

Chapitre 6

Énergie : consommation d'énergie sur l'exploitation et production de biocarburants à partir de matières premières agricoles

Ce chapitre examine les performances environnementales de l'agriculture dans les pays de l'OCDE relatives à la consommation d'énergie sur l'exploitation et à la production de biocarburants à partir de matières premières agricoles. Il fournit une description du contexte général (problématique et principaux défis), les définitions des indicateurs agro-environnementaux présentés, et des éléments portant sur les concepts, l'interprétation, les liens avec d'autres indicateurs, ainsi que sur la mesurabilité et la qualité des données. Le chapitre décrit ensuite les principales tendances des indicateurs agro-environnementaux, en recourant aux données disponibles couvrant la période 1990-2010 et en s'appuyant sur un ensemble de tableaux et de graphiques.

6.1. Contexte général

Problématique

En matière d'énergie, l'agriculture peut jouer un double rôle parce qu'elle est à la fois consommatrice et productrice d'énergie. Elle consomme de l'énergie directement, pour l'élevage et les cultures, et indirectement, pour la production d'engrais, de pesticides, d'équipements et autres intrants. Parallèlement, l'agriculture peut produire de l'énergie et des matières premières sous forme de biomasse destinée à la production de bioénergie, notamment de biocarburants, essentiellement bioéthanol et biodiesel (OCDE, 2008). L'agriculture peut aussi fournir des terres permettant de produire de l'énergie éolienne ou solaire, par exemple.

Le soutien au titre de la consommation d'énergie en agriculture est monnaie courante dans les pays de l'OCDE. Il consiste généralement à accorder au secteur une réduction des taxes sur les carburants et les combustibles, mais aussi dans certains cas sur l'électricité et le chauffage. Il est aussi fréquent, dans les pays de l'OCDE, que les agriculteurs bénéficient d'incitations fiscales et de paiements qui les encouragent à produire les matières premières agricoles (comme le maïs) et les déchets (comme la paille) nécessaires à la fabrication de bioénergie (OCDE, 2011a ; OCDE, 2011b).

Le soutien visant à réduire les coûts énergétiques des exploitations peut dissuader les exploitants de s'efforcer aussi bien de consommer moins d'énergie que d'utiliser l'énergie plus efficacement. En outre, parce qu'il stimule la consommation d'énergie, il contribue à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants atmosphériques d'origine agricole et accroît ainsi les pressions exercées sur l'environnement. De même, les politiques en faveur des biocombustibles, surtout quand elles sont liées à leur production à partir de céréales, de sucre et d'oléagineux, ne sont pas les solutions les plus efficaces pour atteindre certains objectifs environnementaux, comme la réduction de l'utilisation d'énergie fossile, de la pollution de l'eau ou des émissions de gaz à effet de serre (OCDE, 2011a ; OCDE, 2012).

Principaux défis

Le principal défi à relever par le secteur agricole dans le domaine de l'énergie consiste à améliorer le rendement d'utilisation de l'énergie sur l'exploitation en réduisant la consommation par unité de production, ainsi qu'à rechercher des moyens d'accroître la production de cultures énergétiques neutres pour l'environnement (c'est-à-dire dont la production nécessite une quantité d'énergie inférieure à la quantité produite et qui a le moins d'impact possible en termes de pollution de l'air, de l'eau, etc.).

L'agriculture doit également relever d'autres défis, liés notamment à l'énergie consommée dans l'ensemble de la filière agroalimentaire, d'une part pour produire les intrants agricoles (engrais, pesticides, équipements, etc.), d'autre part pour la transformation, le transport et la commercialisation des produits de base agricoles (denrées alimentaires,

alimentation animale, fibres, etc.). De même, la production de biocarburants à partir de matières premières agricoles pose un certain nombre de problèmes, comme celui de la concurrence pour l'utilisation des terres entre production de denrées alimentaires, de produits pour l'alimentation animale, de fibres et de cultures énergétiques. Les indicateurs présentés dans ce chapitre ne portent toutefois pas sur ces problématiques plus larges car ils concernent le secteur agricole primaire et non la filière agroalimentaire ou d'autres aspects plus généraux.

6.2. Indicateurs

Définitions

Les indicateurs relatifs à la consommation et à la production d'énergie en agriculture mesurent les variations :

- de la consommation directe d'énergie par le secteur agricole ;
- de la production de biocarburants (bioéthanol et biodiesel) à partir de matières premières agricoles.

Concepts, interprétation, points faibles et liens avec d'autres indicateurs

Comme pour la plupart des autres secteurs industriels, l'achat d'énergie est essentiel pour alimenter en électricité les systèmes modernes de production agricole. Du point de vue environnemental, la consommation d'énergie dans l'agriculture, comme dans d'autres secteurs utilisant des énergies fossiles, peut toutefois être une source de pollution de l'air, via les émissions de gaz à effet de serre (principalement le dioxyde de carbone, CO₂), les émissions d'oxydes d'azote (NO_x), de dioxyde de soufre (SO₂) et de particules, ainsi que les émissions de précurseurs d'agents destructeurs de la couche d'ozone. Alors que l'énergie produite à partir de combustibles fossiles est non renouvelable, l'énergie renouvelable produite à partir de biomasse agricole peut se révéler bénéfique pour l'environnement, puisque certaines matières premières servant à la production de biocarburants ne sont pas émettrices nettes de carbone, dans une perspective de changement climatique.

Pour la majorité des pays, la principale limite de l'indicateur de consommation d'énergie sur l'exploitation tient à la difficulté de distinguer les données relatives à la consommation agricole de celles qui se rapportent à la consommation pour la chasse, la sylviculture et la pêche. Par ailleurs, on ne sait pas dans quelle mesure la consommation d'énergie des ménages agricoles est prise en compte dans ces données. Par conséquent, la comparaison des tendances entre les pays requiert de la prudence, en particulier lorsque la sylviculture, la pêche et la chasse occupent une place importante.

S'agissant du bioéthanol et du biodiesel, partir du principe selon lequel les matières premières utilisées pour produire ces biocarburants proviennent toutes du secteur agricole primaire constitue une limite importante parce que les biocarburants peuvent aussi être produits à partir d'autres sources, en particulier de sous-produits agricoles ou forestiers et de déchets. À l'avenir, les indicateurs de production d'énergie d'origine agricole pourraient être élargis aux sources solaires et éoliennes, lorsque ces sources sont situées sur des terres agricoles.

La consommation directe d'énergie sur l'exploitation agit avant tout comme une force agissante sur l'état du changement climatique à travers les émissions de gaz à effet de serre (chapitre 11), même si les émissions de CO₂ provenant de l'utilisation d'énergie

obtenue à partir de combustibles fossiles représentent une proportion relativement faible des émissions de gaz à effet de serre d'origine agricole par rapport au méthane et à l'hémioxyde d'azote (tableau 11.1). Les problèmes liés à la pollution de l'air due à la combustion de combustibles fossiles, tels que l'émission de particules et l'appauvrissement de la couche d'ozone, sont autant de préoccupations environnementales supplémentaires. La production des matières premières nécessaires à la fabrication de biocarburants a des conséquences diverses sur l'environnement (pollution de l'eau et de l'air, biodiversité, etc.), qui varient selon les pratiques agricoles et systèmes de production utilisés, comme on le verra plus loin dans ce chapitre.

Mesurabilité et qualité des données

L'indicateur OCDE de consommation d'énergie dans l'agriculture utilisé dans cette partie porte uniquement sur la consommation *directe* d'énergie sur l'exploitation par le secteur agricole primaire, ce qui englobe l'énergie consommée pour l'irrigation, le séchage, l'horticulture, les machines agricoles et les bâtiments d'élevage. Les données et définitions relatives à la consommation d'énergie sur l'exploitation proviennent d'Eurostat et de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), tandis que celles relatives à la production de biodiesel et de bioéthanol proviennent principalement de sources nationales et de la *Base de données des Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO*.

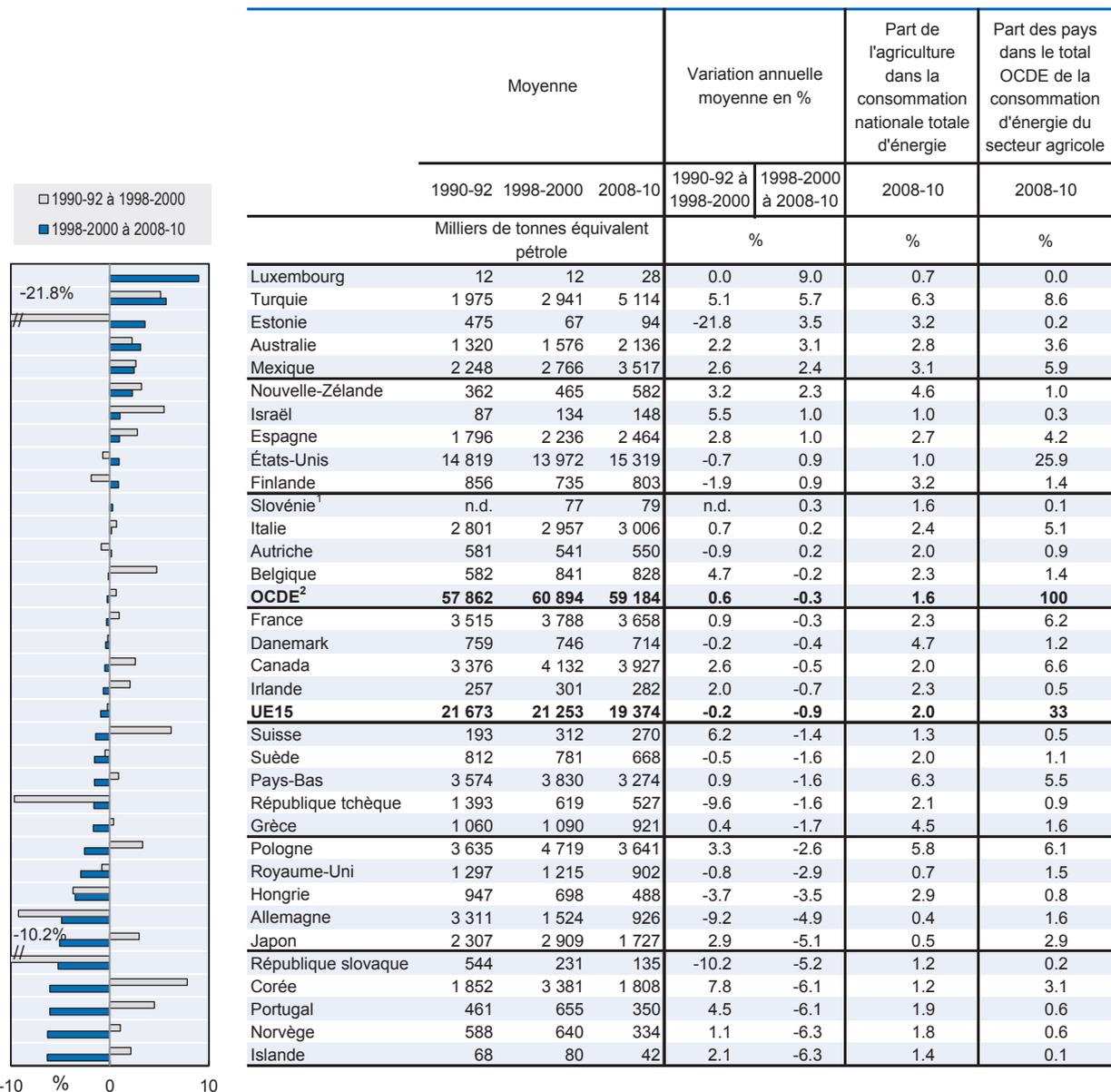
Le principal problème concernant la qualité des données relatives à la consommation directe d'énergie sur l'exploitation tient au fait que pour la majorité des pays, ces données portent aussi sur les secteurs de la chasse, de la sylviculture et de la pêche, et ne sont pas disponibles pour le secteur agricole primaire. Les tendances présentées dans ce chapitre doivent donc être interprétées avec prudence. De plus, certains pays sont lourdement tributaires des importations de matières premières pour la production de biocarburants. Au **Portugal**, par exemple, plus de 90 % des biocarburants produits le sont à partir de matières premières importées.

6.3. Principales tendances

La **consommation directe d'énergie sur l'exploitation** a diminué au cours de la période 2000-10, alors qu'elle avait augmenté pendant les années 90 (graphique 6.1). Cette évolution s'explique dans une certaine mesure par le ralentissement de la production agricole observé dans la zone OCDE au cours de cette période (graphique 3.1). Toutefois, les tendances observées au cours de la dernière décennie varient fortement d'un pays de l'OCDE à l'autre. La **Corée**, le **Japon**, la **Pologne** et l'**UE15** sont à l'origine d'une grande partie de la baisse de la consommation directe d'énergie de la zone de l'OCDE, ce qui s'explique notamment par le ralentissement de la croissance du secteur agricole dans ces pays au cours des années 2000, de même que par une utilisation globalement plus efficace de l'énergie sur l'exploitation.

En revanche, la consommation directe d'énergie sur l'exploitation a sensiblement augmenté en **Australie**, aux **États-Unis**, en **Espagne**, en **Israël**, au **Mexique**, en **Nouvelle-Zélande** et en **Turquie** au cours des années 2000 (graphique 6.1). Cette hausse est imputable à la conjugaison de plusieurs facteurs, à savoir : la croissance de la production agricole au cours des années 2000 dans la majorité de ces pays ; la poursuite de l'essor de la mécanisation et l'augmentation de la puissance des machines agricoles ; et le remplacement de la main-d'œuvre par des machines. Le poids relatif de ces différents facteurs varie cependant selon les pays.

Graphique 6.1. Consommation directe d'énergie sur l'exploitation, pays de l'OCDE, 1990-2010



n.d. : Non disponible.

Notes : Les pays sont classés par ordre décroissant de variation annuelle moyenne en % pour la période 1998-2000 à 2008-10.

Les données couvrent la consommation directe totale d'énergie par le secteur agricole primaire (pour l'irrigation, le séchage, l'horticulture, les machines et les bâtiments d'élevage), la sylviculture et la chasse.

Les données relatives à l'Autriche, au Mexique et à la Turquie tiennent compte de la consommation de l'agriculture et de la pêche. Celles de l'Australie couvrent uniquement la consommation du secteur agricole.

Les données statistiques concernant Israël sont fournies par et sous la responsabilité des autorités israéliennes compétentes. L'utilisation de ces données par l'OCDE est sans préjudice du statut des hauteurs du Golan, de Jérusalem-Est et des colonies de peuplement israéliennes en Cisjordanie aux termes du droit international.

1. Pour la Slovénie, les données relatives à 1990-99 ne sont pas disponibles ; les données pour la moyenne 1998-2000 correspondent à 2000-02.

2. Le total de l'OCDE ne comprend pas les pays suivants : Chili et Slovénie.

Source : AIE (2012), International Energy Agency Data Services, <http://dotstat.oecd.org/Index.aspx> (énergie > bilans énergétiques mondiaux) ; EUROSTAT, Office statistique de l'Union européenne, <http://epp.eurostat.ec.europa.eu> ; et sources nationales pour la Nouvelle-Zélande, le Royaume-Uni et la Turquie.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932992648>

Dans la majorité des pays de l'OCDE, la part du secteur agricole primaire dans la consommation nationale totale d'énergie est extrêmement faible, puisqu'elle est comprise entre 0.4 % et 6.3 % (2008-10), et n'atteint 4 à 6 % que dans six pays (graphique 6.1). Malgré cette faible part de la consommation nationale d'énergie, le secteur agricole des pays de l'OCDE n'en reste pas moins sensible aux fluctuations du prix du pétrole brut parce qu'il a besoin d'énergie et parce que les intrants qu'il utilise en contiennent. Le soutien au titre de la consommation d'énergie dont bénéficient les agriculteurs dans quelques pays les protège néanmoins dans une certaine mesure de ces fluctuations et peut aussi les dissuader d'essayer de réaliser davantage de gains d'efficacité énergétique (OCDE, 2008).

Toutefois, l'amélioration de l'efficacité énergétique dans le secteur agricole primaire joue un rôle de plus en plus important dans la quasi-totalité des pays. Elle est motivée par la nécessité de limiter de manière générale les coûts d'exploitation dans l'agriculture, mais résulte aussi de programmes nationaux visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre imputables à l'utilisation de combustibles fossiles. La série de données de l'OCDE ne permet pour l'instant pas d'effectuer des comparaisons internationales de l'évolution de l'efficacité énergétique dans le secteur agricole primaire parce que ces données couvrent également, pour la majorité des pays, les secteurs de la chasse, de la sylviculture et de la pêche. Toutefois, les rares études réalisées montrent que l'efficacité énergétique du secteur agricole primaire s'est améliorée ou est restée stable ces vingt dernières années (voir l'exemple de la **Suisse** à l'annexe A).

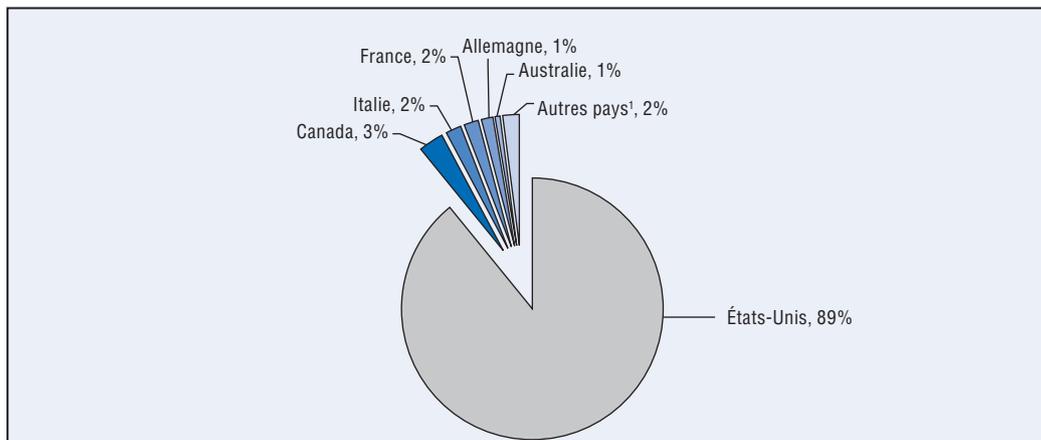
Les **États-Unis** (qui produisent principalement du bioéthanol, mais aussi du biodiesel) et, dans une moindre mesure l'**Allemagne**, l'**Australie**, le **Canada**, la **France**, l'**Italie** et la **Pologne** dominent la **production de biocarburants**, essentiellement à partir de matières premières agricoles, dans la zone de l'OCDE (graphiques 6.2 et 6.3 et tableaux 6.1 et 6.2). La production de biocarburants a commencé depuis longtemps dans certains pays, mais dans la plupart, elle a décollé au cours de la période 2000-10 (tableaux 6.1 et 6.2). Le bioéthanol est le principal biocarburant fabriqué dans les pays de l'OCDE, puisqu'il a représenté 77 % du total de la production de biocarburants au sein de la zone de l'OCDE en 2008-10 après conversion en équivalent énergétique (kilotonnes équivalent pétrole, ktep).

Les **États-Unis** utilisent surtout du maïs, avec lequel ils fabriquent du bioéthanol, et les pays de l'**UE** transforment principalement de l'huile de colza pour produire du biodiesel. Au cours de la décennie à venir, les matières premières agricoles utilisées pour produire des biocarburants pourraient connaître une diversification marquée par une plus grande utilisation du blé, de la betterave à sucre et d'huiles végétales autres que l'huile de colza, et peut-être par une progression des biocarburants dits de « deuxième génération », élaborés à partir de sous-produits celluloseux d'origine agricole et de déchets, par exemple de paille de céréales (OCDE, 2011b).

La croissance de la production de biocarburants affichée par les pays de l'OCDE au cours de la décennie écoulée s'explique en majeure partie par des mesures de soutien telles qu'obligations ou objectifs destinés à influencer la consommation de biocarburants, avantages fiscaux en faveur des producteurs et des consommateurs de biocarburants ; mesures de protection à la frontière ; normes de qualité applicables aux biocarburants ; et aide au renforcement des capacités d'investissement (OCDE, 2011b). La production de bioéthanol aux **États-Unis** et de biodiesel dans l'**Union européenne** devrait continuer de croître au cours de la période 2010-20 sous l'effet de mesures de soutien comparables à celles mises en œuvre durant la décennie écoulée (OCDE, 2011b).

Graphique 6.2. **Production de bioéthanol, pays de l'OCDE, 2008-10**

Part en % des pays dans le total OCDE



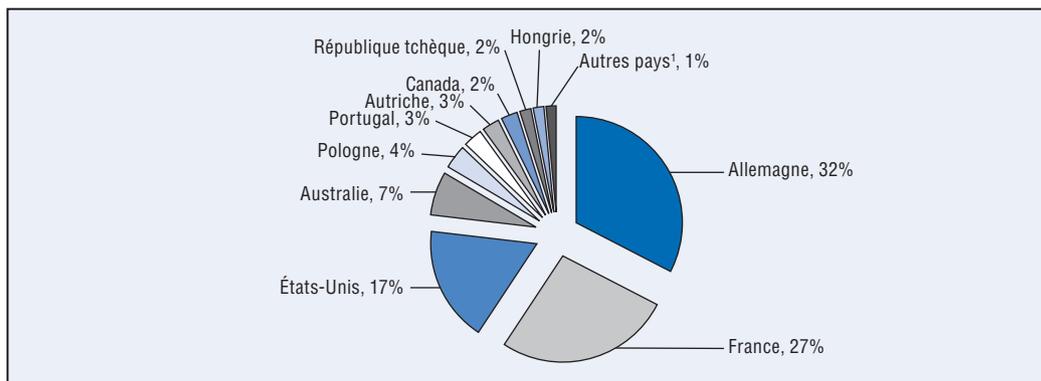
1. Les autres pays comprennent l'Autriche, la Corée, la Hongrie, le Japon, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Pologne, la République tchèque et la Turquie.

Source : Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2012-2021, www.agri-outlook.org ; et sources nationales pour l'Allemagne, l'Autriche, la France, la Hongrie, l'Italie, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Pologne et la République tchèque.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932992667>

Graphique 6.3. **Production de biodiesel, pays de l'OCDE, 2008-10**

Part en % des pays dans le total OCDE



1. Les autres pays comprennent l'Italie, la Nouvelle-Zélande, la Slovaquie et la Turquie.

Source : Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2012-2021, www.agri-outlook.org ; et sources nationales pour l'Allemagne, l'Autriche, la France, la Hongrie, l'Italie, la Nouvelle-Zélande, la Pologne, le Portugal et la République tchèque.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932992686>

L'un des principaux enseignements des études sur les effets de la production de biocarburants à partir de matières premières agricoles sur l'environnement (en particulier sur les sols, les systèmes aquatiques, les émissions atmosphériques et la biodiversité) est qu'en général, les cultures annuelles comme le maïs et le colza peuvent causer plus de dommages à l'environnement que la production de matières premières de deuxième génération comme l'alpiste roseau et la biomasse forestière à rotation rapide, par exemple.

Autre conclusion importante : le lieu de production, le type de travail du sol, le système de rotation des cultures et les autres pratiques agricoles appliquées pour produire la matière première des biocarburants déterminent fortement eux aussi les retombées sur l'environnement. En outre, l'augmentation de la production de biocarburants

Tableau 6.1. Production de bioéthanol, pays de l'OCDE, 1990-2011

Milliers de tonnes équivalent pétrole (tep)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Australie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20	26	66	66	82	92	97	157	204	235
Autriche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	62	122	138	151
Canada	-	-	-	-	-	-	20	20	90	96	195	190	189	190	193	226	379	470	700	748	820	903
République tchèque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	39	58	61	-
France	-	-	-	18	25	24	39	54	63	58	59	58	58	50	52	75	149	274	378	460	478	429
Allemagne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	84	219	200	297	382	376	-
Hongrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	47	50	58	-
Italie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	429	509	468	-
Japon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	70	58	58	58	56	56	51	54	-
Corée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	88	89	84	84	83	89	82	86	88	88
Mexique	-	-	-	-	22	22	22	22	22	23	28	29	24	20	18	30	25	31	31	31	36	38
Nouvelle-Zélande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	2
Pologne	-	-	-	-	14	32	51	56	51	45	26	35	42	39	25	57	83	61	56	84	104	-
Turquie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	24	26	23	28	33	38	39
États-Unis	-	-	-	-	-	-	2 124	2 510	2 678	2 842	3 263	3 722	4 683	6 241	7 130	8 606	10 966	15 272	18 231	22 621	24 720	26 082
OCDE	-	-	-	18	60	78	2 255	2 662	2 904	3 064	3 592	4 160	5 161	6 725	7 649	9 309	12 070	16 622	20 533	25 393	27 645	n.c.
UE15	-	-	-	18	25	24	39	54	63	58	59	58	58	50	65	159	368	484	1 166	1 472	1 461	n.c.

n.c. : Non calculé.

Notes : Production nulle ou inférieure à un millier de tep pour : Belgique, Chili, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, Irlande, Islande, Israël, Luxembourg, Norvège, Portugal, République slovaque, République tchèque (de 1990 à 2005), Royaume-Uni, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie (de 1990 à 2003).

Données converties de litres en tep au moyen du taux de conversion suivant : 1 000 litres de bioéthanol = 0.51 tep, tiré d'Eurostat voir : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.Source : Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2012-2021, www.agri-outlook.org ; et sources nationales pour l'Allemagne, l'Autriche, la France, la Hongrie, l'Italie, le Japon, la Nouvelle-Zélande, la Pologne et la République tchèque.StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932993275>

Tableau 6.2. **Production de biodiesel, pays de l'OCDE, 1990-2011**

Milliers de tonnes équivalent pétrole (tep)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Australie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	68	236	473	495	500	506
Autriche	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78	154	159	206	215	198
Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	21	41	76	110	198	246	259
République tchèque	-	-	3	5	8	10	17	24	14	27	59	62	91	99	75	111	97	72	67	136	174	-
France	-	-	-	8	65	155	219	253	222	242	303	303	329	378	396	433	597	963	1 778	2 107	2 014	1 836
Allemagne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	201	399	665	869	1 285	2 127	2 562	2 500	2 216	2 482	-
Hongrie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	118	123	117	-
Italie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	91	41	-
Nouvelle-Zélande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	2
Pologne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	81	39	148	323	328	-
Portugal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	168	130	227	285	-
Slovénie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	5	12	-
Turquie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	399	399	399	22	20	103	25
États-Unis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	22	27	27	92	252	639	1 168	1 849	1 286	743	2 310
OCDE	-	-	3	13	73	165	235	278	236	269	569	589	847	1 171	1 434	2 596	4 126	5 842	7 394	7 433	7 261	n.c.
UE15	-	-	-	8	65	155	219	253	222	242	498	504	728	1 043	1 265	1 719	2 802	3 847	4 600	4 847	5 036	n.c.

n.c. : Non calculé.

Notes : Production nulle ou inférieure à un millier de tep pour : Belgique, Chili, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, Grèce, Irlande, Islande, Israël, Japon, Luxembourg, Mexique, Norvège, Pays-Bas, République slovaque, Royaume-Uni, Suède, Suisse et Turquie (de 1990 à 2004).

Données converties de litres en tep au moyen du taux de conversion suivant : 1 000 litres de biodiesel = 0.78 tep, tiré d'Eurostat voir : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>.

Source : Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2012-2021, www.agri-outlook.org ; et sources nationales pour l'Allemagne, l'Autriche, la France, la Hongrie, l'Italie, la Nouvelle-Zélande, la Pologne, le Portugal, la République tchèque et la Slovénie.

StatLink  <http://dx.doi.org/10.1787/888932993294>

à partir de déchets et résidus agricoles et alimentaires (paille, effluents d'élevage, déchets alimentaires, graisses animales, par exemple) peut contribuer à réduire le besoin de production de matières premières à partir de plantes cultivées et, partant, réduire les incidences sur l'environnement. Une certaine prudence s'impose toutefois, car l'impact potentiel sur l'environnement de la production de biocarburants à partir de matières premières agricoles n'a pas été entièrement évalué, alors qu'on n'a pas encore une idée précise des répercussions sur l'utilisation des terres résultant de la concurrence entre la production d'aliments et la production de matières premières nécessaires à la fabrication de biocarburants (OCDE, 2010 ; 2011b ; 2012).

Bibliographie

- OCDE (2012), *Qualité de l'eau et agriculture : un défi pour les politiques publiques*, Éditions OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264121119-fr>.
- OCDE (2011a), *Politiques agricoles : suivi et évaluation 2011 : pays de l'OCDE et économies émergentes*, Éditions OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/agr_pol-2011-fr.
- OCDE (2011b), *Perspectives agricoles de l'OCDE et de la FAO 2011-2020*, Éditions OCDE, http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-fr.
- OCDE (2010), *Gestion durable des ressources en eau dans le secteur agricole*, Études de l'OCDE sur l'eau, Éditions OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264083592-fr>.
- OCDE (2008), *La performance environnementale de l'agriculture dans les pays de l'OCDE depuis 1990*, Éditions OCDE, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264040946-fr>.



Extrait de :
OECD Compendium of Agri-environmental Indicators

Accéder à cette publication :
<https://doi.org/10.1787/9789264186217-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2014), « Énergie : consommation d'énergie sur l'exploitation et production de biocarburants à partir de matières premières agricoles », dans *OECD Compendium of Agri-environmental Indicators*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264181243-8-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.