



## L'environnement et l'énergie

Il existe un consensus international général sur le fait que la planète présente actuellement un certain nombre de transformations apparemment liées à un changement climatique et que ce phénomène serait, d'après les scientifiques, très probablement dû aux activités humaines. L'activité politique de ces derniers mois a été dominée par les négociations internationales en vue d'un accord mondial sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour l'après-2012, lorsque les principales dispositions du protocole de Kyoto arriveront à expiration. L'UE a formulé une réponse permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre, sous la forme d'une politique intégrée de l'énergie et du changement climatique, laquelle a été adoptée en décembre 2008 et comprend les trois principaux objectifs suivants:

- réduire d'ici à 2020 les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 20 % par rapport aux niveaux de 1990 (30 % si d'autres pays développés s'engagent à des réductions comparables);
- porter la part des énergies renouvelables (énergie éolienne, énergie solaire, biomasse, etc.) à 20 % de la production totale d'énergie d'ici à 2020, et notamment la part du biocarburant à 10% de l'énergie utilisée pour les transports;
- réduire la consommation d'énergie de 20 % par rapport aux niveaux prévus pour 2020 — en améliorant l'efficacité énergétique.

Cette politique intégrée de l'énergie et du changement climatique a pour objectif de mener l'Europe vers un avenir durable, avec une économie à faibles émissions de carbone et économe en énergie. Ces changements contribueront à leur tour à empêcher une hausse des températures sur la planète de plus de 2 °C, seuil défini par les scientifiques au-delà duquel les incidences du changement climatique risquent d'être catastrophiques et irréversibles.

Pour réaliser ces objectifs, les ménages comme les entreprises devront agir. Il sera indispensable, pour les ménages, de changer leur mode de vie et leurs habitudes de consommation, par exemple en consommant moins de produits à fortes émissions intégrées, en réduisant les émissions liées au transport et en essayant



de conserver l'énergie à l'intérieur des logements et des bâtiments. Les entreprises devront aussi continuer de réduire leur utilisation de ressources naturelles, notamment leur consommation d'énergie, et opter davantage pour des formes d'énergie renouvelables. De nouvelles technologies ou de nouvelles applications de technologies existantes, comme le captage et le stockage de dioxyde de carbone, pourraient être un moyen important de traiter les émissions de dioxyde de carbone et de les empêcher de se dégager dans l'atmosphère. Il est également envisagé d'inverser la déforestation comme l'un des moyens les plus efficaces de capter le carbone, mais cela soulève de nombreux défis liés à la protection des forêts et des forêts tropicales humides.

Le développement durable est décrit comme satisfaisant les besoins des générations actuelles sans priver les générations futures de la possibilité de satisfaire leurs propres besoins. Ainsi, les préoccupations sociales, économiques et environnementales d'aujourd'hui doivent être considérées comme des objectifs intergénérationnels, à long terme.

En juillet 2009, la Commission européenne a adopté un réexamen de sa stratégie de développement durable actualisée (2006), qui mettait en évidence l'intégration de questions liées au développement durable dans une vaste étendue de domaines, en particulier en jouant un rôle de chef de file au niveau international dans les travaux liés au changement climatique. En complément de la politique intégrée de l'énergie et du changement climatique, la stratégie de développement durable révisée souligne également l'importance de l'éducation, de la recherche et du financement public pour aboutir à des modèles de production et de consommation durables.

Le sixième programme d'action pour l'environnement (6<sup>e</sup> PAE), exposé dans la décision n° 1600/2002/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 juillet 2002,

correspond au programme décennal de l'UE pour l'environnement (2002-2012). Il identifie quatre priorités essentielles:

- **la lutte contre le changement climatique:** atteindre l'objectif de l'UE qui est de réduire de 8% les émissions de gaz à effet de serre sur la période 2008-2012;
- **la nature et la biodiversité:** endiguer la disparition des espèces et de leur habitat en Europe en mettant en œuvre le réseau Natura 2000 et en développant de nouveaux plans d'action sectoriels pour la biodiversité, accorder une plus grande attention à la protection des paysages, à l'environnement marin et aux sols et prendre des mesures pour prévenir les accidents miniers et industriels;
- **L'environnement et la santé:** refondre totalement le système de gestion du risque de l'UE pour les produits chimiques, définir une stratégie pour réduire les risques liés aux pesticides, préserver la qualité de l'eau et diminuer le bruit, élaborer une stratégie thématique relative à la qualité de l'air;
- **l'utilisation durable des ressources naturelles et la gestion des déchets:** augmenter l'efficacité des ressources et dissocier l'utilisation des ressources de la croissance économique, intensifier le recyclage et la prévention des déchets à l'aide d'une politique intégrée des produits et de mesures ciblant certains flux de déchets spécifiques comme les déchets dangereux, les boues d'épuration ou les déchets biodégradables.

Afin de mettre en œuvre le 6<sup>e</sup> PAE, la Commission européenne a adopté sept stratégies thématiques, qui portent sur la pollution de l'air (adoptée en septembre 2005), l'environnement marin (octobre 2005), la prévention et le recyclage des déchets (décembre 2005), l'utilisation durable des ressources naturelles (décembre 2005), l'environnement urbain (janvier 2006), le sol (septembre 2006) et l'utilisation durable des pesticides (juillet



2006). Un examen à mi-parcours du 6<sup>e</sup> PAE a été adopté par la Commission européenne en avril 2007 <sup>(1)</sup>.

Un secteur de l'énergie compétitif, fiable et durable est essentiel pour toute économie. Ce constat a été porté sur le devant de la scène ces dernières années par un certain nombre de questions telles que la volatilité des prix du pétrole, les interruptions de l'approvisionnement énergétique en provenance de pays tiers, les pannes générales aggravées par l'inefficacité des connexions entre les réseaux électriques nationaux, les difficultés que rencontrent les fournisseurs à entrer sur les marchés du gaz et de l'électricité et l'attention accrue portée au changement climatique. Ces questions ont propulsé l'énergie au premier rang des calendriers politiques européens et nationaux.

L'utilisation des sources d'énergie renouvelables est considérée comme un élément essentiel de la politique énergétique, dans la mesure où elle permet de réduire la dépendance à l'égard des combustibles en provenance de pays tiers, de diminuer les émissions de carbone et de dissocier les coûts de l'énergie des prix du pétrole. Le second élément clé consiste à limiter la demande en favorisant l'efficacité énergétique au sein même du secteur de l'énergie et au niveau de l'utilisateur final.

Comme indiqué précédemment, l'UE a déjà adopté tout un paquet de mesures visant à réduire sa part d'émissions de gaz à effet de serre, à promouvoir une utilisation durable des ressources naturelles et la gestion des déchets, ainsi qu'à assurer un approvisionnement fiable et suffisant en énergie, grâce à des réformes de grande envergure s'inscrivant dans la politique intégrée de l'énergie et du changement climatique. Ces mesures sont notamment destinées à favoriser l'utilisation d'énergie renouvelable et à freiner la consommation d'énergie, de sorte que l'UE soit en

première position au niveau mondial en ce qui concerne les énergies renouvelables et les technologies à faibles émissions de carbone.

## 11.1. La pollution de l'air

### Introduction

La pollution de l'air est souvent due à des activités humaines, même si elle peut être aussi le résultat de phénomènes naturels, par exemple d'éruptions volcaniques; elle peut également causer de graves problèmes de santé.

L'ozone (O<sub>3</sub>) est présent en faibles concentrations dans toute l'atmosphère; la majeure partie (environ 90% de l'ozone) se trouve dans la stratosphère, couche située entre 10 et 50 kilomètres au-dessus de la surface de la terre. Cette couche d'ozone joue un rôle essentiel en filtrant la majorité des rayons ultraviolets du soleil qui sont dangereux sur le plan biologique (les UV-B). L'ozone troposphérique est néfaste. Il est formé par la réaction chimique d'un certain nombre d'émissions provenant principalement de la combustion de combustibles fossiles, notamment pendant la production d'énergie et le transport (routier, ferroviaire, aérien, maritime et fluvial), dans des processus industriels et lors de l'utilisation de solvants. L'ozone troposphérique est un polluant secondaire créé par l'oxydation d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils à la lumière du soleil. C'est le principal composant du smog. Des niveaux élevés d'ozone troposphérique peuvent avoir une incidence sur la capacité des plantes à produire et à stocker des éléments nutritifs, les rendant ainsi plus vulnérables aux maladies, aux insectes et aux conditions météorologiques difficiles. De fortes concentrations d'ozone troposphérique peuvent également diminuer la croissance forestière et le rendement des cultures et restreindre la diversité des espèces dans les écosystèmes. Les personnes vivant dans les zones urbaines sont donc les plus exposées à l'ozone troposphérique

<sup>(1)</sup> Communication de la Commission relative à l'examen à mi-parcours du sixième programme d'action communautaire pour l'environnement [COM(2007) 225 final]; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0225:FIN:FR:PDF>.



en raison des niveaux élevés d'émissions dues au trafic routier. Ce problème peut être aggravé par des conditions climatiques particulières. Le fait de respirer de fortes concentrations d'ozone troposphérique peut avoir des effets néfastes sur les voies respiratoires, ce qui entraîne des difficultés respiratoires (toux, irritation de la gorge et congestion), endommager le tissu pulmonaire ou même y laisser des cicatrices, provoquer des crises d'asthme ou encore accentuer les bronchites et les emphysèmes.

Depuis le début des années 70, l'UE s'est efforcée d'améliorer la qualité de l'air en contrôlant les émissions de substances dangereuses dans l'atmosphère, en optimisant la qualité des combustibles et en intégrant aux secteurs des transports et de l'énergie des exigences en matière de protection de l'environnement. L'UE agit à de nombreux niveaux: au niveau international pour réduire la pollution transfrontalière, en travaillant avec les autorités nationales/régionales et les organisations non gouvernementales (ONG) et avec certains secteurs industriels en particulier, ainsi qu'en apportant un financement visant à soutenir la recherche.

L'environnement et la santé constituent l'un des quatre domaines cibles du sixième programme d'action pour l'environnement. Le 6<sup>e</sup> PAE a pour objectif d'atteindre des niveaux de qualité de l'air n'entraînant pas d'incidences ou de risques inacceptables pour la santé humaine et l'environnement. L'essentiel de la législation établit des normes (limites) de santé pour les polluants, avec des mesures requises si les niveaux dépassent ces limites. En 2008, une directive<sup>(2)</sup> du Parlement européen et du Conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe a été adoptée, fixant des limites obligatoires pour les émissions de particules fines. Ces particules microscopiques sont principalement émises par les voitures et les camions (fumée d'échappement des moteurs diesels) ou

proviennent de la combustion du bois (suie). Selon la nouvelle législation qui entrera en vigueur en 2011, les États membres devront réduire l'exposition dans les zones urbaines de 20% en moyenne (par rapport aux niveaux de 2010) au cours de la prochaine décennie. 2008 a vu également l'adoption d'une directive<sup>(3)</sup> du Parlement européen et du Conseil relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution et au contrôle d'émissions de sources fixes.

Les émissions de substances acidifiantes donnant lieu à des pluies acides sont réglementées dans une large mesure par le protocole de Göteborg, dans le cadre de la convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance (CPATLD). Les sources de substances acidifiantes proviennent de l'agriculture (ammoniac), de la combustion de combustibles par l'industrie et du trafic routier (oxydes d'azote) et de la combustion de combustibles et de la production de métaux (dioxyde de soufre). Les émissions de dioxyde de soufre sont simultanées mais, ensuite, elles réagissent dans l'atmosphère et forment différents oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>). Tous ces gaz peuvent être transportés sur de longues distances, si bien que les émissions provenant d'un pays peuvent être transportées par les vents et se déposer dans d'autres pays. C'est la raison pour laquelle l'acidification est considérée comme un problème plutôt régional que mondial car ses effets sont davantage localisés, sans affecter le climat mondial comme les gaz à effet de serre.

### Définitions et disponibilité des données

En étroite partenariat avec l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) et le Centre commun de recherche (CCR), Eurostat fournit les statistiques, les indicateurs et les méta-informations relatifs aux pressions environnementales et à l'état de l'environnement afin de soutenir la mise en

<sup>(2)</sup> Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0050:FR:NOT>.

<sup>(3)</sup> Directive 2008/1/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 janvier 2008; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008L0001:FR:NOT>.

œuvre et la surveillance du 6<sup>e</sup> PAE, cela par l'intermédiaire de dix centres de données thématiques: l'AEE est responsable du centre thématique européen sur l'air et le changement climatique. Le registre européen des émissions de polluants (EPER) permet au public d'accéder à ses données sur les émissions des principaux polluants de l'air dans l'UE <sup>(4)</sup> et un système d'information sur l'ozone presque en temps réel est également disponible sur le site internet de l'AEE <sup>(5)</sup>.

Les données sur la pollution de l'air sont officiellement déclarées au titre de la CPATLD, avec des informations sur l'ammoniac (NH<sub>3</sub>), les oxydes de soufre (SO<sub>2</sub> et SO<sub>3</sub> pour SO<sub>x</sub>), les oxydes d'azote (NO et NO<sub>2</sub> pour NO<sub>x</sub>), les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM), le monoxyde de carbone (CO) et les particules.

En 1996, le Conseil «Environnement» a adopté la directive-cadre 96/62/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant, suivie de quatre «directives filles» indiquant en détail les limites de certains polluants spécifiques. La première directive fille (1999/30/CE) fixe des valeurs limites pour les particules, la deuxième (2000/69/CE) traite des émissions de monoxyde de carbone et de benzène, la troisième (2002/3/CE) porte sur l'ozone, tandis que la quatrième (2004/107/CE) couvre les hydrocarbures aromatiques polycycliques, l'arsenic, le nickel, le cadmium et le mercure. Les rapports annuels doivent être conformes à la décision 2004/224/CE de la Commission fixant les modalités de transmission d'informations en ce qui concerne les valeurs limites de certains polluants dans l'air ambiant.

Les **particules** dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM10) proviennent généralement de fumées, de poussières, de pollen, de moisissures et de spores. Ces particules pénètrent dans le corps par la respiration et peuvent causer une inflammation et une dégradation

de l'état de santé de personnes souffrant de maladies cardiaques et pulmonaires. L'ozone est un oxydant photochimique puissant qui peut provoquer de graves problèmes de santé et de sérieux dommages à l'écosystème, aux cultures agricoles et aux forêts. L'exposition de l'homme à des concentrations élevées d'ozone peut provoquer des réactions inflammatoires et une diminution des fonctions respiratoires.

Deux indicateurs permettent de déterminer **l'exposition de la population urbaine à la pollution de l'air**: les particules et l'ozone troposphérique. Ces indicateurs donnent les concentrations annuelles moyennes pondérées de polluants atmosphériques observées dans les stations urbaines de fond des agglomérations. En 1999, une valeur limite annuelle pour les particules fines (PM10) et d'autres polluants dans l'air ambiant a été fixée à 40 microgrammes de PM10 par mètre cube. Pour l'ozone, l'indicateur est basé sur les concentrations quotidiennes maximales d'ozone sur huit heures au-dessus d'un seuil de 70 microgrammes d'ozone par mètre cube.

L'indicateur des **émissions pondérées de substances acidifiantes** suit l'évolution des émissions anthropiques (causées par l'homme) de substances acidifiantes dans l'atmosphère (dioxyde de soufre, oxydes d'azote et ammoniac) par secteur source. Ces émissions sont combinées en raison de leurs effets acidifiants et exprimées en tonnes-équivalent acide.

## Conclusions principales

Entre 1997 et 2006, l'UE-27 a enregistré une baisse de 28% des émissions pondérées de gaz acidifiants (agrégés à l'aide des potentiels d'acidification de chaque gaz). Parmi les États membres de l'UE-27, seules la Grèce (1%) et la Roumanie (18%) ont fait état d'une augmentation des émissions pondérées de gaz acidifiants pendant cette période. En revanche, la République tchèque, le Luxembourg, Malte,

<sup>(4)</sup> Pour plus d'informations: <http://eper.ec.europa.eu/eper>.

<sup>(5)</sup> Pour plus d'informations: <http://www.eea.europa.eu/maps/ozone/welcome>.



la Hongrie et la Slovaquie ont tous connu une baisse d'au moins 50%. La Norvège, la Suisse et la Turquie ont également enregistré une baisse de leurs émissions de 14% à 15%.

Pour certains précurseurs d'ozone troposphérique et précurseurs d'acidification, des réductions considérables ont été enregistrées dans toute l'UE au cours de la dernière décennie. On a enregistré une réduction de 21,0% pour les oxydes d'azote, de 40,7% pour le monoxyde de carbone et de 45,2% pour les oxydes de soufre (jusqu'en 2006). Ces baisses étaient réparties dans les États membres car, entre 1997 et 2006/2007, les seules exceptions étaient les suivantes: émissions de monoxyde de carbone plus élevées en Roumanie et en Finlande, émissions de méthane plus élevées en Espagne et au Portugal, émissions d'oxydes de soufre plus élevées en Grèce et en Roumanie et émissions d'oxydes d'azote plus élevées en Bulgarie, en Grèce, en Espagne, en Lituanie et en Autriche. Parmi les pays membres de l'Association européenne de libre-échange (AELE), la Norvège et la Suisse ont réduit leurs émissions de l'ensemble de ces trois polluants atmosphériques.

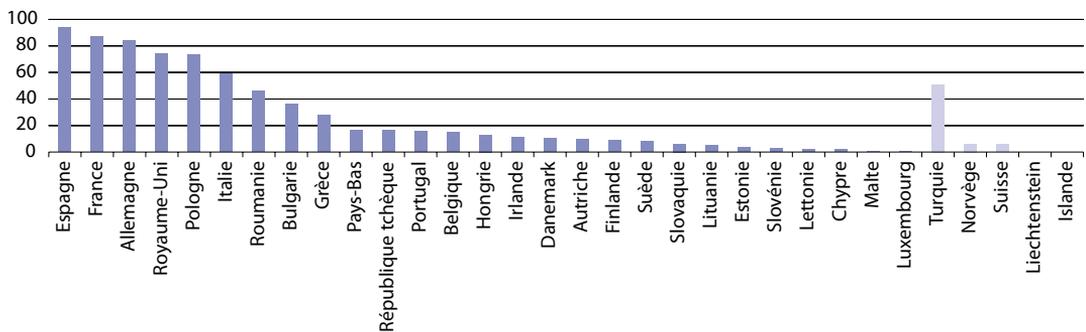
On a constaté une évolution relativement stable des émissions des plus grandes des particules fines (PM10) par l'UE-27 dans les zones urbaines sur la période 1999-2007, avec des concentrations moyennes annuelles allant de 27,0 microgrammes par mètre cube ( $m^3$ ) (2001) à 31,2 microgrammes par  $m^3$  (2003); le dernier

chiffre de 2007 était de 28,1 microgrammes par  $m^3$ . Les plus fortes concentrations de particules ont été enregistrées en Bulgarie (avec des valeurs égales à plus du double du niveau moyen observé dans l'UE-27), en Roumanie, en Italie et en Pologne (valeurs supérieures de plus de 20% à la moyenne de l'UE-27).

Les concentrations d'ozone ont atteint un pic considérable en 2003 (en raison du temps exceptionnellement chaud et sec), avec des concentrations maximales enregistrées notamment en Belgique, dans le sud-ouest de l'Allemagne, dans le centre de l'Espagne et dans certaines régions de France et d'Italie. En 2007, l'exposition à la pollution par l'ozone était la plus élevée parmi les populations urbaines de Grèce et de Malte (plus du double de la moyenne de l'UE-27), tandis que la Hongrie, l'Italie, la Slovaquie et l'Autriche ont enregistré des valeurs qui étaient supérieures de plus de 50% à la moyenne de l'UE-27.

Les émissions de substances acidifiantes contribuent aux retombées acides, ce qui peut notamment altérer la qualité du sol et de l'eau et endommager les forêts, les cultures et d'autres végétations. Les émissions totales enregistrées dans l'UE-27 s'élevaient à 727 420 tonnes-équivalent acide en 2006. Près d'un tiers (31,0%) de ces émissions provenait de l'agriculture ainsi qu'un autre tiers (29,8%) pouvait être attribué aux industries énergétiques (notamment à la production d'énergie à partir de charbon).

**Graphique 11.1:** Émissions pondérées de substances acidifiantes, 2006 (en milliers de tonnes d'équivalent acide)



Source: Eurostat (tsdpc260), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.



Tableau 11.1: La pollution de l'air

	Émissions pondérées de substances acidifiantes (en milliers de tonnes-équivalent acide)		(en millions de tonnes)					
			Émissions de monoxyde de carbone		Émissions d'oxydes de soufre		Émissions d'oxydes d'azote	
	1997	2006	1997	2007	1997	2006	1997	2007
<b>UE-27</b>	1 012,5	727,4	47,08	27,92	14,49	7,95	13,84	10,94
Belgique	21,7	14,7	1,01	0,75	0,23	0,14	0,34	0,26
Bulgarie	48,6	36,0	0,53	0,25	1,31	0,88	0,14	0,19
République tchèque	45,6	16,5	0,98	0,51	0,98	0,21	0,47	0,28
Danemark	15,2	10,1	0,56	0,45	0,10	0,03	0,26	0,17
Allemagne	117,2	84,3	6,11	3,75	1,21	0,56	1,94	1,28
Estonie	5,2	3,4	0,24	0,17	0,12	0,07	0,04	0,03
Irlande	15,1	10,9	0,31	0,17	0,17	0,06	0,13	0,12
Grèce	27,6	27,9	1,36	0,73	0,52	0,54	0,33	0,37
Espagne	105,8	93,7	3,49	2,55	1,74	1,17	1,35	1,48
France	107,1	87,0	8,38	4,67	0,80	0,45	1,70	1,35
Italie	97,8	59,2	6,28	3,33	1,13	0,39	1,73	1,15
Chypre	2,2	1,8	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02	0,02
Lettonie	2,9	1,9	0,31	0,30	0,04	0,00	0,04	0,04
Lituanie	5,7	4,7	0,35	0,21	0,08	0,04	0,06	0,07
Luxembourg	0,7	0,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
Hongrie	29,2	13,0	0,64	0,51	0,66	0,12	0,20	0,19
Malte	1,2	0,6	0,03	0,00	0,03	0,01	0,01	0,01
Pays-Bas	22,2	16,6	0,72	0,53	0,10	0,06	0,39	0,28
Autriche	9,7	9,7	1,14	0,77	0,04	0,03	0,19	0,22
Pologne	113,0	73,6	4,70	2,60	2,18	1,20	1,11	0,88
Portugal	19,5	15,6	0,81	0,60	0,29	0,19	0,25	0,23
Roumanie	38,9	45,8	1,43	1,49	0,59	0,86	0,38	0,33
Slovénie	6,4	2,7	0,24	0,10	0,12	0,02	0,06	0,04
Slovaquie	11,3	6,2	0,36	0,28	0,20	0,09	0,13	0,08
Finlande	10,9	9,0	0,48	0,50	0,10	0,09	0,26	0,18
Suède	11,1	8,1	0,79	0,57	0,06	0,04	0,24	0,17
Royaume-Uni	120,8	74,3	5,80	2,11	1,66	0,68	2,07	1,49
Croatie	:	:	:	0,36	0,00	0,00	:	0,08
Turquie	59,6	50,9	:	:	1,26	0,88	:	:
Islande	0,0	0,0	:	:	:	:	:	:
Liechtenstein	0,0	0,0	:	:	:	:	:	:
Norvège	7,2	6,1	0,67	0,40	0,03	0,02	0,22	0,19
Suisse	6,8	5,8	0,45	0,29	0,03	0,02	0,11	0,08

Source: Eurostat (tsdpc260), inventaire annuel des émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne et rapports d'inventaire annuel sur les émissions dans l'Union européenne dans le cadre de la Convention CPATLD (<http://www.eea.europa.eu>)



Tableau 11.2: Exposition de la population urbaine à la pollution de l'air

	Exposition de la population urbaine à la pollution de l'air par les PM10 particules (microgrammes par m <sup>3</sup> ) <sup>(1)</sup>					Exposition de la population urbaine à la pollution de l'air par l'ozone (microgrammes par m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
<b>UE-27</b>	27,7	27,0	31,2	29,3	28,1	4 003	3 929	6 031	4 041	3 909
Belgique	34,5	33,9	36,5	28,8	25,1	3 804	3 380	5 136	2 722	2 371
Bulgarie	:	:	59,5	55,6	59,0	117	192	1 838	2 186	2 555
République tchèque	28,0	35,7	47,0	39,6	32,0	4 760	3 464	7 041	5 532	4 870
Danemark	:	:	24,6	22,8	21,0	:	:	2 816	1 415	2 376
Allemagne	25,0	24,3	29,0	24,2	22,5	3 545	3 336	5 872	3 285	3 142
Estonie	:	18,2	19,4	20,7	18,6	:	4 255	2 524	1 321	2 308
Irlande	15,8	20,4	13,9	13,8	12,6	:	:	:	:	:
Grèce	:	40,9	39,1	41,1	32,3	7 154	12 247	13 827	9 601	9 006
Espagne	33,9	30,9	31,4	33,3	32,9	5 028	3 951	5 862	4 891	4 108
France	:	21,9	23,7	20,4	27,3	3 964	4 095	6 842	4 276	3 434
Italie	:	32,2	42,3	45,1	36,6	8 706	8 149	9 852	6 752	7 356
Chypre	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Lettonie	:	:	:	:	:	3 801	:	863	308	:
Lituanie	:	:	:	22,9	20,2	:	:	:	5 048	1 995
Luxembourg	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Hongrie	:	:	40,1	37,7	29,7	:	:	:	5 091	7 622
Malte	:	:	:	:	29,3	:	:	:	:	8 156
Pays-Bas	33,1	29,0	32,9	28,5	29,6	2 300	1 888	2 880	1 490	1 157
Autriche	:	32,0	32,2	28,9	23,8	5 344	5 299	8 318	5 711	6 043
Pologne	45,6	38,5	45,3	38,9	34,0	3 308	3 812	5 232	4 037	3 610
Portugal	37,6	35,7	34,1	34,0	30,4	1 361	3 660	4 112	4 116	3 969
Roumanie	:	:	:	46,2	43,1	:	:	:	4 500	3 784
Slovénie	:	:	43,8	36,4	32,4	4 636	5 919	11 461	6 017	6 514
Slovaquie	36,5	26,7	31,4	33,2	26,3	:	2 873	7 938	7 423	5 735
Finlande	15,7	16,4	16,3	15,3	16,8	2 427	1 339	1 800	1 687	1 136
Suède	14,1	17,9	19,6	19,6	17,5	2 196	1 362	3 276	2 920	1 728
Royaume-Uni	24,2	24,2	25,9	23,6	23,9	1 439	1 062	2 197	1 250	938
Islande	:	:	21,3	19,6	11,5	:	:	2 645	66	:
Norvège	:	:	19,6	24,0	20,7	:	:	:	:	380

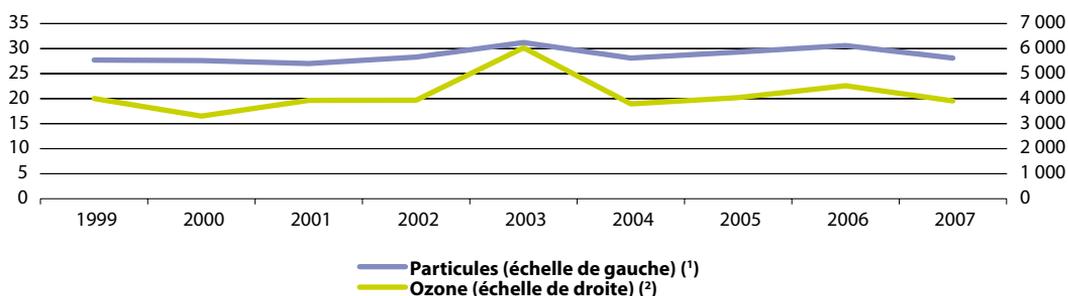
(1) L'indicateur présente la moyenne annuelle pondérée (par la population) des concentrations de particules (en microgrammes par m<sup>3</sup>).

(2) L'indicateur présente la somme annuelle pondérée (par la population) des concentrations quotidiennes maximales d'ozone sur une période de huit heures au-dessus d'un seuil de 70 microgrammes d'ozone par m<sup>3</sup>.

Source: Eurostat (tsien110 et tsien100), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.



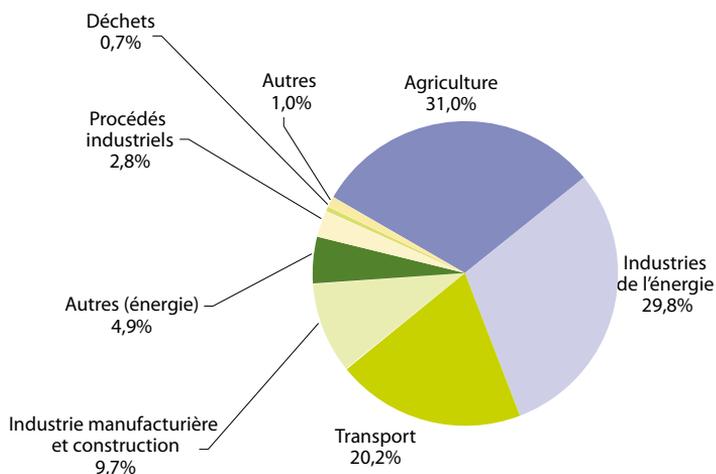
**Graphique 11.2:** Exposition de la population urbaine à la pollution de l'air, UE-27



(¹) L'indicateur présente la moyenne annuelle pondérée (par la population) des concentrations de particules (en microgrammes par m<sup>3</sup>).  
 (²) L'indicateur présente la somme annuelle pondérée (par la population) des concentrations quotidiennes maximales d'ozone sur une période de huit heures au-dessus d'un seuil de 70 microgrammes d'ozone par m<sup>3</sup>.

Source: Eurostat ([tsien110](#) et [tsien100](#)), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.

**Graphique 11.3:** Émissions pondérées de substances acidifiantes, par secteur source, UE-27, 2006 (¹)  
 (en %, sur la base des milliers de tonnes-équivalent acide)



(¹) Le total des émissions s'élevait à 727 420 tonnes-équivalent acide; la somme des chiffres, arrondis, n'est pas égale à 100 %.

Source: Eurostat ([tsdpc260](#)), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.



## 11.2. Les émissions atmosphériques

### Introduction

Le terme «climat» recouvre des phénomènes météorologiques se déroulant sur une période prolongée, comme l'évolution des températures, de l'activité des tempêtes ou des précipitations. Le changement climatique est dû à des phénomènes naturels et s'est produit régulièrement tout au long de l'histoire, parfois avec des effets catastrophiques comme l'extinction de diverses espèces lors des différentes périodes glaciaires. Au cours des deux dernières décennies, des preuves scientifiques de plus en plus nombreuses ont permis d'établir que les changements les plus récents du climat terrestre ont été influencés, dans une large mesure, par l'activité humaine; ce sont les effets dits «anthropiques».

L'énergie solaire (chaleur provenant du soleil) arrive dans l'atmosphère terrestre sous la forme de rayonnement à courte longueur d'onde. Une partie de ce rayonnement est réfléchi par la surface de la terre (en particulier par les zones recouvertes de neige et de glace) et par l'atmosphère, mais l'immense majorité est absorbée, ce qui réchauffe la planète. Au fur et à mesure que la surface de la terre emmagasine de la chaleur, elle émet peu à peu un rayonnement infrarouge à grande longueur d'onde dans l'atmosphère. Malgré leur relative rareté (moins de 0,1 % de l'ensemble de l'atmosphère composée essentiellement d'azote et d'oxygène), les gaz à effet de serre sont indispensables à la vie sur terre en raison de leur capacité à agir comme une couverture, en piégeant une partie de ce rayonnement infrarouge et en l'empêchant de s'échapper pour retourner dans l'espace. Sans ce processus, la tempé-

rature à la surface de la terre serait beaucoup plus basse. Cette couche de gaz à effet de serre s'est épaissie à la suite de l'activité humaine et il semblerait que ce processus perturbe l'équilibre naturel entre l'énergie radiative entrante et sortante.

Une quantité importante d'émissions de gaz à effet de serre induits par l'homme provient d'une utilisation accrue de combustibles fossiles pour faire fonctionner de nouvelles machines, pour générer de l'électricité et pour les transports. Le volume des émissions a très rapidement augmenté au cours des 200 dernières années, à la suite de l'augmentation de la population mondiale, du développement économique et de la hausse de la production et de la consommation due à la mondialisation de l'économie.

Le protocole de Kyoto est un accord international qui oblige les nations industrialisées à réduire ou au moins à limiter l'augmentation de leurs émissions de gaz à effet de serre. Ce protocole, adopté en 1997, fixe des objectifs juridiquement contraignants visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans les pays développés sur la période 2008-2012. Mais ce n'est que le 18 novembre 2004, date à laquelle la Russie l'a ratifié, que les conditions prescrites ont été remplies; le protocole de Kyoto est ensuite entré en vigueur le 16 février 2005.

Le protocole de Kyoto définit différents engagements pour chaque pays, en fonction de son développement économique. Globalement, il a été demandé aux pays développés de réduire leurs émissions collectives d'au moins 5% par rapport aux niveaux de base de 1990 pendant la première période d'engagement (niveaux moyens d'émission pour la période 2008-2012). Les négociations et compromis



politiques ont abouti à différents objectifs nationaux: tandis que des réductions de 8% (par rapport aux niveaux de 1990) ont été convenues pour l'UE-15, la Suisse et de nombreux pays d'Europe centrale et orientale, un certain nombre d'autres pays ont accepté seulement de stabiliser leurs niveaux d'émissions (Nouvelle-Zélande et Russie) et certains ont été autorisés à augmenter leurs émissions (l'Australie de 8% et l'Islande de 10%).

L'Union européenne a accepté de réduire de 8% ses émissions de gaz à effet de serre pour l'UE-15 pendant la période 2008-2012. Les réductions pour chacun des États membres de l'UE-15 ont été convenues dans le cadre de l'«accord de partage de la charge», qui permet à certains pays d'augmenter leurs émissions, à condition que celles-ci soient compensées par des réductions dans d'autres États membres. Parmi les États membres de l'UE-15, on trouve des réductions de 28% pour le Luxembourg et de 21% pour le Danemark et l'Allemagne et des augmentations de 25% pour la Grèce et de 27% pour le Portugal. Parmi les 12 États membres qui ont rejoint l'UE depuis 2004, Chypre et Malte ne sont pas parties au protocole de Kyoto, tandis que les dix autres pays ont leurs propres objectifs individuels de réduction, généralement fixés à 8%, même si l'objectif est de 6% pour la Hongrie et la Pologne et si l'on prend également d'autres années de base que 1990.

Afin de trouver d'autres solutions pour réduire les émissions, trois mécanismes basés sur le marché ont été mis en place pour aider les pays à tenir les engagements qu'ils ont pris à Kyoto: l'application conjointe, le mécanisme de développement propre et l'échange international de droits d'émissions. Ces initiatives visent à aider les pays pour lesquels il peut être plus facile et/ou plus rentable d'améliorer les «puits» de carbone ou de réduire les émissions à l'étranger, plutôt que sur leur territoire na-

tional, partant du principe que l'effet global de telles mesures (pour l'atmosphère) est le même, quel que soit le lieu (géographique) où la mesure est prise. Les systèmes d'échange de droits d'émissions permettent aux pays développés d'acquiescer des unités de quantité attribuée (UQA) auprès d'autres pays développés qui sont davantage en mesure de réduire leurs émissions. Cette forme d'échange permet aux pays qui ont réussi à réduire leurs émissions au-delà des niveaux fixés par le protocole de Kyoto de vendre leurs excédents de réductions à d'autres pays qui ont plus de difficultés à tenir leurs engagements ou pour lesquels cela revient plus cher.

L'une des pierres angulaires de la stratégie de l'UE sur le changement climatique est un système d'échange de quotas d'émissions de gaz à effet de serre (SEQE). Ce système regroupe environ 12000 usines représentant à elles seules environ la moitié des émissions de gaz à effet de serre de l'UE. Dans ce système, les gouvernements fixent des limites quant au volume de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre émis par les secteurs industriels qui sont de gros consommateurs d'énergie (sociétés de distribution d'énergie et producteurs d'acier) ou d'autres secteurs industriels présentant de hauts niveaux d'émissions de gaz à effet de serre en raison de leurs systèmes de production, par exemple l'industrie du ciment. Si ces entreprises ont besoin d'émettre davantage de gaz à effet de serre que ne l'autorisent leurs permis, elles doivent acheter des permis de réserve sur le marché.

Une directive révisée visant à améliorer et à étendre le système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'UE a été adoptée le 23 avril 2009<sup>(6)</sup>. Cette directive vise à obtenir de plus vastes réductions des émissions dans des secteurs qui sont de gros consommateurs d'énergie, à compter du début de la troisième période du SEQE,

<sup>(6)</sup> Directive 2009/29/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:FR:PDF>.



qui débutera le 1<sup>er</sup> janvier 2013. Pour stimuler l'adoption de technologies propres, le nouveau SEQE prévoit que les permis d'émission ne seront plus donnés gratuitement à l'industrie, mais qu'ils seront mis aux enchères. Chaque État membre déterminera comment seront utilisés les revenus provenant de la mise aux enchères de ses permis de pollution (au moins la moitié devrait être utilisée pour lutter contre le changement climatique dans l'UE et à l'extérieur et pour limiter les conséquences sociales d'une transition vers une économie à faible intensité de carbone).

### Définitions et disponibilité des données

Les données sur les **émissions de gaz à effet de serre** sont officiellement rapportées au titre de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) (?). Le protocole de Kyoto couvre des engagements juridiquement contraignants liés à la réduction des six types suivants de gaz à effet de serre: dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), méthane (CH<sub>4</sub>), oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O), hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), hydrofluorocarbones (HFC) et hydrocarbures perfluorés (PFC). Il convient de noter que les chlorofluorocarbones (CFC) et les hydro-chlorofluorocarbones (HCFC) sont des gaz à effet de serre qui ne figurent pas dans le protocole de Kyoto (car ils figuraient précédemment dans le protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone).

Chaque gaz à effet de serre contribue, à sa manière, au réchauffement de la planète, en fonction de ses propriétés radiatives, de son poids moléculaire et de son temps de séjour dans l'atmosphère. Le **potentiel de réchauffement planétaire (PRP)** de chaque gaz est défini en fonction d'un poids donné de dioxyde de carbone pour une période définie (100 ans pour

le protocole de Kyoto). Le PRP est utilisé pour convertir les émissions de gaz à effet de serre en une mesure relative (connue sous le terme d'équivalent dioxyde de carbone ou équivalent CO<sub>2</sub>); les facteurs de pondération suivants sont généralement utilisés: dioxyde de carbone = 1, méthane = 21, oxyde nitreux = 310 et hexafluorure de soufre = 23 900; les hydrofluorocarbones et les hydrocarbures perfluorés comprennent un grand nombre de gaz au PRP différent.

L'Agence européenne pour l'environnement établit un rapport d'inventaire annuel des émissions de gaz à effet de serre de l'Union européenne, à soumettre aux Nations unies. Pour répondre aux exigences du protocole de Kyoto sur les rapports d'inventaire, des estimations d'émissions de gaz à effet de serre sont fournies pour un certain nombre de secteurs définis par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), lesquels sont délimités principalement selon des technologies de processus. Les cinq principaux secteurs du GIEC sont les suivants: énergie (combustion de combustibles), procédés industriels, utilisation de solvants et d'autres produits, agriculture et déchets. Il est à noter que le combustible utilisé dans les bateaux ou les avions participant au transport international n'est pas pris en compte dans le mécanisme de déclaration. Les informations relatives aux changements d'occupation des sols et à la foresterie sont également déclarées, mais le constat dressé dans cette publication ne porte que sur les émissions (brutes) plutôt que sur les émissions et les retraits ou puits (émissions nettes).

### Conclusions principales

Les émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-27 s'élevaient à 5,045 milliards de tonnes-équivalent CO<sub>2</sub> en 2007, soit une réduction globale de 9,3% ou de quelque 519 millions de tonnes-équivalent CO<sub>2</sub> par rapport à 1990. La

(?) Pour plus d'informations: <http://unfccc.int>.



tendance générale était à la baisse entre 1990 et 1997 (mis à part un pic relatif en 1996 correspondant à une hausse de la demande de chauffage à la suite d'un hiver froid). Depuis 1998, l'évolution des émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-27 est restée relativement stable.

Le dioxyde de carbone représente 83,0 % des émissions de gaz à effet de serre de l'UE-27 en 2007, suivi par le méthane (8,2 %), l'oxyde nitreux (7,3 %) et les gaz fluorés (1,5 %). Les gaz fluorés sont le seul groupe pour lequel une augmentation globale de la quantité des émissions a été enregistrée entre 1990 et 2007 (+ 31,1 %). Cette hausse peut être entièrement attribuée à l'utilisation croissante de HFC ces dernières années comme substituts à des composés appauvrissant la couche d'ozone, tels que les CFC dans des systèmes de réfrigération et de climatisation ou pour la production de mousses d'isolation.

Parmi les États membres, les émissions de gaz à effet de serre ont été les plus élevées en Allemagne (19,0 % du total de l'UE-27 ou 956,1 millions de tonnes-équivalent CO<sub>2</sub> en 2007). Sinon, les seuls autres pays à avoir enregistré des niveaux à deux chiffres sont le Royaume-Uni (12,6 %), l'Italie (11,0 %) et la France (10,5 %). Les États membres de l'UE-15 représentaient 80,3 % du total des émissions de gaz à effet de serre de l'UE-27 en 2007, soit environ 4,2 points au-dessus du pourcentage correspondant de 1990. L'«accord de partage de la charge» entre les États membres de l'UE-15 prévoit que quatre pays (l'Irlande, l'Espagne, la Grèce et le Portugal) peuvent augmenter leurs niveaux d'émissions tout au long de la première période d'engagement (2008-2012). C'est la péninsule Ibérique qui a enregistré les augmentations globales d'émissions de gaz à effet de serre les plus fortes entre 1990 et 2007,

avec une hausse de 53,5 % pour l'Espagne et de 38,1 % pour le Portugal. Chypre et Malte ont également enregistré des augmentations importantes de leurs niveaux d'émissions (bien que ces pays ne soient pas parties au protocole de Kyoto).

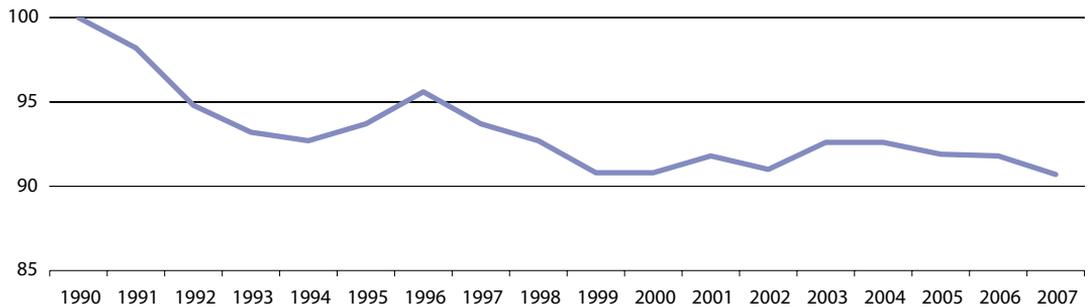
L'immense majorité des émissions de gaz à effet de serre de l'UE-27 provenait de l'utilisation d'énergie (en particulier des centrales électriques au pétrole et au gaz). Ce secteur a été systématiquement la principale source d'émissions pendant la période 1990-2007; les dernières données disponibles montrent que l'énergie représente 59,8 % de l'ensemble des émissions (ou plus de 3 000 millions de tonnes-équivalent CO<sub>2</sub>).

Le secteur des transports (sous-secteur du secteur de l'énergie du GIEC) était la deuxième source la plus importante d'émissions de gaz à effet de serre (19,5 % des émissions de l'UE-27 en 2007) et le secteur du GIEC où les émissions augmentaient le plus rapidement — dans les limites des rapports de Kyoto (fret routier et voitures particulières).

L'agriculture totalisait 9,2 % des émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-27 en 2007; contrairement à d'autres domaines où le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre émis, dans l'agriculture, les émissions se composent, pour une bonne part, d'oxyde nitreux et de méthane. Les émissions provenant de procédés industriels, de l'utilisation de solvants et de produits représentaient une proportion légèrement inférieure (8,8 %) tandis que les émissions provenant de déchets (sites d'élimination et de mise en décharge, traitement de l'eau) représentaient les 2,8 % restants des émissions de gaz à effet de serre de l'UE-27 en 2007.



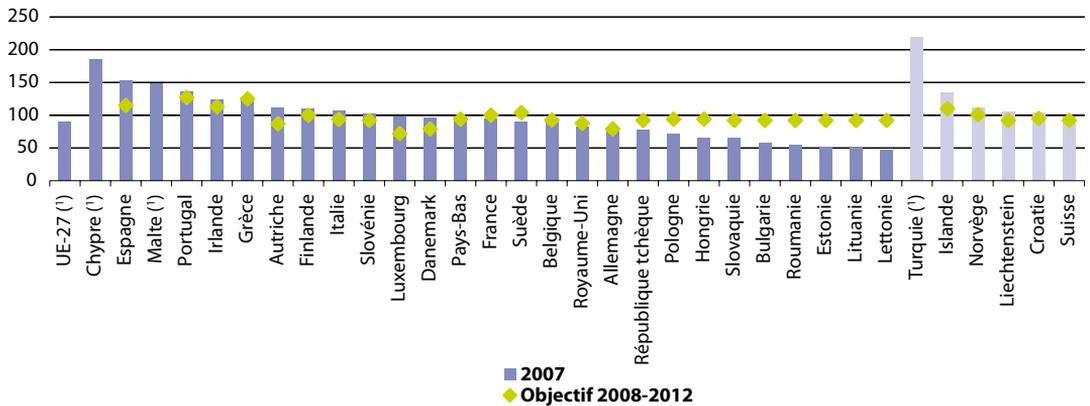
**Graphique 11.4:** Émissions de gaz à effet de serre, UE-27 <sup>(1)</sup>  
(1990=100)



<sup>(1)</sup> Les émissions pondérées de gaz à effet de serre représentaient 5,045 milliards de tonnes en 2007.

Source: Eurostat ([env\\_air\\_ind](#) et [ten00072](#)), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.

**Graphique 11.5:** Total des émissions de gaz à effet de serre  
(année de base Kyoto = 100)



<sup>(1)</sup> Aucun objectif au titre du protocole de Kyoto (1990 = 100).

Source: Eurostat ([tsien010](#)), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.



Tableau 11.3: Émissions de gaz à effet de serre

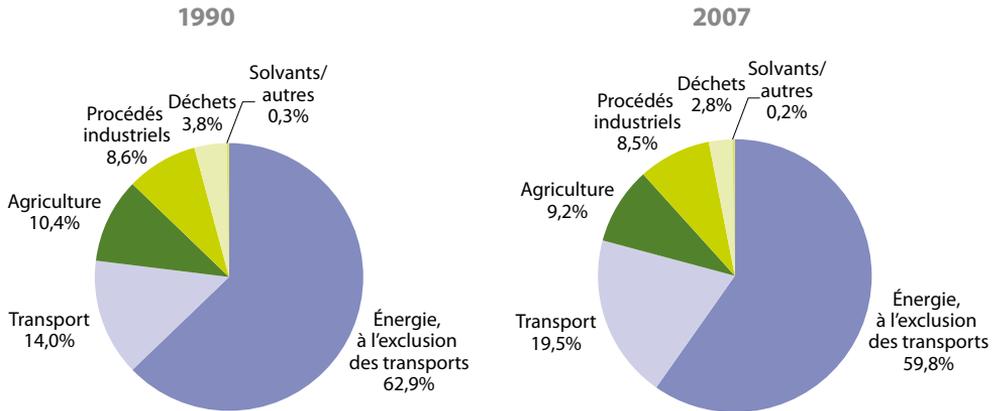
	Total des émissions de gaz à effet de serre (année de base Kyoto = 100) (1)				Émissions pondérées de gaz à effet de serre (en millions de tonnes-équivalent CO <sub>2</sub> )			
	1997	2002	2007	Objectif 2008-2012	1997	2002	2007	Part dans l'UE-27 (en%)
<b>UE-27</b>	93,7	91,0	90,7	:	5 214,1	5 065,7	5 045,4	-
<b>Zone euro</b>	:	:	:	:	3,365,1	3 414,5	3 364,1	66,7
Belgique	99,6	98,1	90,1	92,5	145,1	142,9	131,3	2,6
Bulgarie	63,2	50,2	57,2	92,0	83,8	66,5	75,8	1,5
République tchèque	78,8	74,7	77,6	92,0	153,0	145,1	150,8	3,0
Danemark	115,1	99,0	96,1	79,0	79,8	68,6	66,6	1,3
Allemagne	86,6	81,7	77,6	79,0	1 067,6	1 006,4	956,1	19,0
Estonie	50,0	42,4	51,7	92,0	21,3	18,1	22,0	0,4
Irlande	113,0	123,7	124,5	113,0	62,8	68,8	69,2	1,4
Grèce	110,4	119,4	123,2	125,0	118,1	127,8	131,9	2,6
Espagne	114,8	139,1	152,6	115,0	332,7	403,1	442,3	8,8
France	100,1	97,4	94,2	100,0	564,6	549,3	531,1	10,5
Italie	102,3	107,5	106,9	93,5	528,7	555,8	552,8	11,0
Chypre	136,4	170,6	185,3	:	7,5	9,3	10,1	0,2
Lettonie	46,5	41,5	46,6	92,0	12,0	10,7	12,1	0,2
Lituanie	45,7	41,7	50,1	92,0	22,6	20,6	24,7	0,5
Luxembourg	74,7	86,1	98,1	72,0	9,8	11,3	12,9	0,3
Hongrie	69,3	67,6	65,8	94,0	79,9	78,0	75,9	1,5
Malte	127,2	134,9	149,0	:	2,6	2,8	3,0	0,1
Pays-Bas	106,0	101,1	97,4	94,0	225,9	215,5	207,5	4,1
Autriche	105,2	110,1	111,3	87,0	83,1	87,0	88,0	1,7
Pologne	79,7	65,9	70,8	94,0	449,1	371,5	398,9	7,9
Portugal	118,8	147,6	136,1	127,0	71,4	88,8	81,8	1,6
Roumanie	59,9	52,7	54,7	92,0	166,7	146,7	152,3	3,0
Slovénie	96,4	98,5	101,8	92,0	19,6	20,1	20,7	0,4
Slovaquie	69,3	68,0	65,2	92,0	49,9	49,0	47,0	0,9
Finlande	106,6	108,2	110,3	100,0	75,7	76,8	78,4	1,6
Suède	100,6	96,4	90,7	104,0	72,6	69,6	65,4	1,3
Royaume-Uni	91,2	84,5	82,0	87,5	708,1	655,8	636,7	12,6
Croatie	79,2	89,7	103,2	95,0	24,8	28,1	32,4	-
Turquie	150,3	159,1	219,1	:	255,5	270,6	372,6	-
Islande	101,4	110,6	134,9	110,0	3,4	3,7	4,5	-
Liechtenstein	109,1	113,0	106,1	92,0	0,3	0,3	0,2	-
Norvège	106,1	107,4	110,9	101,0	52,7	53,3	55,1	-
Suisse	96,5	97,5	97,1	92,0	50,9	51,5	51,3	-

(1) UE-27, Chypre, Malte et Turquie, 1990 = 100, car il n'existe aucun objectif (et donc aucune année de base) dans le protocole de Kyoto.

Source: Eurostat (tsien010 et ten00072), Agence européenne pour l'environnement, centre thématique européen sur l'air et le changement climatique.



**Graphique 11.6:** Émissions de gaz à effet de serre, par secteur source, dans l'UE-27 (en %, sur la base de données en millions de tonnes-équivalent CO<sub>2</sub>)



Source: Eurostat ([env\\_air\\_emis](http://env.air.emis)), Agence européenne pour l'environnement.

### 11.3. Les déchets

#### Introduction

Les déchets désignent les matériaux pour lesquels le producteur n'a pas d'autre utilisation à des fins de production, de transformation ou de consommation. La plupart des déchets sont mis en décharge, incinérés, compostés ou recyclés. Dans certains cas, un producteur peut être tenu de respecter des obligations concernant le mode d'élimination de ses déchets, par exemple lorsqu'ils sont dangereux. L'élimination des déchets peut avoir une incidence grave sur l'environnement: par exemple, la mise en décharge prend de la place et peut causer une pollution de l'air, de l'eau ou du sol, tandis que l'incinération peut également générer des émissions de polluants atmosphériques dangereux. La mise en décharge et l'incinération entraînent des émissions de gaz à effet de serre.

En 2008, le Parlement européen et le Conseil ont adopté une directive-cadre révisée relative aux déchets <sup>(6)</sup> dans le but à la fois de promouvoir l'utilisation des déchets comme ressource secondaire et de simplifier la législation existante. Cette directive fixe de nouveaux objectifs en matière de recyclage: d'ici à 2020, chaque État membre devrait recycler 50 % de ses déchets ménagers et déchets similaires et 70 % de ses déchets de construction et de démolition. La directive expose une hiérarchie de la gestion possible des déchets en cinq étapes (par ordre de priorité décroissant):

- prévention des déchets;
- réutilisation;
- recyclage;
- valorisation (notamment la valorisation énergétique);
- élimination sûre.

<sup>(6)</sup> Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0003:FR:PDF>.



La prévention des déchets passe par le recours à des technologies plus propres, à une conception écologique des produits ou à des modes de production et de consommation plus soucieux de l'environnement. La prévention des déchets et le recyclage permettent également de réduire l'utilisation des ressources en limitant l'extraction et la transformation de matières premières. L'approche de l'UE souligne que tout déchet non recyclable ou non réutilisable doit, si possible, être incinéré de manière sécurisée, la mise en décharge ne devant intervenir qu'en dernier recours.

La Commission européenne a défini plusieurs flux de déchets spécifiques qui nécessitent une attention prioritaire. Il s'agit notamment des déchets d'emballage, des véhicules en fin de vie, des batteries ainsi que des déchets électriques et électroniques. Les États membres sont tenus d'adopter des lois sur la collecte, la réutilisation, le recyclage et l'élimination des déchets provenant de ces flux spécifiques.

Le 6<sup>e</sup> PAE de l'UE fait de la gestion et de la prévention des déchets l'une des quatre priorités, soulignant la relation entre l'efficacité des ressources, d'une part, et la génération et la gestion des déchets, d'autre part. L'objectif est de dissocier l'exploitation des ressources et la génération de déchets de la croissance économique. La consommation durable ne doit pas non plus dépasser la capacité environnementale.

La croissance économique et la mondialisation ont conduit à une hausse du volume de déchets transportés vers d'autres pays (par la route, par le rail ou par bateau). Le règlement concernant les transferts de déchets <sup>(9)</sup> a introduit certaines procédures et exigences visant à contrôler les mouvements internationaux de déchets dangereux en provenance d'États membres et ainsi d'assurer une gestion rationnelle des déchets. Les transferts de déchets vers l'étranger pour élimination sont généralement interdits, tout comme les

exportations de déchets dangereux vers des pays en développement (même à des fins de valorisation). Les transferts de déchets en vue de leur valorisation sont généralement autorisés et régis par une série d'annexes au règlement (lequel a été modifié à trois reprises pour prendre en compte les évolutions scientifiques et techniques).

### Définitions et disponibilité des données

Les statistiques sur les déchets présentent des données relatives aux quantités et aux types de déchets produits, ainsi que les méthodes de traitement des déchets. Le règlement (CE) n° 2150/2002 relatif aux statistiques sur les déchets <sup>(10)</sup>, adopté en 2002, constitue un cadre pour des statistiques harmonisées sur les déchets; ce règlement demande aux États membres de fournir des données sur la production, la valorisation et l'élimination des déchets tous les deux ans à partir de 2004. Les statistiques recueillies dans ce cadre sont utilisées pour surveiller l'application des objectifs politiques dans toute l'UE, en particulier le respect des principes de valorisation et d'élimination sûre. Les statistiques sont classées selon l'activité économique (NACE Rév. 1.1) de l'entreprise chargée de transférer les déchets pour traitement, si bien qu'on peut distinguer les flux de déchets provenant de l'agriculture, des industries extractives, des activités industrielles, de la construction, des services et des ménages.

Les **déchets municipaux** cse composent de déchets collectés par les autorités municipales ou pour le compte de celles-ci. Ces systèmes peuvent collecter, outre des déchets ménagers, des déchets produits par des bureaux ou des petites entreprises. Le traitement des déchets municipaux peut être classé en trois grandes catégories:

- la **mise en décharge**, qui est définie comme le dépôt de déchets dans ou sur

<sup>(9)</sup> Règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006; pour plus d'informations: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/l\\_190/l\\_19020060712fr00010098.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/l_190/l_19020060712fr00010098.pdf).

<sup>(10)</sup> Règlement (CE) n° 2150/2002 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2002; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:332:0001:0036:FR:PDF>.



le sol, notamment dans des décharges spécialement conçues, et le stockage temporaire de plus d'un an sur des sites permanents;

- l'**incinération**, qui désigne le traitement thermique des déchets dans une installation spécialement conçue à cet effet;
- la **valorisation**, qui correspond à toute opération de gestion des déchets consistant à soustraire un déchet du flux des déchets afin d'obtenir un certain produit présentant un avantage économique ou écologique potentiel (par exemple: le compostage ou le recyclage).

### Conclusions principales

En moyenne, dans toute l'UE-27, chaque personne a produit l'équivalent de 524 kilogrammes (kg) de déchets municipaux en 2008, soit environ 28 kg (ou 5,3%) de plus qu'il y a dix ans. Cependant, la quantité de déchets municipaux produits par habitant reste presque identique dans l'UE-27 depuis 2000.

C'est le Danemark qui a enregistré le niveau de déchets municipaux par habitant le plus haut en 2008 (802 kg), avec des volumes de déchets qui ont augmenté de plus d'un tiers (35%) entre 1998 et 2008. Si l'on regarde les chiffres par habitant, l'Irlande, Chypre, le Luxembourg, Malte et les Pays-Bas ont généré également des niveaux relativement élevés de déchets municipaux. Il convient de noter que ces chiffres peuvent être le reflet de politiques de collecte de déchets municipaux mises en place par les autorités locales pour collecter davantage de déchets, partant du principe que les déchets représentent des ressources et des valeurs supplémentaires (par exemple le recyclage de métaux, de verre, de plastique ou de papier). Les seuls États membres ayant déclaré moins de 400 kg de déchets municipaux par habitant en 2008 sont la Roumanie, la Lettonie, la Polo-

gne, la Slovaquie et la République tchèque. Ces chiffres relativement bas peuvent traduire des niveaux plus faibles de consommation par habitant ou un taux de collecte limité (par exemple l'absence d'installations d'élimination municipales pour les véhicules usagés, les produits dangereux ou les déchets de jardin).

Au cours de la période 1998-2008, la manière de traiter les déchets municipaux a changé radicalement. En 1998, environ 60% des déchets municipaux traités dans l'UE-27 ont été mis en décharge, 16% ont été incinérés et le reste a été soumis à d'autres modes de traitement tels que le recyclage (13%) ou le compostage (8%). En 2008, la proportion de déchets municipaux mis en décharge avait baissé à 40% tandis que 20% des déchets étaient incinérés. À l'inverse, la proportion de déchets municipaux recyclés (23%) ou compostés (17%) a gagné en importance.

En Allemagne, la quantité de déchets municipaux mis en décharge a baissé, passant de 199 kg par habitant en 1998 à seulement 3 kg en 2008. On note également d'importantes réductions aux Pays-Bas, en Suède, en Autriche et en Belgique, où le volume des déchets municipaux mis en décharge est descendu en dessous de 25 kg par habitant. Les pays qui ont réduit le recours à la mise en décharge ont en général affiché des niveaux élevés d'incinération des déchets. Il est à noter que les derniers incinérateurs de déchets installés sont équipés de systèmes de récupération de l'énergie.

D'après les données recueillies selon le règlement relatif aux statistiques sur les déchets, quelque 2953 millions de tonnes de déchets ont été générées dans l'UE-27 par les activités économiques et par les ménages en 2006, ce qui équivaut à 6 tonnes par habitant en moyenne. Une forte proportion de ce total a été générée par les industries extractives (25%) et par les activités de construction (et de démo-

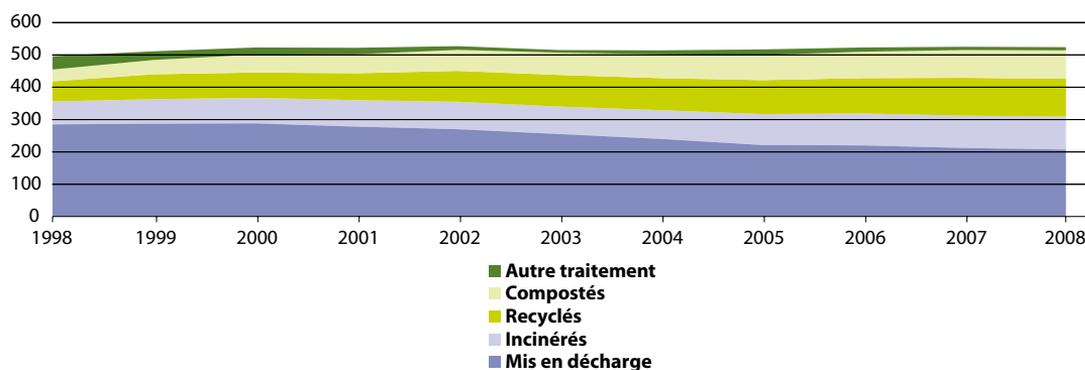


lition) (25% également). Les déchets issus de l'industrie minière se répartissent de manière irrégulière entre les États membres, car ils sont fonction de l'approvisionnement national en matière première et de la présence d'installations minières dans le pays. La part représentée par les industries extractives va de moins de 5% du volume total de déchets générés dans 14 États membres à environ un tiers en Estonie, en Grèce et en Finlande, à plus de la moitié du total en Suède et en Roumanie et jusqu'à 93% en Bulgarie. La proportion relative des activités de construction et de démolition dans le total des déchets fait apparaître aussi de très grandes disparités: neuf États membres ont enregistré des proportions inférieures à 10% tandis que plus de la moitié des déchets générés en Allemagne, en Irlande, en Autriche et aux Pays-Bas provenait d'activités de construction et de démolition, avec des pics à 71% au Luxembourg et à 87% à Malte. Les services représentaient

5% des déchets générés dans l'UE-27 en 2006, avec des niveaux à deux chiffres pour neuf États membres. L'importance relative des services comme source de déchets était la plus forte en Slovaquie (22% de l'ensemble des déchets générés) et au Portugal (27%).

Plus de 71 millions de tonnes de déchets métalliques ont été valorisées dans les États membres (Luxembourg non inclus) en 2006, ainsi que 36 millions de tonnes de déchets de bois, 35 millions de tonnes de papier et de carton et 12 millions de tonnes de verre (2004). Comme l'on pouvait s'y attendre, les niveaux de valorisation des déchets les plus élevés ont été enregistrés généralement dans les plus grands États membres (Allemagne, Espagne, France, Italie, Pologne et Royaume-Uni). Presque la moitié de la récupération de papier et de carton de l'UE-27 (48%) est effectuée en Autriche, en Finlande et en Suède.

**Graphique 11.7:** Déchets municipaux, UE-27 (\*)  
(en kg par habitant)



(\*) Données extraites le 2 février 2010.

Source: Eurostat (tsien120 et tsien130)



**Tableau 11.4:** Déchets municipaux <sup>(1)</sup>  
(en kg par habitant)

	Déchets municipaux générés <sup>(2)</sup>			Déchets municipaux mis en décharge <sup>(3)</sup>			Déchets municipaux incinérés <sup>(4)</sup>		
	1998	2003	2008	1998	2003	2008	1998	2003	2008
<b>UE-27</b>	496	515	524	285	255	207	71	85	102
<b>Zone euro</b>	538	555	558	256	221	177	91	107	127
Belgique	457	468	493	101	44	25	162	162	165
Bulgarie	495	499	467	382	407	440	0	0	0
République tchèque	293	280	306	272	201	218	17	39	34
Danemark	593	672	802	67	34	35	312	363	433
Allemagne	647	601	581	199	115	3	112	137	193
Estonie	400	418	515	399	274	248	0	0	1
Irlande	557	736	733	478	480	440	0	0	19
Grèce	378	428	453	344	393	347	0	0	0
Espagne	566	655	575	317	364	327	38	42	53
France	508	508	543	230	193	193	167	172	172
Italie	472	524	561	365	314	276	34	55	69
Chypre	664	724	770	601	653	672	0	0	0
Lettonie	247	298	331	230	248	310	0	5	1
Lituanie	443	383	407	443	328	367	0	0	0
Luxembourg	629	684	701	146	129	131	288	266	248
Hongrie	484	463	453	396	390	333	35	24	39
Malte	470	581	696	388	520	648	0	0	0
Pays-Bas	593	610	622	54	17	7	198	197	203
Autriche	532	609	601	186	183	19	55	73	163
Pologne	306	260	320	300	251	228	0	1	2
Portugal	423	447	477	310	293	307	0	96	91
Roumanie	277	350	382	224	277	287	0	0	0
Slovénie	584	418	459	512	348	341	0	3	7
Slovaquie	259	297	332	181	233	254	34	30	29
Finlande	466	466	522	294	278	265	28	49	90
Suède	431	471	515	121	64	15	165	212	250
Royaume-Uni	543	593	565	456	440	308	37	45	55
Turquie	510	445	428	371	363	356	0	0	0
Islande	452	485	555	338	364	380	70	45	54
Norvège	647	403	490	417	86	88	85	131	184
Suisse	613	670	741	66	8	0	279	343	371

(1) Données extraites le 2 février 2010.

(2) Rupture des séries: Estonie, 2001; Lettonie, 2006; Lituanie, 1999; Hongrie, 2000; Malte, 1999; Portugal, 2002; Slovénie, 2002; Slovaquie, 2002; Turquie, 2004; Suisse, 2004.

(3) Rupture des séries: Estonie, 2001; Lettonie, 2006; Lituanie, 1999; Hongrie, 2000; Malte, 1999; Portugal, 2002; Turquie, 2004.

(4) Rupture des séries: Italie, 2005.

Source: Eurostat (tsien120 et tsien130)



**Tableau 11.5:** Production de déchets: production totale et pour certaines activités économiques choisies  
(en milliers de tonnes)

	Déchets totaux des activités économiques et des ménages		Industries extractives		Industrie manufacturière		Activités de construction et de démolition		Autres activités économiques (services)	
	2004	2006	2004	2006	2004	2006	2004	2006	2004	2006
<b>UE-27</b>	2 913 252	2 953 087	862 157	740 745	380 021	364 206	:	:	146 439	154 094
Belgique	52 809	59 352	384	159	18 177	15 308	11 037	13 090	8 689	7 039
Bulgarie	252 058	242 489	222 231	225 338	5 611	4 316	2 999	1 023	9 181	1 473
République tchèque	29 276	24 746	708	472	8 618	5 932	8 131	8 380	933	1 025
Danemark	12 589	14 703	2	2	1 553	1 643	4 274	5 802	1 290	1 486
Allemagne	364 022	363 786	55 880	47 222	30 163	31 705	191 563	196 536	16 343	15 107
Estonie	20 861	18 933	5 306	5 961	6 288	3 981	489	717	1 720	1 601
Irlande	24 513	30 005	4 046	4 793	5 356	4 067	11 287	16 599	1 184	1 327
Grèce	34 953	51 325	1 902	14 888	4 554	5 285	3 324	6 829	1 518	1 518
Espagne	160 668	160 947	21 780	26 015	28 377	22 427	46 320	47 323	14 194	15 376
France	429 153	445 865	166	1 040	21 434	22 973	:	:	24 158	24 158
Italie	139 806	155 025	761	1 005	39 472	39 997	49 151	52 316	3 860	5 534
Chypre	2 242	1 771	119	60	557	412	488	307	313	313
Lettonie	1 257	1 859	0	0	349	570	8	19	99	239
Lituanie	7 010	7 665	4	6	2 632	2 948	357	349	158	586
Luxembourg	8 322	9 586	46	56	725	604	6 985	6 775	179	243
Hongrie	24 661	22 287	1 640	27	5 071	5 528	1 736	3 045	1 965	2 445
Malte	2 482	2 861	0	0	10	50	2 206	2 493	160	173
Pays-Bas	88 099	93 808	296	213	16 086	15 562	49 612	56 610	5 276	5 349
Autriche	53 021	54 287	622	1 043	15 073	11 470	27 935	31 322	2 856	3 458
Pologne	251 243	266 741	38 311	38 671	61 514	61 131	1 993	14 141	1 965	3 512
Portugal	29 272	38 714	4 761	3 563	10 123	14 699	2 626	3 607	4 202	10 352
Roumanie	371 503	331 863	326 553	199 138	11 156	9 184	54	34	3 096	3 841
Slovénie	5 771	6 036	129	377	1 960	2 385	908	995	426	429
Slovaquie	10 668	14 502	211	332	3 878	5 527	1 404	916	761	3 236
Finlande	69 708	72 205	23 819	21 501	18 613	17 976	20 843	23 146	1 276	1 668
Suède	109 741	115 583	58 600	62 084	27 614	30 363	10 272	8 943	1 517	1 517
Royaume-Uni	357 544	346 144	93 883	86 779	35 056	28 161	99 234	109 546	39 120	41 088
Croatie	7 209	:	347	:	3 695	:	646	:	116	:
Turquie	58 820	46 092	:	:	16 325	:	:	:	62	:
Islande	501	:	1	:	61	:	19	:	6	:
Norvège	7 454	9 051	116	136	2 956	3 519	1 101	1 248	865	1 472

Source: Eurostat (env\_wasgen)



**Tableau 11.6:** Traitement des déchets (non dangereux), valorisation, 2006  
(en milliers de tonnes)

	Déchets métalliques	Déchets de verre	Déchets de papiers et cartons	Déchets de caoutchouc	Déchets de matières plastiques	Déchets de bois	Déchets textiles
<b>UE-27 (1)</b>	63 453	11 948	34 932	1 451	6 429	36 181	1 717
Belgique	2 711	282	630	8	130	440	10
Bulgarie	1 148	47	125	2	24	0	3
République tchèque	1 307	50	201	13	89	120	18
Danemark	643	131	788	54	54	862	0
Allemagne	7 648	2 024	5 922	192	1 119	2 502	68
Estonie	4	7	6	6	10	398	0
Irlande	31	14	26	9	25	180	7
Grèce	2 599	54	425	31	42	63	9
Espagne	5 083	1 412	3 346	352	1 450	573	79
France	10 136	2 174	6 050	230	435	3 727	388
Italie	8 228	2 083	4 143	128	1 156	4 378	264
Chypre	13	4	45	1	26	5	0
Lettonie	9	1	18	1	8	0	0
Lituanie	15	26	141	11	36	34	1
Luxembourg	:	:	0	0	:	:	0
Hongrie	760	21	344	10	49	174	1
Malte	0	1	3	1	0	1	0
Pays-Bas	1 928	495	2 731	71	252	705	92
Autriche	1 160	249	1 425	30	164	2 282	34
Pologne	8 004	136	212	785	446	419	1 294
Portugal	2 842	405	781	90	178	681	144
Roumanie	2 319	80	335	9	198	109	4
Slovénie	750	:	373	:	22	:	:
Slovaquie	509	11	108	11	29	421	3
Finlande	1 266	149	734	24	5	4 122	0
Suède	1 866	:	1 846	35	:	10 916	0
Royaume-Uni	10 538	1 198	4 174	25	426	2 747	117
Croatie (2)	16	13	4	1	3	35	0
Turquie	9	7	23	2	13	0	1
Islande (2)	0	6	8	4	2	23	1
Norvège	880	91	670	39	36	348	13

(1) Déchets métalliques, déchets de verre, déchets de caoutchouc et déchets textiles, 2004.

(2) 2004.

Source: Eurostat ([env\\_wastrt](#))



## 11.4. L'eau

### Introduction

L'eau est une ressource essentielle pour la vie et indispensable pour l'économie. Elle joue également un rôle fondamental dans le cycle de régulation du climat. La gestion et la protection des ressources en eau, des écosystèmes d'eau douce et d'eau salée ainsi que des eaux de consommation et de baignade sont, par conséquent, des préoccupations majeures dans le monde entier. Ces questions dépassent souvent les frontières nationales et il est donc souvent nécessaire de prendre des mesures au niveau de l'UE et au niveau mondial pour assurer une protection efficace.

Selon une étude menée par la Commission européenne <sup>(1)</sup>, on a estimé que l'efficacité de l'utilisation de l'eau pourrait être améliorée d'environ 40% uniquement grâce à des progrès technologiques et que ce pourcentage pourrait être encore plus élevé si l'on parvient à modifier les comportements des consommateurs ou les méthodes de production. Si aucun changement n'est apporté aux pratiques actuelles, on estime que la consommation d'eau par les ménages, l'industrie et l'agriculture devrait augmenter de 16% d'ici à 2030. En revanche, en utilisant des technologies permettant d'économiser l'eau et en appliquant des mesures de gestion de l'irrigation dans les secteurs industriels et agricoles, les abus de consommation devraient diminuer de 43%; en outre, le gaspillage de l'eau pourrait être réduit d'un tiers grâce à des mesures d'utilisation rationnelle de la ressource.

Dans une communication sur la rareté de l'eau et sur la sécheresse <sup>(2)</sup> adoptée en juillet

2007, la Commission européenne a défini une première série d'options stratégiques à mettre en œuvre aux niveaux européen, national et régional afin de lutter contre la pénurie d'eau dans l'UE. Ce premier ensemble d'options vise à orienter l'UE vers une économie utilisant l'eau de façon rationnelle et cherchant à économiser la ressource.

Outre la disponibilité de l'eau, la qualité de l'eau est une autre préoccupation majeure. La pollution des cours d'eau, des lacs et des nappes souterraines est un sujet de préoccupation partout dans le monde. En Europe, la qualité de l'eau peut être affectée par les activités humaines telles que la production industrielle, les effluents domestiques ou la culture de plein champ [un rapport concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles a été publié en mars 2007 <sup>(3)</sup>]. Un autre aspect de la qualité de l'eau est lié aux eaux de baignade côtières. La Commission européenne et l'Agence européenne pour l'environnement présentent un rapport annuel sur les eaux de baignade — le dernier en date porte sur l'année 2008 <sup>(4)</sup> et montre que 96,3% des eaux de baignade côtières et 92% des eaux de baignade intérieures répondaient aux normes minimales de qualité de l'eau. Une nouvelle législation sur les eaux de baignade a été adoptée en 2006 <sup>(5)</sup> et permettra d'agir en amont en informant le public sur la qualité de l'eau; cette directive a été transposée dans la législation nationale en 2008, mais les États membres ont jusqu'en décembre 2014 pour la mettre en œuvre.

La situation météorologique de plus en plus instable et les inondations catastrophiques (telles que les crues du Danube et de l'Elbe

<sup>(1)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/water\\_saving\\_1.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/quantity/pdf/water_saving_1.pdf).

<sup>(2)</sup> COM(2007) 414 final; pour plus d'informations: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/com/2007/com2007\\_0414fr01.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/com/2007/com2007_0414fr01.pdf).

<sup>(3)</sup> Pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0120:FIN:FR:PDF>.

<sup>(4)</sup> Pour plus d'informations: <http://ec.europa.eu/environment/water/water-bathing/report2009/report.pdf>.

<sup>(5)</sup> Directive 2006/7/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 février 2006 concernant la gestion de la qualité des eaux de baignade et abrogeant la directive 76/160/CEE; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:064:0037:0051:FR:PDF>.



en 2002) ont donné lieu à une révision de la gestion des risques d'inondation qui a débouché sur l'adoption, en novembre 2007, d'une directive de la Commission européenne <sup>(16)</sup> qui vise à réduire et gérer les risques que les inondations font peser sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.

La majorité de la population de l'UE est raccordée au réseau public de distribution d'eau et, dans la plupart des États membres, près de 100 % des habitants sont raccordés. À l'opposé, à savoir le traitement des eaux usées, un certain nombre de pays ont indiqué que moins de la moitié de leur population était raccordée à un système de traitement des eaux urbaines usées. La Commission européenne diffuse des rapports réguliers sur la mise en œuvre de la directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires <sup>(17)</sup>.

### Définitions et disponibilité des données

Les **statistiques sur l'eau** sont collectées sur la base de la section «Eaux intérieures» du questionnaire commun Eurostat-OCDE, qui est adapté en permanence au cadre politique de l'UE. Cette section concerne actuellement:

- les **ressources en eau douce** constituées par les eaux souterraines et les eaux de surface, qui peuvent être reconstituées par les précipitations et par des apports externes (l'eau qui afflue d'autres territoires);
- le **prélèvement de l'eau**: le prélèvement constitue une pression majeure sur les ressources, même si une grande partie de l'eau prélevée à des fins domestiques, industrielles (y compris la production d'énergie) ou agricoles

est renvoyée dans l'environnement et dans les plans d'eau, mais souvent à l'état d'eau usée de mauvaise qualité;

- **l'utilisation de l'eau**, analysée par catégorie d'approvisionnement et par activité industrielle;
- les capacités de traitement des **stations d'épuration et la part de la population reliée à celles-ci**: elles donnent un aperçu du niveau de développement, en termes de quantité et de qualité, des infrastructures disponibles pour protéger l'environnement de la pollution par les eaux résiduaires;
- la **production et l'évacuation des boues d'épuration**: les procédés de traitement des eaux résiduaires produisent inévitablement des boues d'épuration; leur incidence sur l'environnement dépend des méthodes choisies pour leur transformation et leur évacuation;
- la **production et l'évacuation des eaux résiduaires**: les polluants présents dans les eaux résiduaires ont différentes origines; de même, l'efficacité du traitement de tout polluant varie en fonction de la méthode appliquée.

Les statistiques sur les ressources en eau sont généralement calculées sur la base de moyennes annuelles à long terme sur au moins vingt ans, afin de prendre en compte, d'une année sur l'autre, les fluctuations des précipitations et de l'évaporation/de la transpiration.

Les **précipitations** se définissent comme le volume total des précipitations atmosphériques (principalement la pluie, la neige et la grêle) et sont généralement mesurées par des instituts hydrologiques ou météorologiques. **L'évapotranspiration** est le volume d'eau qui passe dans l'atmosphère par évaporation depuis le sol, depuis des zones humides et des masses

<sup>(16)</sup> Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:FR:PDF>.

<sup>(17)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/implementation/pdf/implementation\\_report\\_summary.pdf](http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/implementation/pdf/implementation_report_summary.pdf).



d'eau naturelle ou par la transpiration des plantes. Le **flux interne** correspond au volume total de ruissellement d'un cours d'eau et de production d'eaux souterraines, dans des conditions naturelles, exclusivement par les précipitations sur un territoire donné. Le flux interne peut être calculé ou mesuré et il est égal aux précipitations moins l'évapotranspiration. L'**apport externe** correspond au volume d'écoulement issu des cours d'eau et des eaux souterraines provenant d'un territoire voisin. Le total des **ressources en eau douce** correspond au volume d'eau résultant d'un flux interne et d'un apport externe. Le **flux sortant** correspond au volume d'eau provenant des cours d'eau et des eaux souterraines qui se jette dans la mer ou se dirige vers les territoires voisins.

Le **prélèvement de l'eau** comprend le prélèvement des eaux souterraines et de l'eau de surface. L'**eau de surface** correspond à l'eau qui s'écoule ou qui stagne à la surface de la masse terrestre; il peut s'agir de cours d'eau naturels, tels que les fleuves, les rivières, les ruisseaux et les lacs, ou de cours d'eau artificiels, comme les canaux industriels, d'irrigation et de navigation, les réseaux de drainage et les réservoirs artificiels. Les **eaux souterraines** correspondent aux eaux retenues qui peuvent généralement être récupérées grâce à une formation souterraine ou à partir de celle-ci. Elles se définissent notamment comme tout gisement permanent et temporaire, constitué naturellement ou artificiellement, présent dans le sous-sol et de qualité suffisante pour assurer au moins une utilisation saisonnière. Les eaux souterraines comprennent les sources concentrées ou diffuses, éventuellement submergées.

Les **eaux résiduaires** correspondent aux eaux qui n'ont plus de valeur immédiate au regard de la finalité pour laquelle elles ont été utilisées ou produites en raison de leur qualité, de leur quantité ou du moment de

leur production. Toutefois, les eaux usées d'un utilisateur peuvent représenter une source d'approvisionnement potentielle pour un autre utilisateur dans un autre lieu. Les **eaux urbaines usées** correspondent aux eaux usées domestiques ou à la combinaison des eaux usées domestiques avec les eaux usées industrielles et/ou les eaux de ruissellement. Le **traitement des eaux usées urbaines** correspond à toutes les étapes du traitement des eaux usées dans les usines de traitement des eaux usées urbaines. Ces dernières sont généralement exploitées par les pouvoirs publics ou par des compagnies privées travaillant pour le compte de pouvoirs publics. Sont incluses les usines de traitement dans des environnements non urbains mais qui remplissent les conditions de la définition donnée ici.

La **population reliée à un système de traitement des eaux urbaines usées** comprend les personnes raccordées à tout type de traitement des boues d'épuration réalisé dans les stations d'épuration municipales gérées par les pouvoirs publics ou par des sociétés privées, pour le compte des autorités locales. Trois grands types de traitement des eaux urbaines usées sont définis dans les statistiques relatives à ce domaine: le traitement primaire, secondaire et tertiaire des eaux usées. Le **traitement primaire** des eaux usées implique des procédés physiques ou chimiques (tels que la sédimentation) au cours desquels la demande biologique en oxygène (DBO) et les matières solides en suspension sont réduites respectivement d'au moins 20 et 50%. Le **traitement secondaire** implique généralement un traitement biologique, avec un procédé de décantation secondaire devant aboutir à une élimination de la DBO d'au moins 70% et une élimination de la demande chimique en oxygène (DCO) d'au moins 75%. Le **traitement tertiaire** va



plus loin et élimine des pourcentages élevés d'azote et/ou de phosphore et/ou d'autres polluants affectant la qualité de l'eau.

### Conclusions principales

Les trois principaux utilisateurs de l'eau sont l'agriculture, les industries et le secteur résidentiel (ménages et services). Le prélèvement global et l'utilisation des ressources en eau sont généralement considérés comme durables à long terme dans la majeure partie de l'Europe. Certaines régions peuvent être confrontées à des problèmes liés à la rareté de l'eau, en particulier dans le sud de l'Europe, où des gains d'efficacité seront nécessaires, notamment en liaison avec l'utilisation des eaux agricoles afin d'éviter des pénuries d'eau saisonnières. Par ailleurs, les régions qui se caractérisent par de faibles précipitations, une forte densité de la population ou une activité industrielle intense peuvent également être confrontées à des problèmes de durabilité, lesquels peuvent être aggravés par la répartition des ressources naturelles, les caractéristiques géographiques et les systèmes de gestion de l'eau douce. Dans un certain nombre d'États membres, les ressources en eau proviennent d'apport de cours d'eau en amont: c'est le cas notamment dans le bassin du Danube et aux Pays-Bas et, dans une moindre mesure, en Lettonie, en Allemagne et au Portugal.

L'une des mesures de la durabilité est l'indice d'exploitation des ressources en eau, qui est calculé en divisant le volume de prélèvement d'eau par le volume des ressources annuelles à long terme. L'Agence européenne pour l'environnement considère que 20% est le seuil d'alerte pour cet indicateur et qu'un rapport de plus de 40% révèle une exploitation non durable de l'eau. Avec cette mesure et en fonction des données disponibles, l'Espagne, la Bulgarie et Chypre subissent une pression relativement forte sur leurs ressources en eau, même si Chypre est le seul pays à enregistrer un indice de plus de 40%.

En termes absolus, les ressources totales en eau douce étaient globalement identiques en Allemagne, en France, en Suède, au Royaume-Uni et en Italie, chacun de ces États membres ayant enregistré une moyenne à long terme de ressources annuelles en eau douce comprise entre 188 et 175 milliards de m<sup>3</sup>. En proportion de la population, la Finlande et la Suède ont enregistré le volume annuel de ressources en eau douce par habitant le plus élevé (plus de 20000 m<sup>3</sup>). En revanche, des niveaux relativement bas (inférieurs à 3000 m<sup>3</sup>) ont été enregistrés dans les six plus grands États membres (Allemagne, Espagne, France, Italie, Pologne et Royaume-Uni), ainsi qu'en Belgique, en Bulgarie, au Danemark, en République tchèque et en Roumanie, Chypre ayant le niveau le plus faible (420 m<sup>3</sup> par habitant).

Il existe entre les États membres des différences considérables au niveau du volume d'eau prélevé sur les masses d'eau souterraine. Ces différences reflètent en partie les ressources disponibles, mais aussi les pratiques en matière de prélèvement pour le service d'eau public, à des fins industrielles ou agricoles, aux fins du drainage des terres et de l'imperméabilisation des sols. Ces différences sont visibles également lorsqu'on examine comment le prélèvement d'eau est réparti entre les ressources en eaux souterraines et les ressources en eau douce. En Hongrie, le volume prélevé sur l'eau de surface était 32 fois supérieur au volume d'eau prélevé sur les ressources en eaux souterraines, la différence étant du simple à plus du décuple en Bulgarie, en Lituanie et en Roumanie. À l'opposé, des volumes d'eau plus élevés ont été prélevés sur les ressources en eaux souterraines en Lettonie, en Slovaquie, à Chypre et à Malte.

L'Espagne et la France ont enregistré les volumes les plus élevés de prélèvement d'eau sur les ressources en eaux souterraines en 2006 (en fonction des données disponibles), dépassant les 6 milliards de m<sup>3</sup> pour les deux pays. Si l'on regarde l'évolution du prélèvement d'eaux

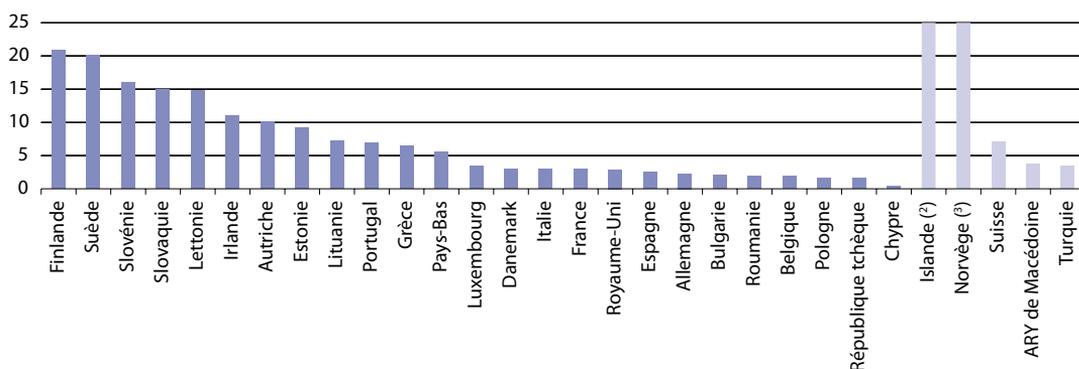


souterraines sur dix ans jusqu'en 2007, on observe que le volume d'eaux souterraines prélevé a globalement baissé, même si la Grèce et la Slovénie ont enregistré des niveaux de prélèvement supérieurs de 15 % à 20 % et si l'Espagne affiche une augmentation de 41,7 %.

L'Espagne et la France étaient également en tête du classement des États membres en termes de prélèvement d'eau de surface, avec plus de 25 milliards de m<sup>3</sup> en 2006. L'évolution des niveaux de prélèvement d'eau de surface était encore plus disparate que pour les eaux souterraines: les Pays-Bas ont déclaré une hausse de 68 % sur neuf ans jusqu'en 2006, tandis qu'en Lettonie, en Lituanie et en Slovaquie, le volume d'eau de surface prélevé en 2007 équivalait à presque la moitié du niveau prélevé en 1997.

La proportion de la population reliée à un système de traitement des eaux usées urbaines correspond aux ménages raccordés à tout type de traitement de boues d'épuration. Cette proportion était supérieure ou égale à 80 % dans dix des 24 États membres pour lesquels les données sont disponibles (plusieurs années de référence), atteignant jusqu'à 99 % aux Pays-Bas où quelque 95 % de la population étaient reliés également à une installation de traitement tertiaire des eaux usées. À l'opposé, moins d'un ménage sur deux était raccordé à un système de traitement des eaux usées urbaines en Bulgarie, à Chypre, en Roumanie et à Malte, pays où le taux de raccordement était le plus faible avec 13 % mais où de nouvelles usines de traitement sont en construction.

**Graphique 11.8:** Ressources en eau douce par habitant — moyenne à long terme <sup>(1)</sup> (en milliers de m<sup>3</sup> par habitant)



<sup>(1)</sup> La période minimale prise en compte pour le calcul des moyennes annuelles sur le long terme est de vingt ans. Les données sur la population sont celles au 1<sup>er</sup> janvier 2007; Hongrie et Malte, non disponible.

<sup>(2)</sup> L'axe des Y est tronqué, 552,5.

<sup>(3)</sup> L'axe des Y est tronqué, 83,2.

Source: Eurostat (ten00001 et tps00001)



**Tableau 11.7:** Ressources en eau – moyenne annuelle à long terme <sup>(1)</sup>  
(en milliards de m<sup>3</sup>)

	Précipitations	Évapotranspiration	Flux interne	Apport externe	Flux sortant	Ressources en eau douce
Belgique	28,9	16,6	12,3	7,6	15,3	19,9
Bulgarie	68,2	52,9	15,3	0,5	15,8	15,8
République tchèque	54,7	39,4	15,2	0,7	16,0	16,0
Danemark	38,5	22,1	16,3	0,0	1,9	16,3
Allemagne	307,0	190,0	117,0	75,0	182,0	188,0
Estonie	29,0	:	:	:	12,3	12,3
Irlande	80,0	32,5	47,5	:	:	47,5
Grèce	115,0	55,0	60,0	12,0	:	72,0
Espagne	346,5	235,4	111,1	0,0	111,1	111,1
France	485,7	310,4	175,3	11,0	168,0	186,3
Italie	296,0	129,0	167,0	8,0	155,0	175,0
Chypre	3,1	2,7	0,3	0,0	0,1	0,3
Lettonie	42,7	25,8	16,9	16,8	32,9	33,7
Lituanie	44,0	28,5	15,5	9,0	25,9	24,5
Luxembourg	2,0	1,1	0,9	0,7	1,6	1,6
Hongrie	:	:	:	:	:	:
Malte	:	:	:	:	:	:
Pays-Bas	29,8	21,3	8,5	81,2	86,3	89,7
Autriche	98,0	43,0	55,0	29,0	84,0	84,0
Pologne	193,1	138,3	54,8	8,3	63,1	63,1
Portugal	82,2	43,6	38,6	35,0	34,0	73,6
Roumanie	154,0	114,6	39,4	2,9	179	42,3
Slovénie	31,7	13,2	18,6	13,5	32,3	32,1
Slovaquie	37,4	24,3	13,1	67,3	81,7	80,3
Finlande	222,0	115,0	107,0	3,2	110,0	110,0
Suède	313,9	141,2	172,7	11,8	194,6	183,4
Royaume-Uni	283,7	111,2	172,5	2,8	175,3	175,3
Croatie	63,1	40,1	23,0	:	:	:
ARY de Macédoine	19,1	:	1,4	6,3	:	7,6
Turquie	501,0	273,6	227,4	6,9	178,0	234,3
Islande	200,0	30,0	170,0	:	170,0	170,0
Norvège	470,7	112,0	377,3	12,2	389,4	389,4
Suisse	60,1	20,0	40,2	13,1	53,5	53,3

(1) La période minimale prise en compte pour le calcul des moyennes annuelles sur le long terme est de vingt ans.

Source: Eurostat (ten00001)



Tableau 11.8: Prélèvement des eaux de surface et des eaux souterraines

	Prélèvement des eaux souterraines (en millions de m <sup>3</sup> )			Prélèvement des eaux de surface (en millions de m <sup>3</sup> )		
	1997	2002	2007	1997	2002	2007
Belgique	646	662	:	6929	6076	:
Bulgarie	798	493	473	6735	6096	5708
République tchèque	587	540	381	1906	1368	1589
Danemark	917	650	:	16	18	:
Allemagne (1)	6710	6204	:	33880	31802	:
Estonie	322	236	:	1306	1177	:
Irlande	:	:	213	:	:	517
Grèce (2)	3119	3188	3651	4603	6072	5821
Espagne (3)	4250	5310	6022	30353	32210	27738
France (3)	:	6240	6184	:	26923	26368
Italie	:	:	:	:	:	:
Chypre (4)	143	145	145	34	62	64
Lettonie	167	115	108	196	142	104
Lituanie	234	158	175	4552	2966	2094
Luxembourg	:	:	:	:	:	:
Hongrie (3)	851	730	541	:	20303	17432
Malte	20	16	14	0	0	0
Pays-Bas (5)	1153	977	1059	5354	7938	8720
Autriche	1148	:	:	2496	:	:
Pologne	2871	:	:	9928	:	:
Portugal	:	:	:	:	:	:
Roumanie	1260	860	508	8000	6379	5426
Slovénie	159	208	191	:	691	745
Slovaquie	498	410	358	812	684	330
Finlande	:	285	:	:	:	:
Suède	654	628	346	2057	2048	2285
Royaume-Uni	:	:	:	:	:	:
Croatie	:	:	1162	:	:	29154
ARY de Macédoine	31	:	:	3676	:	:
Turquie (6)	9330	10990	12096	26222	33780	:
Islande	154	160	:	6	5	:
Norvège	:	:	:	:	:	:
Suisse (3)	880	854	788	1678	1674	:

(1) 1998 au lieu de 1997; 2001 au lieu de 2002.

(2) 1996 au lieu de 1997.

(3) 2006 au lieu de 2007.

(4) 1998 au lieu de 1997.

(5) 1996 au lieu de 1997; 2001 au lieu de 2002; 2006 au lieu de 2007.

(6) 2001 au lieu de 2002 pour le prélèvement des eaux de surface.

Source: Eurostat (ten00004 et ten00005)



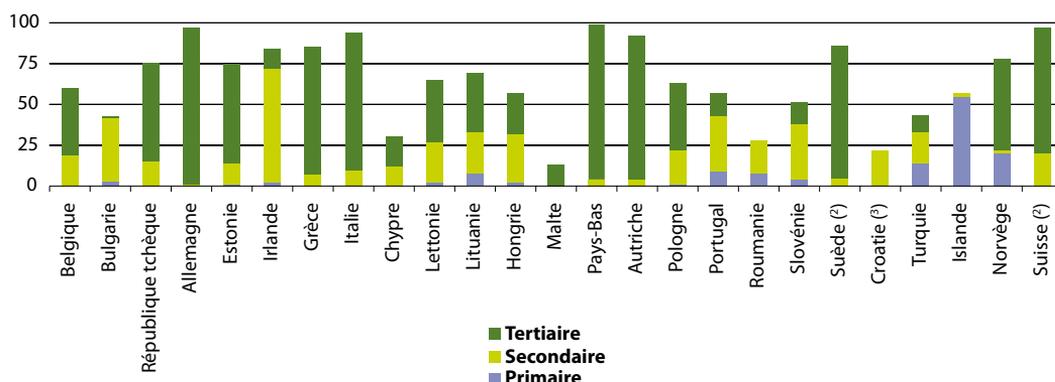
**Tableau 11.9:** Population reliée au traitement des eaux usées urbaines  
(en % du total)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Belgique	35	38	39	41	46	48	52	53	55	56	60
Bulgarie	36	36	37	37	38	39	40	40	41	41	42
République tchèque	59	62	62	64	65	70	71	71	73	74	75
Danemark	88	89	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Allemagne	:	91	:	:	93	:	:	94	:	:	:
Estonie	72	69	69	69	69	70	70	72	74	74	74
Irlande	:	:	66	:	70	:	:	:	84	:	:
Grèce	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	85
Espagne	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
France	:	77	:	:	79	:	:	80	:	:	:
Italie	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Chypre	12	13	13	14	16	18	23	28	30	:	:
Lettonie	:	:	:	:	:	65	70	66	66	65	65
Lituanie	:	:	:	:	:	57	59	:	69	69	69
Luxembourg	:	:	93	:	:	:	95	:	:	:	:
Hongrie	24	26	29	46	50	57	59	62	54	57	:
Malte	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Pays-Bas	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	:
Autriche	:	81	:	85	86	86	89	89	:	92	:
Pologne	47	49	52	54	55	57	58	59	60	61	62
Portugal	:	42	:	:	:	57	60	:	65	:	68
Roumanie	:	:	:	:	:	:	:	27	28	28	28
Slovénie	:	19	36	39	39	40	41	50	51	52	51
Slovaquie	49	49	50	51	51	52	53	54	55	55	57
Finlande	78	79	80	80	81	81	:	:	:	:	:
Suède	:	93	:	86	:	85	86	86	86	86	:
Royaume-Uni	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Turquie	14	17	23	26	27	28	30	36	39	42	:
Islande	4	8	16	33	33	50	50	50	57	:	:
Norvège	70	73	73	73	74	74	75	76	77	78	78
Suisse	95	96	96	96	96	96	:	:	97	:	:

Source: Eurostat (ten00021)



**Graphique 11.9:** Population reliée au traitement des eaux usées urbaines, 2007 <sup>(1)</sup>  
(en % du total)



<sup>(1)</sup> Hongrie, Pays-Bas, Autriche, Suède et Turquie, 2006; Allemagne, Irlande, Italie, Chypre, Roumanie (seulement tertiaire), Islande et Suisse, 2005; Danemark, Espagne, France, Luxembourg, Slovaquie, Finlande et Royaume-Uni, non disponible.

<sup>(2)</sup> Primaire, non disponible.

<sup>(3)</sup> Primaire et tertiaire, non disponible.

Source: Eurostat ([ten00022](#), [ten00023](#) et [ten00024](#))

## 11.5. L'environnement et l'économie

### Introduction

Les ressources constituent l'épine dorsale de toute économie. Leur utilisation et leur transformation permettent de constituer des stocks de capital qui viennent accroître la richesse des générations présentes et futures. Toutefois, notre utilisation actuelle des ressources est d'une telle ampleur qu'elle risque de mettre en péril la croissance économique pour les générations futures et les pays en développement, car ils pourraient rencontrer des difficultés pour accéder à des ressources qui se raréfient. Dans le même temps, le rythme auquel les ressources sont utilisées peut entraîner de graves conséquences pour l'environnement. Ces changements risquent de s'accélérer à mesure que de nouveaux pays

industrialisés et pays en développement augmentent leur activité économique.

En juin 2006, le Conseil européen a adopté une stratégie complète et révisée en faveur du développement durable, dont l'objectif est de «recenser et de renforcer des actions permettant à l'UE d'améliorer de manière continue la qualité de la vie des générations présentes et futures, en créant des communautés durables, capables de gérer et d'utiliser les ressources de manière efficace et d'exploiter le potentiel d'innovation écologique et social de l'économie, en garantissant la prospérité, la protection de l'environnement et la cohésion sociale». En réponse à cet objectif, Eurostat a développé un ensemble d'indicateurs de productivité des ressources, lesquels mesurent à la fois l'efficacité avec laquelle une économie



utilise l'énergie et les matières et sa capacité à produire des biens et des services en fonction de leur incidence sur l'environnement.

En l'absence de mécanismes et de politiques demandant au pollueur de payer, les coûts résultant de la pollution sont supportés par la société dans son ensemble. Cependant, avec la mise en place d'initiatives liées à l'environnement et au développement durable, cette charge financière s'est de plus en plus portée sur les entreprises et les individus qui causent ou produisent la pollution: c'est le principe du «pollueur-payeur».

Des comptes environnementaux ont été développés pour analyser les effets sur l'environnement des différents modèles de production et de consommation. Du point de vue de la production, ces comptes peuvent être utilisés pour distinguer les performances environnementales de différentes activités économiques, méthode qui peut être élargie en mettant en relation des données environnementales et des données de production économique, et donc en fournissant des mesures de «performances environnementales», par exemple les intensités d'émissions par unité de production.

Un élément essentiel du programme européen d'action pour l'environnement et la santé dans le cadre du 6<sup>e</sup> PAE est la nécessité d'une refonte complète de la politique de l'UE en matière de gestion des produits chimiques. Un règlement européen <sup>(18)</sup> concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) est entré en vigueur en juin 2007. Son principal objectif est de garantir un haut niveau de protection pour l'environnement et la santé humaine, en augmentant

les connaissances sur les propriétés dangereuses des produits chimiques.

Le système de management environnemental et d'audit (SMEA) de l'UE est un outil de gestion permettant aux entreprises et à d'autres organisations d'évaluer, de déclarer et d'améliorer leurs performances environnementales. Les entreprises peuvent participer au système depuis 1995 <sup>(19)</sup>. À l'origine, il était limité aux entreprises du secteur industriel. Cependant, depuis 2001, le SMEA est ouvert à tous les secteurs de l'économie, y compris aux services publics et privés. En outre, ce système a été consolidé par la norme internationale ISO 14001 sur le management environnemental. Ces systèmes de management environnemental visent à aider les organisations à recenser leurs procédures liées à l'environnement et à réduire au minimum les effets néfastes sur l'environnement, causés par leurs activités, ainsi qu'à améliorer en permanence leurs performances environnementales <sup>(20)</sup>. Les organisations participant aux systèmes de management environnemental et d'audit s'engagent à évaluer et à améliorer leurs propres performances environnementales, à se mettre en conformité avec la législation environnementale concernée, à prévenir la pollution et à fournir des informations pertinentes au public (par le biais d'audits environnementaux contrôlés). En juillet 2008, la Commission européenne a proposé de revoir le SMEA afin d'accroître la participation des entreprises et de réduire la charge administrative et les coûts, notamment pour les petites et moyennes entreprises. Le 2 avril 2009, le Parlement européen et le Conseil sont parvenus à un accord sur le texte d'un règlement SMEA révisé <sup>(21)</sup>; à la date de rédaction, le règlement n'avait pas encore été adopté officiellement et n'était pas encore entré en vigueur.

<sup>(18)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach\\_intro.htm](http://ec.europa.eu/environment/chemicals/reach/reach_intro.htm).

<sup>(19)</sup> Règlement (CEE) n° 1836/93 du Conseil du 29 juin 1993; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31993R1836:FR:HTML>.

<sup>(20)</sup> Règlement (CE) n° 196/2006 de la Commission du 3 février 2006 modifiant l'annexe I du règlement (CE) n° 761/2001 du Parlement européen et du Conseil afin de tenir compte de la norme européenne EN ISO 14001:2004, et abrogeant la décision 97/265/CE; pour plus d'informations: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/L\\_032/L\\_03220060204fr00040012.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/oj/2006/L_032/L_03220060204fr00040012.pdf).

<sup>(21)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/environment/emas/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/emas/index_en.htm).



## Définitions et disponibilité des données

La **productivité des ressources** mesure l'efficacité avec laquelle l'économie utilise l'énergie et les matériaux (les facteurs de production en termes de ressources naturelles nécessaires pour atteindre une production économique donnée). La productivité des ressources est utilisée parfois comme un indicateur de remplacement des incidences sur l'environnement, partant du principe que si moins de produits pénètrent dans le système économique, moins de déchets et de pollution se dégageront dans l'environnement. Cette méthode considère que la productivité des ressources permet également de mesurer la capacité de l'économie à produire des biens et des services en fonction de leur incidence sur l'environnement. La productivité des ressources est définie comme étant le produit intérieur brut (PIB) divisé par la **consommation intérieure de matières (CIM)**, laquelle est liée à son tour aux activités de consommation des résidents d'une économie nationale (CIM = extraction intérieure plus importations moins exportations). Il convient de souligner que le terme «consommation» utilisé dans la CIM correspond à la consommation apparente et non à la consommation finale.

Les données relatives aux **dépenses de protection de l'environnement** sont recueillies à travers un questionnaire conjoint Eurostat-OCDE. Les dépenses de protection de l'environnement englobent toutes les dépenses destinées à des activités visant directement à prévenir, à réduire et à éliminer la pollution ou les nuisances dues à la production ou à la consommation. Il convient de noter que les activités qui peuvent être favorables à l'environnement mais qui répondent principalement à des besoins techniques ou à

des exigences de santé et de sécurité sont exclues. Ces dépenses peuvent être classées selon le secteur économique réalisant les dépenses (agriculture, industrie, services, secteur public et ménages), selon une répartition financière des dépenses (investissements dans le traitement et la prévention, dépenses actuelles, subventions) ou selon le domaine environnemental couvert (air, déchets, eau, etc.) — parmi lesquels se trouvent les neuf domaines définis dans la classification des activités et dépenses de protection de l'environnement (CEPA 2000) <sup>(22)</sup>. Les dépenses d'investissement comprennent les dépenses d'une année donnée (achats et production pour compte propre) en machines, équipements et terrains utilisés à des fins de protection de l'environnement. Les dépenses subsidiaires comprennent les coûts administratifs, tels que le coût de la main-d'œuvre, associés au fonctionnement de services ou d'agences financées par l'État, spécialisés dans la protection de l'environnement.

Eurostat a développé un **indice de production des produits chimiques toxiques**, comprenant cinq classes de toxicité et présentant la tendance en matière de volumes de production agrégés des produits chimiques classés comme substances toxiques selon la législation de l'UE. Les classes de toxicité sont les suivantes, par ordre décroissant de dangerosité: les substances chimiques cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR), les produits chimiques chroniques, les produits chimiques très toxiques, les produits chimiques toxiques et les produits chimiques dangereux. Ces classes découlent des phrases de risque attribuées aux différentes substances à l'annexe 6 de la directive sur les substances dangereuses, telle que modifiée en 2001 <sup>(23)</sup>. Les volumes de production sont extraits de Prodcom (statistiques sur la production des produits manufacturés) et sont agrégés pour les cinq classes en fonction de leur toxicité.

<sup>(22)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=ACT\\_OTH\\_DFLT\\_LAYO UT&StrNom=CEPA\\_2000&StrLanguageCode=EN](http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/nomenclatures/index.cfm?TargetUrl=ACT_OTH_DFLT_LAYO UT&StrNom=CEPA_2000&StrLanguageCode=EN).

<sup>(23)</sup> Directive 2001/59/CE de la Commission du 6 août 2001 portant vingt-huitième adaptation au progrès technique de la directive 67/548/CEE du Conseil concernant le rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32001L0059:FR:NOT>.



Le **système de management environnemental et d'audit** est un instrument facultatif de l'UE. Les organisations participant au SMEA s'engagent à évaluer et à améliorer leurs propres performances environnementales, à se mettre en conformité avec la législation environnementale concernée, à prévenir la pollution et à rendre compte de leurs performances environnementales en publiant une déclaration environnementale vérifiée par un organisme indépendant. Le SMEA intègre la norme ISO 14001 (norme internationale pour les systèmes de management environnemental) en tant qu'élément de son système de gestion de l'environnement. Les organisations enregistrées dans le SMEA arborent le logo du SMEA qui garantit la fiabilité des informations fournies. Pour bénéficier de l'enregistrement SMEA, une organisation doit effectuer les démarches suivantes: réaliser une analyse environnementale, instaurer un système de management environnemental efficace, effectuer un audit environnemental et publier un relevé de ses performances environnementales.

Le **système de label écologique** de l'UE, établi par un règlement de la Commission européenne <sup>(24)</sup> s'inscrit à présent dans une approche élargie de la politique intégrée des produits (PIP). Le label écologique de l'UE est attribué aux produits et services ayant un impact réduit sur l'environnement. Le système est en place depuis 1993. Il est administré par le comité de l'UE pour le label écologique (CUELE), qui comprend des représentants de l'industrie, de groupes de défense de l'environnement et d'organisations de consommateurs.

### Conclusions principales

L'utilisation efficace des ressources naturelles (dont beaucoup viennent de l'extérieur de l'UE) contribue à la croissance économique, là où les ruptures d'approvisionnement, les inefficacités et la surconsommation risquent de mettre en

péril l'avenir durable des systèmes économiques. Bien que le PIB de l'UE-15 ait grimpé en moyenne de 2,3% par an entre 1995 et 2005, la consommation intérieure de matières a augmenté à un rythme beaucoup plus lent, de 0,7% par an en moyenne (avec deux pointes principales en 2000 et 2004). Par conséquent, la productivité des ressources a progressé globalement de 16,5% entre 1995 et 2005 dans l'UE-15. Cela pourrait être considéré comme un découplage relatif entre l'utilisation de matières et l'économie, mais, pendant cette période, la croissance économique était due en grande partie à une croissance dans les services; il convient donc de prendre cet aspect en considération avant de tirer toute conclusion sur l'augmentation de l'efficacité de l'économie dans l'UE-15.

Une analyse des dépenses de protection de l'environnement dans l'UE-27 en 2004, dans le secteur de l'industrie manufacturière, montre que des montants de dépenses relativement équivalents ont été consacrés à la dissipation des préoccupations liées aux eaux usées (30,9%), aux déchets (27,2%) et à la pollution de l'air (25,9%), tandis que le reste (16,1%) a été consacré à des domaines subsidiaires.

L'industrie chimique est l'un des plus grands secteurs manufacturiers d'Europe et elle joue un rôle essentiel dans l'offre de matériaux innovants et de solutions technologiques ayant un impact direct sur la compétitivité industrielle de l'Europe. Les produits chimiques manufacturés peuvent toutefois avoir une incidence environnementale sur la qualité du sol, de l'eau et de l'air et des substances telles que les hydrofluorocarbones (HFC), les hydrocarbures perfluorés (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF6) ont été intégrées au protocole de Kyoto parce qu'elles contribuent au réchauffement planétaire. Entre 1997 et 2007, la production totale de produits chimiques a augmenté de 15,7% dans l'UE-15. La production de produits chimiques toxiques a progressé à un rythme beaucoup plus lent (+ 7,0%), tandis que le niveau de production

<sup>(24)</sup> Regulation (EC) No 1980/2000 of the European Parliament and of the Council of 17 July 2000; for more information: [http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2000/l\\_237/l\\_237\\_20000921en00010012.pdf](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2000/l_237/l_237_20000921en00010012.pdf).



pour les produits chimiques CMR les plus dangereux a augmenté de 10,0%. La production de produits chimiques toxiques et CMR a atteint un pic en 2004 et, depuis, les deux indices suivent une tendance à la baisse.

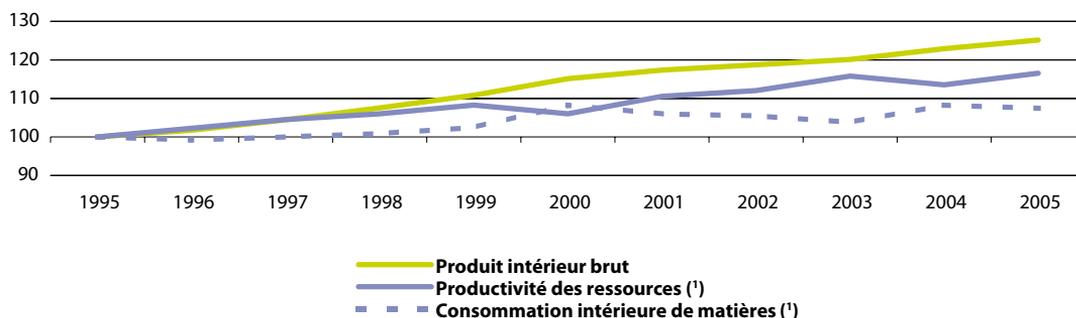
Des statistiques sur la production de produits chimiques toxiques sont disponibles à partir de 2004 pour l'UE-25 (les données relatives à la Bulgarie et à la Roumanie ne sont pas encore disponibles). En 2007, les produits chimiques toxiques représentaient 58,2% de la production totale de l'industrie chimique de l'UE-25. Le volume de produits chimiques CMR produits dans l'UE-25 s'élevait à environ 36 millions de tonnes, soit 10,2% de l'ensemble de la production de produits chimiques.

Le système de management environnemental et d'audit est un outil de gestion permettant aux

entreprises et à d'autres organisations d'évaluer, de déclarer et d'améliorer leurs performances environnementales. Dans l'UE-27, près de 6000 sites avaient mis en place un système SMEA avant 2007 (en moyenne 11,9 sites par million d'habitants). Le niveau le plus élevé de mise en œuvre de systèmes SMEA (par rapport à la population) a été enregistré en Autriche avec 58,9 sites par million d'habitants, suivie du Danemark (45,7) et de la Belgique (31,7), les seuls autres pays à afficher un taux à deux chiffres étant l'Espagne, l'Allemagne et l'Italie.

Le Danemark et l'Autriche étaient également en tête des attributions de labels écologiques, avec 5,3 et 3,0 attributions par million d'habitants en 2007, comparé à une moyenne de 1,0 dans l'UE-27. Les seuls autres pays à afficher plus de 2,0 attributions par million d'habitants étaient l'Irlande, l'Italie et Malte.

**Graphique 11.10:** Productivité des ressources dans l'UE-15 (1995=100)

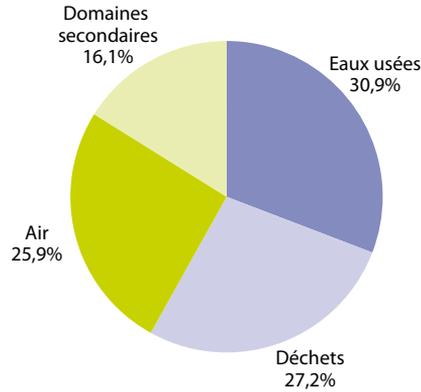


(¹) Estimations.

Source: Eurostat ([nama\\_gdp\\_k](#), [tsien140](#) et [tsdpc230](#))



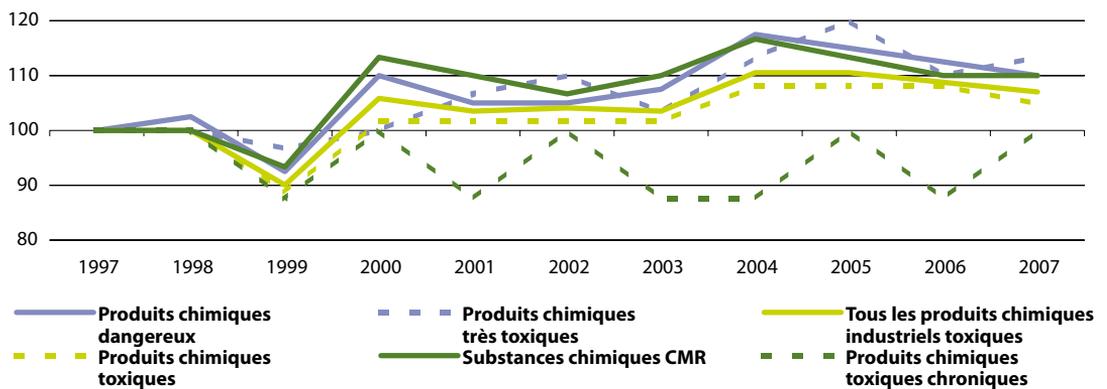
**Graphique 11.11:** Dépenses de protection de l'environnement dans l'industrie manufacturière, UE-27, 2004 (1)  
(en % du total)



(1) La somme des chiffres n'est pas égale à 100 %, car les valeurs ont été arrondies.

Source: Eurostat ([env\\_ac\\_exp1](#))

**Graphique 11.12:** Volume de la production de produits chimiques toxiques dans l'UE-15 (1)  
(1997=100)



(1) En 2007, le volume de substances chimiques produites dans l'UE-15 était de 317 millions de tonnes (UE-25: 354 millions; une série chronologique UE-25 n'est disponible que de 2004 à 2007). La part de produits classés comme toxiques était de 183 millions de tonnes (UE-25: 206 millions). Toujours en 2007, sur le volume de production de l'UE-25, en ordre décroissant de toxicité, 36 millions de tonnes étaient classées comme «substances CMR», 8 millions en tant que produits «toxiques chroniques», 39 millions en tant que «très toxiques», 74 millions en tant que «toxiques» et 49 millions en tant que produits chimiques «dangereux».

Source: Eurostat ([tsdph320](#))

**Tableau 11.10:** Dépenses de protection de l'environnement, SMEA et label écologique

	Dépenses de protection de l'environnement du secteur public, 2005 (en % du PIB) (¹)	Dépenses de protection de l'environnement de l'industrie, 2005 (en % du PIB) (²)	Sites disposant d'un système de management environnemental, 2007 (en nombre)	Attribution de labels écologiques, 2007 (en nombre)
<b>UE-27</b>	:	0,44	5 888	478
Belgique	0,62	0,53	336	6
Bulgarie	0,38	0,78	0	:
République tchèque	:	0,87	30	7
Danemark	1,05	:	249	29
Allemagne	:	:	1 954	61
Estonie	0,24	0,35	2	0
Irlande	:	:	6	11
Grèce	:	:	59	17
Espagne	0,31	0,26	1 090	27
France	0,33	:	13	88
Italie	0,71	0,78	1 046	145
Chypre	0,31	0,23	0	1
Lettonie	0,06	0,19	13	3
Lituanie	:	0,42	0	0
Luxembourg	:	:	0	0
Hongrie	0,64	0,64	16	1
Malte	:	:	1	1
Pays-Bas	:	:	15	8
Autriche	0,47	0,36	488	25
Pologne	0,43	0,74	7	5
Portugal	0,49	0,30	66	7
Roumanie	0,23	0,60	1	:
Slovénie	0,79	0,73	1	2
Slovaquie	0,26	1,13	5	0
Finlande	0,39	0,39	49	5
Suède	0,27	0,39	72	17
Royaume-Uni	0,49	0,28	369	12
Croatie	0,08	0,73	27	:
Turquie	0,54	:	:	:
Islande	:	:	:	0
Norvège	:	:	27	6
Suisse	:	0,29	:	:

(¹) Belgique, Espagne, France, Chypre, Portugal, Slovénie, Finlande, Suède et Royaume-Uni, 2004.

(²) UE-27, Belgique, Espagne, Italie, Portugal, Slovénie, Finlande et Royaume-Uni, 2004; Suisse, 2003.

Source: Eurostat ([ten00049](#), [ten00052](#), [tsdpc410](#) et [tsdpc420](#))



## 11.6. La biodiversité

### Introduction

La «biodiversité», contraction de l'expression «diversité biologique», reflète le nombre, la variété et la variabilité des organismes vivants, y compris l'espèce humaine. Pour tout un ensemble d'éléments matériels qui rendent notre vie possible et stimulent le développement économique (aliments, énergie, bois, matière première, eau et air propres), nous sommes tributaires des ressources naturelles et de la variété des espèces qui se trouvent sur notre planète. Beaucoup d'éléments de notre environnement naturel sont principalement des biens publics (autrement dit, sans prix ni marché). La perte de la biodiversité peut donc souvent passer inaperçue dans les systèmes économiques. L'environnement naturel apporte toutefois un ensemble d'éléments immatériels, tels que le plaisir esthétique qu'on éprouve en observant des paysages et la vie sauvage, ou les opportunités récréatives. Afin de protéger cet héritage pour les générations futures, des politiques doivent être développées dans un éventail de domaines de manière à s'assurer que la biodiversité est protégée grâce au développement durable qui s'inscrit dans les politiques agricole, régionale, de la ville, de l'énergie et des transports. Un grand nombre de ces questions ont été abordées lors d'une réunion des ministres de l'environnement du G8 à Potsdam en mars 2007, qui a lancé une étude approfondie sur l'importance économique de la perte de diversité biologique au niveau mondial <sup>(25)</sup>.

En effet, la portée mondiale de la question de la biodiversité a donné lieu à une action internationale dans ce domaine, dont le cadre est la Convention des Nations unies sur la diversité biologique, ratifiée en 1993 par l'UE. Lors du

Sommet mondial des Nations unies pour le développement durable qui s'est tenu à Johannesburg en 2002, les gouvernements se sont engagés en faveur de la réduction significative du pourcentage de perte de biodiversité d'ici à 2010. Lors d'une conférence des Nations unies à Bonn en mai 2008, des décisions ont été prises sur un certain nombre de mesures concrètes ainsi que sur un programme de financement dont le but est d'aider à atteindre cet objectif.

En 1998, l'UE a adopté sa propre stratégie sur la biodiversité. Quatre plans d'action, portant sur la conservation des ressources naturelles, l'agriculture, la pêche, la coopération économique et l'aide au développement, ont été arrêtés au titre de cette stratégie en 2001. La Commission européenne a publié une communication visant à enrayer le déclin d'espèces et d'habitats menacés d'ici à 2010 <sup>(26)</sup>; celle-ci a souligné l'importance de la protection de la biodiversité comme condition préalable au développement durable et a permis d'établir un plan d'action. Le plan d'action sur la biodiversité aborde le défi de l'intégration des préoccupations liées à la biodiversité dans d'autres secteurs. Il comprend également des indicateurs permettant de suivre les progrès, ainsi qu'un calendrier des évaluations dans le cadre duquel la Commission s'est engagée à fournir des rapports annuels.

La politique de l'UE relative à la conservation des habitats naturels fait partie de la stratégie globale en faveur de la biodiversité. Elle repose essentiellement sur la mise en œuvre de deux directives: la directive «Oiseaux» <sup>(27)</sup> concernant la conservation des oiseaux sauvages et la directive «Habitats» <sup>(28)</sup> concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, ces directives

<sup>(25)</sup> Pour plus d'informations: <http://www.teebweb.org>.

<sup>(26)</sup> COM(2006) 216 final; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0216:FIN:FR:PDF>.

<sup>(27)</sup> Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/fr/consleg/1979/L/01979L0409-20070101-fr.pdf>.

<sup>(28)</sup> Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:FR:PDF>.



constituant ensemble la base juridique pour la mise en place d'un réseau écologique de sites appelé «Natura 2000», le plus grand réseau de domaines protégés au monde. L'UE souhaite élargir Natura 2000, qui compte actuellement environ 25 000 sites (avec une superficie de près de 880 000 km<sup>2</sup>), où les espèces animales et végétales ainsi que leurs habitats doivent être protégés.

L'essentiel du travail effectué jusqu'à présent dans ce domaine était axé sur l'établissement du réseau Natura 2000, considéré comme le premier pilier relatif à la conservation des habitats naturels et des habitats de diverses espèces. Cependant, la législation prévoit également des mesures liées à la création d'un deuxième pilier à travers la mise en œuvre d'un régime strict de protection des espèces animales (par exemple, le renard arctique et le lynx ibérique sont tous deux gravement menacés d'extinction).

### Définitions et disponibilité des données

Les données annuelles sont disponibles pour les **zones protégées au titre de la directive «Habitats»**. Elles sont présentées en tant que pourcentage de la zone rurale totale. L'indicateur relatif aux zones protégées repose sur les territoires proposés par les pays et devant être désignés pour la protection des habitats naturels et semi-naturels, de la faune et de la flore sauvages, conformément à la directive «Habitats». L'**indice de suffisance** détermine dans quelle mesure les sites d'importance pour l'UE proposés par les États membres couvrent comme il convient les espèces et habitats énumérés aux annexes I et II de la directive «Habitats».

Les oiseaux sont considérés comme une variable très représentative de la biodiversité et de l'intégrité de l'écosystème car ils se situent en général au sommet (ou presque) de la chaîne alimentaire, ils ont un habitat étendu et peuvent migrer et, partant, refléter rapidement les changements

survenus dans l'écosystème. En concentrant l'attention sur les tendances des populations de groupes relativement étendus d'espèces européennes abondantes associées à différents habitats, ces indicateurs visent à rendre compte des changements moyens et globaux survenus dans les niveaux de population des oiseaux communs afin de refléter la santé et le fonctionnement de l'écosystème. Par exemple, les espèces d'oiseaux vivant dans des milieux agricoles ou des habitats forestiers sont fortement tributaires de leurs habitats à la saison de nidification et des sources d'alimentation qu'ils offrent pendant la plus grande partie de l'année. L'**indice d'abondance des populations d'oiseaux communs** est un indice agrégé d'estimations des tendances démographiques pour un groupe sélectionné d'espèces d'oiseaux communs (l'année de référence étant 1990 ou la première année au cours de laquelle l'État membre est entré dans le système). Les indices sont calculés à part pour chaque espèce, puis combinés en calculant une moyenne avec une pondération équivalente pour chaque espèce. L'indice de l'UE repose sur les données de tendance de 18 États membres, qui proviennent d'enquêtes nationales annuelles sur les oiseaux nicheurs et sont transmises dans le cadre du système paneuropéen de surveillance des oiseaux communs (PECBMS)<sup>(29)</sup>.

### Conclusions principales

Quelque 13% du territoire de l'UE-25 ont été proposés pour être classés comme zones protégées au titre de la directive «Habitats» en 2007. Les chiffres relatifs aux États membres montrent que les zones protégées représentent un peu plus de 30% de l'ensemble du territoire en Slovaquie, et 7 États membres ont affiché des pourcentages inférieurs au seuil de 10%. Les sites protégés ont indiqué généralement un niveau de couverture adéquat pour les espèces et les habitats énumérés dans la directive, avec une moyenne de 84% pour l'UE-25; seules la Pologne et Chypre ont enregistré des taux de suffisance inférieurs à 50%.

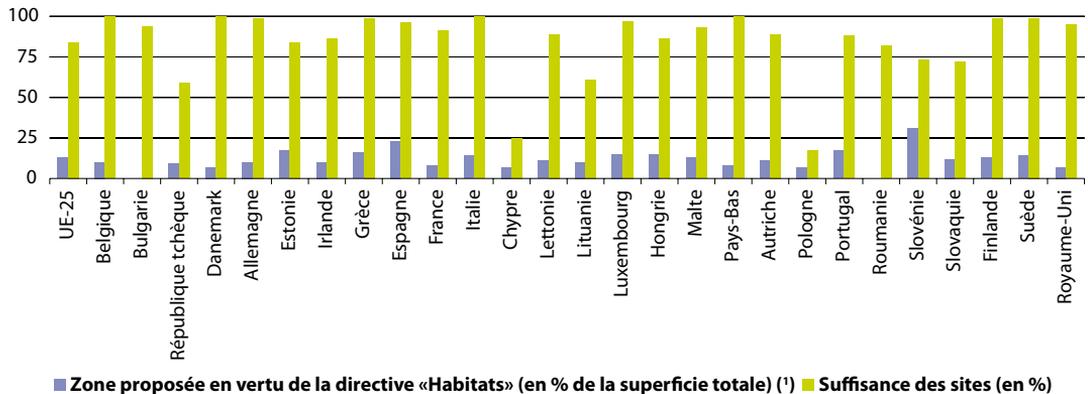
<sup>(29)</sup> Pour plus d'informations: <http://www.ebcc.info/pecbm.html>.



Depuis 1990, on observe une tendance générale à la baisse dans l'évolution des indices des oiseaux communs sur le territoire de l'UE, notamment pour les espèces communes des milieux agricoles. Ce déclin relativement marqué (-25% entre 1990 et 2006) des populations d'oiseaux communs des milieux agricoles peut être dû à des changements opérés

dans l'utilisation des sols et dans les pratiques agricoles. Plus récemment, ces indices se sont stabilisés, l'indice des oiseaux des milieux agricoles et celui des oiseaux des habitats forestiers fluctuant autour de 80% (valeurs de l'année de référence 1990), tandis que l'indice des oiseaux communs se maintient à environ 90% (même niveau qu'en 1990).

**Graphique 11.13:** Zones protégées pour la biodiversité: directive «Habitats», 2007

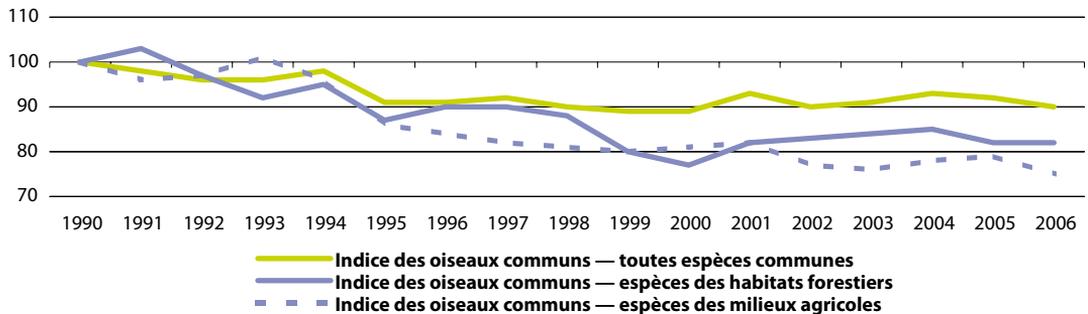


(¹) Bulgarie et Roumanie, non disponible.

Source: Agence européenne pour l'emploi, centre thématique européen sur la biodiversité; Eurostat ([env\\_bio1](#))

**Graphique 11.14:** Indices des oiseaux communs, UE (¹)

(indice agrégé d'estimations des tendances démographiques pour un groupe sélectionné d'espèces d'oiseaux nicheurs, 1990 = 100)



(¹) UE-12 jusqu'en 1994; UE-15 jusqu'en 2004; UE-25 jusqu'en 2006; les «espèces généralistes» couvrent 135 espèces différentes, les «espèces communes des milieux agricoles» 36 espèces d'oiseaux et les «espèces communes des habitats forestiers» 29 espèces.

Source: Conseil européen pour le recensement des oiseaux (EBCC)/Société royale pour la protection des oiseaux (RSPB)/BirdLife/Office central néerlandais de la statistique; ([env\\_bio2](#))



## 11.7. La production et les importations d'énergie

### Introduction

La dépendance de l'UE vis-à-vis des importations d'énergie, notamment en ce qui concerne le pétrole et, plus récemment, le gaz, est au centre des préoccupations politiques relatives à la sécurité de l'approvisionnement. Plus de la moitié de l'énergie consommée dans l'UE-27 vient de pays tiers, et cette proportion est en augmentation. Une grande partie de cette énergie vient de Russie, dont les conflits avec des pays de transit ont perturbé l'approvisionnement ces dernières années, notamment entre le 6 et le 20 janvier 2009 lorsque les flux de gaz venant de Russie via l'Ukraine ont été interrompus.

L'UE a jeté les bases d'une nouvelle stratégie énergétique fondée sur une économie plus sécurisée, durable et moins émettrice de carbone. Dans une communication publiée en novembre 2007, la Commission a présenté un plan stratégique pour les technologies énergétiques (plan SET), intitulé «Pour un avenir moins pollué par le carbone»<sup>(90)</sup>. Cela a encouragé le développement de technologies énergétiques sans carbone, telles que l'énergie éolienne, l'énergie solaire (thermique, photovoltaïque et concentrée), l'énergie hydraulique, l'énergie marémotrice, l'énergie géothermique et la biomasse de seconde génération. Les sources d'énergie renouvelables, outre le fait qu'elles permettent de lutter contre le changement climatique grâce à une réduction des émissions de gaz à effet de serre, sont susceptibles de sécuriser et de diversifier davantage l'approvisionnement, de limiter la pollution de l'air et de créer des emplois dans les secteurs de l'environnement et des énergies renouvelables.

La Commission européenne a adopté sa deuxième analyse stratégique de la politique énergétique en novembre 2008. Cette analyse explique comment l'UE pourrait réduire sa dépendance à l'égard des importations d'énergie en améliorant la sécurité de son approvisionnement et en réduisant ses émissions de gaz à effet de serre. Ce programme encourage la solidarité entre les États membres dans le domaine énergétique et propose un plan d'action visant à sécuriser les approvisionnements en énergie de manière durable. Un paquet d'initiatives dans le domaine de l'efficacité énergétique a été adopté: celles-ci visent à réaliser des économies d'énergie dans des domaines clés tels que le bâtiment et les produits consommateurs d'énergie.

Les énergies renouvelables ont un rôle important à jouer dans la réduction des émissions de dioxyde de carbone. Une politique énergétique durable dépend, en partie, de l'augmentation de la part des énergies renouvelables, qui pourraient contribuer, dans le même temps, à mieux sécuriser l'approvisionnement énergétique par une diminution de la dépendance croissante de l'UE vis-à-vis des sources d'énergie importée.

La stratégie intégrée sur l'énergie et le changement climatique, adoptée en décembre 2008, a incité également à accroître l'utilisation des énergies renouvelables, qui devraient représenter 20% de la production totale d'énergie d'ici à 2020 (dont un objectif de 10% de biocarburants pour le transport), tout en appelant à réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre de 20%. La directive relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables<sup>(91)</sup> demande aux États membres d'élaborer des plans d'action nationaux en matière d'énergies renouvelables et

<sup>(90)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/energy/res/setplan/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/res/setplan/index_en.htm).

<sup>(91)</sup> Directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ.L:2009:140:0016:0062:FR:PDF>.



d'établir des critères de durabilité permettant de garantir, par exemple, que l'utilisation de biocarburants ne met pas en péril l'approvisionnement en denrées alimentaires ni la protection des forêts (dans l'UE ou dans des pays tiers).

À la fin de 2008, la Commission européenne a proposé de réviser la directive 2004/67/CE concernant des mesures visant à garantir la sécurité de l'approvisionnement en gaz naturel <sup>(32)</sup>. À la suite de la crise du gaz de janvier 2009 entre la Russie et l'Ukraine, le Conseil européen et le Parlement européen ont demandé à ce que la révision de la directive soit accélérée, affirmant que la crise démontrait la nécessité de définir plus précisément le rôle de l'industrie du gaz, des États membres et des institutions de l'UE pour traiter d'éventuelles ruptures d'approvisionnement. En conséquence, le Conseil a adopté, au second semestre de 2009, une directive faisant obligation aux États membres de maintenir un niveau minimal de stocks de pétrole brut et/ou de produits pétroliers <sup>(33)</sup>. Ces nouvelles mesures pour les marchés du gaz et du pétrole sont destinées à garantir que toutes les parties prennent des mesures efficaces pour éviter et limiter les conséquences d'éventuelles ruptures d'approvisionnement, tout en créant des mécanismes permettant aux États membres de travailler de concert pour faire face efficacement à toute rupture majeure d'approvisionnement en pétrole ou en gaz. Un mécanisme de coordination a été mis en place pour que les États membres puissent réagir uniformément et immédiatement en cas d'urgence.

### Définitions et disponibilité des données

Afin de répondre aux exigences croissantes des décideurs politiques en matière de contrôle de la consommation énergétique, la législation relative aux statistiques de l'énergie a connu une période de renouvellement ces dernières

années. La base juridique pour les statistiques de l'énergie est le règlement du 22 octobre 2008 concernant les statistiques de l'énergie <sup>(34)</sup>. Les données recueillies portent sur l'ensemble des 27 États membres, la Croatie, la Turquie, l'Islande, la Norvège et la Suisse. Bien qu'elles ne soient pas présentées dans cet annuaire, des données mensuelles sont également disponibles pour certains indicateurs.

Les produits énergétiques extraits ou captés directement à partir de ressources naturelles sont appelés sources d'énergie primaires, tandis que les produits énergétiques générés à partir de sources primaires dans des usines de transformation sont appelés produits dérivés. La **production d'énergie primaire** représente la production nationale à partir de sources d'énergie primaires. Elle a lieu lorsque les sources naturelles sont exploitées, par exemple dans les mines de charbon, les gisements pétrolifères, les usines hydroélectriques ou lors de la fabrication de biocarburants. La transformation d'une forme d'énergie en une autre, comme la production d'électricité ou de chaleur dans des centrales thermiques ou la cokéfaction dans des fours à coke, n'est donc pas considérée comme une production primaire.

La production primaire de combustibles fossiles (charbon et lignite) désigne les quantités de combustibles extraits ou produits, calculées après toute opération de retrait des matières inertes. La production primaire de pétrole brut couvre l'ensemble de la production réalisée sur un territoire national donné, y compris la production offshore. Le gaz naturel est mesuré comme étant la production commercialisable sèche après purification et extraction des liquides de gaz naturel (LGN) et du soufre. Il ne comporte pas les quantités réinjectées, les pertes d'extraction ou les quantités rejetées dans l'atmosphère et brûlées. La chaleur produite dans un réacteur à la suite d'une fission

<sup>(32)</sup> COM(2008) 769 final; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0769:FIN:FR:PDF>.

<sup>(33)</sup> Directive 2009/119/CE du Conseil du 14 septembre 2009; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:265:0009:0023:FR:PDF>.

<sup>(34)</sup> Règlement (CE) n° 1099/2008 du Parlement européen et du Conseil; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:304:0001:0062:FR:PDF>.



nucléaire est considérée comme une production primaire de chaleur nucléaire. Les sources d'énergie renouvelables incluent la production d'énergie à partir de biomasse, l'énergie hydraulique, l'énergie géothermique, l'énergie éolienne et l'énergie solaire:

- la biomasse est le contenu calorifique des biocarburants ou biogaz produits; la chaleur est produite après la combustion lors de l'incinération des déchets renouvelables; il s'agit de matière organique non fossile d'origine biologique, qui peut être utilisée pour la production de chaleur ou d'électricité, comprenant le bois et les déchets du bois, le biogaz, les déchets municipaux solides et les biocarburants;
- l'énergie hydraulique est l'énergie potentielle et cinétique de l'eau convertie en électricité dans des centrales hydroélectriques (l'électricité produite dans des usines de pompage n'est pas incluse);
- l'énergie géothermique désigne l'énergie disponible en tant que chaleur émise à partir de la croûte terrestre, généralement sous la forme de vapeur ou d'eau chaude;
- l'énergie éolienne est l'énergie cinétique du vent convertie en électricité dans des turbines éoliennes;
- l'énergie solaire désigne les radiations solaires exploitées pour la chaleur solaire (eau chaude) et la production d'électricité.

Les importations représentent toutes les entrées sur le territoire national tandis que les exportations couvrent toutes les quantités exportées depuis le territoire national. Les **importations nettes** d'énergie primaire sont calculées comme le volume des importations moins le volume des exportations, à l'exception des quantités en transit (en particulier dans les gazoducs ou les oléoducs); l'énergie électrique est une exception et son transit est enregistré dans les statistiques du commerce extérieur.

Le **taux de dépendance énergétique** se définit comme les importations nettes divisées par la consommation brute. La consommation bru-

te est égale à la consommation intérieure brute plus l'énergie fournie aux soutes maritimes internationales. Un taux de dépendance négatif indique un pays exportateur net d'énergie. Les taux supérieurs à 100% indiquent que des produits énergétiques ont été stockés.

## Conclusions principales

La production totale d'énergie primaire dans l'UE-27 a atteint 849,6 millions de tonnes-équivalent pétrole (tep) en 2007. Ainsi, la tendance générale à la baisse de la production dans l'UE-27 se poursuit, car l'approvisionnement en matières premières commence à s'épuiser et/ou les producteurs ont jugé non rentable l'exploitation de ressources limitées. La production était dominée par le Royaume-Uni qui comptait pour 20,4% du total de l'UE-27, bien que cette part ait considérablement diminué par rapport à ce qu'elle était dix ans auparavant (27,3% du total de l'UE-27 en 1997). En effet, le Royaume-Uni et la Pologne sont les pays qui ont connu les plus fortes baisses de leur production d'énergie primaire, avec des réductions respectivement de 88,8 et 27,5 millions de tep. En revanche, la France et l'Allemagne maintiennent globalement leur production aux niveaux de 1997; ce sont les seuls autres États membres à enregistrer une production d'énergie primaire de plus de 100 millions de tep.

En 2007, la production d'énergie primaire dans l'UE-27 était répartie sur un ensemble de sources d'énergie, dont la plus importante était l'énergie nucléaire (28,4% du total); le combustible nucléaire était particulièrement présent en Belgique, en France, en Lituanie, en Slovaquie et en Suède, où il représentait plus de la moitié de la production nationale d'énergie primaire. Les combustibles solides (essentiellement le charbon) (22,0%) et le gaz naturel (19,7%) totalisaient environ un cinquième de la production totale d'énergie primaire dans l'UE-27, les sources d'énergie renouvelables et le pétrole brut se partageant le reste, respectivement 16,3 et 13,6%.

La croissance de la production primaire tirée de sources d'énergie renouvelables dépassait celle



de tous les autres types d'énergie, avec une croissance particulièrement forte depuis 2002. Cette date semble en effet avoir marqué un tournant, car depuis, la production d'énergie renouvelable s'est accélérée, augmentant globalement de 38,4% entre 2002 et 2007. En revanche, les niveaux de production d'autres sources d'énergie primaires ont tous baissé pendant la période considérée, avec les réductions les plus fortes pour le pétrole brut (-28,7%), le gaz naturel (-18,1%) et les combustibles solides (-11,1%).

La biomasse et les déchets constituaient les énergies renouvelables les plus importantes, représentant près de 96,2 millions de tep de production primaire dans l'UE-27 en 2007. L'énergie hydraulique était la seule autre énergie à avoir joué un rôle significatif dans la palette des énergies renouvelables (26,7 millions de tep). Bien que la production demeure restreinte, la production d'énergie éolienne connaît une expansion particulièrement rapide, atteignant 9,0 millions de tep dans l'UE-27 en 2007.

Le recul de la production primaire de houille, de lignite et de pétrole brut a conduit à une situation où l'UE-27 est de plus en plus tributaire des importations d'énergie primaire pour satisfaire la demande. En 2007, les importations d'énergie primaire de l'UE-27 ont dépassé les exportations de quelque 988,4 millions de tep. Les plus grands importateurs nets d'énergie primaire étaient généralement les États membres les plus peuplés, à l'exception du Royaume-Uni et de la Pologne (où demeurent certaines réserves nationales de pétrole/gaz naturel et de charbon). Depuis 2004, le Danemark est le seul exportateur net parmi les États membres.

L'origine des importations d'énergie de l'UE-27 a évolué rapidement ces dernières années. En 2007, près d'un tiers (30,3%) des importations de pétrole brut de l'UE-27 provenait de Russie, soit 11,6 points de pourcentage de plus que sept ans auparavant. La Russie est également devenue le principal fournisseur de houille, la part des importations de l'UE-27 venant de Russie est passée de 7,9% en 2000 à 22,6% en 2007. En revanche, les importations de gaz naturel de l'UE-27 en provenance de Russie sont passées de 40,4%

en 2000 à 30,7% en 2007; il convient toutefois de noter que, pendant cette période, le volume des importations de gaz naturel en provenance de Russie est resté quasiment inchangé.

La sécurité de l'approvisionnement de l'UE-27 en sources d'énergie primaires risque d'être menacée si une proportion élevée des importations vient d'un nombre relativement limité de partenaires. En 2007, près des deux tiers (63,6%) des importations de gaz naturel de l'UE-27 provenaient de Russie, de Norvège ou d'Algérie. Une analyse similaire montre que 64,5% des importations de houille dans l'UE-27 arrivaient de Russie, d'Afrique du Sud, d'Australie ou de Colombie, tandis que 59,5% des importations de pétrole brut venaient de Russie, de Norvège, de Libye ou d'Arabie saoudite. De nouveaux pays partenaires sont apparus entre 2000 et 2007 même si le volume des importations en provenance de ces pays demeure relativement faible. C'est notamment le cas d'importations de pétrole brut en provenance de Libye et du Kazakhstan, d'importations de charbon en provenance d'Indonésie et d'Ukraine ou d'importations de gaz naturel en provenance du Nigeria et de Libye.

La dépendance de l'UE-27 à l'égard des importations d'énergie est passée de moins de 40% de la consommation brute dans les années 80 à 53,1% en 2007, les taux de dépendance les plus élevés étant enregistrés pour le pétrole brut (82,7%) et le gaz naturel (60,3%). La dépendance par rapport à des pays tiers pour les combustibles solides et le gaz naturel a augmenté à un rythme plus soutenu au cours des dix dernières années que la dépendance à l'égard du pétrole (qui était déjà à un niveau élevé). Depuis 2004, les importations nettes d'énergie de l'UE-27 sont supérieures à sa production primaire; autrement dit, plus de la moitié de la consommation intérieure brute de l'UE-27 était couverte par les importations nettes. En tant qu'exportateur net, le Danemark était le seul État membre à enregistrer un taux de dépendance négatif en 2007. Parmi les autres États membres, la Pologne, la République tchèque et le Royaume-Uni enregistraient les taux de dépendance les plus bas, tandis que Chypre, Malte et le Luxembourg étaient presque entièrement dépendants des exportations en énergie primaire.



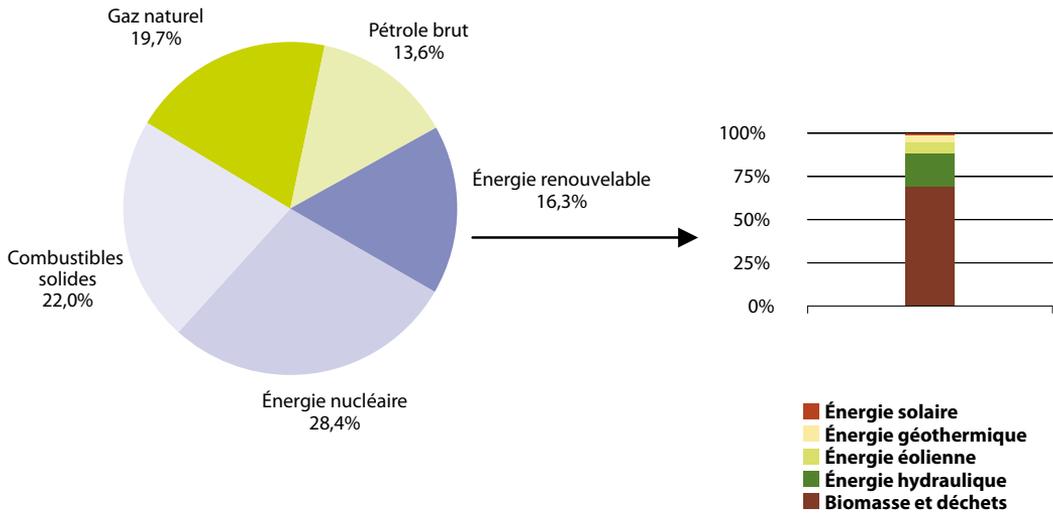
**Table 11.11:** Production totale d'énergie  
(en millions de tonnes-équivalent pétrole)

	Production totale d'énergie primaire		Part de la production totale, 2007 (en %)				
	1997	2007	Énergie nucléaire	Combustibles solides	Gaz naturel	Pétrole brut	Énergie renouvelable
<b>UE-27</b>	962,4	849,6	28,4	22,0	19,7	13,6	16,3
<b>Zone euro</b>	453,0	453,6	41,6	16,3	17,3	3,2	21,5
Belgique	12,6	13,7	90,7	0,0	0,0	-	9,3
Bulgarie	9,8	9,8	38,5	48,7	2,4	0,3	10,1
République tchèque	32,3	33,3	20,2	71,4	0,4	0,7	7,2
Danemark	20,2	27,0	-	-	30,6	57,5	11,8
Allemagne	138,5	135,3	26,8	40,4	9,5	2,5	20,8
Estonie	3,8	4,4	-	81,6	-	-	16,8
Irlande	2,8	1,4	-	42,0	26,2	-	31,7
Grèce	9,9	12,2	-	85,4	0,2	0,7	13,8
Espagne	30,7	30,2	47,1	18,1	0,3	0,5	34,1
France	127,9	134,0	84,6	0,0	0,7	0,8	13,9
Italie	30,3	25,9	0,0	0,4	30,7	23,0	46,0
Chypre	0,0	0,1	-	-	:	-	100,0
Lettonie	1,6	1,8	-	0,2	-	-	99,8
Lituanie	3,9	3,5	72,0	0,4	-	4,5	23,1
Luxembourg	0,0	0,1	-	-	-	-	100,0
Hongrie	12,8	10,2	37,2	17,4	19,7	11,9	13,8
Malte	-	-	-	:	:	-	:
Pays-Bas	65,7	61,0	1,8	-	89,8	4,3	4,1
Autriche	8,5	10,4	-	0,0	15,2	9,6	75,2
Pologne	99,1	71,6	-	86,5	5,4	1,0	7,0
Portugal	3,8	4,6	-	0,0	-	-	100,0
Roumanie	31,6	27,6	7,2	24,8	33,4	17,5	17,1
Slovénie	3,0	3,4	42,7	36,0	0,1	0,0	21,1
Slovaquie	4,6	5,6	70,3	9,8	1,9	0,4	17,5
Finlande	14,8	15,7	38,4	6,9	-	-	54,6
Suède	32,0	33,1	52,2	0,5	-	0,0	47,3
Royaume-Uni	262,3	173,6	9,4	5,6	37,4	45,1	2,5
Croatie	4,1	4,0	:	0,0	58,5	23,2	18,3
Turquie	28,0	27,3	:	54,2	2,7	7,9	35,2
Islande	1,7	:	:	:	:	:	:
Norvège	212,7	216,0	:	1,2	36,1	56,7	6,0
Suisse	10,5	12,2	58,8	:	0,0	:	41,2

Source: Eurostat (ten00076, ten00080, ten00077, ten00079, ten00078 et ten00081)



**Graphique 11.15:** Production d'énergie primaire dans l'UE-27, 2007  
(en % du total, en tonnes-équivalent pétrole)



Source: Eurostat ([ten00080](#), [ten00077](#), [ten00079](#), [ten00078](#), [ten00081](#) et [ten00082](#))

**Graphique 11.16:** Évolution de la production d'énergie primaire (par type de combustible) dans l'UE-27  
(1997 = 100, en tonnes-équivalent pétrole)

Le graphique à lignes illustre l'évolution de la production d'énergie primaire par type de combustible de 1997 à 2007 (indice 1997 = 100) :

Année	Production totale	Énergie renouvelable	Énergie nucléaire	Gaz naturel	Combustibles solides	Pétrole brut
1997	100	100	100	100	100	100
1998	100	100	100	100	95	100
1999	100	100	100	100	85	100
2000	100	100	100	100	80	100
2001	100	100	100	100	80	100
2002	100	100	100	100	80	100
2003	100	100	100	100	80	100
2004	100	100	100	100	80	100
2005	100	100	100	100	80	100
2006	100	100	100	100	80	100
2007	100	100	100	100	80	100

Source: Eurostat ([ten00077](#), [ten00081](#), [ten00080](#), [ten00077](#), [ten00079](#) et [ten00078](#))



Tableau 11.12: Production primaire d'énergie renouvelable

	Total de la production (en milliers de tep)		Part du total, 2007 (en %)				
	1997	2007	Énergie solaire	Biomasse et déchets	Énergie géo- thermique	Énergie hy- draulique	Énergie éolienne
<b>UE-27</b>	92 390	138 831	0,9	69,3	4,2	19,2	6,5
<b>Zone euro</b>	61 722	97 741	1,2	66,5	5,7	18,7	7,9
Belgique	633	1 273	0,4	93,4	0,2	2,6	3,3
Bulgarie	488	995	-	71,5	3,3	24,8	0,4
République tchèque	673	2 404	0,2	91,9	-	7,5	0,5
Danemark	1 752	3 193	0,3	79,8	0,4	0,1	19,3
Allemagne	7 712	28 121	2,1	78,7	0,8	6,4	12,1
Estonie	587	745	-	98,7	-	0,3	1,1
Irlande	181	447	0,2	48,8	0,4	12,8	37,6
Grèce	1 340	1 677	9,5	67,0	0,8	13,3	9,3
Espagne	6 737	10 288	1,3	52,4	0,1	23,2	23,0
France	17 646	18 645	0,2	70,2	0,7	27,1	1,9
Italie	8 412	11 901	0,5	30,9	42,0	23,7	2,9
Chypre	42	65	83,1	18,5	-	-	-
Lettonie	1 530	1 794	-	86,7	-	13,1	0,3
Lituanie	542	813	-	94,2	0,2	4,4	1,1
Luxembourg	46	82	2,4	79,3	-	11,0	7,3
Hongrie	513	1 404	0,2	91,7	6,1	1,3	0,6
Malte	:	:	:	:	:	:	:
Pays-Bas	1 547	2 496	0,9	86,9	-	0,4	11,9
Autriche	5 985	7 839	1,4	56,5	0,4	39,5	2,2
Pologne	3 873	5 018	0,0	94,9	0,2	4,0	0,9
Portugal	3 750	4 610	0,6	68,9	4,2	18,8	7,5
Roumanie	4 865	4 717	0,0	70,5	0,4	29,1	0,0
Slovénie	500	726	-	61,3	-	38,7	-
Slovaquie	438	983	0,0	59,9	1,0	39,0	0,1
Finlande	6 752	8 589	0,0	85,6	-	14,2	0,2
Suède	13 774	15 639	0,1	62,8	-	36,4	0,8
Royaume-Uni	2 071	4 368	1,1	78,5	0,0	10,0	10,4
Croatie	854	737	0,1	49,7	0,4	49,4	0,4
Turquie	11 228	9 604	4,4	52,3	10,9	32,1	0,3
Islande	1 682	:	-	:	:	:	:
Norvège	10 670	12 876	0,0	10,0	-	89,4	0,6
Suisse	3 947	5 040	0,6	36,0	3,2	60,1	0,0

Source: Eurostat (ten00081 et ten00082)



Tableau 11.13: Importations nettes d'énergie primaire

	(en milliers de tonnes-équivalent pétrole)					(en tonnes-équivalent pétrole par habitant)				
	1999	2001	2003	2005	2007	1999	2001	2003	2005	2007
<b>UE-27</b>	790677	858357	905367	986618	988354	1,64	1,77	1,86	2,01	2,00
<b>Zone euro</b>	764393	805688	836266	867551	842511	:	2,57	2,63	2,70	2,59
Belgique	49161	51272	53244	53775	51452	4,81	5,00	5,14	5,15	4,86
Bulgarie	8914	9023	9306	9518	10594	1,08	1,11	1,19	1,23	1,38
République tchèque	9880	10721	11397	12887	11592	0,96	1,04	1,12	1,26	1,13
Danemark	-3434	-5777	-6850	-10408	-5486	-0,65	-1,08	-1,27	-1,92	-1,01
Allemagne	203681	216654	212969	215281	201840	2,48	2,63	2,58	2,61	2,45
Estonie	1887	1785	1580	1671	1877	1,37	1,31	1,17	1,24	1,40
Irlande	11740	13688	13578	13661	14120	3,15	3,57	3,43	3,32	3,27
Grèce	19810	22410	22592	23448	24705	1,82	2,05	2,05	2,12	2,21
Espagne	95296	99798	109080	123972	123337	2,39	2,47	2,62	2,88	2,77
France	132750	136771	138857	144346	137548	2,21	2,24	2,25	2,30	2,17
Italie	144210	148250	156360	160955	159505	2,53	2,60	2,73	2,75	2,70
Chypre	2435	2504	2663	2816	2872	3,57	3,59	3,72	3,76	3,69
Lettonie	2194	2534	2796	2995	3039	0,91	1,07	1,20	1,30	1,33
Lituanie	4354	3923	4105	5119	5778	1,23	1,13	1,19	1,49	1,71
Luxembourg	3356	3697	4154	4622	4537	7,85	8,42	9,27	10,02	9,53
Hongrie	13942	13895	16346	17514	16589	1,36	1,36	1,61	1,73	1,65
Malte	984	1626	1818	1600	1786	2,60	4,15	4,58	3,97	4,38
Pays-Bas	26929	32644	36691	38390	38784	1,71	2,04	2,27	2,35	2,37
Autriche	19175	19979	23098	24661	23347	2,40	2,49	2,85	3,01	2,81
Pologne	9558	9408	11933	16600	25064	0,25	0,25	0,31	0,43	0,66
Portugal	22342	21848	22393	24414	21847	2,20	2,13	2,15	2,32	2,06
Roumanie	7974	9507	10236	10839	12821	0,35	0,42	0,47	0,50	0,59
Slovénie	3565	3389	3698	3825	3882	1,80	1,70	1,85	1,91	1,93
Slovaquie	11673	12232	12648	12481	12476	2,16	2,27	2,35	2,32	2,31
Finlande	17285	18926	22420	19306	20473	3,35	3,65	4,31	3,69	3,88
Suède	18234	19293	22835	20179	18976	2,06	2,17	2,55	2,24	2,08
Royaume-Uni	-47220	-21645	-14583	32152	44999	-0,81	-0,37	-0,25	0,54	0,74
Croatie	4361	4174	4996	5252	5336	0,96	0,94	1,12	1,18	1,20
Turquie	43511	46188	56776	62143	76101	0,66	0,68	0,81	0,87	1,09
Islande	972	947	937	1063	:	3,53	3,34	3,25	3,62	:
Norvège	-182018	-203323	-207111	-200643	-188453	-40,95	-45,15	-45,50	-43,56	-40,26
Suisse	14082	15262	14739	16244	14120	1,98	2,12	2,02	2,19	1,88

Source: Eurostat (ten00083 et tps00001)



**Tableau 11.14:** Principale origine des importations d'énergie primaire dans l'UE-27  
(en % des importations hors UE-27)

Houille								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Russie	7,9	9,8	11,4	12,6	17,6	21,2	22,5	22,6
Afrique du Sud	21,3	23,2	26,8	27,1	23,6	22,7	21,5	18,6
Australie	15,1	13,9	14,6	14,8	13,4	11,9	11,0	11,7
Colombie	12,2	10,7	10,6	10,9	10,6	10,6	10,6	11,7
États-Unis	10,8	9,5	7,0	6,0	6,7	6,9	7,0	8,4
Indonésie	4,8	4,8	5,7	6,2	6,1	6,5	8,5	7,1
Canada	3,4	3,3	2,7	1,8	1,9	2,9	2,5	2,9
Ukraine	1,1	1,4	1,7	1,1	1,9	1,8	1,3	1,5
Venezuela	1,8	1,4	1,7	2,3	1,0	0,9	0,8	1,0
Autres	21,6	22,1	17,9	17,2	17,1	14,6	14,2	14,7
Pétrole brut								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Russie	18,7	22,7	26,1	28,1	30,0	29,9	30,4	30,3
Norvège	19,3	17,9	17,4	17,5	17,3	15,5	14,3	13,8
Libye	7,6	7,3	6,6	7,6	7,9	8,0	8,5	9,1
Arabie saoudite	10,8	9,5	9,0	10,1	10,2	9,7	8,2	6,4
Iran	5,9	5,2	4,4	5,7	5,7	5,6	5,8	5,6
Iraq	5,2	3,4	2,7	1,4	2,0	2,0	2,7	3,1
Kazakhstan	1,6	1,5	2,3	2,6	3,5	4,2	4,3	3,0
Nigeria	3,7	4,3	3,1	3,8	2,4	3,0	3,2	2,5
Algérie	3,6	3,2	3,0	3,1	3,4	3,6	2,7	2,2
Autres	23,7	25,0	25,4	20,2	17,5	18,5	20,0	24,1
Gaz naturel								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Russie	40,4	38,5	36,7	37,2	35,9	33,5	31,9	30,7
Norvège	17,7	18,6	20,9	20,5	20,3	18,1	18,4	20,1
Algérie	19,6	17,0	17,2	16,4	14,8	15,3	13,8	12,8
Nigeria	1,5	1,9	1,8	2,6	3,0	3,0	3,6	3,9
Libye	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	1,4	2,1	2,5
Égypte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	2,1	1,5
Qatar	0,1	0,2	0,7	0,6	1,2	1,3	1,5	1,8
Trinidad-et-Tobago	0,3	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	1,1	0,7
Croatie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2
Autres	20,0	23,3	22,4	22,4	24,4	25,8	25,3	25,9

Source: Eurostat (nrg\_122a, nrg\_123a et nrg\_124a)

**Tableau 11.15:** Taux de dépendance énergétique, UE-27

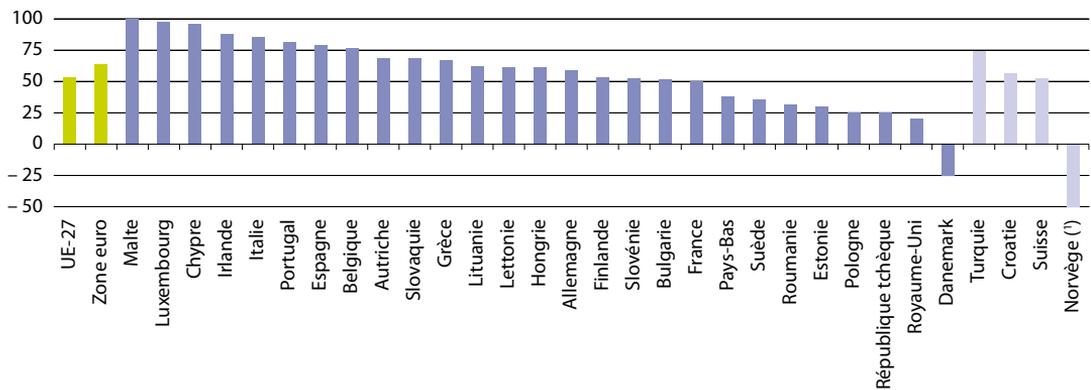
(en % des importations nettes dans la consommation intérieure brute et les soutes, sur la base des données en tonnes-équivalent pétrole)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
<b>Tous produits</b>	45,0	46,1	45,1	46,8	47,5	47,6	49,0	50,3	52,6	53,8	53,1
<b>Combustibles solides</b>	25,1	26,6	27,8	30,7	33,8	33,1	34,9	38,1	39,6	41,2	41,2
<b>Pétrole brut</b>	76,0	77,2	73,1	76,1	77,6	76,3	78,7	80,1	82,6	83,8	82,7
<b>Gaz naturel</b>	45,2	45,7	47,9	48,9	47,3	51,2	52,5	54,0	57,7	60,8	60,3

Source: Eurostat (nrg\_100a, nrg\_101a, nrg\_102a et nrg\_103a)

**Graphique 11.17:** Taux de dépendance énergétique: Tous produits, 2007

(en % des importations nettes dans la consommation intérieure brute et les soutes, sur la base des données en tonnes-équivalent pétrole)



(\*) L'axe des Y est tronqué, - 664,9.

Source: Eurostat (tsdcc310 et nrg\_100a)



## 11.8. La consommation d'énergie

### Introduction

À l'instar des politiques liées à l'offre, les initiatives politiques ont de plus en plus tendance à se concentrer sur une amélioration de l'efficacité énergétique dans l'objectif de réduire la demande d'énergie et de la dissocier de la croissance économique. Cette tendance a été encore intensifiée par la stratégie intégrée sur l'énergie et le changement climatique, engagée par l'UE-27 pour réduire la consommation d'énergie de 20% par rapport aux niveaux prévus pour 2020. L'UE espère ainsi diminuer les émissions de gaz à effet de serre de près de 800 millions de tonnes par an tout en améliorant la durabilité et la sécurité de l'approvisionnement.

Pour atteindre ces objectifs, l'UE cherche à mobiliser l'opinion publique, les décideurs et les opérateurs commerciaux, tout en fixant des normes et des règles d'efficacité énergétique minimales pour l'étiquetage des produits, des services et des infrastructures, afin d'encourager d'importantes réductions de la consommation — par exemple en favorisant la cogénération, en améliorant la performance énergétique des bâtiments ou en améliorant les informations fournies aux consommateurs sur la consommation électrique des appareils électroménagers.

La vie quotidienne est de plus en plus tributaire d'appareils consommateurs d'énergie. Sans transiger sur les niveaux de vie, un certain nombre de mesures pourraient être mises en œuvre pour réduire la consommation d'énergie dans de nombreux foyers européens. Outre le fait qu'elles permettraient des économies d'énergie, ces mesures pourraient faire baisser les factures moyennes de combustibles, par exemple en baissant d'un cran les thermostats, en utilisant des ro-

bits thermostatiques sur les radiateurs, en évitant de laisser en veille les téléviseurs, installations vidéo et audio ou lecteurs DVD, en dégivrant régulièrement les réfrigérateurs et congélateurs, en éteignant les lumières en quittant les pièces, en utilisant des ampoules à basse consommation, en isolant les réservoirs d'eau chaude et les circuits de chauffage ou en isolant les combles et les murs creux.

Le secteur des transports est le secteur consommateur d'énergie et producteur de gaz à effet de serre qui connaît la croissance la plus rapide, même si les progrès réalisés dans les technologies et les carburants utilisés ont permis de nettes diminutions des émissions de certains polluants. De nombreux facteurs ont une incidence sur l'utilisation de l'énergie dans le secteur des transports, tels que la croissance économique générale, l'efficacité des modes de transport individuels, l'adoption de carburants alternatifs et les choix de modes de vie. La mondialisation de l'économie a ravivé la demande de déplacement international de marchandises (principalement par bateau) tandis que le marché unique a connu une expansion considérable du transport de marchandises par la route (voir le chapitre 10 pour plus de détails sur les transports). Cette croissance de la demande en énergie du secteur des transports ne se limite pas aux entreprises, mais s'accompagne d'une expansion des voyages d'agrément. Le développement de compagnies aériennes à bas coûts, la hausse des taux de motorisation (nombre moyen de véhicules à moteur par habitant), la tendance à vivre à la périphérie des villes et l'expansion du tourisme (congrès plus fréquents et destinations plus lointaines) font partie des facteurs qui ont contribué à une hausse de la demande en énergie pour les voyages d'agrément.



En 2001, la Commission européenne a adopté une politique visant à promouvoir les biocarburants pour le transport et fixé un certain nombre d'objectifs. La stratégie intégrée sur l'énergie et le changement climatique, convenue à la fin de 2008, prévoit que la part des énergies renouvelables (telles que les biocarburants) doit atteindre au moins 10% de l'ensemble de la consommation totale de carburants d'ici à 2020.

### Définitions et disponibilité des données

La **consommation intérieure brute d'énergie** est la quantité d'énergie nécessaire pour satisfaire les besoins de l'entité géographique considérée. Elle peut se définir comme la production primaire plus les importations, les productions valorisées et les variations de stocks, moins les exportations et l'approvisionnement des soutes maritimes en combustible (pour les navires tous pavillons confondus qui partent en mer). Elle décrit l'ensemble des besoins en énergie d'un pays (ou d'une entité telle que l'UE) et couvre la consommation du secteur même de l'énergie, la distribution et les pertes dues à la transformation, ainsi que la consommation d'énergie par les consommateurs finaux et les écarts statistiques.

La **consommation finale d'énergie** englobe la consommation de tous les utilisateurs à l'exception du secteur même de l'énergie (que l'approvisionnement soit destiné à la transformation et/ou à l'utilisation personnelle), soit, par exemple, la consommation d'énergie de l'agriculture, de l'industrie, des services, des ménages et des transports. Il convient de noter que les quantités de combustibles transformées dans les centrales électriques d'autoproducteurs et les quantités de coke transformées en gaz de haut-fourneau n'entrent pas dans le cadre de la consommation industrielle générale mais du secteur de la transformation.

L'**intensité énergétique** est le rapport entre la consommation intérieure brute d'énergie

et le produit intérieur brut pour une année civile donnée. Elle mesure la consommation d'énergie d'une économie et son efficacité énergétique globale. Ce ratio est exprimé en kilogrammes-équivalent pétrole (kgep) pour 1 000 euros et les calculs sont basés sur le PIB à prix constant (en utilisant actuellement les prix de 1995) pour faciliter les analyses dans le temps. Lorsqu'une économie parvient à être plus efficace sur le plan énergétique et que son PIB reste constant, le ratio pour cet indicateur doit alors marquer un recul. La structure économique joue un rôle important pour déterminer l'intensité énergétique. En effet, les économies postindustrielles avec de vastes secteurs de services afficheront a priori des taux d'intensité énergétique relativement bas, alors que dans les pays en développement, la proportion de l'activité économique relevant de secteurs industriels peut être considérable, ce qui donne lieu à une intensité plus élevée.

### Conclusions principales

En 2007, la consommation intérieure brute d'énergie au sein de l'UE-27 s'élevait à 1,806 milliards de tonnes-équivalent pétrole, ce qui constitue un déclin à un niveau sans équivalent depuis 2003. La consommation intérieure brute de chaque État membre dépend dans une large mesure de la structure du système énergétique du pays et des ressources naturelles disponibles pour la production d'énergie primaire, ce qui vaut non seulement pour les combustibles traditionnels et le nucléaire, mais également pour les sources d'énergie renouvelables. Par exemple, bien qu'enregistrant de faibles niveaux absolus, l'utilisation de l'énergie solaire est relativement importante dans les pays méditerranéens tels que Chypre, tandis que la biomasse est de plus en plus utilisée dans les États membres disposant de vastes étendues de forêts, tels que la Lettonie, la Finlande et la Suède. Selon le même principe, l'énergie hydraulique est particulièrement utilisée dans les pays montagneux disposant

d'importantes ressources en eau, tels que l'Autriche ou la Suède.

Entre 1997 et 2007, on a observé un déclin progressif de la consommation intérieure brute de pétrole brut, de produits pétroliers et de combustibles solides, parallèlement à une augmentation de la consommation de gaz naturel et de sources d'énergie renouvelables. La proportion de pétrole brut, de produits pétroliers et de combustibles solides a baissé, passant de 58,8 à 54,1 % de la consommation totale, ce qui reflète les changements intervenus dans la palette d'énergies de l'UE-27 et un abandon progressif des combustibles fossiles les plus polluants. Les sources d'énergie renouvelables représentaient 7,8 % de la consommation intérieure brute de l'UE-27 en 2007. Cependant, leur part relative est passée à presque un tiers du total en Suède et en Lettonie et à près d'un quart du total en Autriche et en Finlande.

La consommation finale d'énergie dans l'UE-27, à l'exclusion de l'énergie utilisée par les producteurs d'électricité, représentait à peine les deux tiers (64,1 %) de la consommation intérieure brute, soit 1,158 milliards de tep en 2007. Une analyse de l'utilisation finale d'énergie révèle trois catégories dominantes, à savoir l'industrie, le transport routier et les ménages, représentant chacune environ un quart de la consommation finale d'énergie de l'UE-27 en 2007. En combinant les chiffres des différents modes de transport, on obtient une consommation d'énergie totale de 377,2 millions de tep en 2007, soit environ un tiers du total.

Il existe cependant des différences considérables dans l'évolution de la consommation d'énergie des différents modes de transport dans l'UE-27, la croissance la plus rapide revenant au transport aérien (+ 42,3 % entre 1997 et 2007) et une tendance constante à la hausse étant observée pour le transport routier (+ 17,0 %), tandis que la consommation d'énergie du transport ferroviaire demeure relativement stable (-2,9 %). L'augmentation la plus

forte en termes absolus a été enregistrée toutefois pour le transport routier, où la consommation d'énergie de l'UE-27 a grimpé de 44,8 millions de tep entre 1997 et 2007, contre 15,9 millions de tep pour le transport aérien. Ces évolutions de la consommation d'énergie sont le reflet de la popularité de chaque mode de transport, mais elles peuvent être également influencées par les évolutions technologiques, notamment lorsque celles-ci concernent des gains d'efficacité des carburants.

En 2007, un objectif minimal a été fixé pour les sources d'énergie renouvelables (telles que les biocarburants), exigeant que ces dernières représentent au moins 10 % de la consommation d'essence et de gazoil dans le secteur du transport routier d'ici à 2020. Les données pour 2007 montrent que la part de biocarburants dans la consommation de carburants était la plus importante en Allemagne (7,4 %) et en Slovaquie (4,9 %) tandis que la moyenne de l'UE-27 s'établissait à 2,5 %.

Les plus faibles niveaux d'intensité énergétique — mesure de l'efficacité énergétique d'une économie — ont été enregistrés au Danemark et en Irlande en 2007, tandis que les États membres les plus consommateurs d'énergie étaient la Bulgarie et la Roumanie. Il convient de noter que la structure économique joue un rôle important pour déterminer l'intensité énergétique. En effet, les économies postindustrielles, qui présentent un secteur des services très développé, devraient a priori afficher une consommation d'énergie plus faible que les économies caractérisées par des industries lourdes traditionnelles telles que la sidérurgie. Entre 1997 et 2007, d'importantes économies d'énergie ont été réalisées dans les pays Baltes (Estonie, Lettonie et Lituanie), où la quantité d'énergie nécessaire pour produire une unité de production économique (mesurée par le PIB) a diminué quasiment de moitié; l'intensité énergétique de la Bulgarie et de la Roumanie a également chuté rapidement, de presque 40 %.



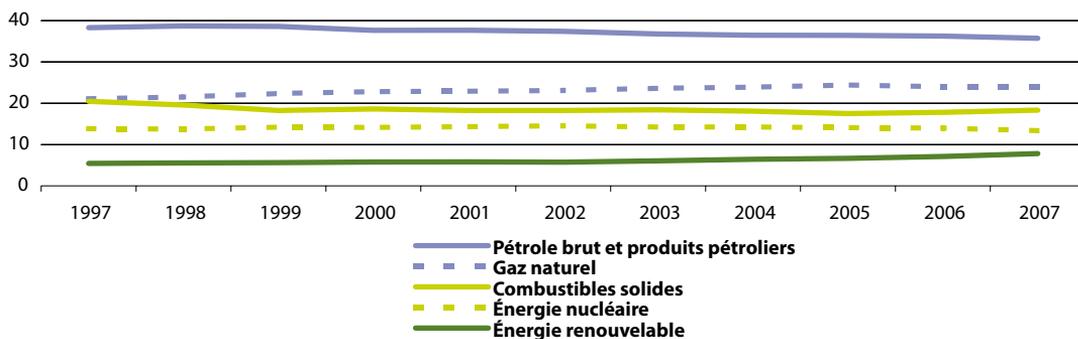
**Tableau 11.16:** Consommation intérieure brute d'énergie primaire  
(en millions de tonnes-équivalent pétrole)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Part dans l'UE-27, 2007 (en %)
<b>UE-27</b>	1 704	1 723	1 711	1 724	1 763	1 758	1 803	1 824	1 826	1 826	1 806	100,0
<b>Zone euro</b>	1 154	1 177	1 182	1 197	1 227	1 228	1 258	1 276	1 277	1 273	1 263	69,9
Belgique	59,0	60,1	61,1	61,5	60,3	58,4	61,6	61,5	61,1	60,4	57,4	3,2
Bulgarie	20,3	20,1	18,2	18,6	19,4	19,0	19,5	19,0	20,0	20,5	20,3	1,1
République tchèque	42,8	41,2	38,5	40,5	41,5	42,0	45,6	45,9	45,3	46,4	46,2	2,6
Danemark	21,3	20,8	20,1	19,5	20,2	19,8	20,8	20,2	19,7	20,9	20,5	1,1
Allemagne	347,6	346,7	340,8	342,4	353,3	345,6	348,3	350,3	347,1	348,8	339,6	18,8
Estonie	5,7	5,4	5,0	5,0	5,1	5,0	5,5	5,7	5,6	5,4	6,0	0,3
Irlande	12,1	13,0	13,7	14,4	15,0	15,3	15,0	15,8	15,1	15,5	15,9	0,9
Grèce	25,7	27,0	26,9	28,2	29,1	29,9	30,3	30,8	31,4	31,5	33,5	1,9
Espagne	106,6	112,6	118,4	123,7	127,3	130,8	135,3	141,5	144,6	144,0	146,8	8,1
France	248,3	256,3	256,0	259,5	267,2	267,3	271,9	276,1	277,1	273,8	270,3	15,0
Italie	164,1	168,8	171,7	173,0	173,7	174,2	183,3	184,7	187,3	186,1	183,5	10,2
Chypre	2,1	2,2	2,3	2,4	2,4	2,4	2,7	2,5	2,5	2,6	2,7	0,2
Lettonie	4,4	4,3	4,0	3,7	4,1	4,0	4,3	4,4	4,5	4,6	4,8	0,3
Lituanie	8,9	9,3	7,9	7,1	8,1	8,6	9,0	9,1	8,6	8,4	9,2	0,5
Luxembourg	3,4	3,3	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,6	4,7	4,7	4,7	0,3
Hongrie	25,8	25,6	25,5	25,0	25,5	25,9	27,1	26,6	28,0	27,8	27,0	1,5
Malte	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,1
Pays-Bas	76,3	76,2	75,7	77,0	79,1	79,7	81,9	83,8	82,5	80,5	84,5	4,7
Autriche	28,8	29,2	29,3	29,1	30,8	31,5	33,2	33,5	34,3	34,8	33,8	1,9
Pologne	102,5	96,2	93,8	90,8	90,8	89,4	91,8	92,2	93,6	98,1	98,0	5,4
Portugal	21,7	23,2	24,9	25,1	25,2	26,3	25,7	26,4	27,0	25,3	26,0	1,4
Roumanie	45,4	41,5	36,9	37,1	36,9	38,5	40,2	39,6	39,3	40,7	40,1	2,2
Slovénie	6,5	6,4	6,4	6,4	6,7	6,8	6,9	7,1	7,3	7,3	7,3	0,4
Slovaquie	17,8	17,5	17,4	17,5	19,3	19,3	19,2	19,1	19,1	18,8	18,1	1,0
Finlande	32,9	33,4	32,9	32,5	33,2	35,2	37,2	37,5	34,7	37,8	37,6	2,1
Suède	50,3	50,8	50,4	47,9	51,4	51,1	50,5	52,6	51,7	50,3	50,6	2,8
Royaume-Uni	223,1	230,7	229,2	231,9	232,7	226,8	231,2	232,5	232,8	229,1	221,1	12,2
Croatie	7,8	8,0	8,0	7,8	8,0	8,3	8,8	8,9	8,9	9,0	9,4	-
Turquie	71,2	72,5	71,2	77,6	71,6	75,5	79,4	82,0	85,3	94,7	101,5	-
Islande	2,5	2,7	3,1	3,2	3,4	3,4	3,4	3,5	3,6	4,3	:	-
Norvège	24,5	25,6	26,8	26,1	27,0	24,3	27,3	28,3	32,3	25,0	27,7	-
Suisse	25,8	26,1	26,1	25,9	27,4	26,5	26,6	26,9	26,9	28,1	26,9	-

Source: Eurostat (ten00086)

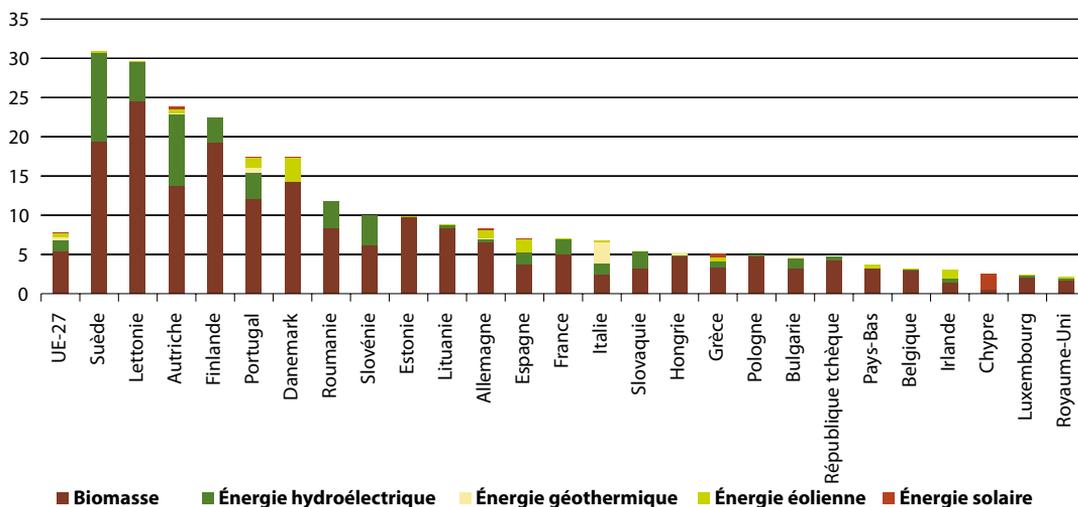


**Graphique 11.18 :** Consommation intérieure brute dans l'UE-27  
(en % de la consommation totale)



Source: Eurostat (nrg\_102a, nrg\_103a, nrg\_101a, nrg\_104a et nrg\_1071a)

**Graphique 11.19:** Part des énergies renouvelables dans la consommation intérieure brute d'énergie, 2007 (¹)  
(en %)



(¹) Malte, non disponible.

Source: Eurostat (tsdcc110)



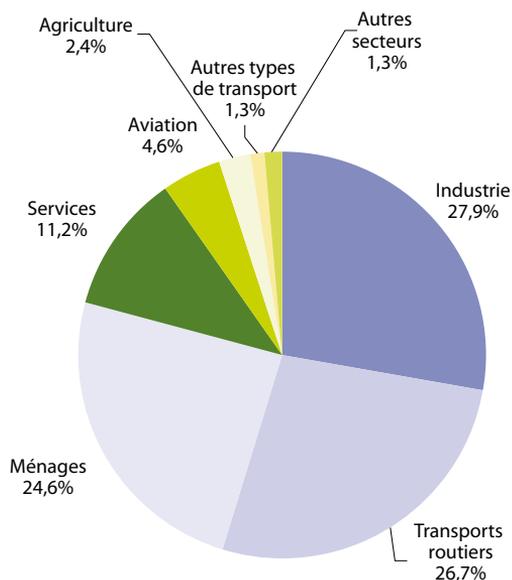
**Tableau 11.17:** Consommation finale d'énergie  
(en millions de tonnes-équivalent pétrole)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Part dans l'UE-27, 2007 (en %)
<b>UE-27</b>	1 104	1 111	1 109	1 114	1 140	1 127	1 160	1 173	1 172	1 176	1 158	100,0
<b>Zone euro</b>	752	767	770	778	801	793	817	825	823	825	810	70,0
Belgique	38,4	39,0	39,0	39,1	39,4	37,7	40,0	39,4	38,4	38,2	34,9	3,0
Bulgarie	9,3	9,9	8,8	8,6	8,6	8,7	9,4	9,2	9,6	10,0	9,8	0,8
République tchèque	25,5	24,5	23,8	23,9	24,0	23,6	25,6	26,1	25,9	26,3	25,8	2,2
Danemark	15,0	15,0	15,0	14,6	15,0	14,7	15,1	15,3	15,4	15,6	15,7	1,4
Allemagne	225,3	223,5	218,7	218,1	223,9	219,2	222,3	220,7	217,3	221,6	210,3	18,2
Estonie	2,9	2,6	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,7	2,8	2,8	3,0	0,3
Irlande	8,6	9,3	9,9	10,7	11,1	11,2	11,5	11,8	12,5	13,1	13,2	1,1
Grèce	17,3	18,2	18,2	18,6	19,2	19,5	20,5	20,3	20,8	21,5	22,0	1,9
Espagne	68,2	71,9	74,5	79,6	83,5	85,6	90,7	94,5	97,5	96,2	98,7	8,5
France	147,6	152,7	152,5	152,5	158,3	153,8	157,7	159,7	159,2	157,7	154,0	13,3
Italie	115,7	118,9	123,5	123,5	126,2	124,7	130,3	131,2	132,6	130,7	132,1	11,4
Chypre	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	0,2
Lettonie	3,7	3,6	3,4	3,2	3,6	3,6	3,8	3,9	4,0	4,2	4,4	0,4
Lituanie	4,5	4,5	4,0	3,7	3,9	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	0,4
Luxembourg	3,2	3,2	3,4	3,6	3,7	3,7	4,0	4,4	4,4	4,4	4,4	0,4
Hongrie	15,6	15,7	15,9	15,7	16,5	17,0	17,6	17,5	18,1	18,0	16,9	1,5
Malte	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,0
Pays-Bas	49,5	49,7	48,9	50,2	50,9	50,7	51,6	52,5	51,6	50,8	51,3	4,4
Autriche	22,3	22,9	22,9	23,2	24,5	25,2	26,5	26,6	27,3	27,4	26,5	2,3
Pologne	65,5	60,0	58,8	55,4	56,0	54,3	56,2	57,6	57,9	60,9	61,2	5,3
Portugal	15,3	16,2	16,7	17,7	18,1	18,4	18,4	20,2	18,7	18,5	18,8	1,6
Roumanie	28,7	26,2	22,4	22,5	23,0	23,1	24,2	25,5	24,7	24,8	24,0	2,1
Slovénie	4,5	4,3	4,4	4,4	4,6	4,6	4,7	4,8	4,9	4,9	4,9	0,4
Slovaquie	10,7	10,5	10,3	10,3	10,9	11,1	10,7	10,8	10,6	10,7	10,5	0,9
Finlande	23,5	24,3	24,7	24,2	24,1	25,1	25,6	26,1	25,2	26,8	26,6	2,3
Suède	34,0	34,3	33,6	34,5	33,4	33,5	33,6	33,6	33,7	33,2	33,5	2,9
Royaume-Uni	147,5	148,5	151,5	152,2	153,3	149,0	150,8	151,9	152,3	150,4	147,9	12,8
Croatie	5,1	5,2	5,4	5,3	5,5	5,6	6,0	6,1	6,3	6,4	6,5	-
Turquie	50,3	49,9	49,2	55,5	50,2	54,7	58,7	60,4	63,2	69,0	72,8	-
Islande	1,8	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,4	:	-
Norvège	17,5	18,2	18,7	18,1	18,6	18,3	18,0	18,4	18,5	18,4	18,8	-
Suisse	19,6	20,3	20,6	20,4	20,9	20,3	20,9	21,3	21,7	21,7	21,1	-

Source: Eurostat (ten00095)



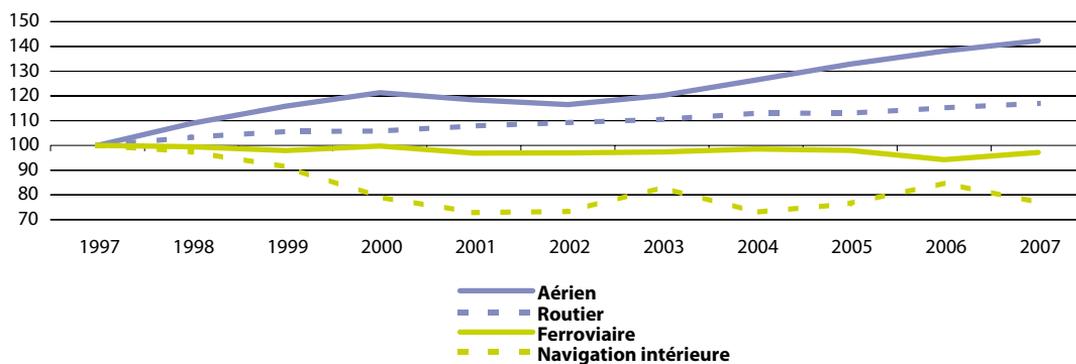
**Graphique 11.20:** Consommation finale d'énergie dans l'UE-27, 2007 <sup>(1)</sup>  
(en % du total, en tonnes-équivalent pétrole)



<sup>(1)</sup> Valeurs provisoires.

Source: Eurostat ([tsdpc320](#) et [tsdtr100](#))

**Graphique 11.21:** Consommation d'énergie par mode de transport dans l'UE-27 <sup>(1)</sup>  
(1997=100)

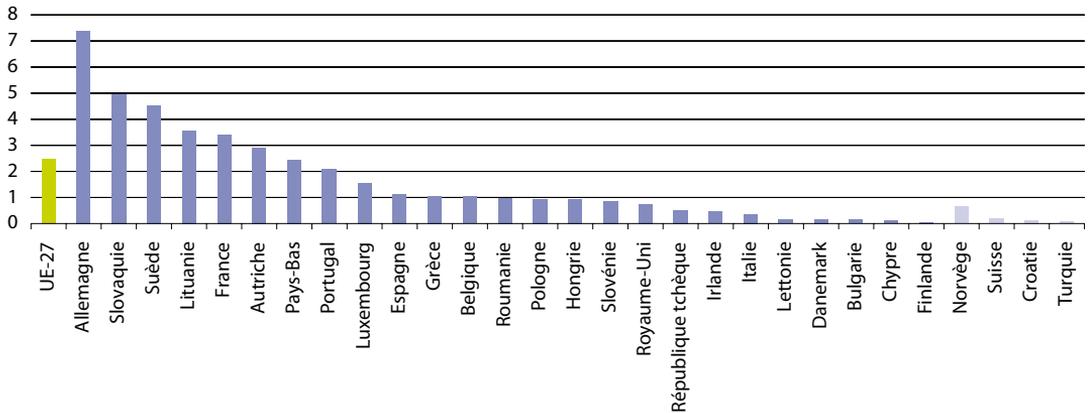


<sup>(1)</sup> Valeurs provisoires pour tous les modes, 2002; valeurs provisoires pour le transport routier, 2006 et 2007.

Source: Eurostat ([tsdtr100](#))



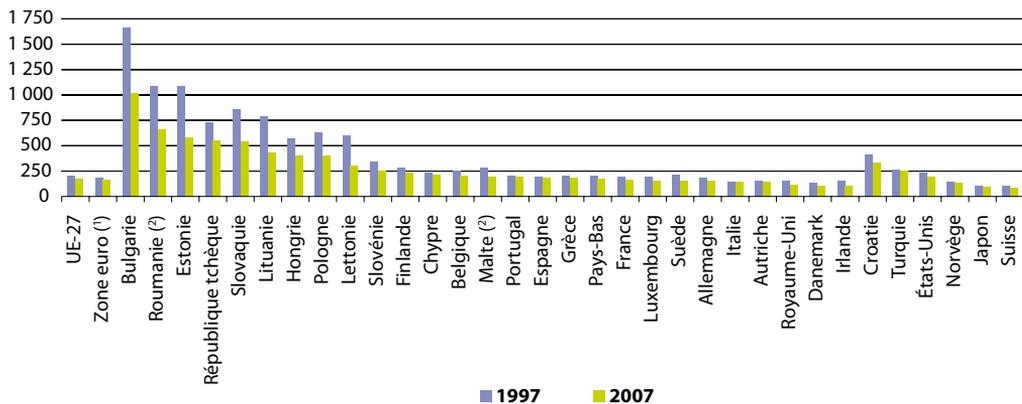
**Graphique 11.22:** Part des biocarburants dans la consommation totale de carburant dans le secteur du transport, 2007 (1)  
(en %)



(1) Estonie et Malte, non disponible.

Source: Eurostat (nrg\_1073a et nrg\_100a)

**Graphique 11.23:** Intensité énergétique de l'économie  
(en kg-équivalent pétrole par millier d'euros du PIB)



(1) ZE-15 au lieu de ZE-16.

(2) Valeurs provisoires, 1997.

Source: Eurostat (tsien020)



## 11.9. L'électricité

### Introduction

L'une des raisons expliquant la hausse de la dépendance de l'UE à l'égard des importations de gaz naturel est le changement opéré en faveur du gaz naturel dans la combinaison de combustibles utilisés pour la production d'électricité. Le gaz naturel permet aux centrales électriques de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (par rapport à l'électricité produite à partir de charbon, de lignite ou de pétrole). On a également observé un accroissement de l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour la production d'électricité, notamment des éoliennes (bien que leur contribution demeure relativement faible). Le recours à l'énergie nucléaire pour la production d'électricité a également connu un regain d'intérêt sur fond de préoccupations quant à la dépendance croissante vis-à-vis des importations d'énergie primaire, de la flambée des prix du pétrole et du gaz et des engagements pris pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Certains États membres ont récemment entamé, ou prévu, la construction de nouveaux réacteurs nucléaires. Cette tendance est en balance avec des préoccupations de longue date concernant la sécurité des centrales nucléaires et les modes d'élimination des déchets nucléaires.

Depuis juillet 2004, les petites entreprises de l'UE sont libres de changer de fournisseur de gaz ou d'électricité et, en juillet 2007, ce droit a été étendu à l'ensemble des consommateurs. Des autorités de réglementation nationales indépendantes ont été créées dans les États membres pour s'assurer que les fournisseurs et les sociétés de distribution opèrent correctement. Cependant, un certain nombre d'insuffisances ont été recensées dans l'ouverture des marchés et il a été décidé d'engager un troisième paquet de mesures législatives visant à

garantir que tous les utilisateurs puissent tirer parti des avantages d'un marché de l'énergie véritablement compétitif. Toute une série d'actes législatifs entreront en vigueur à partir de mars 2011, notamment les suivants:

- règlement (CE) n° 713/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 instituant une Agence de coopération des régulateurs de l'énergie <sup>(35)</sup>;
- règlement (CE) n° 714/2009 du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 sur les conditions d'accès au réseau pour les échanges transfrontaliers d'électricité et abrogeant le règlement (CE) n° 1228/2003 <sup>(36)</sup>;
- directive 2009/72/CE du Parlement européen et du Conseil du 13 juillet 2009 concernant des règles communes pour le marché intérieur de l'électricité et abrogeant la directive 2003/54/CE <sup>(37)</sup>.

En ouvrant les marchés européens de l'énergie à la concurrence, on espère permettre à la fois aux ménages et aux utilisateurs industriels de bénéficier d'un plus grand choix, de prix plus justes, d'une production d'énergie plus propre, de meilleurs services et d'un approvisionnement plus sécurisé. Ces questions sont au cœur du troisième paquet législatif, qui propose:

- la séparation de la production et de l'approvisionnement, d'une part, et des réseaux de transport, d'autre part;
- la facilitation du commerce transfrontalier de l'énergie;
- des régulateurs nationaux plus efficaces;
- la promotion de la collaboration et des investissements transfrontaliers;
- une plus grande transparence du marché en ce qui concerne le fonctionnement des réseaux et l'approvisionnement;

<sup>(35)</sup> Pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0001:0014:FR:PDF>.

<sup>(36)</sup> Pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0015:0035:FR:PDF>.

<sup>(37)</sup> Pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:FR:PDF>.



- une plus grande solidarité entre les États membres de l'UE.

### Définitions et disponibilité des données

La **production brute d'électricité** au niveau des centrales est définie comme l'électricité mesurée à la sortie des transformateurs principaux, c'est-à-dire qu'elle inclut la consommation d'électricité des installations auxiliaires et d'autres transformateurs. La **consommation nationale brute d'électricité** comprend l'ensemble de la production nationale brute d'électricité à partir de tous combustibles (y compris l'autoproduction), plus les importations d'électricité, moins les exportations. La **consommation finale d'électricité** couvre l'électricité fournie au consommateur (industrie, transport, ménages et autres secteurs), à l'exclusion de l'approvisionnement destiné à la transformation et/ou à l'utilisation propre d'activités de production d'énergie et des pertes de réseau.

L'**électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables** est le ratio entre l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables et la consommation nationale brute d'électricité. L'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables comprend la production d'électricité à partir de centrales hydroélectriques (à l'exclusion du pompage), de l'énergie éolienne, de l'énergie solaire, de l'énergie géothermique et de la biomasse/des déchets.

L'indicateur de la **part de marché du plus grand producteur d'électricité** repose sur la production nette d'électricité. L'électricité consommée par les producteurs pour leur propre usage n'est donc pas prise en compte.

### Conclusions principales

La production brute totale d'électricité dans l'UE-27 s'élevait à 3,4 millions de gigawattheure (GWh) en 2007, dont près de 29,5% provenaient de centrales nucléaires. Les cen-

trales au gaz naturel représentaient environ un cinquième (20,1%) du total tandis que les centrales à charbon, au lignite et au pétrole représentaient respectivement 18,3, 10,3 et 3,9% de la production. Parmi les sources d'énergie renouvelables, la plus grande part de toute l'électricité produite en 2007 provenait des centrales hydroélectriques qui fournissaient 10,2% du total, suivies par les centrales à biomasse et les éoliennes, produisant chacune respectivement 2,7 et 2,4% du total.

L'Allemagne et la France étaient les principaux producteurs d'électricité dans l'UE-27 en 2007 avec des parts respectives de 19,0 et 17,0%, tandis que le Royaume-Uni était le seul autre État membre à avoir enregistré une part supérieure à 10% (11,8%). Le poids relatif de l'Espagne dans la production d'électricité de l'UE-27 a augmenté rapidement entre 1997 et 2007, gagnant 2,3 points de pourcentage et atteignant 9,0%.

La production d'électricité dans l'UE-27 a augmenté en moyenne de 1,7% par an entre 1997 et 2007. Les taux de croissance les plus élevés ont été enregistrés notamment en République tchèque, en Irlande, en Grèce, à Malte et au Portugal — tous ces pays ont déclaré des hausses moyennes de 3 à 4% par an pendant la période considérée. En revanche, c'est en Espagne, à Chypre et, en particulier, au Luxembourg que la croissance la plus rapide de la production d'électricité a été observée, avec des variations annuelles moyennes de respectivement 4,8, 6,0 et 12,2% pour ces trois pays. Le taux élevé du Luxembourg était dû en grande partie à une forte augmentation de la production en 2002, à la suite de la mise en place d'une nouvelle structure à gaz. La Lituanie et le Danemark étaient les seuls États membres à produire moins d'électricité en 2007 qu'en 1997.

Les sources d'énergie renouvelables peuvent jouer un rôle important dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En 2001, le Parlement européen et le Conseil avaient fixé des objectifs indicatifs pour promouvoir

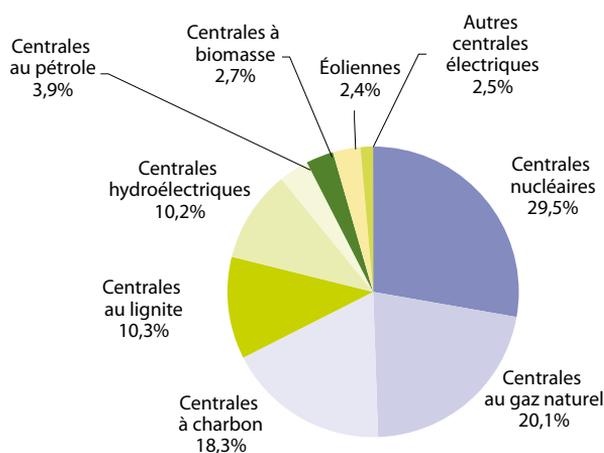
la production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables. Selon ces objectifs, 21 % de la consommation brute d'électricité de l'UE-27 devraient provenir de sources renouvelables d'ici à 2010. D'après les dernières informations disponibles pour 2007, l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables représentait 15,6 % de la consommation brute d'électricité de l'UE-27. L'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables représentait une part relativement élevée de la consommation brute d'électricité en Autriche (59,8 %), en Suède (52,1 %) et en Lettonie (36,4 %), en raison notamment d'une forte utilisation de l'énergie hydraulique et de la biomasse. En revanche, au Danemark, tout juste un quart (26,9 %) de la consommation d'électricité provenait de sources d'énergie renouvelables, essentiellement de l'énergie éolienne et, dans une moindre mesure, de la biomasse.

La croissance de l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables entre 1997 et 2007 traduit l'expansion de deux nouvelles sources d'énergie renouvelables:

les éoliennes et la biomasse. Bien que l'énergie hydraulique demeure la source unique la plus importante pour la production d'électricité renouvelable dans l'UE-27 en 2007, la quantité d'électricité produite était presque la même dix ans plus tôt (-2,9 %). En revanche, le volume d'électricité produite à partir de biomasse a augmenté de 249 % tandis que le volume d'électricité produite par des turbines éoliennes a grimpé de 1 322 %.

La part de marché du plus grand producteur est l'une des mesures utilisées pour apprécier la réussite de la libéralisation sur les marchés de l'électricité. Les petits pays insulaires que sont Chypre et Malte se caractérisaient tous les deux par un monopole total en 2007, 100 % de leur électricité étant produite par le (seul) plus grand producteur. Deux autres États membres, l'Estonie et la Grèce, ont enregistré des parts supérieures à 90 % pour le plus grand producteur. Dans 11 des 24 États membres dont les données sont disponibles, le plus grand producteur fournissait moins de 50 % du total d'électricité produite, avec une part inférieure à 20 % au Royaume-Uni et en Pologne.

**Graphique 11.24:** Production d'électricité par combustible utilisé dans les centrales électriques dans l'UE-27, 2007  
(en % du total, en GWh)



Source: Eurostat (nrg\_105a)



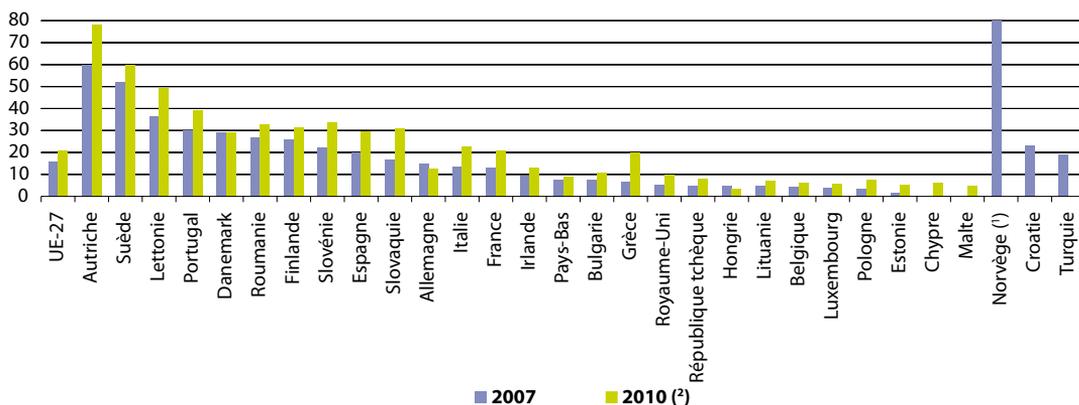
**Tableau 11.18:** Production brute d'électricité  
(en milliers de GWh)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Part dans l'UE-27, 2007 (en %)
<b>UE-27</b>	2841	2910	2940	3021	3 108	3 117	3 216	3 288	3 309	3 354	3 362	100,0
<b>Zone euro</b>	1930	1976	2018	2091	2 142	2 159	2 234	2 297	2 307	2 350	2 354	70,0
Belgique	78,9	83,2	84,5	83,9	79,7	82,1	84,6	85,4	87,0	85,5	88,8	2,6
Bulgarie	42,8	41,7	38,2	40,9	44,0	42,7	42,6	41,6	44,4	45,8	43,3	1,3
République tchèque	64,6	65,1	64,7	73,5	74,6	76,3	83,2	84,3	82,6	84,4	88,2	2,6
Danemark	44,3	41,1	38,9	36,0	37,7	39,3	46,2	40,4	36,2	45,6	39,2	1,2
Allemagne	551,6	556,7	555,5	571,6	586,3	571,6	599,5	616,8	620,3	636,6	637,1	19,0
Estonie	9,2	8,5	8,3	8,5	8,5	8,5	10,2	10,3	10,2	9,7	12,2	0,4
Irlande	20,0	21,2	22,0	24,0	25,0	25,2	25,2	25,6	25,4	27,5	28,2	0,8
Grèce	43,5	46,3	49,9	53,8	53,7	54,6	58,5	59,3	60,0	60,8	63,5	1,9
Espagne	190,3	195,2	209,0	225,2	238,0	246,1	262,9	280,0	294,0	299,5	303,3	9,0
France	504,5	511,0	524,0	540,7	549,8	559,2	566,9	574,3	576,2	574,6	569,8	17,0
Italie	251,4	259,8	265,6	276,6	279,0	284,4	293,9	303,3	303,7	314,1	313,9	9,3
Chypre	2,7	3,0	3,1	3,4	3,6	3,8	4,1	4,2	4,4	4,7	4,9	0,1
Lettonie	4,5	5,8	4,1	4,1	4,3	4,0	4,0	4,7	4,9	4,9	4,8	0,1
Lituanie	14,9	17,6	13,5	11,4	14,7	17,7	19,5	19,3	14,8	12,5	14,0	0,4
Luxembourg	1,3	1,3	1,0	1,2	1,2	3,7	3,6	4,1	4,1	4,3	4,0	0,1
Hongrie	35,4	37,2	37,7	35,2	36,4	36,2	34,1	33,7	35,8	35,9	40,0	1,2
Malte	1,7	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	0,1
Pays-Bas	86,7	91,1	86,7	89,6	93,7	96,0	96,8	100,8	100,2	98,4	103,2	3,1
Autriche	56,9	57,5	60,9	61,5	62,4	62,4	60,1	64,1	65,7	63,5	63,4	1,9
Pologne	142,8	142,8	142,1	145,2	145,6	144,1	151,6	154,2	156,9	161,7	159,3	4,7
Portugal	34,2	39,0	43,3	43,8	46,5	46,1	46,9	45,1	46,6	49,0	47,3	1,4
Roumanie	57,1	53,5	50,7	51,9	53,9	54,9	56,6	56,5	59,4	62,7	61,7	1,8
Slovénie	13,2	13,7	13,3	13,6	14,5	14,6	13,8	15,3	15,1	15,1	15,0	0,4
Slovaquie	24,5	25,5	27,7	30,7	32,0	32,4	31,2	30,6	31,5	31,4	28,1	0,8
Finlande	69,2	70,2	69,4	70,0	74,5	74,9	84,2	85,8	70,6	82,3	81,2	2,4
Suède	149,4	158,3	155,2	145,6	161,6	146,7	135,4	151,7	158,4	143,3	148,8	4,4
Royaume-Uni	345,4	362,0	368,4	377,1	384,8	387,2	398,2	393,9	398,4	397,9	396,1	11,8
Croatie	9,7	10,9	12,2	10,7	12,2	12,3	12,7	13,3	12,5	12,4	12,2	-
Turquie	103,3	111,0	116,4	124,9	122,7	129,4	140,6	150,7	162,0	176,3	191,6	-
Islande	5,6	6,3	7,2	7,7	8,0	8,4	8,5	8,6	8,7	9,9	:	-
Norvège	111,7	117,0	122,7	143,0	121,9	130,7	107,4	110,7	138,1	121,6	137,5	-
Suisse	63,1	63,5	69,7	67,5	72,4	67,2	67,4	65,6	59,6	64,0	68,0	-

Source: Eurostat (ten00087)



**Graphique 11.25:** Part d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables (en % de la consommation brute d'électricité)

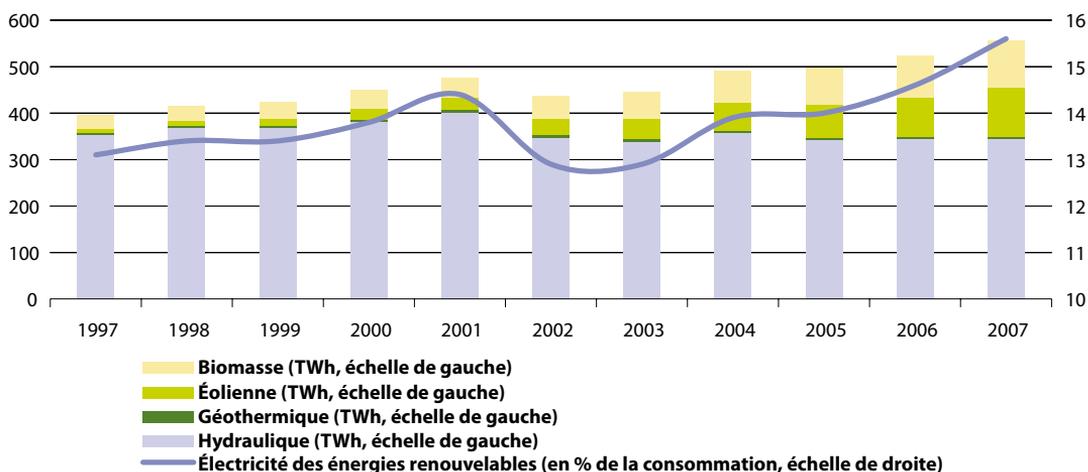


(1) L'axe des Y est tronqué, 106,1.

(2) Objectifs indicatifs pour 2010 non disponibles pour la Croatie, la Turquie et la Norvège.

Source: Eurostat (tsien050)

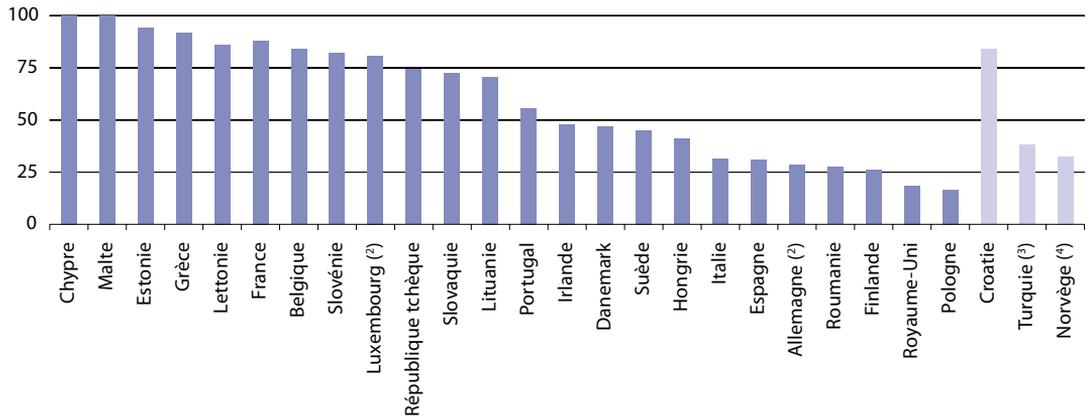
**Graphique 11.26:** Part d'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables dans l'UE-27



Source: Eurostat (nrg\_105a et tsdcc330)



**Graphique 11.27:** Part de marché du plus grand producteur d'électricité, 2007 <sup>(1)</sup>  
(en % de la production totale)



<sup>(1)</sup> Non disponible pour la Bulgarie, les Pays-Bas et l'Autriche.

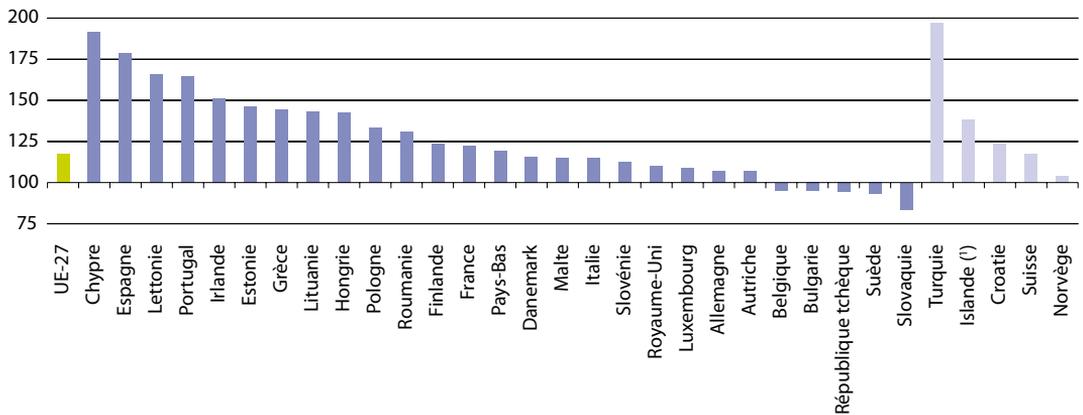
<sup>(2)</sup> 2004.

<sup>(3)</sup> 2005.

<sup>(4)</sup> 2006.

Source: Eurostat ([tsier060](#))

**Graphique 11.28:** Consommation électrique des ménages en 2007  
(1997=100)



<sup>(1)</sup> 2006.

Source: Eurostat ([tsdpc310](#))

## 11.10. Les prix de l'énergie

### Introduction

L'augmentation de la demande d'énergie, la situation géopolitique mondiale et des conditions climatiques désastreuses sont autant de facteurs susceptibles d'influencer les prix de l'énergie. Une hausse rapide de la demande de combustibles fossiles dans les pays en développement à croissance rapide que sont le Brésil, la Russie, l'Inde et la Chine (les «BRIC») a provoqué des déséquilibres entre l'offre et la demande, entraînant une hausse considérable des prix du pétrole brut entre 2004 et la mi-2008. Le prix du pétrole brut a quelque peu diminué par la suite, notamment en raison d'une baisse de la demande due au ralentissement de l'économie, bien que les prix aient semblé se redresser au second semestre de 2009. Les variations des prix du pétrole ont une incidence sur celui des substituts énergétiques, notamment le gaz naturel, et affectent les prix des produits dans les autres secteurs à forte intensité énergétique ou utilisant massivement les produits énergétiques comme matière première.

Le prix et la fiabilité des fournitures énergétiques, et notamment de l'électricité, sont des éléments clés de la stratégie d'approvisionnement énergétique d'un pays. Le prix de l'électricité est important pour la compétitivité internationale d'un pays, étant donné que l'électricité représente généralement une part élevée du coût total de l'énergie pour les entreprises et les ménages. Contrairement aux prix des combustibles fossiles, qui sont relativement uniformes sur le marché mondial, l'électricité est soumise à un éventail de prix particulièrement large au sein de l'UE. Le prix de l'électricité est influencé, jusqu'à un certain point, par le prix des combustibles primaires ainsi que, plus récemment, par le coût des certificats d'émission

de dioxyde de carbone et il est possible que la hausse des prix de l'électricité qui en résulte incitera les utilisateurs à rechercher une plus grande efficacité énergétique et à réduire leurs émissions de carbone.

Ces questions ont été abordées dans une communication de la Commission européenne, intitulée «Relever le défi de la hausse des prix du pétrole»<sup>(38)</sup>, qui invite l'UE à être plus efficace dans son utilisation de l'énergie et moins dépendante des combustibles fossiles, en particulier en suivant l'approche exposée dans le paquet sur le changement climatique et l'énergie renouvelable.

Depuis la seconde moitié des années 90, l'UE agit pour libéraliser les marchés de l'électricité et du gaz. Des directives adoptées en 2003 ont établi des règles communes relatives aux marchés intérieurs de l'électricité et du gaz naturel. Des délais ont été fixés pour l'ouverture des marchés, offrant ainsi aux clients la possibilité de choisir leur fournisseur: au 1<sup>er</sup> juillet 2004 pour toutes les entreprises et au 1<sup>er</sup> juillet 2007 pour tous les consommateurs (y compris les ménages). Certains pays ont anticipé le processus de libéralisation, tandis que d'autres se sont montrés moins prompts à adopter les mesures nécessaires. Néanmoins, des obstacles importants subsistent, interdisant l'entrée sur de nombreux marchés de l'électricité et du gaz naturel, comme en témoignent un certain nombre d'États membres, où prédominent encore des fournisseurs en situation de (quasi-)monopole. En juillet 2009, le Parlement européen et le Conseil ont adopté un troisième paquet de propositions législatives<sup>(39)</sup> dans le but de garantir une liberté de choix du fournisseur et des avantages réels et effectifs pour les clients.

<sup>(38)</sup> COM(2008) 384 final du 13 juin 2008; pour plus d'informations: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0384:FIN:FR:PDF>.

<sup>(39)</sup> Pour plus d'informations: [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/third\\_legislative\\_package\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/third_legislative_package_en.htm).



### Définitions et disponibilité des données

La transparence des prix du gaz et de l'électricité devrait permettre de promouvoir une concurrence équitable en encourageant les consommateurs à choisir entre différentes sources d'énergie (pétrole, charbon, gaz naturel et sources d'énergie renouvelables) et entre différents fournisseurs. Pour que la transparence des prix de l'énergie soit vraiment appliquée, les prix et les systèmes de tarification doivent être publiés et diffusés le plus largement possible.

La transparence des prix de l'énergie est garantie au sein de l'UE par l'obligation qu'ont les fournisseurs de gaz et d'électricité d'envoyer à Eurostat des informations sur les prix appliqués pour différentes catégories de consommateurs finaux (entreprises et ménages), sur les parts de marché, les conditions de vente et les systèmes de tarification. La tarification ou les barèmes de l'électricité et du gaz varient d'un fournisseur à l'autre. Les prix peuvent résulter de contrats négociés, en particulier pour les grands consommateurs industriels. Pour les plus petits consommateurs, les prix sont généralement fixés en fonction des volumes d'électricité ou de gaz consommés et d'un certain nombre d'autres caractéristiques; la plupart des tarifications comprennent également certaines formes de redevance fixe. Ainsi, il n'y a pas de prix unique pour l'électricité ou le gaz. Afin de comparer les prix dans le temps et entre les pays, cette publication montre deux «consommateurs standard»: l'un représente les consommateurs domestiques, l'autre les consommateurs industriels. Il existe au total cinq types différents de ménages pour lesquels les prix de l'électricité sont enregistrés en fonction de différentes fourchettes annuelles de consommation, tandis que pour les prix du gaz naturel, les statistiques de trois types différents de ménages sont réunies. Pour les

utilisateurs professionnels/industriels, les prix de l'électricité sont enregistrés pour sept types d'utilisateurs différents au total, tandis que pour les prix du gaz naturel, on distingue six types d'utilisateurs différents.

Les statistiques des **prix de l'électricité et du gaz naturel** appliqués à des utilisateurs finaux industriels sont collectées dans le cadre juridique de la décision 2007/394/CE de la Commission du 7 juin 2007 portant modification de la directive 90/377/CEE du Conseil instaurant une procédure communautaire assurant la transparence des prix au consommateur final industriel de gaz et d'électricité. La directive 2008/92/CE du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2008 concerne une procédure communautaire assurant la transparence des prix au consommateur final industriel de gaz et d'électricité. Il convient de noter que les prix du gaz et de l'électricité destinés aux ménages sont collectés à titre volontaire.

Les prix indiqués sont des prix moyens pour une période de six mois (un semestre), de janvier à juin et de juillet à décembre. Ces prix incluent le prix de base de l'électricité ou du gaz, le transport, les services liés au système, la distribution et les autres services. Les prix de l'électricité indiqués pour les ménages comprennent normalement la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) et les autres taxes, puisqu'il s'agit généralement des prix finaux payés par le consommateur chez lui. Toutes les données relatives aux prix de l'électricité sont indiquées en euros par kilowattheure (kWh). Un même ensemble de critères est utilisé pour les prix du gaz, à ceci près que l'unité est l'euro par gigajoule (GJ). À des fins de comparaison, les prix du gaz et de l'électricité destinés à un usage industriel sont également indiqués ici toutes taxes comprises, bien qu'en pratique les entreprises puissent déduire la TVA versée.

Les **prix des carburants pour l'automobile** correspondent aux prix à la pompe du super-



carburant sans plomb 95 IOR et du gasoil. Les prix sont fournis à la direction générale de l'énergie et des transports de la Commission européenne par les États membres et sont le plus souvent disponibles tous les 15 du mois; comme pour les prix du gaz et de l'électricité, une moyenne est calculée pour une période de six mois (ou un semestre); de même, les prix indiqués sont exprimés toutes taxes comprises. Eurostat publie également des informations relatives aux combustibles liquides et au fuel-oil résiduel.

### Conclusions principales

Un changement de méthodologie a entraîné une rupture des séries et on dispose donc d'une série relativement brève pour les prix de l'électricité et du gaz (à partir de 2007). Néanmoins, même pendant cette courte période, les prix de l'électricité et du gaz ont augmenté rapidement, en particulier ceux du gaz. Entre le second semestre de 2007 et le second semestre de 2008, les prix de l'électricité et les prix du gaz ont augmenté pour les ménages et les utilisateurs industriels dans presque tous les États membres. Dans l'UE-27, en moyenne, le prix de l'électricité a augmenté de 9,6% pour les ménages et celui du gaz de 21,1%. Les hausses de prix appliquées aux utilisateurs industriels dans l'UE-27 pendant la même période étaient encore plus importantes: 13,8% pour l'électricité et 28,9% pour le gaz. On a observé seulement quelques exceptions notables à ces tendances: par exemple, le prix de l'électricité pour les ménages a chuté en Pologne (-6,2%), en Roumanie (-3,3%), au Luxembourg et au Portugal (-2,2% pour ces deux pays), tandis que les prix du gaz ont baissé au Danemark (-28,0%), au Portugal (-3,6%) et en Roumanie (-1,9%).

Au second semestre de 2008, le prix de l'électricité pour les ménages relevé au Danemark,

l'État membre le plus cher (0,28 euro par kWh), était près de trois fois et demie supérieur à celui relevé en Bulgarie, l'État membre le moins cher (0,08 euro par kWh). L'écart entre les prix du gaz était du même ordre de grandeur, les prix les plus élevés pour les ménages étant enregistrés en Suède (28,82 euros par GJ), soit plus de trois fois le prix le plus bas, enregistré en Roumanie (9,33 euros par GJ). Les prix du gaz pour les ménages étaient également beaucoup plus élevés au Danemark (26,57 euros par GJ) que dans n'importe quel autre État membre (à l'exception de la Suède), malgré des réductions de prix considérables. Les différences de prix entre les États membres peuvent être, en grande partie, imputées aux taxes. En effet, la fourchette des prix est moindre hors taxes.

À l'instar des prix de l'électricité et du gaz, les prix de l'essence et du gasoil ont également augmenté ces dernières années. Les plus hauts niveaux de prix de l'essence sans plomb et du gasoil dans l'UE-27 au premier semestre de 2008 ont été enregistrés aux Pays-Bas, en Belgique, au Portugal et au Royaume-Uni, ce dernier enregistrant le prix du gasoil à la pompe le plus élevé, avec un écart relativement important (0,20 euro par litre). Si les prix du pétrole et du gasoil ont considérablement augmenté entre le second semestre de 2004 et le premier semestre de 2008, traduisant l'évolution des marchés du pétrole brut, l'écart entre les prix à la pompe les plus élevés et les plus bas dans les États membres s'est en revanche resserré (car les différentes taxes représentaient une plus faible part du prix global). Les prix les plus bas pour le pétrole et le gasoil ont été enregistrés dans les États Baltes, sur les îles de Chypre et de Malte et en Slovénie, alors que le gasoil était relativement bon marché au Luxembourg et en Espagne.



**Tableau 11.19:** Prix semestriels de l'électricité et du gaz — taxes comprises  
(en EUR)

	Prix de l'électricité (par kWh)						Prix du gaz (par GJ)					
	Ménages <sup>(1)</sup>			Industrie <sup>(2)</sup>			Ménages <sup>(3)</sup>			Industrie <sup>(4)</sup>		
	II-2007	I-2008	II-2008	II-2007	I-2008	II-2008	II-2007	I-2008	II-2008	II-2007	I-2008	II-2008
<b>UE-27</b>	0,15	0,16	0,17	0,11	0,12	0,12	14,44	15,12	17,48	9,94	11,07	12,82
<b>Zone euro <sup>(5)</sup></b>	0,16	0,17	0,17	0,11	0,12	0,13	16,55	17,07	19,69	10,35	11,59	13,34
Belgique	0,17	0,20	0,21	0,11	0,13	:	13,89	16,26	20,24	9,46	11,06	12,67
Bulgarie	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	8,98	9,85	10,86	6,02	6,86	8,91
République tchèque	0,11	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13	10,06	12,20	14,69	8,11	10,56	13,03
Danemark	0,24	0,26	0,28	0,21	0,21	0,22	36,89	:	26,57	9,18	:	21,13
Allemagne	0,21	0,21	0,22	0,14	0,14	0,14	17,04	17,81	21,17	12,84	14,76	16,43
Estonie	0,08	0,08	0,09	0,06	0,07	0,07	7,30	9,30	10,30	5,94	8,23	10,34
Irlande	0,19	0,18	0,20	0,14	0,15	0,16	16,85	15,09	18,05	10,86	12,48	12,20
Grèce	0,10	0,10	0,11	0,09	0,09	0,10	:	:	:	:	:	:
Espagne	0,14	0,14	0,16	0,11	0,11	0,12	16,15	15,98	18,14	8,21	8,86	10,48
France	0,12	0,12	0,12	0,07	0,08	0,07	14,30	14,46	16,06	10,05	10,92	12,84
Italie	:	0,21	0,22	:	0,16	0,17	17,15	17,47	19,99	9,19	10,27	12,45
Chypre	0,16	0,18	0,20	0,16	0,16	0,21	:	:	:	:	:	:
Lettonie	0,07	0,08	0,10	0,07	0,08	0,09	8,65	8,70	13,88	9,10	9,33	12,99
Lituanie	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	6,52	9,15	10,63	7,98	10,37	14,33
Luxembourg	0,16	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11	10,95	16,75	:	9,96	11,97	:
Hongrie	0,13	0,15	0,16	0,14	0,14	0,15	10,62	11,24	12,93	10,29	11,62	14,06
Malte	0,10	0,10	0,15	0,13	0,13	0,17	:	:	:	:	:	:
Pays-Bas	0,17	0,17	0,18	0,12	0,12	0,12	19,14	19,37	21,03	10,83	11,44	12,66
Autriche	0,17	0,18	0,18	0,11	0,13	0,13	16,95	16,88	17,72	:	:	:
Pologne	0,14	0,13	0,13	0,11	0,11	0,11	11,15	11,56	14,30	8,80	10,20	11,39
Portugal	0,16	0,15	0,15	0,09	0,09	0,09	18,13	17,37	17,48	8,61	9,13	9,67
Roumanie	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	9,51	9,21	9,33	9,39	9,27	9,24
Slovénie	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12	14,14	15,51	19,77	10,61	12,14	15,19
Slovaquie	0,14	0,14	0,15	0,13	0,14	0,15	11,57	11,42	12,92	9,50	10,61	15,62
Finlande	0,11	0,12	0,13	0,07	0,08	0,08	:	:	:	8,30	9,70	11,40
Suède	0,16	0,17	0,17	0,07	0,07	0,08	25,56	26,53	28,82	20,94	17,95	18,37
Royaume-Uni	0,15	0,15	0,16	0,13	0,11	0,13	9,91	10,99	13,29	8,42	9,07	10,21
Croatie	0,10	0,10	0,12	0,09	0,09	0,11	7,60	7,59	7,70	7,77	7,72	7,82
Norvège	0,15	0,16	0,17	0,09	0,10	0,11	:	:	:	:	:	:

<sup>(1)</sup> Consommation annuelle: 2 500 kWh < consommation < 5 000 kWh.

<sup>(2)</sup> Consommation annuelle: 500 MWh < consommation < 2 000 MWh.

<sup>(3)</sup> Consommation annuelle: 20 GJ < consommation < 200 GJ.

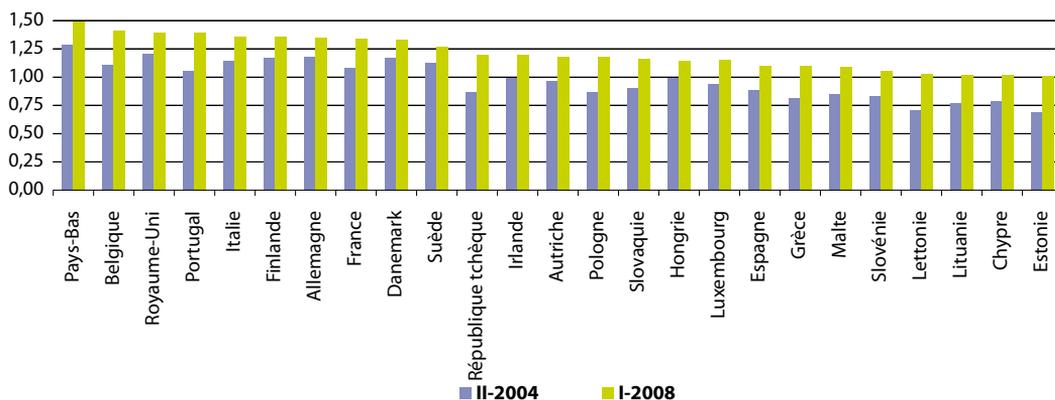
<sup>(4)</sup> Consommation annuelle: 10 000 GJ < consommation < 100 000 GJ.

<sup>(5)</sup> ZE-15 au lieu de ZE-16.

Source: Eurostat ([nrg\\_pc\\_204](#), [nrg\\_pc\\_205](#), [nrg\\_pc\\_202](#) et [nrg\\_pc\\_203](#))



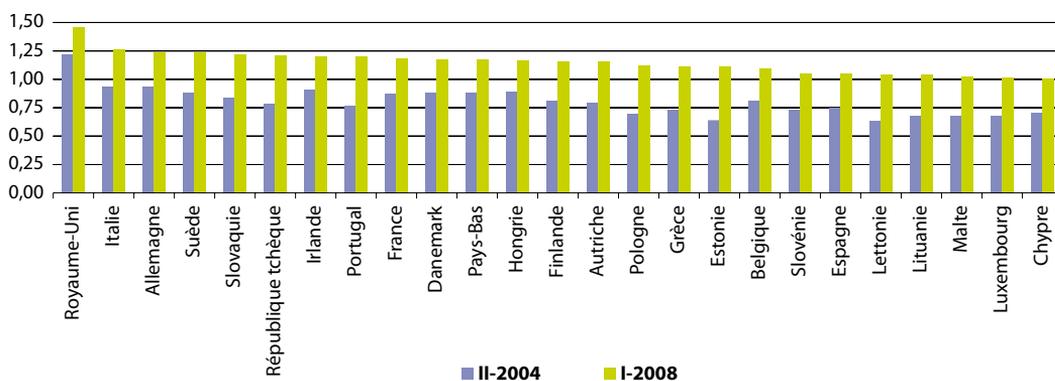
**Graphique 11.29:** Prix semestriels de l'essence sans plomb Super 95 — taxes comprises <sup>(1)</sup>  
(en euros par litre)



<sup>(1)</sup> Bulgarie et Roumanie, non disponible.

Source: Eurostat ([nrg\\_pc\\_201](#))

**Graphique 11.30:** Prix semestriels du gasoil routier — taxes comprises <sup>(1)</sup>  
(en euros par litre)



<sup>(1)</sup> Bulgarie et Roumanie, non disponible.

Source: Eurostat ([nrg\\_pc\\_201](#))