégées. Toutefois, leur pérennité est menacée de plusieurs manières, notamment par l'accroissement des superficies en jachère (5 % à la fin des années 90) et par la diminution du nombre d'animaux d'élevage durant les années 90, qui a entraîné la disparition de certains pâturages ou l'apparition, dans certaines régions, d'un sous-pâturage insuffisant pour maintenir la diversité des espèces végétales des prairies [28, 31, 45].

Dans l'ensemble, l'agriculture a eu des répercussions diverses sur les espèces sauvages, en dépit de l'évolution en direction de méthodes d'exploitation plus extensives au cours des 15 dernières années. L'indicateur national des tendances en matière de peuplements d'oiseaux est resté pratiquement stable durant la période 1990-2003, mais les populations d'oiseaux des milieux agricoles ont fortement chuté entre le milieu des années 90 et 2003, alors qu'elles avaient progressé depuis le milieu des années 80. Cette évolution est préoccupante car l'agriculture aurait menacé environ 55 % des habitats importants pour les oiseaux à la fin des années 90 à cause de l'évolution des pratiques d'exploitation et d'utilisation des terres [48]. Certaines espèces d'oiseaux des milieux agricoles sont gravement menacées, comme la perdrix (*Perdix perdix*) et le râle des genêts (*Crex crex*) (graphique 3.5.4). Certaines espèces de gibier, comme le faisán (*Phasianus colchicus*), se sont reconstituées depuis le milieu des années 90, tandis que d'autres, comme le lièvre brun (*Lepus europaeus*), ont vu leur nombre décliner [2, 4, 13, 17, 25].

3.5.3. Performances agro-environnementales générales

La pression globale exercée par l'agriculture sur l'environnement est en recul depuis 1990. La transition vers une économie de marché est allée de pair avec la mise en œuvre de méthodes d'exploitation plus extensives, ce qui a entraîné une réduction des quantités d'intrants agricoles achetés (engrais, pesticides, énergie et eau) et une diminution de la pollution de l'eau et de l'air. La légère augmentation des quantités d'intrants utilisées

depuis la fin des années 90 a entraîné une faible hausse de la pollution de l'eau dans certaines régions soumises à une exploitation intensive [20]. Les quantités d'intrants agricoles utilisées en 2005 étaient néanmoins inférieures au niveau record enregistré à la fin des années 80. L'érosion des sols est un problème grave et répandu, ce qui s'explique essentiellement par le fait que plus de 70 % des terres agricoles sont des terres arables [13]. En ce qui concerne la biodiversité, les préoccupations ont trait aux dommages occasionnés aux pâturages semi-naturels et au déclin des populations d'oiseaux des milieux agricoles depuis le milieu des années 90 [2, 13, 17].

Des améliorations sont apportées aux systèmes de surveillance agro-environnementale en vue de recueillir les informations nécessaires pour assurer un suivi et une évaluation efficaces des performances et des mesures agro-environnementales [25]. Dans certaines régions, les réseaux de surveillance sont bien développés et permettent de recueillir des informations sur de longues périodes, notamment en ce qui concerne les sols et les émissions d'ammoniac et de gaz à effet de serre [25, 38, 39]. Il n'existe pas de données chronologiques sur la pollution de l'eau d'origine agricole, mais un système de surveillance est en cours d'élaboration [4, 20, 21, 25]. En outre, des projets financés dans le cadre du programme PHARE visent à améliorer le système de surveillance et d'évaluation [2]. L'absence de données relatives à la biodiversité est un problème majeur, que les pouvoirs publics ont toutefois décidé de résoudre en priorité [27]. Au fur et à mesure que les dispositifs agro-environnementaux se développeront, et notamment ceux qui visent à protéger la biodiversité agricole, ces informations seront importantes pour contribuer à évaluer l'efficacité de ces dispositifs.

Les mesures agro-environnementales ont été renforcées depuis l'adhésion à l'UE, mais il est encore trop tôt pour étudier leur impact sur les résultats environnementaux. Les pouvoirs publics ont pris des dispositions pour encourager l'agriculture biologique grâce à des paiements à l'hectare, et le *Plan d'action 2004 en faveur de l'agriculture biologique* vise à faire passer de 6 % en 2004 à 10 % en 2010 la part des terres agricoles sur lesquelles sont appliquées des méthodes de production biologiques [1, 16, 19, 21]. La production d'énergie renouvelable figure également parmi les objectifs prioritaires. Ainsi, la *Politique de l'énergie tchèque* vise à porter à 3-6 % en 2010 et à 4-8 % en 2020 la part de l'offre totale d'énergie primaire constituée par les énergies renouvelables, qui devraient être essentiellement produites à partir de la biomasse agricole et forestière [40]. Un ensemble de mesures de soutien : incitations fiscales, bonifications d'intérêts et prêts garantis par l'État, est destiné à accroître la production de biomasse agricole destinée à servir de matière première pour la production de bioénergie. La production d'électricité et de chaleur à partir de la biomasse agricole est moins répandue que la production de biocarburants, mais la République tchèque dispose de capacités considérables qui lui permettraient de recourir davantage à la biomasse agricole pour produire de l'énergie renouvelable [24, 26, 40].

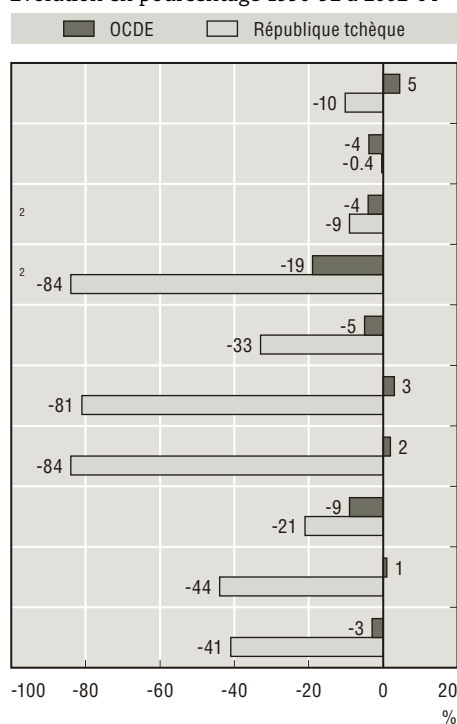
La pression exercée par l'agriculture sur l'environnement s'est fortement atténuée, mais certains problèmes persistent. Près de 50 % des terres agricoles sont exposées au risque d'érosion par l'eau, mais les mesures de conservation des sols actuellement mises en œuvre ne permettent pas de résoudre ce problème. L'érosion continue de provoquer des dégâts en dehors des zones agricoles, notamment par le transport des éléments fertilisants et des pesticides dans les masses d'eau et par l'accumulation de limon, ce qui aggrave les inondations [13, 21, 25, 35]. La reconversion de certaines terres arables en pâturages dans des régions exposées à un risque élevé d'érosion contribuerait à protéger les sols et l'eau [2]. Bien que les pratiques de conservation des sols se soient répandues, la part des

exploitations qui appliquent de telles méthodes dans les régions exposées à un risque élevé d'érosion est inférieure à 40 % et la part des terres arables sous couvert végétal permanent est en recul [32, 33]. Bien que l'agriculture ait réduit ses émissions de gaz à effet de serre, restreint sa consommation d'énergie et augmenté la production d'énergies renouvelables, les **exonérations fiscales** sur les carburants fossiles utilisés dans le secteur n'incitent ni à accroître l'efficacité énergétique, ni à réduire les émissions de gaz à effet de serre. En outre, bien que les exploitations acquittent une redevance sur les prélèvements d'eau souterraine, les mesures de soutien aux infrastructures d'irrigation et l'exonération des redevances sur les prélèvements d'eau de surface n'incitent guère à conserver les ressources en eau [4, 13, 20, 22].

La pression exercée sur la biodiversité s'est atténuée à mesure que les méthodes de production intensives ont été abandonnées. Toutefois, le déclin des populations d'oiseaux des milieux agricoles observé depuis le milieu des années 90 et les menaces qui pèsent sur les prairies semi-naturelles sont préoccupants [13, 21]. Les prairies semi-naturelles, qui abritent une vie sauvage riche et abondante côtoyant des élevages peu intensifs sur pâturage, sont principalement menacées par l'adoption de méthodes d'exploitation plus intensives (augmentation des chargements en bétail, par exemple) dans certaines régions, par l'accroissement des superficies en jachère, ainsi que par la réduction des cheptels, qui entraîne à certains endroits l'abandon du pâturage ou l'apparition d'un sous-pâturage insuffisant pour maintenir la diversité des espèces dans les prairies [28, 31, 45]. Il se pourrait toutefois que les espèces sauvages aient bénéficié de la reconversion de certaines terres cultivées en pâturages, ainsi que des effets de la diminution de la pollution de l'eau et de l'air d'origine agricole sur les écosystèmes, mais les études consacrées à ces évolutions sont rares.

La croissance progressive de la production agricole qui devrait se poursuivre jusqu'en 2020 pourrait accroître la pression sur l'environnement [39]. Compte tenu des changements récemment induits par la réforme de la PAC et de l'élargissement de l'UE, les études montrent que cette situation pourrait se traduire jusqu'en 2020 par une hausse de la production de blé et de céréales secondaires (mais également par une réduction de la superficie consacrée à ces cultures) et par une contraction de la production animale, sauf en ce qui concerne la viande ovine [39, 49]. Cette évolution pourrait entraîner une hausse globale des recettes des exploitations et une concentration de la production dans un plus petit nombre d'exploitations [7]. Même si ces tendances font apparaître un nouvel accroissement de l'intensité de production, celle-ci devrait dans l'ensemble se maintenir jusqu'en 2020 à un niveau nettement inférieur à celui des années 80, surtout en ce qui concerne l'utilisation des intrants agricoles achetés, comme les engrais, les pesticides, l'énergie et l'eau. En outre, le déclin à long terme de la superficie totale exploitée devrait se poursuivre en raison de la baisse de la superficie des terres arables, cependant il est probable que la superficie des pâturages permanents va augmenter [39].

Graphique 3.5.2. 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

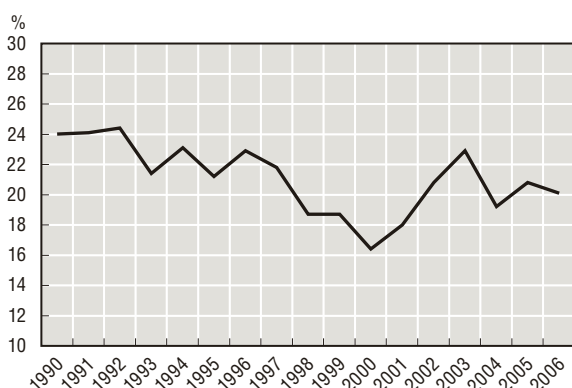
Variable	Unité	1990-92 à 2002-04	République tchèque	OCDE
Volume de la production agricole	Indice (1999-01 = 100)	1990-92 à 2002-04	90	105
Superficie des terres agricoles	1 000 hectares	1990-92 à 2002-04	-16	-48 901
Bilan de l'azote (N) d'origine agricole	Kg de N/hectare	2002-04	70	74
Bilan du phosphore (P) d'origine agricole	Kg de P/hectare	2002-04	2	10
Utilisation de pesticides agricoles	Tonnes	1990-92 à 2001-03	-2 237	-46 762
Consommation directe d'énergie sur l'exploitation	1 000 tonnes équivalent pétrole	1990-92 à 2002-04	-1 064	+1 997
Utilisation de l'eau par l'agriculture	Million m ³	1990-92 à 2001-03	-78	+8 102
Taux d'application de l'eau d'irrigation	Mégalitres/ha de terres irriguées	2001-03	0.6	8.4
Émissions d'ammoniac d'origine agricole	1 000 tonnes	1990-92 à 2001-03	-58	+115
Émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole	1 000 tonnes équivalent CO ₂	1990-92 à 2002-04	-5 658	-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.

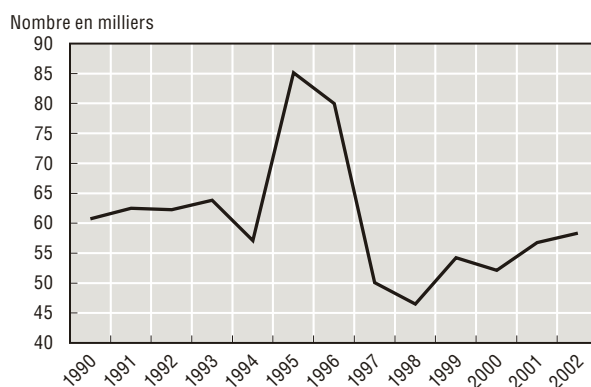
Source : Secrétariat de l'OCDE. Pour plus de détails sur ces indicateurs, voir le chapitre 1 dans le Rapport principal.

Graphique 3.5.3. Part des échantillons d'eau de surface dont la teneur en nitrates dépasse la norme tchèque pour l'eau potable



Source : Rapports annuels sur l'agriculture dans la République tchèque (numéros des années 1995-2006), ministère de l'Agriculture, Prague.

Graphique 3.5.4. Surveillance du nombre de perdrix



Source : Ministère de l'Agriculture, association des chasseurs, www.mze.cz.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/304831703272>

Bibliographie

- [1] Ministère de l'Agriculture (2005), *Summary Report of the Ministry of Agriculture 2004*, Prague, République tchèque, www.mze.cz/en/.
- [2] Ministère de l'Agriculture (2004), *Horizontal Rural Development Plan of the Czech Republic 2004-2006*, Prague, République tchèque, www.mze.cz/en/.
- [3] OCDE (1999), *La situation et les politiques agro-environnementales en Pologne, Hongrie et République tchèque*, OCDE, Paris, www.oecd.org/tad/env-fr.
- [4] OCDE (2005), *Examens environnementaux de l'OCDE : République tchèque*, OCDE, Paris.
- [5] Chloupkova, J. (2002), *Czech agricultural sector: Organisational structure and its transformation*, Unit of Economics Working Papers 2002/1, Institute of Food and Resource Economics, Université de Copenhague, Copenhague, Danemark, www.foi.life.ku.dk/English/Publications/Working_Papers.aspx.
- [6] Ministère de l'Environnement (2006), *Statistical Environmental Yearbook of the Czech Republic*, Prague, République tchèque, www.env.cz/osv/edice-en.nsf
- [7] OCDE (2005), « Élargissement de l'Union européenne », chapitre 3, dans OCDE, *Les politiques agricoles des pays de l'OCDE : Suivi et évaluation 2005*, OCDE, Paris, www.oecd.org/tad.
- [8] Kuemmerle, T., V.C. Radeloff, K. Perzanowski et P. Hostert (2006), « Cross-border comparison of land cover and landscape pattern in Eastern Europe using a hybrid classification technique », *Remote Sensing of Environment*, vol. 103, pp. 449-464.
- [9] Sikor, T. (2006), « Agri-environmental governance and political systems in Central and Eastern Europe », *International Journal of Agricultural Resources, Governance and Ecology*, vol. 5, n° 4, pp. 413-427.
- [10] Davidova, S., M. Gorton, T. Ratering, K. Zawalinska et B. Iraizoz (2005), « Farm productivity and profitability: A comparative analysis of selected new and existing EU Member States », *Comparative Economic Studies*, vol. 47, pp. 652-674.
- [11] Sumelius, J., S. Bäckman et T. Sipiläinen (2005), « Agri-environmental problems in Central and Eastern European countries before and during transition », *Sociologia Ruralis*, vol. 45, n° 3, pp. 153-170.
- [12] Rozelle, S. et J.F.M. Swinnen (2004), « Transition and Agriculture », *Journal of Economic Literature*, vol. 42, n° 2, pp. 404-456.
- [13] Ministère de l'Environnement (2004), *Report on the Environment in the Czech Republic in 2003*, Prague, République tchèque, www.env.cz/osv/edice-en.nsf.
- [14] OCDE (2003), « République tchèque », chapitre 5, dans OCDE, *Les politiques agricoles des pays de l'OCDE : Suivi et évaluation 2003*, OCDE, Paris, www.oecd.org/tad.
- [15] Zellei, A., M. Gorton et P. Lowe (2005), « Agri-environmental policy systems in transition and preparation for EU membership », *Land Use Policy*, vol. 22, pp. 225-234.
- [16] Ministère de l'Agriculture (2004), *Organic farming in the Czech Republic: Present state*, Prague, République tchèque, www.mze.cz/en/OutSide.aspx?ch=73.
- [17] Ministère de l'Environnement (2005), *Third National Report of the Czech Republic to the Convention on Biological Diversity*, Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique, Montréal, Canada, www.biodiv.org/reports/list.aspx?menu=chm.
- [18] Živelová, I. et J. Jánký (2006), « The possibilities of organic food market's development in the Czech Republic », *Agricultural Economics Czech*, vol. 52, n° 7, pp. 321-327.
- [19] Jánký, J., I. Živelová et P. Novák (2004), « The influence of state subsidies on the development of organic agriculture in the Czech Republic and in the EU », *Agricultural Economics Czech*, vol. 50, n° 9, pp. 394-399.
- [20] Ministère de l'Agriculture (2005), *Report on the State of Water Management in the Czech Republic in 2005*, Prague, République tchèque, www.mze.cz/en/.
- [21] Ministère de l'Environnement (2006), *State Environmental Policy of the Czech Republic 2004-2010*, Prague, République tchèque, www.env.cz/osv/edice-en.nsf.
- [22] Base de données des ESP de l'OCDE, www.oecd.org/document/55/0,2340,en_2649_33775_36956855_1_1_1_1,00.html.
- [23] OCDE (2005), *Fiscalité et sécurité sociale : le secteur agricole*, OCDE, Paris, www.oecd.org/tad.
- [24] AIE (2005), *Energy Policies of IEA Countries The Czech Republic 2005 Review*, Agence internationale de l'énergie, Paris, France, www.iea.org.

- [25] Prazan, J. (2002), *Background study on the link between agriculture and environment in accession countries – National report for the Czech Republic*, Institut de recherche en économie agricole, Prague et Institut pour une politique européenne de l'environnement, Londres, www.ieep.eu/.
- [26] Soucková, H. (2006), « Rape methyl-ester as a renewable energy resource in transport », *Agricultural Economics Czech*, vol. 52, n° 5, pp. 244-249.
- [27] Ministère de l'Environnement (2005), *National Biodiversity Strategy of the Czech Republic*, Prague, République tchèque, www.env.cz/osv/edice-en.nsf.
- [28] Ratinger, T., V. Krumalová et J. Prazan (2004), *Institutional options for the conservation of biodiversity: Evidence from the Czech Republic*, CEESA Discussion Paper No. 1, Institut de recherche en économie agricole, Prague, République tchèque, http://ageconsearch.umn.edu/feed/rss_2.0/123456789/16974.
- [29] Agence européenne pour l'environnement (2004), *Agriculture and the environment in the EU accession countries*, Environmental Issue Report No. 37, Copenhague, Danemark www.eea.eu.int.
- [30] Rompaey, van A., J. Krasa et T. Dostal (2007), « Modelling the impact of land cover changes in the Czech Republic on sediment delivery », *Land Use Policy*, vol. 24, pp. 576-583.
- [31] Krumalová, V. et S. Bäckman (2003), *Agriculture and protection of landscape area of the White Carpathians*, CEESA Discussion Paper No. 19, Institut de recherche en économie agricole, Prague, République tchèque, <http://ageconsearch.umn.edu/handle/123456789/16991>.
- [32] Réponse de la République tchèque au questionnaire de l'OCDE sur les indicateurs agro-environnementaux, non publié.
- [33] Kubat, J. et J. Klir (2004), « Nutrient and soil management practices in the Czech Republic », dans OCDE, *Farm Management and the Environment: Developing Indicators for Policy Analysis*, Paris, France, voir www.oecd.org/tad/env/indicateurs.
- [34] Vostal, J. (2004), « Economic balance of mineral nutrients in Czech agriculture in 1996-2000 », *Agricultural Economics Czech*, vol. 50, n° 2, pp. 88-92.
- [35] Judová, P. et B. Janský (2005), « Water quality in rural areas of the Czech Republic: Key study Slapanka river catchment », *Limnologica*, vol. 35, pp. 160-168.
- [36] Pokorný, J. et V. Hauser (2002), « The restoration of fish ponds in agricultural landscapes », *Ecological Engineering*, vol. 18, pp. 555-574.
- [37] Shegunova, P., J. Klánová et I. Holoubek (2007), « Residues of organochlorinated pesticides in soils from the Czech Republic », *Environmental Pollution*, vol. 146, pp. 257-261.
- [38] Czech Hydrometeorological Institute (2006), *National greenhouse gas inventory report of the Czech Republic*, Prague, République tchèque, www.chmi.cz/cc/acc/aindex.html.
- [39] Ministère de l'Environnement et Institut tchèque d'hydrométéorologie (2005), *The fourth national communication of the Czech Republic on the Un Framework Convention on Climate Change*, voir le site de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), http://unfccc.int/national_reports/annex_i_natcom/submitted_natcom/items/3625.php.
- [40] Lewandowski, I., J. Weger, A. van Hooijdonk, K. Havlickova, J. van Dam et A. Faaij (2006), « The potential biomass for energy production in the Czech Republic », *Biomass and Bioenergy*, vol. 30, pp. 405-421.
- [41] Ust'ak, S. et M. Ust'ková (2004), « Potential for agricultural biomass to produce bioenergy in the Czech Republic », dans OCDE, *Biomass and Agriculture: Sustainability, Markets and Policies*, Paris, France, www.oecd.org/tad/env-fr.
- [42] Kubat, J. (2003), « Soil organic carbon stock and flow in arable soils in the Czech Republic », dans OCDE, *Carbone organique du sol et agriculture : mise au point d'indicateurs pour l'analyse des politiques*, Paris, France, www.oecd.org/tad/env/indicateurs.
- [43] Dotlacil, L., Z. Stehno, A. Michalova et I. Faberova (2003), « Plant genetic resources and agri-biodiversity on Czech Republic », dans OCDE, *Agriculture and Biodiversity: Developing Indicators for Policy Analysis*, Paris, France, voir www.oecd.org/tad/env/indicateurs.
- [44] Urban, F. et I. Závodská (2003), « Conservation and utilisation of animal gene resources in the Czech Republic », dans OCDE, *Agriculture and Biodiversity: Developing Indicators for Policy Analysis*, Paris, France, voir www.oecd.org/tad/env/indicateurs.
- [45] Prazan, J., T. Ratinger et V. Krumalová (2005), « The evolution of nature conservation policy in the Czech Republic – challenges of Europeanisation in the White Carpathians protected landscape area », *Land Use Policy*, vol. 22, pp. 235-243.

- [46] Havlík, P., F. Jacquet, J.M. Boisson, S. Hejduk et P. Veselý (2006), « Mathematical programming models for agro-environmental policy analysis: A case study from the White Carpathians », *Agricultural Economics Czech*, vol. 52, n° 2, pp. 51-66.
- [47] Kubícková, S. (2004), « Non-market evaluation of landscape function of agriculture in the PLA White Carpathians », *Agricultural Economics Czech*, vol. 50, n° 9, pp. 388-393.
- [48] BirdLife International (2004), *Biodiversity indicator for Europe: population trends of wild birds*, The Pan-European Common Bird Monitoring Database, BirdLife International and European Bird Census Council, www.birdlife.org/publications/index.html.
- [49] Fabiosa, J., J.C. Beghin, F. Dong, A. El Obeid, F.H. Fuller, H. Matthey, S. Tokgöz et E. Wailes (2006), *The impact of the European Enlargement and CAP reforms on agricultural markets: Much ado about nothing?*, document présenté lors de la conférence de l'Association internationale des économistes agricoles, 12-18 août 2006, Gold Coast, Australie, http://agecon.lib.umn.edu/cgi-bin/pdf_view.pl?paperid=22099&ftype=.pdf.

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 : République tchèque », dans *Environmental Performance of Agriculture in OECD Countries Since 1990*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264040946-10-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte 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.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.