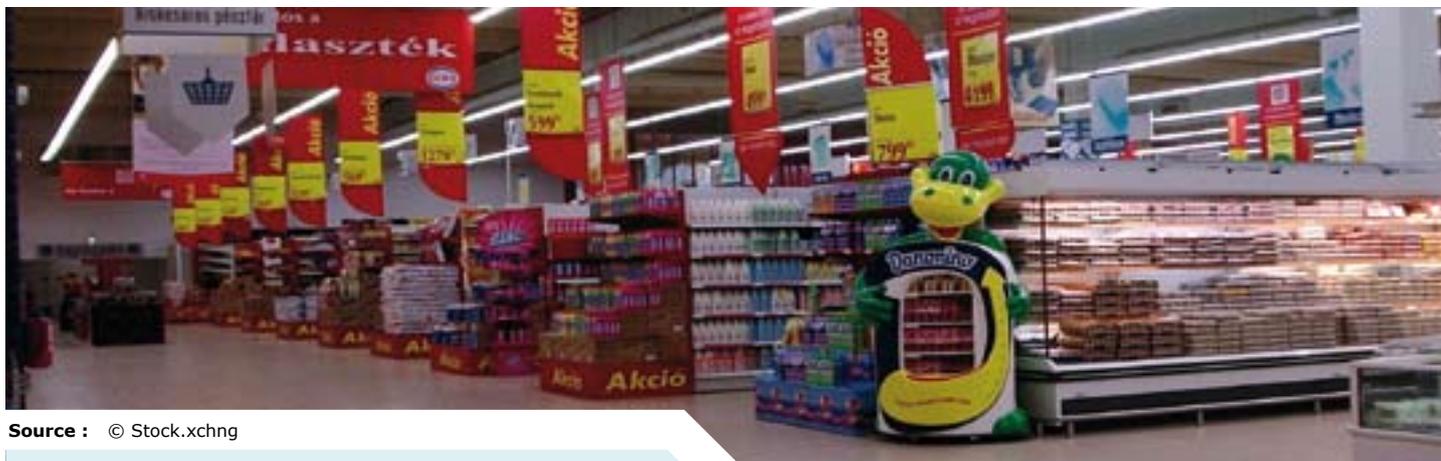


06

Consommation et production durables



6 Consommation et production durables



Source : © Stock.xchn9

Messages clés

Depuis la conférence de Kiev en 2003, le concept de consommation et de production durables occupe une place de plus en plus importante dans l'agenda politique, bien que peu de résultats concrets aient vu le jour. Les impacts sur l'environnement de l'augmentation de la production et de la consommation vont croissant. Tous les pays doivent faire face au défi de briser le lien entre la croissance économique et les impacts environnementaux de la consommation, de l'utilisation des ressources et de la production de déchets.

Production et utilisation des ressources :

- Les secteurs économiques qui génèrent les pressions environnementales les plus importantes en Europe occidentale et centrale (EOC) sont les suivants : électricité, alimentation en eau et en gaz, services de transport, et agriculture. Ces secteurs prioritaires sont susceptibles d'être les mêmes en Europe orientale, Caucase et Asie Centrale (EOCAC) et en Europe du Sud-Est (ESE), mais l'impact de l'activité minière et de la construction, ainsi que de la production de métaux de base et de minéraux industriels, devrait être également notable.
- Les principaux flux commerciaux de l'EOC et l'ESE vers l'EOCAC concernent les produits manufacturés. Les pays de l'EOCAC exportent principalement des combustibles et produits miniers vers les pays de l'EOC et de l'ESE. Une telle asymétrie entraîne un glissement des impacts environnementaux au-delà des frontières.
- Au cours de la dernière décennie, le niveau d'utilisation des ressources par habitant dans la région paneuropéenne a été stable. L'efficacité de l'utilisation des ressources varie considérablement d'un pays à l'autre. Elle est considérablement plus élevée au sein de l'UE-15 que dans l'UE-10 et les pays de l'ESE, et jusqu'à 20 fois supérieure à celle de la région EOCAC.
- Selon les projections sur l'UE-15 et l'UE-10, l'utilisation des ressources devrait augmenter

progressivement d'ici 2020, ce qui met en lumière l'urgence de promouvoir leur durabilité.

- L'adoption d'une approche basée sur le cycle de vie dans l'élaboration des politiques garantit une évaluation environnementale « du berceau à la tombe » et assure que les impacts environnementaux ne sont pas déplacés dans d'autres pays ou à différentes étapes de la production ou de la consommation, et ainsi tout simplement occultés.
- Tout en améliorant le rendement énergétique dans la région, il est essentiel d'investir dans les technologies qui réduisent l'utilisation des ressources. Cela implique d'amener ces technologies sur le marché.

Consommation :

- Les dépenses des ménages sont entre trois fois (UE-15) et cinq fois (ESE) supérieures aux dépenses publiques. La consommation des ménages par habitant connaît une tendance à la hausse dans tous les pays européens, avec des niveaux environ quatre fois supérieurs dans l'UE-15 par rapport aux pays de l'EOCAC.
- Les modes de consommation évoluent rapidement dans la région, la part de l'alimentation ayant tendance à diminuer, tandis que les parts respectives du transport, de la communication, du logement, des loisirs et de la santé ont tendance à augmenter. Dans l'EOCAC, de nombreux ménages ruraux ont peu de moyens excédentaires, voire aucun, pour les biens non essentiels. Mais une classe moyenne urbaine, certes réduite mais grandissante, adopte de plus en plus les modes de consommation de l'EOC.
- L'alimentation et les boissons, le transport privé et le logement (y compris la construction et la consommation d'énergie) sont les catégories de consommation exerçant les plus grands impacts environnementaux en termes de cycle de vie. Dans



l'EOC, le tourisme et le transport aérien se profilent comme les principaux domaines en termes d'impact pour l'avenir.

- Il a été observé à la fois dans l'UE et dans l'EOCAC que la croissance économique s'est quelque peu dissociée de l'utilisation des ressources et de l'énergie, mais il n'est pas clairement établi dans quelle mesure les changements des modes de consommation ont contribué à cette évolution puisque la plupart des catégories de consommation à fort impact ont tendance à augmenter.
 - L'évolution des modes de consommation donne lieu à un accroissement des impacts car les dépenses s'orientent vers des catégories exerçant un plus grand impact (transport et consommation énergétique des ménages). Dans ces catégories, la croissance de la consommation a plus que neutralisé les bénéfices résultant de l'amélioration de l'efficacité technologique.
 - Les impacts environnementaux de la consommation peuvent être réduits par des contrôles spécifiques sur les sites de production, d'utilisation et d'élimination ou en déplaçant la demande des catégories de consommation à fort impact vers des catégories à plus faible impact. Les pouvoirs publics ont plusieurs options politiques à leur disposition, notamment l'amélioration de l'information environnementale et le label écologique, les marchés publics écologiques et les instruments fondés sur le marché. Les taxes environnementales ont augmenté dans l'UE-15 de 1992 à 1995, mais ont stagné par la suite. Les économies en pleine croissance des pays de l'EOCAC et de l'ESE risquent de se trouver également confrontées au défi de devoir recourir à de tels mécanismes pour rompre le lien entre croissance et impacts.
- Déchets :*
- Dans l'ensemble, la région paneuropéenne génère actuellement de plus en plus de déchets. La quantité de déchets municipaux augmente en moyenne de 2 % par an, voire plus dans l'EOCAC. L'intensification des activités économiques neutralise les effets des initiatives en matière de prévention des déchets.
 - Les volumes de déchets se situent entre un peu moins de 0,5 tonnes et 18 tonnes par personne. La production de déchets par habitant est généralement plus élevée dans l'EOCAC que dans les pays de l'UE en raison des grandes quantités de déchets émanant de l'extraction des matières premières et des industries de transformation.
 - Trois à quatre pour cent de ce volume sont des déchets dangereux présentant un risque particulier pour la santé humaine et l'environnement. Les sites de décharge, hérités du passé, constituent un problème majeur dans les pays de l'EOCAC et, dans une moindre mesure, dans la région ESE. Les problèmes concernent principalement le stockage de déchets dangereux et de vieux produits chimiques, y compris les pesticides.
 - La mise en décharge reste la méthode de gestion des déchets la plus couramment utilisée dans la région paneuropéenne. Mais l'UE évite désormais la mise en décharge grâce à l'instauration de réglementations et d'objectifs spécifiques. Dans les pays de l'EOCAC et de l'ESE, aucun progrès mesurable n'a été observé depuis la conférence de Kiev concernant le recyclage et la valorisation des déchets municipaux.
 - Les États membres de l'UE et de l'AELE s'attachent de plus en plus à exploiter pleinement les ressources des déchets. Dans les pays de l'EOCAC et de l'ESE, le recyclage est motivé par des intérêts financiers et a donc tendance à se concentrer sur les déchets industriels.
 - De nombreux pays de l'EOCAC et de l'ESE ont développé des stratégies de gestion des déchets et une législation pour les flux de déchets spécifiques. Mais un grand nombre de pays doivent encore élaborer et mettre en place des plans et une législation efficace en matière de gestion des déchets. La collecte appropriée et la mise en décharge des déchets dans des sites sûrs pour l'environnement demeurent un défi à relever.

6.1 Introduction

Le concept de consommation et de production durables a été mis à l'ordre du jour de la conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement de Rio de Janeiro en 1992. Globalement, le cadre politique pour l'action dans le domaine de la consommation et la production durables est basé sur l'engagement de Johannesburg pris lors du sommet mondial des Nations unies sur le développement durable, en 2002, et le processus de Marrakech lancé en 2003. La stratégie européenne pour le développement durable, révisée en 2006, a identifié la consommation et la production durables comme l'un des sept principaux défis à relever, et l'UE élabore actuellement un plan d'action sur la consommation et la production durables. L'importance de la consommation et de la production durables a été également reconnue dans le cadre du processus « Un environnement pour l'Europe ». Dans la déclaration de Kiev, en 2003, les ministres de l'environnement ont souligné :

... l'importance du passage à des modes de production et de consommation viables et encouragé les pays, les sous-régions et les régions, selon le cas, à concevoir des programmes pour accélérer cette évolution.

La consommation et la production durables ont été définies comme :

... une approche holistique visant à minimiser les impacts environnementaux négatifs des systèmes de production-consommation dans la société. Le concept de consommation et de production durables vise à optimiser l'efficacité et la rentabilité des produits, des services et des investissements de façon à satisfaire les besoins de la société sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins (Ministère norvégien de l'environnement, 1994).

Le concept englobe les trois piliers, économique, social et environnemental, du développement durable. La composante sociale porte sur le principe d'équité intra- et inter-générationnelles, ainsi que sur la protection des consommateurs. Les dimensions économiques et environnementales ont été décrites par la déclaration de Kiev comme « le découplage entre croissance économique et détérioration environnementale, de façon à promouvoir à la fois la croissance de l'économie et la protection de l'environnement ». La réalisation de cet objectif dans la région paneuropéenne a été déclarée comme étant d'une importance « cruciale ».

Ce chapitre traite principalement les aspects environnementaux et économiques du concept de consommation et de production durables. Ce dernier est compatible avec une approche de l'utilisation

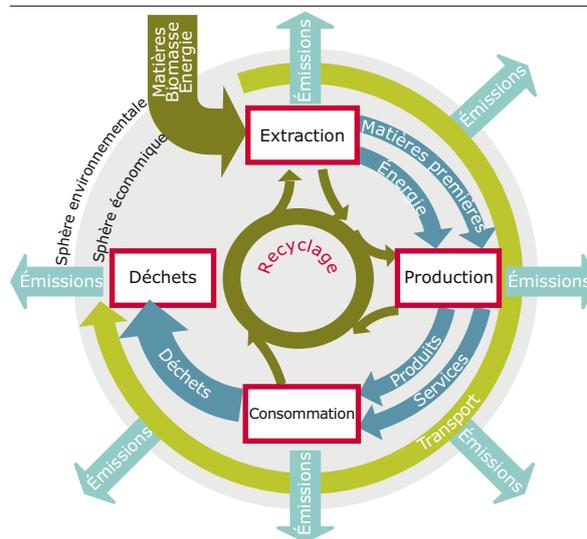
des ressources basée sur le cycle de vie, qui prévoit d'identifier les actions les plus indispensables pour améliorer la protection de l'environnement tout au long du cycle de vie des produits. Le processus de consommation et de production durables étend cette perspective du cycle de vie à l'économie dans son ensemble et englobe également des relations qui dépassent les frontières géographiques et les milieux écologiques.

Ce chapitre examine les tendances et les motivations relatives à la mise en œuvre de la consommation et de la production durables dans la région paneuropéenne, en suivant l'ordre de la chaîne du cycle de vie, c'est-à-dire de l'extraction des ressources à l'élimination des déchets en passant par la production et la consommation.

La section 6.2 aborde les activités de production et l'utilisation des ressources, et examine des éléments témoignant du découplage entre la croissance économique et l'utilisation des ressources. Elle passe également en revue les secteurs importants sur le plan environnemental et l'efficacité de l'utilisation des ressources. La section 6.3 souligne les tendances dans les catégories de consommation exerçant les plus grands impacts environnementaux en termes de cycle de vie, et aborde le rôle des ménages. La section 6.4 examine les tendances en matière de production des déchets et l'évolution des mesures de gestion des déchets introduites pour assurer la protection de l'environnement et la réutilisation des ressources et de l'énergie.

Dans l'ensemble de ce chapitre, les trois principaux groupes de pays (EOC, ESE et EOAC) sont parfois sous-divisés de façon plus détaillée pour obtenir

Figure 6.1 Chaîne du cycle de vie de l'extraction – via la production – à la consommation et à l'élimination des déchets



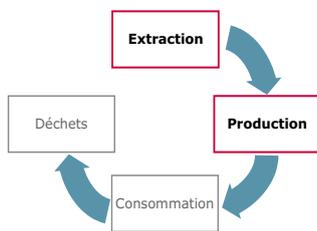
Source : EEA-ETC/RWM.



une analyse plus significative. Lorsque les données disponibles le permettent, l'analyse fait la distinction entre l'UE-15 + l'AELE et l'UE-10 dans l'EOC, et entre l'Europe occidentale, le Caucase et l'Asie Centrale dans le groupe d'EOCAC (voir chapitre 1 pour les détails sur les groupes de pays).

relations entre l'utilisation des ressources, les émissions et les résultats économiques.

6.2 Production et utilisation des ressources



Les deux premières étapes du cycle de vie englobent l'extraction des matières, de la biomasse et de l'énergie, et leur utilisation pour des activités de production ou fabrication. La comparaison entre les activités économiques (par exemple, le PIB, la

valeur ajoutée brute) et les quantités de ressources et d'énergie utilisées ou la quantité de pollution émise, permet d'identifier les problèmes d'inefficacité, de surexploitation et d'excès, ainsi que les impacts environnementaux néfastes associés.

6.2.1 Production et impacts associés

Les changements socio-économiques majeurs vécus par de nombreux pays dans la région paneuropéenne depuis le début du processus « Un environnement pour l'Europe », ont eu d'importantes répercussions sur leur niveau de richesse et la structure de leur économie. Ces changements ont également affecté leur mode d'utilisation des ressources naturelles et l'état de leur environnement.

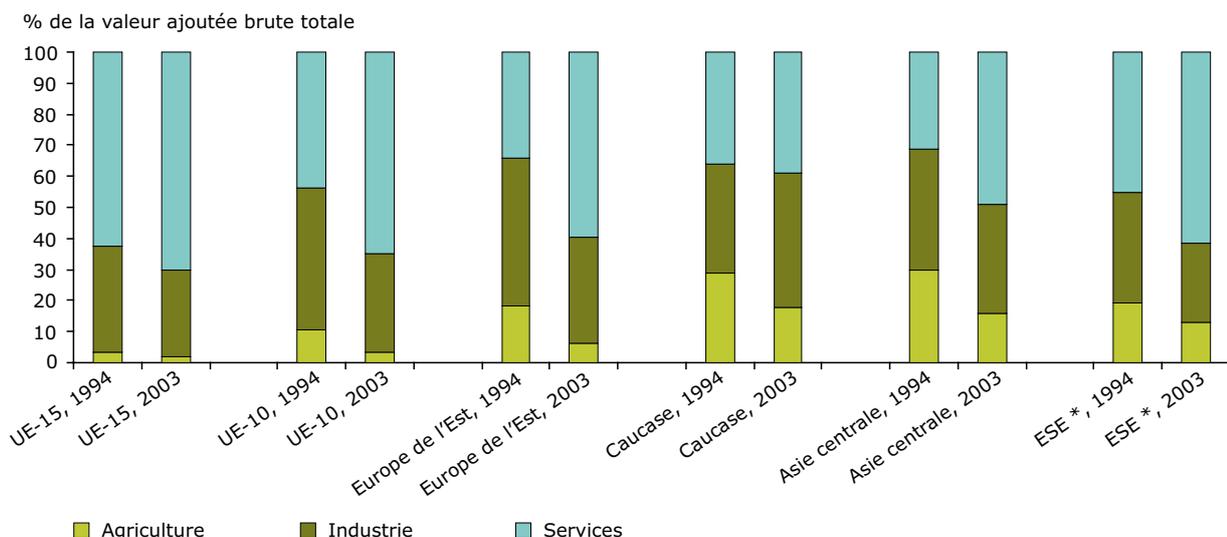
Changements structurels des économies

Depuis 1990, tous les pays en Europe voient leur économie s'orienter de plus en plus vers les services, un changement structurel qui entraîne une augmentation de la part des services dans le PIB (figure 6.2).

Cette évolution économique est caractérisée par des différences régionales marquées. Les économies des États membres de l'UE-15 sont dominées par les services (services 70 %, industrie ⁽¹⁾ 28 % et agriculture 2 %). Dans les économies de l'UE-10, la part des services a augmenté

Cette section est principalement consacrée aux activités de production et à leurs impacts ; elle explore les

Figure 6.2 Changements structurels dans l'économie par région



Note : * = Données uniquement disponibles pour la Bulgarie, la Roumanie et la Turquie.

Source : Adapté de la Banque mondiale, 2005.

(1) Le terme « industrie » couvre l'activité minière, la fourniture d'énergie et l'industrie manufacturière. Le terme « services » couvre, entre autres, les éléments suivants : commerce de gros et de détail, réparations, hôtels et restaurants, transport, communication, services financiers, immobilier, administration publique, défense, éducation, santé et autres services.

jusqu'à atteindre 65 %, tandis que l'industrie a chuté à 32 %. Après une baisse significative au cours de la dernière décennie, l'agriculture ne représente désormais plus que 3 % de la valeur ajoutée brute. Dans les pays de l'ESE ⁽²⁾, la part des services a augmenté jusqu'à 61 %, l'agriculture se maintenant à un niveau relativement élevé (13 %), contre 26 % pour l'industrie.

Dans la région EOCAC, les changements ont été encore plus substantiels. Le secteur des services a presque doublé, passant de 34 % à 60 %, aux dépens de l'industrie (en baisse de 48 % à 34 %) et de l'agriculture (en baisse de 18 % à 6 % ⁽³⁾). Dans le Caucase et en Asie centrale, la part de l'agriculture demeure importante (18 % et 16 % respectivement), tandis que celle du secteur des services (respectivement 39 % et 49 %) est la plus faible de ces régions.

Comme les économies dépendent de moins en moins des industries lourdes et de l'agriculture et sont de plus en plus orientées vers les services, c'est-à-dire, des activités moins polluantes, la pression environnementale devrait s'alléger. Mais cela dépend néanmoins de la façon dont la production industrielle évolue en valeur absolue, et des technologies utilisées. Depuis le début des années 90, les impacts environnementaux de l'industrie dans l'UE-25 ont certes diminué en raison notamment d'une réglementation plus stricte, d'une meilleure exécution des mesures réglementaires et de la fermeture des industries lourdes dans les nouveaux États membres de l'UE. La situation dans l'EOCAC est plus confuse car la disponibilité des données ne s'est améliorée que récemment et qu'il n'existe pas de séries de données comparables à long terme.

Impacts environnementaux et domaines politiques prioritaires

S'agissant de l'élaboration des politiques environnementales, l'un des principaux défis réside dans la détermination des secteurs économiques, produits ou ressources qui devraient faire l'objet d'une intervention. Lors de l'évaluation des impacts de la production, il faudrait mettre l'accent sur les éléments critiques qui exercent d'importants impacts environnementaux.

Peu de méthodes fiables et largement acceptées sont actuellement disponibles pour mesurer les impacts environnementaux de l'utilisation des ressources et des activités de production (EEA, 2005a). S'il est possible de mesurer les quantités émises de polluants ou de déchets produits, il est actuellement impossible de déterminer leurs impacts en termes de santé humaine, d'écotoxicologie, de perte de biodiversité, etc. On ne dispose donc pas actuellement de chiffres plus complets sur les impacts environnementaux des activités économiques. Des études sont toutefois effectuées pour aider à identifier des secteurs de l'économie jouant un rôle important sur le plan environnemental et à définir des domaines prioritaires d'intervention politique.

Secteurs économiques prioritaires

S'agissant de l'industrie et de la production, les secteurs économiques qui génèrent d'importantes pressions environnementales, outre le secteur des ménages, sont l'alimentation en électricité, en gaz et en eau, les services de transport, et l'agriculture (figure 6.3). Une étude de l'EEA en cours portant sur huit États membres de l'UE (Moll *et al.*, 2006) montre que ces secteurs représentent environ 50 % des émissions de gaz à effet de serre et 80 à 90 % de toutes les émissions de gaz acidifiants. Concernant l'utilisation des matières, les industries minières et le secteur agricole représentent la majorité des matières entrantes directes.

Parmi les autres secteurs importants à cet égard, on peut citer : la production d'acier et de métaux non ferreux et de produits réalisés dans ces matériaux, la production de coke, de produits pétroliers raffinés, de combustibles nucléaires, de produits chimiques, de fibres artificielles et la fabrication de produits minéraux non métalliques tels que le ciment et le verre.

Ces résultats sont compatibles avec le projet EIPRO (Environmental Impacts of Products) commandé par la Commission européenne (Commission européenne, 2006a), qui a identifié huit « activités

⁽²⁾ Les données sur les changements structurels de l'économie ne sont disponibles que pour la Bulgarie, la Roumanie et la Turquie, représentant 88 % du PIB total de l'ESE.

⁽³⁾ C'est dans la Fédération de Russie que la part de l'agriculture a connu la baisse la plus significative, biaisant le total des quatre pays de l'Europe de l'Est. Cette part a nettement moins baissé au Belarus, en République de Moldova et en Ukraine et occupe une place plus importante dans le PIB total.



clés » principalement à l'origine des pressions environnementales résultant des activités humaines :

- procédés de combustion
- utilisation de solvants
- agriculture
- extraction de métaux et affinage
- utilisations polluantes de métaux lourds
- logement et infrastructures
- activités marines
- industrie chimique.

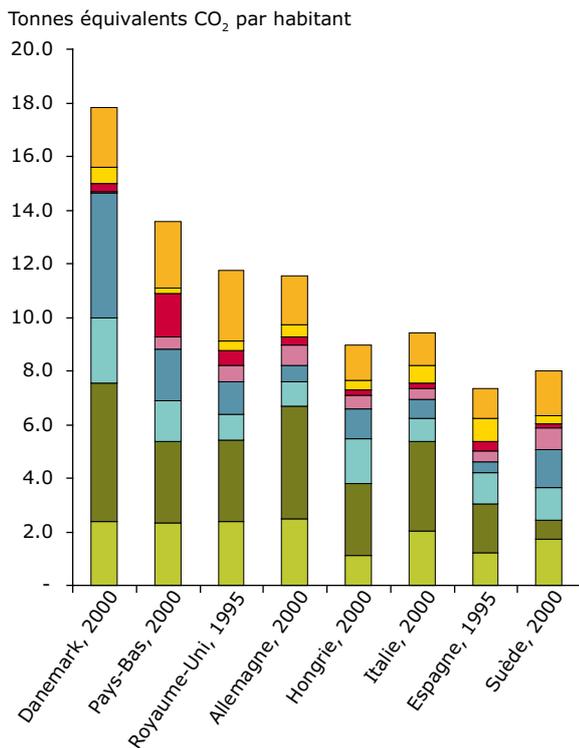
À titre de comparaison, parmi les produits de consommation prioritaires exerçant les plus grands impacts environnementaux figurent l'alimentation et les boissons (viande et produits à base de viande, suivis des produits laitiers), le transport privé (principalement les automobiles), et le logement (construction, énergie et chauffage) (voir section 6.3, Consommation, pour plus de détails).

Ressources prioritaires

Une autre façon de cibler l'action politique consiste à identifier les types d'utilisation des ressources exerçant les impacts environnementaux les plus importants. Une

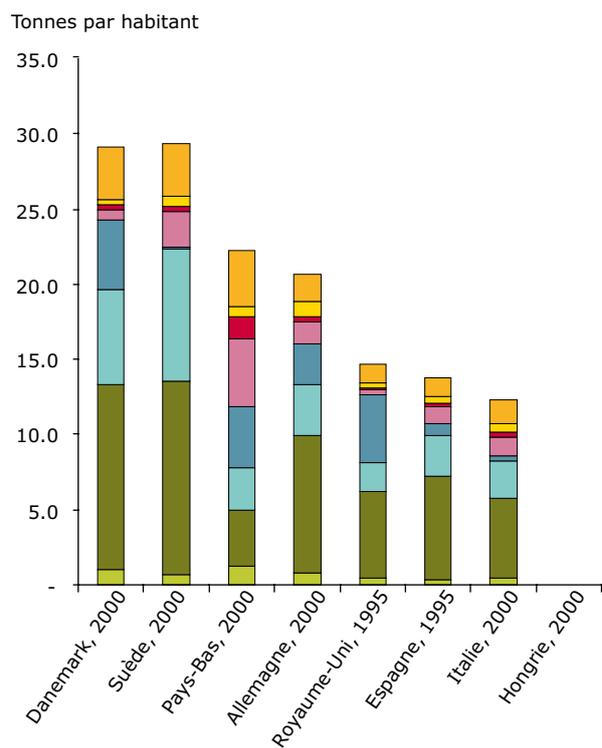
Figure 6.3 Secteurs économiques prioritaires générant d'importantes pressions environnementales

Émissions directes de gaz à effet de serre (potentiel de réchauffement de la planète) attribuables aux industries et aux ménages



- Autres
- Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
- Fabrication de produits chimiques, de produits issus de l'industrie chimique, et de fibres artificielles
- Fabrication de métaux de base et d'ouvrages en métaux
- Transport, stockage et communication
- Agriculture, chasse et sylviculture
- Électricité, alimentation en gaz et en eau
- Ménages privés

Matières entrantes directes (DMI -Direct material input) attribuables aux industries et aux ménages



- Autres
- Fabrication de métaux de base et d'ouvrages en métaux
- Fabrication de produits et substances chimiques, et de fibres artificielles
- Production de coke, produits pétroliers raffinés et de combustible nucléaire
- Activité minière et production de matériaux producteurs d'énergie
- Agriculture, chasse et sylviculture
- Industrie minière sauf matériaux producteurs d'énergie
- Ménages privés

Source : Moll et al., 2006.

Encadré 6.1 Croissance des industries très polluantes dans l'EOCAC

Au début des années 90, on pensait que les réformes économiques dans la région EOCAC favoriseraient une utilisation plus efficace des ressources et de l'énergie, ce qui permettrait de réduire les problèmes environnementaux. En fait, dans les secteurs économiquement rentables et qui ont su attirer des investissements étrangers, il y a eu des gains de ressources et les impacts environnementaux par unité de production ont baissé. Mais les industries très polluantes – telles que les métaux ferreux et non ferreux, la production d'énergie électrique, le raffinage du pétrole, l'extraction de charbon et de gaz – ont continué de se développer. Dans la même période, il y a eu un déclin significatif des secteurs industriels moins basés sur les ressources et moins polluants. Les industries moins polluantes (par exemple, les machines et fabrications métalliques, l'industrie légère, le bois et la pâte à papier), qui ne recevaient plus d'aide de l'État, ont perdu des marchés sur le plan national et n'ont pas pu attirer des investissements pour être concurrentiels sur le marché international. En conséquence, certaines ont périclité, dans certains cas, ont même cessé leur activité.

Source : Cherp et Mnatsakanian, 2003.

vaste étude portant sur l'UE-25 et trois pays de l'ESE (Bulgarie, Roumanie et Turquie) a utilisé un calcul des flux de masse (« combien de tonnes sont utilisées ? ») et des impacts par masse unitaire (« quelle est la nocivité de chaque tonne ? ») pour combiner des informations sur les flux de matières et l'évaluation de l'impact en termes de cycle de vie (van der Voet *et al.*, 2004). Les dix catégories de matières avec les plus forts impacts environnementaux ont été les suivantes :

- produits animaux
- cultures
- matières plastiques
- gasoil pour le chauffage et le transport
- béton
- charbon pour l'électricité
- lignite pour l'électricité
- fer et acier
- gaz de chauffage
- papier et carton.

Les listes de « priorités » ci-dessus reflètent la situation dans les États de l'UE. Les secteurs importants sur le plan environnemental dans l'EOCAC devraient être identiques même si les impacts des industries minières, seront sans aucun doute plus importants ici que dans l'UE (voir encadré 6.1).

La production de métaux et minéraux industriels est un sujet important en raison des dommages qu'elle génère à l'environnement. Cette production a tendance à être associée à une forte consommation de ressources. Le rapport entre l'extraction non utilisée et utilisée peut être très variable : moins de 10 :1 (pour le fer et l'aluminium), plus de 100 :1 (cuivre), environ 6 000 :1 (zinc) et jusqu'à 1 000 000 :1 pour l'or et les diamants. En plus des quantités élevées de déchets de l'industrie minière, certains de ces déchets peuvent être très toxiques et représenter un risque pour l'environnement local (voir encadré 6.2).

6.2.2 Commerce international et évolution des impacts environnementaux

En raison de la mondialisation, un produit ou une ressource donnés peuvent avoir des impacts

Encadré 6.2 Mine d'or de Kumtor – extraction de ressources et risques environnementaux

Depuis l'indépendance du Kirghizstan, ses réserves abondantes d'or ont attiré l'attention des investisseurs étrangers. Le plus gros investissement a été réalisé dans la mine d'or de Kumtor, située à 4 000 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans le pergélisol et les glaciers de la chaîne des Tien-Shan. La région de Kumtor est, selon les estimations, le huitième plus grand bassin aurifère du monde, et représente neuf pour cent du PIB du Kirghizstan. En 2002, le Kirghizstan a produit quelque 18 tonnes métriques d'or.

Mais l'exploitation de l'or est une industrie particulièrement préjudiciable pour les écosystèmes naturels des régions minières et se solde par des changements substantiels induits par l'action humaine sur de vastes surfaces environnantes. Dans la région de Kumtor, plus de 3 000 hectares sont directement endommagés par les activités d'extraction. Des piles de résidus (tailings) – contenant près de 100 millions de m³ de déchets (dont 2 millions de m³ sont radioactifs) – sont situées dans des zones sujettes aux catastrophes naturelles (tremblements de terre et glissements de terrain). Les quantités importantes de cyanure présentes dans les déchets sont problématiques dans d'autres pays, notamment à Ararat en Arménie, à Navoi en Ouzbékistan, à Kriviy Rig en Ukraine, pour ne citer que quelques exemples.

Des accidents peuvent également occasionner des dégâts au niveau de l'environnement local. Le cyanure, substance hautement toxique, est souvent utilisé pour l'extraction de l'or, et des mesures de sécurité très strictes sont exigées à toutes les étapes du processus d'extraction en vue de protéger les travailleurs et la santé environnementale. Des concentrations excessives de cyanure dans l'eau à proximité des mines d'or constituent un véritable problème en Arménie, en Georgie, et au Kirghizstan notamment (CCE-NU, 2007). Les accidents industriels impliquant des composés cyanurés sont particulièrement dangereux, surtout lorsque des plans d'eau sont affectés.



environnementaux dans plusieurs pays. Dans la seconde moitié du 20^e siècle, le volume du commerce mondial a été multiplié par 6 à 8 pour les matières premières, et par 40 pour les produits finis et semi-finis (OMC, 2006).

Tous les pays européens connaissent une croissance significative des importations et des exportations depuis les années 90. Dans l'ensemble de l'UE-25, la contribution des importations et des exportations au PIB est passée de 27 % en 1990 à 33-34 % en 2005. Les exportations sont également l'un des principaux moteurs de la croissance économique dans les États membres de l'UE-15. Dans les trois plus grands pays de l'ESE (Bulgarie, Roumanie et Turquie), la part des exportations dans le PIB a augmenté de 16 % à 31 %, tandis que celle des importations a été encore plus importante, avec une progression de 21 % à 35 %. Dans les pays de l'EOCAC, la part des importations dans le PIB a progressé de 20 % à 29 %, et celle des exportations de 20 % à 39 %.

Il existe une asymétrie importante dans les flux commerciaux entre l'EOC et l'ESE d'une part, et l'EOCAC et d'autre part (voir carte 6.1). Les produits manufacturés ont constitué le principal flux des pays de l'EOC et de l'ESE vers l'EOCAC. Dans le même temps, les pays de l'EOCAC ont principalement exporté vers

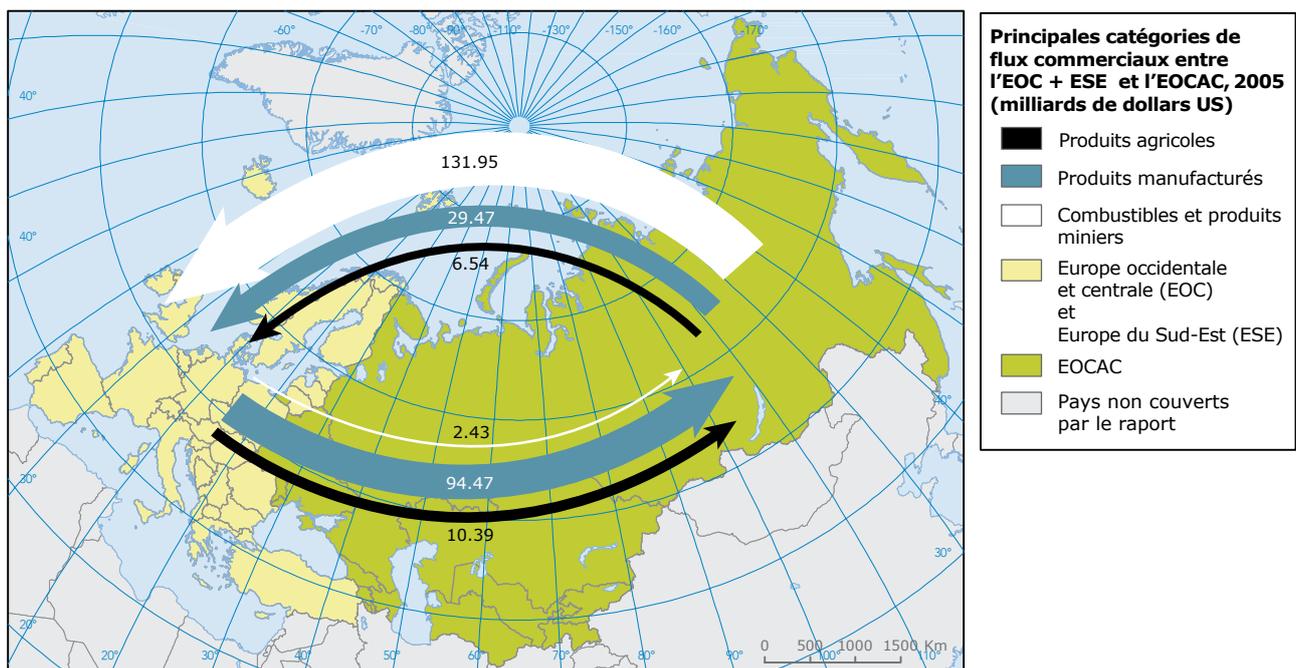
l'EOC et l'ESE des combustibles et produits miniers, qui ont représenté presque 80 % des exportations en 2005.

Dans l'UE-15, près de quatre tonnes de combustibles fossiles sont consommées par habitant et par an, importées pour l'essentiel de l'EOCAC. Le combustible est la catégorie d'exportation de l'EOCAC qui augmente le plus rapidement (voir figure 6.4) depuis 1992-2004, période durant laquelle les exportations de combustibles minéraux de l'EOCAC vers l'UE-15 ont augmenté de plus de 400 %. Les exportations de biomasse, minéraux et métaux ont nettement augmenté, mais dans une moindre mesure.

C'est en provenance de l'EOCAC que les importations vers l'UE-15 ont le plus fortement augmenté, même si celles en provenance de l'UE-10 ont également plus que doublé au cours de la dernière décennie. Les importations de métaux et de produits de biomasse de l'UE-10 ont augmenté de plus de 250 %. Les importations de produits semi-finis en fer et en acier ont contribué pour une large part à l'augmentation globale entre 1992 et 2004 tandis que l'augmentation des importations de biomasse a été principalement liée au bois et aux produits du bois.

La production de l'acier est un bon exemple de la spécialisation des économies. Bien que l'EOC, à

Carte 6.1 Flux commerciaux entre l'Europe et l'EOCAC, 2005



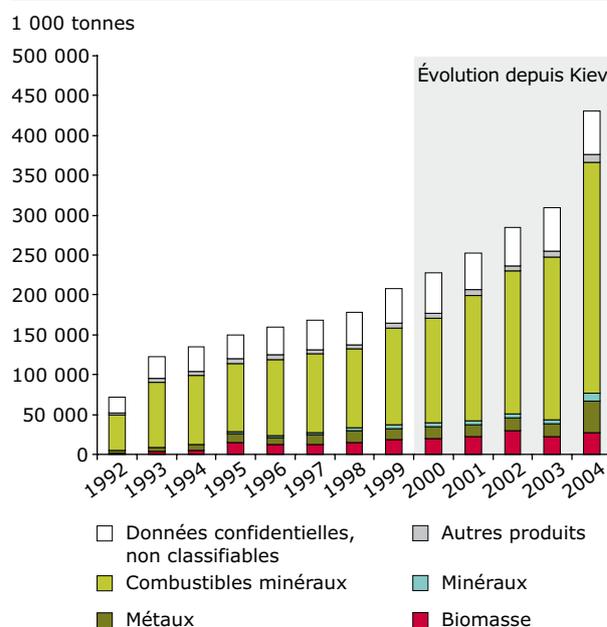
Source : Calcul EEA-ETC/RWM basé sur les statistiques du commerce mondial, 2006.

l'exception de la Suède, importe quasiment tout son minerai de fer, elle est l'un des plus gros utilisateurs de minerai de fer dans le monde et exporte plus d'acier qu'elle n'en importe. La transformation de l'acier intervient généralement à l'extrémité « haute technologie » de la chaîne de production, et permet d'obtenir des produits en acier spéciaux de grand valeur. En revanche, les pays de l'EOCAC (Fédération de Russie, Ukraine et, dans une moindre mesure, Kazakhstan), avec de riches gisements de minerai de fer et d'abondantes ressources d'énergie, ont tendance à traiter et à exporter l'acier brut.

L'extraction des matières premières et la première transformation sont associées à des impacts environnementaux considérables, notamment la contamination de l'air, du sol et de l'eau, ainsi que la destruction du paysage, qui s'accompagnent, qui plus est, de dangers pour la biodiversité. Le commerce international conduit donc à déplacer les charges environnementales des pays consommateurs vers l'étranger, puisque les principaux dommages causés à l'environnement se produisent dans les pays exportateurs.

Les pays exportateurs de ressources courent également le risque de devenir des « mono-économies », dans lesquelles la croissance économique repose sur un seul secteur dominant, tel que l'extraction des ressources naturelles. Cela rend une économie extrêmement

Figure 6.4 Importations de l'UE-15 de l'EOCAC, 1992-2004



Source : Eurostat/COMEXT, 2005.

vulnérable, et à long terme, les pays peuvent préférer diversifier leur économie et se doter de capacités de production et de services (voir encadré 6.3).

Encadré 6.3 Mono-économies

Certains experts affirment que le fait de disposer de vastes réserves d'une ressource naturelle très prisée peut s'avérer néfaste pour l'essor et à la diversification d'une économie. La dépendance grandissante à l'égard des revenus découlant de l'extraction d'une ressource – qu'il s'agisse de pétrole, de gaz naturel ou de minerais métalliques – risque d'entraîner la concentration des investissements dans ce secteur, au détriment des autres secteurs. Comme le secteur en question accroît son rendement et génère de plus en plus de revenus, il a tendance à mobiliser tous les moyens, faisant ainsi obstacle au développement des autres domaines économiques (c'est la raison pour laquelle on parle de « mono-économie »).

Les réserves prouvées de pétrole pour l'ensemble de la région de la Mer Caspienne – estimées entre 18 milliards et 35 milliards de barils en 2003 – sont comparables à celles des États-Unis (22 milliards de barils) et supérieures à celles de la région de la Mer du Nord (17 milliards de barils). Le « boom » prévu du pétrole est associé à des risques économiques potentiels et risque d'affaiblir d'autres secteurs. Les Pays-Bas en ont fait l'expérience dans les années 70, lorsque les investissements se sont concentrés dans le secteur du pétrole et du gaz, aux dépens d'autres industries, provoquant ainsi une stagnation économique.

Bien que ce scénario se vérifie dans de nombreux cas, l'exemple de la Norvège montre qu'il n'est pas forcément obligatoire. La Norvège ne consomme pour sa propre économie qu'un quart des ressources naturelles, principalement du pétrole et du gaz, qu'elle extrait. Mais elle s'est dotée d'une structure industrielle fortement développée et diversifiée. En outre, elle bénéficie d'un système d'aide sociale évolué par l'intermédiaire d'un fond de prévoyance qui perçoit des taxes de l'extraction du pétrole. Ceci assure une redistribution égale des bénéfices de l'extraction du pétrole à la population. De ce fait, la Norvège est l'un des pays les plus riches, avec un PIB par habitant de 39 200 dollars des États-Unis (2000 dollars des États-Unis constants). Ce tableau contraste fortement avec celui d'un autre pays exportateur de pétrole : le Kazakhstan, avec un PIB par habitant de 1 800 dollars des États-Unis (2000 dollars des États-Unis constants). Le Kazakhstan a des capacités de fabrication et de service très limitées, des niveaux relativement faibles en termes d'éducation et de sécurité sociale et une répartition des revenus plutôt asymétrique. Il a néanmoins commencé à développer un système de fond basé sur le système norvégien.

Sources : Banque mondiale, 2005 ; Cherp et Mnatsakanian, 2003 ; Étude géologique américaine, 2004.



6.2.3 Utilisation des ressources dans la région paneuropéenne

Il existe d'importants écarts au niveau de l'utilisation des ressources par habitant dans les différents pays de l'EOC, et également en termes d'efficacité d'utilisation de ces ressources. Les variations sont même encore plus importantes si les comparaisons entre pays portent sur l'ensemble de la région paneuropéenne.

Utilisation des ressources par habitant

Le seul indicateur d'utilisation des ressources disponible pour presque tous les pays dans la région paneuropéenne est l'indice basé sur l'extraction domestique utilisée ou indice DEU (Domestic Extraction Used) (*). La DEU englobe toutes les biomasses, combustibles fossiles, métaux, minéraux industriels et minéraux de construction qui sont extraits dans le territoire d'un pays et utilisés dans son économie.

La figure 6.5 présente une comparaison de la DEU par habitant dans les quatre régions sur la période comprise entre 1992 et 2002.

En 2002, la DEU par habitant au sein de l'EOC était de 14 tonnes environ dans l'UE-10, et de 17 tonnes dans l'UE-15 + l'AELE. L'utilisation des ressources a peu évolué au cours de la période comprise entre 1992 et 2002, ce qui indique un affaiblissement du lien entre l'utilisation des ressources et la croissance économique (ou un « découplage relatif », comme expliqué ci-après dans cette section). La légère hausse de l'utilisation des ressources dans l'UE-10, malgré la fermeture des industries lourdes, est due pour l'essentiel à l'augmentation des activités de construction.

Simultanément, dans les pays de l'EOCAC, la DEU par habitant est passée de 17 tonnes en 1992 à 13 tonnes en 1997, avec une légère remontée à 14 tonnes par habitant en 2002. Cette dernière s'explique principalement par une augmentation de l'extraction des combustibles et des métaux, suite à une reprise économique à la fin des années 90. Dans l'ESE, la DEU par habitant (soit environ 8 tonnes) est bien inférieure et continue de baisser lentement.

Dans l'UE-15 + l'AELE et l'ESE, et de plus en plus dans l'UE-10, ce sont les projets de construction qui requièrent le plus de ressources. Dans l'EOCAC, la demande est

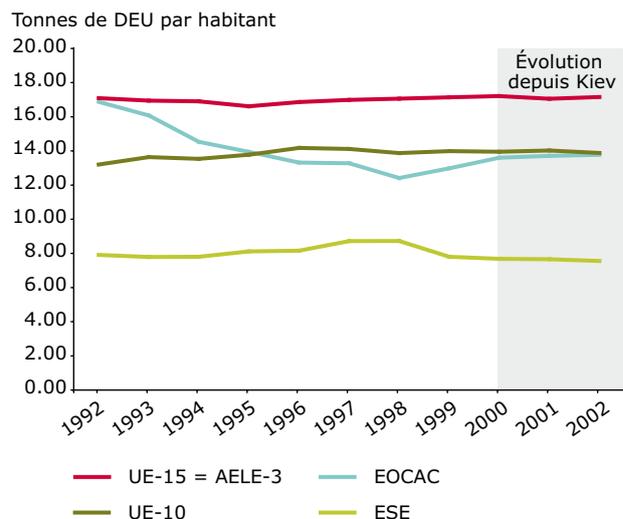
plus forte dans l'extraction des combustibles fossiles et des métaux.

En 2002, l'utilisation des minéraux industriels et de construction s'est située entre plus de 10 tonnes par habitant dans l'UE-15 et environ 2 tonnes dans l'EOCAC (figure 6.6). La croissance de cette catégorie a été plus rapide dans l'UE-10 et l'EOCAC, en raison de l'augmentation des activités de construction. S'agissant des métaux, l'UE-15 a affiché un taux d'extraction des métaux domestiques très faible, soit environ 0,2 tonnes par habitant, contre environ 2 tonnes par habitant dans l'EOCAC. Le taux d'extraction des combustibles fossiles le plus fort a été relevé dans l'EOCAC et l'UE-10, et s'est avéré relativement faible dans l'UE-15 et l'ESE. Enfin, le taux d'extraction de biomasse le plus élevé par habitant a été enregistré dans l'EOCAC et l'ESE, tandis que les chiffres estimés sont bien plus faibles pour l'UE-15 + l'AELE et l'UE-10. Les chiffres ci-dessus indiquent un profil d'utilisation des ressources très différent entre les régions et les pays.

Efficacité de l'utilisation des ressources

Les différences entre pays s'avèrent encore plus grandes quand on en vient à comparer l'efficacité de l'utilisation des ressources. Cette dernière peut être examinée en considérant l'indice DEU par rapport au PIB (Produit Intérieur Brut (voir figure 6.7)).

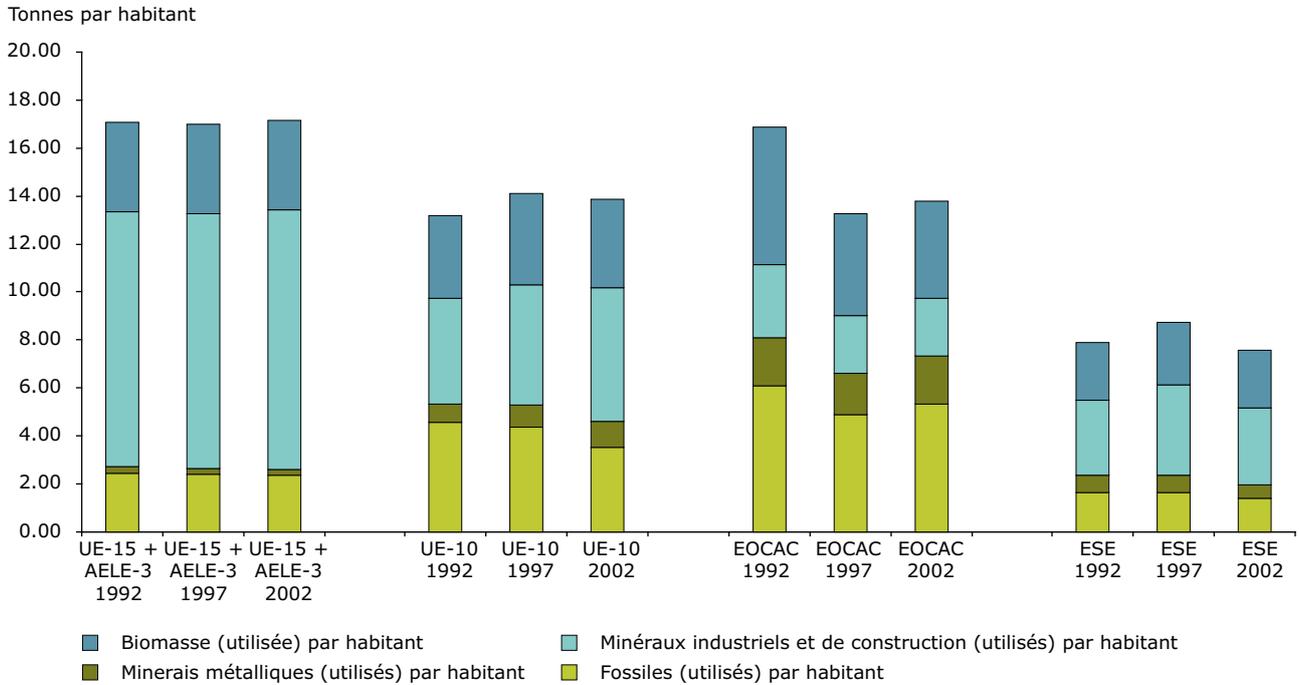
Figure 6.5 Extraction domestique utilisée (DEU) par habitant



Source : MOSUS, 2006.

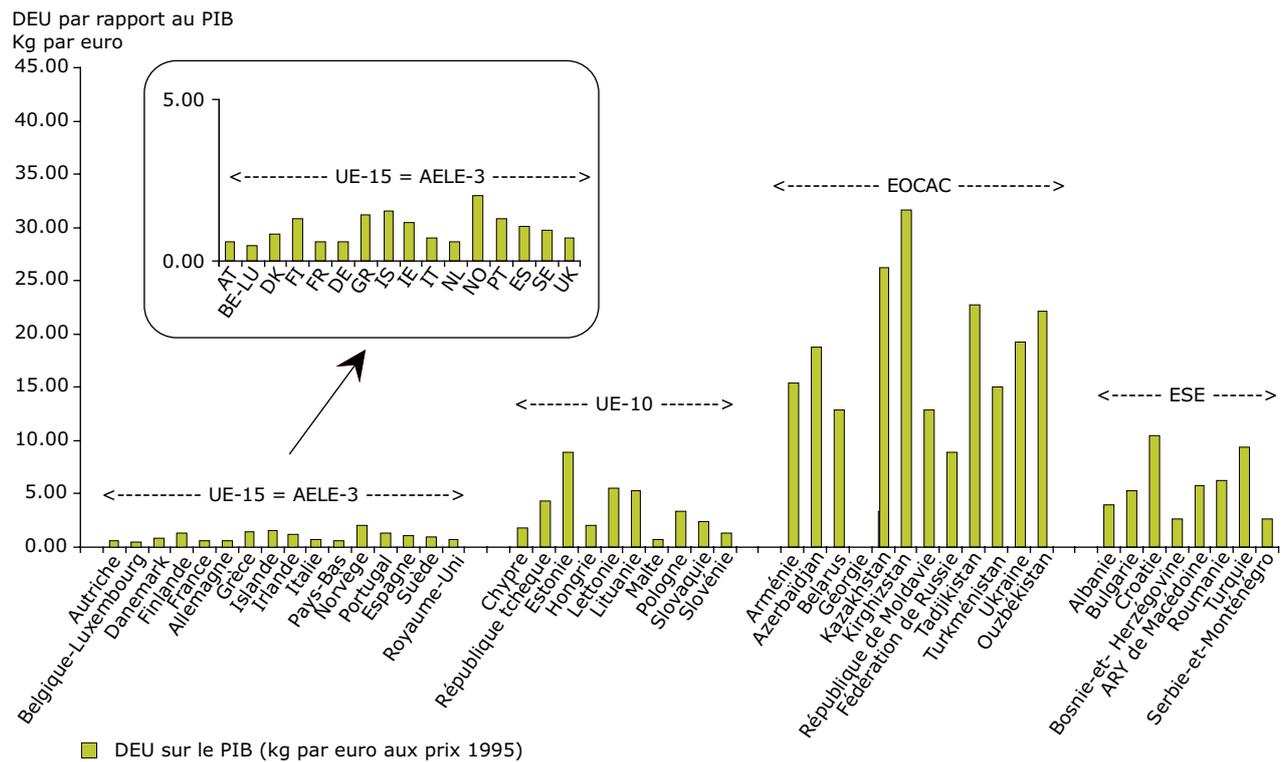
(*) Il existe un système global de comptabilité des flux de matières, qui décrit l'utilisation des matières dans les économies (EEA, 2005a). Les indicateurs de comptabilité des flux de matières les plus couramment utilisés sont le DMI (*Direct Material Input*-matières entrantes directes), le DMC (*Domestic Material Consumption*- consommation domestique de matières) et le TMR (*Total Material Requirement*- ensemble des besoins en matières). Par rapport à l'indicateur DEU, les trois indicateurs ci-dessus prennent en compte les aspects tels que les importations, les exportations et les « sacs à dos écologiques » de produits importés. Toutefois, ces indicateurs ne sont disponibles que pour les États membres de l'Union européenne. Par conséquent, pour assurer une couverture géographique complète, la DEU est utilisée comme indicateur d'utilisation des matières dans ce chapitre. Il a certes des limites, notamment concernant les importations et les exportations, mais il ne présente généralement qu'un faible écart (quelques pour cent) par rapport au DMI.

Figure 6.6 Ventilation de l'utilisation des ressources par habitant par catégorie



Source : MOSUS, 2006.

Figure 6.7 Extraction domestique utilisée (DEU) par rapport au PIB, 2000



Sources : Institut de Wuppertal, 2005 ; Eurostat, 2004 ; van der Voet *et al.*, 2004 ; MOSUS, 2006.



L'efficacité de l'utilisation des ressources intérieures est la plus élevée dans l'UE-15, avec une valeur médiane ⁽⁵⁾ de 0,8 kg environ par euro. L'UE-10 affiche une efficacité moindre, qui se situe à 2,9 kg par euro et il existe aussi d'importantes variations entre les différents pays. Les économies des trois États baltes, de la République tchèque et de la Pologne affichent la plus forte intensité d'utilisation des ressources par rapport au reste de ce groupe.

L'efficacité des ressources des économies de l'ESE est encore plus faible, avec une valeur médiane de 5,6 kg par euro. C'est de loin la région EOCAC qui affiche l'utilisation des ressources la plus élevée par rapport au PIB, avec une valeur médiane de 17,1 kg par euro. Mais il existe d'importantes variations entre les pays au sein de ce groupe, avec des valeurs comprises entre 3 kg DEU par PIB en Georgie et 26 kg au Kirghizstan.

Dans l'ensemble, l'efficacité moyenne de l'utilisation des ressources est jusqu'à vingt fois supérieure dans l'UE-15 par rapport à l'EOCAC. Même si l'on prend en compte les différences de climat, de géographie et de structure économique entre les pays, on constate qu'il reste une grande marge de manœuvre pour augmenter l'efficacité de l'utilisation des matières et de l'énergie.

Malgré une efficacité d'utilisation des ressources et de l'énergie bien plus élevée, l'UE-15 a présenté une empreinte écologique nettement plus importante que celle des autres régions et plus de deux fois supérieure à celle du niveau acceptable en termes de « développement durable ». L'UE-10 et l'ESE se sont situées également au-dessus de ce niveau, mais dans des proportions moindres. Seule la région EOCAC a utilisé des ressources sans générer de « déficit écologique » – grâce à sa vaste superficie de terres et à une forte biocapacité disponible (voir chapitre 1, Environnement de l'Europe dans une période de transition).

Perspectives relatives à l'utilisation des ressources et au développement durable

La nécessité d'améliorer l'efficacité de l'utilisation des ressources et l'opportunité de cette action, sont d'autant plus évidentes au vu des projections effectuées sur l'utilisation des ressources (voir figure 6.8).

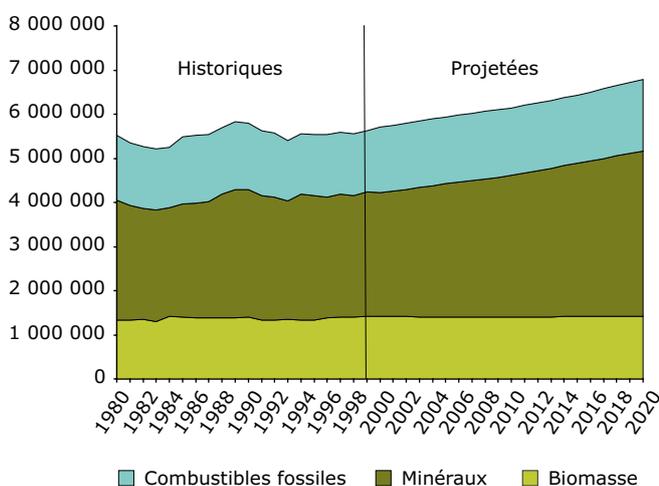
Dans l'UE-15, environ 5,7 milliards de tonnes de ressources ont été utilisées en 2000, un total qui devrait augmenter jusqu'à environ 6,8 milliards de tonnes d'ici 2020, soit une augmentation de quelque 19 %. Le secteur de la construction – avec l'utilisation des minéraux – devrait principalement contribuer à cette évolution.

En 2000, l'UE-10 a utilisé un peu plus de 1 milliard de tonnes de ressources. Selon les projections, cette

Figure 6.8 Données agrégées historiques et projetées sur l'utilisation des matières, dans l'UE-15 et l'UE-10

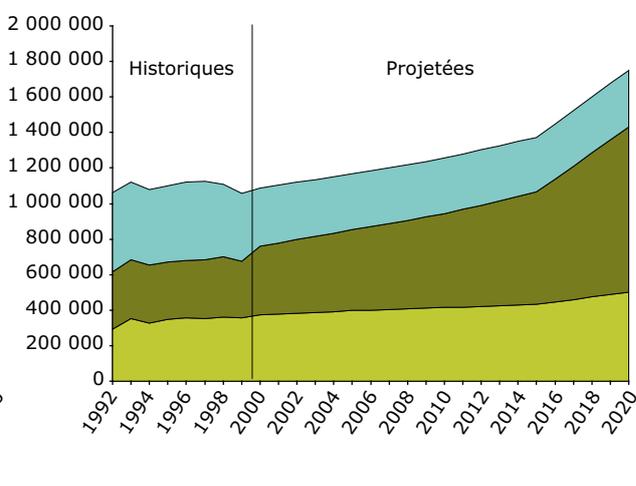
Données agrégées sur l'utilisation des matières dans l'UE-15

1 000 tonnes métriques



Données agrégées sur l'utilisation des matières dans l'UE-10

1 000 tonnes métriques



Source : Skovgaard et al., 2005.

⁽⁵⁾ La valeur médiane identifie le milieu d'une distribution, ce qui signifie en d'autres termes que 50 % de la série numérique de données se situent au-dessous et 50 % se situent au-dessus de la valeur médiane. La médiane est plus utile que la valeur moyenne lorsque les différences entre les pays comparés sont considérables, ce qui est le cas ici.

consommation devrait augmenter jusqu'à atteindre presque 1,7 milliard de tonnes en 2020, soit une augmentation de quelque 60 %. L'utilisation de combustibles fossiles diminuera grâce à l'amélioration du rendement énergétique et au passage à d'autres combustibles. D'autre part, l'extraction de biomasse augmentera de 35 % environ, tandis que l'utilisation des minéraux devrait connaître une hausse de 140 %, en raison des projets de construction d'infrastructures.

6.2.4 Réponses politiques

Développement durable

L'utilisation durable des ressources doit prendre en considération différents éléments : disponibilité des ressources, sécurité de l'alimentation et protection des capacités productives des écosystèmes. Dans le même temps, il importe de préserver l'aptitude de l'environnement à agir comme un « réservoir » et à absorber les émissions et agents polluants. Le concept de production durable exige d'améliorer l'efficacité de la production, de trouver des approches techniques et managériales innovantes et de mieux surveiller et contrôler l'environnement.

La nécessité de mettre en œuvre une gestion durable des ressources, tout en dissociant les impacts environnementaux de la croissance économique et en augmentant l'éco-efficacité de la production, occupe une place plus importante dans l'agenda politique de l'UE (voir encadré 6.4). En ce qui concerne l'UE, cette évolution ne relève pas d'un changement radical, mais s'inscrit plutôt dans le cadre du processus continu de développement politique. Alors qu'elle privilégiait les technologies de gestion environnementale de fin de cycle dans les années 80, la politique a évolué vers des stratégies environnementales plus préventives dans les années 90, et commence depuis peu à s'orienter vers la réduction des impacts sur l'ensemble du cycle de vie des produits et services.

Découplage

L'un des objectifs récents de la politique environnementale en Europe est de réaliser le « découplage », en d'autres termes de briser le lien existant entre la croissance économique et l'utilisation des ressources et de l'énergie d'une part, et les impacts environnementaux associés d'autre part. À propos de la question de l'utilisation des ressources naturelles, les ministres de l'environnement ont dit, dans la déclaration de Kiev, en mai 2003 :

... nous encouragerons les efforts déployés au niveau national pour promouvoir une production et une consommation viables et militerons pour que les entreprises assument des responsabilités aux plans environnemental et social et rendent des comptes en la matière... il conviendrait, et de découpler croissance économique et dégradation de l'environnement de

manière à promouvoir à la fois la croissance économique et la protection de l'environnement.

Par le passé, il existait un lien important entre croissance économique et impacts environnementaux. Au vingtième siècle, le PIB global a été multiplié par 19 tandis que la consommation globale d'énergie a pour sa part été multipliée par 18 sur la même période. La quantité de ressources naturelles utilisées par les économies s'est accrue dans les mêmes proportions. Le concept de découplage suppose que la consommation des ressources ou de l'énergie et les impacts environnementaux qui en résultent ne doivent pas forcément augmenter proportionnellement à la croissance de l'économie.

Un découplage relatif se produit lorsqu'une pression environnementale augmente à un rythme moins rapide que celui de la croissance économique. La question

Encadré 6.4 Initiatives politiques en matière d'utilisation durable des ressources dans l'Union européenne

En 2005, l'UE a lancé des stratégies thématiques sur l'utilisation durable des ressources naturelles et sur la prévention et le recyclage des déchets. La nouvelle stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable, adoptée en juin 2006, définit au rang des sept principaux défis à relever en la matière, la conservation et gestion des ressources naturelles et la consommation et production durables. Elle identifie les buts et les objectifs opérationnels correspondants (Conseil européen, 2006). Le sixième programme d'action pour l'environnement de l'UE, révisé en 2007, met particulièrement l'accent sur la nécessité pour l'UE d'effectuer son développement économique et social dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes. Le découplage entre la croissance économique et les impacts environnementaux de l'utilisation des ressources, de la consommation et des déchets, demeure une préoccupation essentielle. Une attention particulière devra être portée aux secteurs qui utilisent le plus de ressources, et aux domaines où des écarts de mise en œuvre ont été relevés. L'UE s'est fixé comme objectif de devenir l'économie assurant l'utilisation des ressources la plus efficace au monde (Commission européenne, 2007c). Dans le cadre de cet objectif, la Commission européenne a instauré, en 2006, conjointement avec le programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE), un groupe international d'experts sur les ressources naturelles. L'UE développe aussi actuellement un plan d'action sur la consommation et la production durables.

Malgré de tels engagements politiques, seule une poignée de pays au sein de l'UE-25 a adopté un plan ou des objectifs nationaux sur l'utilisation durable des ressources, l'éco-efficacité de la production et le découplage. Parmi les initiatives prises dans ce domaine, on peut citer l'instauration d'objectifs de découplage en Autriche, au Danemark, en Allemagne, en Italie, aux Pays-Bas, en Pologne et au Portugal, et des politiques de consommation et production durables en cours d'élaboration en République tchèque, en Finlande, en Suède et au Royaume-Uni. Jusqu'à présent, aucun pays en dehors de l'EOC n'a adopté de telles politiques.



demeure ouverte quant à savoir si un découplage relatif donne lieu à une diminution des impacts environnementaux, dans la mesure où il peut avoir lieu même lorsque l'utilisation des ressources ou de l'énergie continue d'augmenter. On peut parler de découplage absolu lorsque la pression environnementale diminue en valeur absolue, tandis que l'économie continue de se développer. Tel a été le cas, par exemple, dans l'UE-10, au cours de la dernière décennie, suite à la fermeture de l'industrie lourde et à la diminution de la production totale de déchets qui en a résulté (voir section 6.4 pour plus de détails).

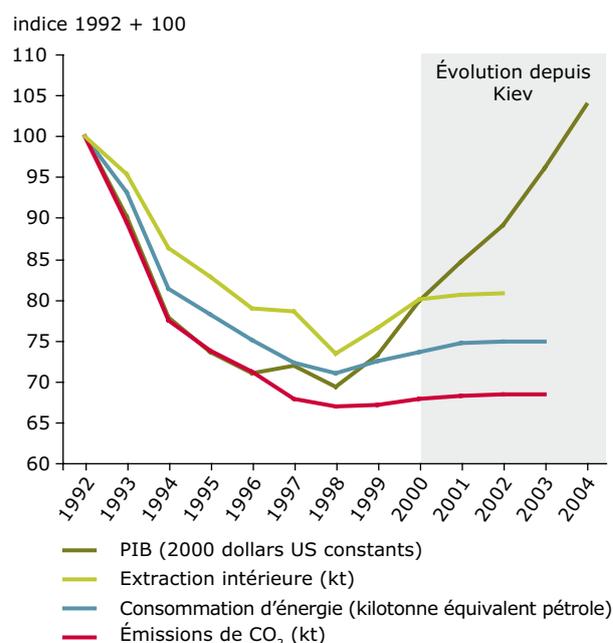
Dans l'UE-25, un découplage relatif entre la croissance économique et la consommation de matières et d'énergie a été réalisé dans certains domaines, bien que ce découplage soit peut-être également dû, en partie, à une augmentation des importations pour compenser la baisse de la production ou de l'extraction domestiques. Dans les secteurs industriels de l'UE les plus importants sur le plan environnemental, les émissions atmosphériques (telles que les substances acidifiantes et les produits chimiques qui appauvrissent l'ozone stratosphérique) ont diminué tandis que la production a augmenté ou est restée constante. Dans le cas des gaz à effet de serre (CO_2 , N_2O et CH_4), le découplage a été moins marqué, mais quelques améliorations ont été accomplies grâce aux technologies de fin de cycle et au passage au gaz naturel.

Dans l'EOCAC, un découplage relatif a eu lieu par rapport à la consommation d'énergie et à l'extraction de matières premières (figure 6.9).

Entre 1992 et 1998, le PIB de l'EOCAC, à prix constants, a baissé de 30 % environ et l'utilisation des ressources a également diminué au cours de la même période. Mais à partir de la fin des années 90, les économies de l'EOCAC ont retrouvé une croissance régulière, et dès 2004 le PIB de plusieurs pays a retrouvé le niveau du début des années 90. Par contre, l'utilisation de l'énergie et l'extraction de matières premières ont augmenté plus lentement. Le découplage le plus important a eu lieu par rapport aux émissions de CO_2 , qui après 1998 se sont stabilisées à un niveau correspondant aux deux tiers du niveau de 1992.

Ce découplage relatif est le résultat d'un ensemble d'éléments. La transition des industries lourdes vers les services, une meilleure protection de l'environnement et une plus grande efficacité de l'utilisation des ressources et de l'énergie sont autant de facteurs qui ont contribué à cette évolution. Il reste néanmoins des progrès à faire au niveau de l'efficacité de l'utilisation des ressources pour pouvoir accomplir un découplage absolu dans les prochaines décennies.

Figure 6.9 Découplage relatif entre l'utilisation des ressources et les émissions de CO_2 d'une part, et la croissance économique d'autre part, EOCAC



Sources : Banque mondiale, 2005 ; MOSUS, 2006.

Prise en compte du cycle de vie

Les politiques environnementales actuelles sont de plus en plus basées sur la prise en compte de l'ensemble du cycle de vie. Une approche basée sur le cycle de vie identifie les impacts environnementaux néfastes engendrés par l'utilisation de matières et d'énergie sur l'ensemble de leur cycle de vie (on parle souvent d'une approche « du berceau à la tombe ») et détermine leur importance respective.

La stratégie thématique de l'UE sur l'utilisation durable des ressources naturelles illustre bien comment, en considérant l'ensemble du cycle de vie d'un produit, cette approche évite le glissement des impacts environnementaux d'une étape à l'autre du cycle de vie, d'un lieu à un autre lieu, ou d'un milieu à un autre milieu (voir encadré 6.5). Si les impacts globaux et cumulés sont perçus comme un enchaînement de conséquences, il devient possible de définir des politiques à la fois rentables et efficaces pour l'environnement.

Rôle de l'innovation

Au fur et à mesure que les pays se développent et que la richesse de leurs citoyens s'accroît, leur impact sur l'environnement augmente également. Cela signifie que l'Europe, avec les autres nations développées, doit être

Encadré 6.5 Approche basée sur le cycle de vie et maîtrise de la pollution

L'utilisation de pots catalytiques dans le système d'échappement des gaz des automobiles offre un exemple des impacts sur le cycle de vie. Cette technologie, basée sur l'utilisation de platine et de palladium, a permis de réduire les émissions atmosphériques dangereuses et d'améliorer la qualité de l'air dans les villes de l'UE.

L'EOC importe 14 % de ses besoins totaux en platinoïdes des pays de l'EOCAC. La plupart de ces métaux viennent des installations de production de Norilsk Nickel Enterprise dans la ville de Norilsk en Sibérie. Ici, le nickel, le cuivre et les platinoïdes sont extraits sous formes de minerais sulfurés. Lors des opérations de fusion, convertissage et affinage, les sulfures sont oxydés en dioxyde de soufre (SO₂), dont de larges quantités sont émises dans l'atmosphère. En 2004, les émissions de SO₂ attribuées à la production de platinoïdes ont été estimées à 4 275 tonnes de SO₂ par tonne de platinoïdes. Elles s'élèvent à 120 384 tonnes de SO₂ pour l'ensemble des exportations russes de platinoïdes à destination de l'Europe. Cela équivaut au total des émissions directes de SO₂ de la Slovaquie en 2003 (106 096 tonnes) et à un quart des émissions directes de SO₂ de la France en 2003. Les émissions continues de substances acidifiantes ont causé d'importants changements au niveau des sols et de la végétation aux alentours des installations de production et sont à l'origine de problèmes de santé dans la population locale.

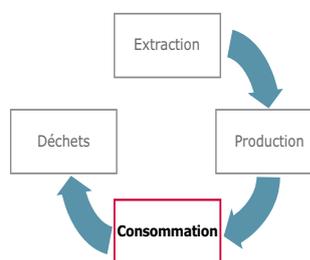
Deux autres grandes installations de Norilsk Nickel, situées dans la Péninsule de Kola, ont également émis de fortes quantités de SO₂ qui ont des effets néfastes sur l'environnement des pays scandinaves. Pour faire face à ce problème, la direction de la société a annoncé d'importants investissements dans des technologies plus propres, dont une part importante sera financée par les pays nordiques.

prête à réduire son utilisation des ressources, en tablant sur le rendement et l'innovation.

De nombreuses technologies novatrices existent déjà, mais le manque d'investissement, à la fois pour la poursuite du développement et le volet commercial, empêche leur adoption à une plus grande échelle. En outre, dans de nombreux cas, les choix d'aujourd'hui affecteront l'Europe pendant les nombreuses décennies à venir. Les européens peuvent peut-être changer de voiture ou de machine à laver environ tous les dix ans, mais les durées de vie d'autres produits sont bien plus longues et leur remplacement exigera donc plus de temps. De nouvelles routes construites aujourd'hui sont susceptibles de durer 20 à 50 ans ; les centrales électriques, selon leur type, sont construites pour 30 à 75 ans ; les bâtiments commerciaux et gouvernementaux, pour 50 à 100 ans ; et les maisons, les voies ferrées et les barrages de centrales électriques pour 150 ans (GFN, 2006).

La fourchette des durées de vie permet de souligner l'importance du choix politique. Les investissements choisis par l'Europe aujourd'hui peuvent contraindre ses citoyens, et les futures générations, à un mode de vie non durable avec une utilisation grandissante de ressources naturelles, ou encourager une alternative durable et concurrentielle sur le plan économique.

6.3 Consommation



Avec l'augmentation des revenus, la consommation s'accroît également, ainsi que la demande en alimentation et boissons, en logements plus spacieux, plus pratiques et plus chauds, en ustensiles, en meubles et produits de nettoyage, en habits,

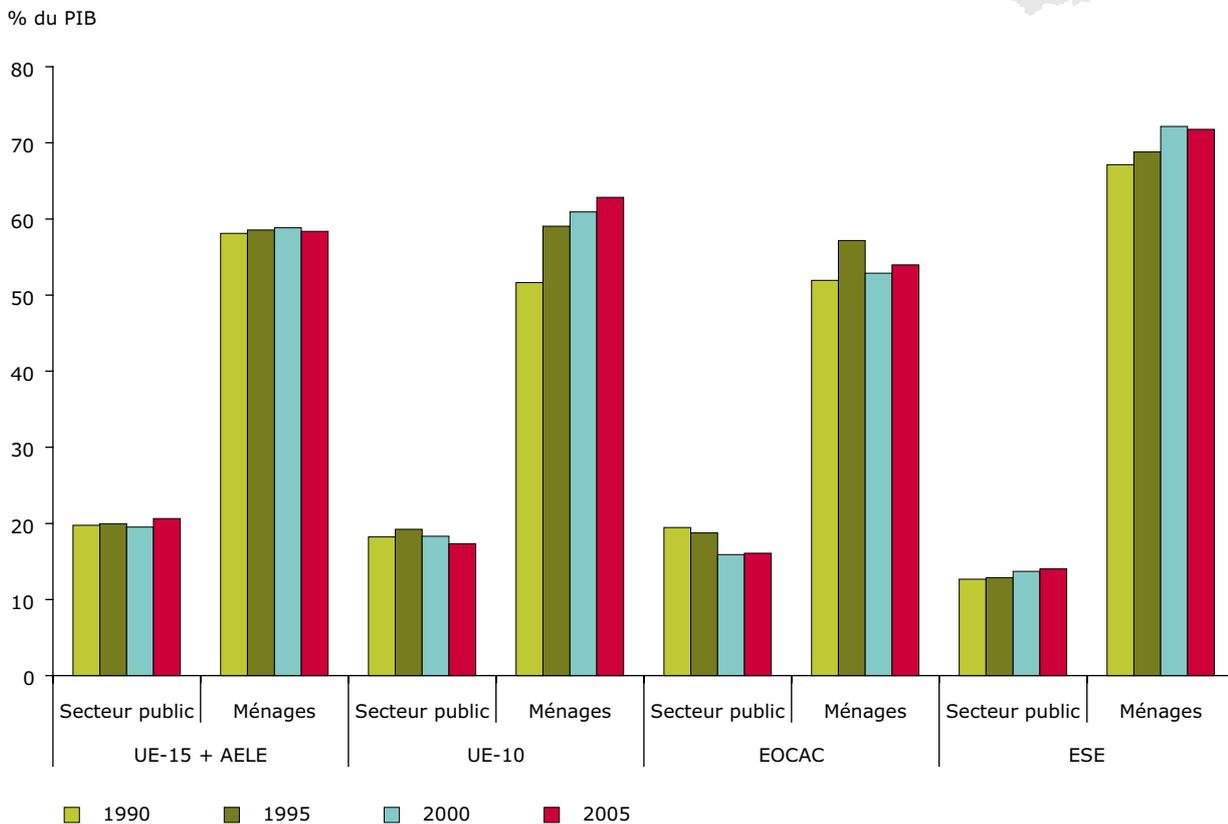
transport et énergie. Étant donné que la consommation par ménage est trois à cinq fois supérieure à celle des gouvernements, cette section s'attache donc à aborder la consommation des ménages.

En Europe, l'aisance de la majorité des ménages les a conduits à adopter des modes de consommation qui dépassent leurs simples besoins et qui souvent vont à l'encontre du principe du développement durable. Consciente de la nécessité de modifier les modes de consommation et les comportements, la déclaration de Kiev appelle à dissocier les impacts environnementaux de la consommation et de la production et la croissance économique. Les mécanismes existent, mais leur introduction ne s'effectue que lentement dans la région paneuropéenne.

6.3.1 Tendances et caractéristiques de la consommation

Consommation des ménages et du secteur public

La consommation des ménages et du secteur public reste étroitement liée au PIB dans tous les groupes de pays de la région paneuropéenne (figure 6.10). Les dépenses des ménages sont environ trois et cinq fois supérieures à celles du secteur public, dans l'UE-15 et l'ESE respectivement. Cette section analyse donc les facteurs et les pressions environnementales de la consommation des ménages et les instruments qui peuvent être utilisés pour les influencer.


Figure 6.10 Consommation des ménages et du secteur public en pourcentage du PIB


Source : Banque mondiale, 2007.

Les modes de consommation des ménages sont déterminés par un grand nombre de facteurs interdépendants d'ordre économique, social, culturel et politique. Les plus importants en Europe sont les suivants : revenus croissants et augmentation de la richesse, mondialisation de l'économie avec l'ouverture des marchés, accroissement de l'individualisme, nouvelles technologies, marketing et publicité ciblés, tendance à la réduction de la taille des ménages et vieillissement de la population dans certaines régions (EEA, 2005b).

La démographie est relativement stable sur l'ensemble de la région, en dépit d'une actuelle tendance à la baisse dans la Fédération de Russie et en Ukraine et à la hausse en Asie centrale et en Turquie (voir chapitre 1). Les changements démographiques ne jouent actuellement pas de rôle majeur dans le développement de la consommation. Toutefois, dans l'UE, la Fédération de

Russie, au Belarus et en Ukraine, le nombre de personnes par ménage est actuellement en baisse, tandis que la surface d'habitation moyenne augmente⁽⁶⁾. Cela a entraîné une augmentation de la surface totale habitable de 1 % environ dans ces pays de l'EOCAC et de 1,3 % dans l'UE, ce qui a tendance à favoriser l'augmentation de la consommation d'énergie par habitant pour le chauffage domestique.

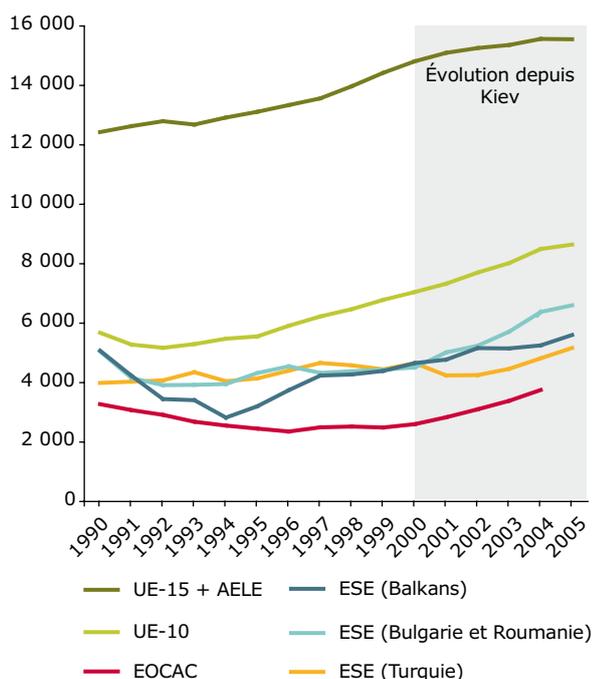
Niveaux et répartition de la consommation des ménages

Dans l'EOC, la consommation totale des ménages par habitant a augmenté de 25 % entre 1990 et 2005, et est nettement supérieure à celle des autres régions – soit environ quatre fois supérieure à la moyenne de l'EOCAC (figure 6.11). Dans de nombreux pays de l'ESE et de l'EOCAC, après la restructuration économique des années 90, il a fallu attendre 2002 ou 2003 pour que les dépenses des ménages retrouvent les niveaux de 1990.

(6) Enerdata, 2005 ; Enerdata, 2006 ; CISSTAT, 2006.

Figure 6.11 Dépenses des ménages par habitant

Dépenses de consommation des ménages par habitant en PPA Dollar international constant 2000



Source : Banque mondiale, 2007.

Mais bien que l'EOCAC reste la région avec le niveau de dépenses le plus faible par habitant, ces dernières années les dépenses ont augmenté rapidement (8 à 10 % par an).

Dans l'UE-25, les dépenses d'alimentation sont restées constantes en dépit de l'augmentation des revenus, et représentent donc une part décroissante par rapport aux dépenses totales, puisqu'elles sont passées de 14,4 à 12,5 % entre 1995 et 2005 (figure 6.12). Le transport et la communication, le logement (charges comprises), les loisirs, la santé et l'éducation sont les catégories de dépenses qui connaissent la croissance la plus rapide. Dans l'UE-15, les loisirs représentent désormais le second principal poste de dépense des ménages. Les modes de consommation dans l'UE-10 se rapprochent actuellement de ceux de l'UE-15, reflétant un changement dans le mode de vie et une augmentation générale du revenu disponible.

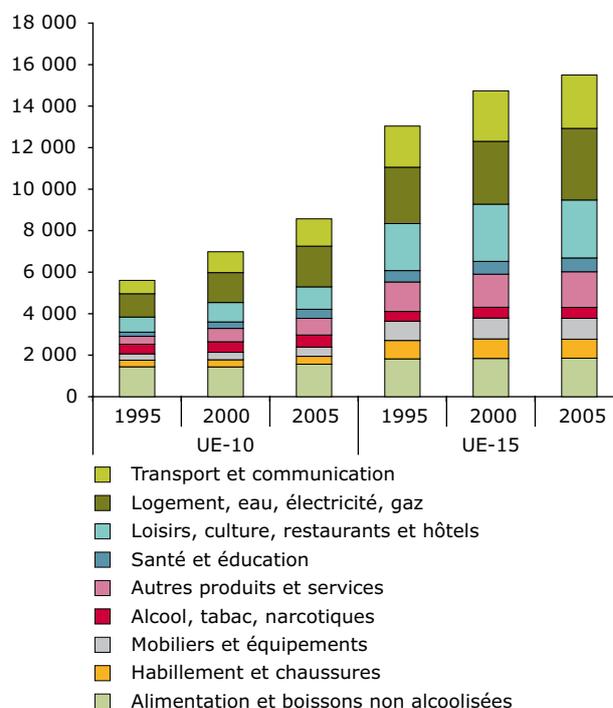
Les quelques données disponibles pour l'ESE montrent que les dépenses alimentaires évoluent à la baisse mais restent encore supérieures à 30 % dans la majorité des cas. Viennent ensuite les dépenses de logement (charges comprises) et de transport.

L'alimentation et l'habillement représentent encore une proportion importante des dépenses des ménages dans les pays de l'EOCAC (figure 6.13), mais ils ont diminué en termes relatifs, passant de 65 % à 48 % après la fin de la récession. Les revenus globaux ont augmenté de 80 % au cours de la même période. Cette augmentation a été répercutée progressivement sur le logement et les services associés, le transport et la communication, les appareils ménagers et les loisirs. Les dépenses de loisirs, quoique relativement modestes encore, ont été multipliées par cinq entre 2000 et 2005.

Dans les pays moins développés d'Asie centrale et au Caucase, l'alimentation représente la principale dépense des ménages. C'est particulièrement vérifié dans les zones rurales où les ménages ont peu de moyens excédentaires, voire aucun, pour l'achat de biens non essentiels. Au Tadjikistan et en Azerbaïdjan, l'alimentation a représenté 64 % et 54 % des dépenses en 2005, contre 87 % et 76 % en 1996, respectivement. Dans de nombreux pays de l'EOCAC et dans certaines

Figure 6.12 Évolution des modes de consommation dans l'UE-10 et l'UE-15

Dépenses de consommation des ménages par habitant en PPA Dollar international constant 2000



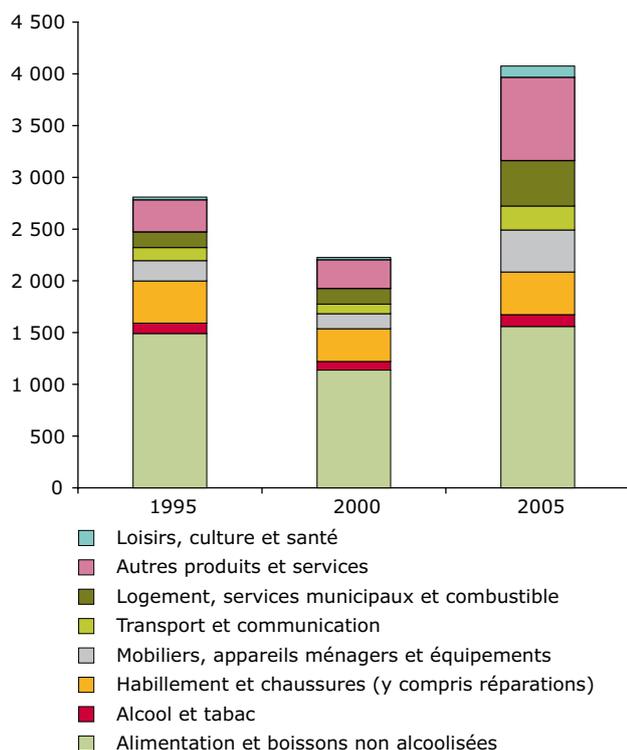
Note : Les secteurs sont présentés suivant l'ordre de croissance le plus rapide dans l'UE-15.

Sources : Eurostat, 2007a ; Banque mondiale, 2007.



Figure 6.13 Évolution des modes de consommation des ménages dans l'EOCAC

Dépenses de consommation par habitant et par an en PPA
Dollar international constant 2000



Note : Les secteurs sont présentés suivant l'ordre de croissance le plus rapide.

Source : CISSTAT, 2006. Couvre l'ensemble de l'EOCAC hormis l'Ouzbékistan, le Turkménistan, toutes les années ; la Georgie, 1995 et 2005 ; et le Kirghizstan, 2005.

parties des Balkans, la proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté demeure importante (CCE-NU, 2006).

La croissance économique en cours depuis la fin des années 90 ne profite pas à l'ensemble de la société, et les inégalités entre les zones urbaines et rurales sont importantes et ont tendance à s'aggraver. Dans la République de Moldova et en Georgie, par exemple, les revenus moyens des ménages dans les zones rurales représentent 40 % et 55 %, respectivement, de la valeur moyenne des revenus dans les zones urbaines (indicateurs de développement de la Banque mondiale). De plus, dans un certain nombre de pays de l'EOCAC, il est prouvé qu'il existe une élite urbaine

croissante, relativement riche, qui a tendance à adopter les modes de consommation de l'EOC (Kilbinger, 2007 ; Vendina, 2007 ; Svinhufvud, 2005).

6.3.2 Impacts de la consommation

Catégories de consommation exerçant le plus fort impact global

Financé par la Commission européenne et mené par le Centre commun de recherches, le projet EIPRO sur l'impact environnemental des produits a identifié les produits et services ayant le plus fort impact sur l'environnement en considérant la totalité de leur cycle de vie et leur consommation totale cumulée pour l'UE-25 (Commission européenne, 2006b). La revue des études européennes récentes (7) a montré que les catégories de consommation exerçant les plus grands impacts environnementaux globaux en termes de cycle de vie étaient les suivantes :

- aliments et boissons ;
- transport privé ;
- logement, dont chauffage et eau chaude, appareils électriques et construction.

Ces domaines de consommation représentent 70 % à 80 % des impacts environnementaux et 60 % des dépenses de consommation.

Ces résultats sont conformes aux conclusions de l'EEA (EEA-ETC/RWM, 2006a) sur les impacts environnementaux de la production et la consommation, établies grâce à la comptabilité économique et environnementale intégrée dans huit pays de l'UE. Cette étude a identifié les secteurs économiques responsables des principaux impacts environnementaux (voir section 6.2.1).

Une analyse de ces impacts portant sur tous les secteurs de l'économie des pays de l'EOCAC et de l'ESE reste encore à mener. Toutefois, la comparaison des budgets types des ménages devrait conduire à identifier des catégories de consommation similaires.

Les études de l'EIPRO et de l'EEA ne font pas de distinction entre la consommation en vacances et la consommation chez soi. D'autres études ont toutefois montré que le tourisme, et notamment le

(7) Dall *et al.*, 2002 ; Nemry *et al.*, 2002 ; Kok *et al.*, 2003 ; Labouze *et al.*, 2003 ; Nijdam & Wilting, 2003 ; Moll *et al.*, 2004 ; Weidema *et al.*, 2005.

transport aérien, était un poste de consommation des ménages en forte croissance et important, en raison notamment de son impact global dans l'UE (Lieshout *et al.*, 2004 ; EEA, 2005b) (voir également sections 7.2, Transport, et 7.4, Tourisme). Dans l'EOCAC et l'ESE, le tourisme et le transport aérien ne représentent actuellement pas un poste de dépenses significatif.

Un certain nombre de ces domaines de consommation clés (à l'exception du tourisme, abordé plus loin dans ce rapport) sont étudiés de façon plus détaillée ci-après.

Changement de modes de consommation, découplage et différences régionales en matière d'impact

L'évolution des modes de consommation peut contribuer au processus de découplage en faisant glisser la consommation des catégories de produits et services ayant un fort impact à celles à faible impact⁽⁸⁾. Alors que les ressources intérieures et la consommation d'énergie ont été dissociées de la croissance économique dans l'UE (voir section 6.2), le rôle qu'a joué l'évolution des modes de consommation reste flou. Ce découplage peut être largement dû à de meilleures performances en termes de production et au glissement des impacts extérieurs de par les changements économiques structurels de l'UE.

L'étude EIPRO de l'UE a classé les services et les produits par ordre d'intensité d'impact : la viande et les produits laitiers, l'éclairage et les appareils électriques, le chauffage, le transport aérien et l'ameublement des ménages figurent en tête du classement (Commission européenne, 2006b). Par ailleurs, la consommation de plusieurs de ces catégories à fort impact, plus précisément, le transport, le logement, les meubles et appareils, augmente rapidement au lieu de se stabiliser (figure 6.12). D'autres études plus approfondies ne sont pas parvenues non plus à trouver de preuves d'un découplage résultant de l'évolution des modes de consommation dans les États membres de l'UE (Røpke, 2001).

Tel qu'indiqué précédemment, les dépenses de consommation sont bien inférieures dans l'EOCAC et l'ESE que dans l'EOC. Toutefois, les différences relatives aux impacts par habitant devraient être moins marquées. Cela est probablement dû à une efficacité moindre de la production (section 6.2) et de la consommation (par exemple, faible efficacité thermique des logements) dans l'EOCAC et l'ESE par rapport à l'EOC.

Aliments et boissons

Les principaux impacts environnementaux de la consommation alimentaire sont indirects et liés à la production agricole et à la transformation industrielle. Il s'agit des impacts dus à l'énergie, la consommation d'eau et la production de déchets dans l'agriculture et l'industrie de transformation, l'utilisation d'engrais et de pesticides, les émissions du bétail, l'utilisation des sols et le transport. Les impacts directs de la consommation d'aliments sont de faible ampleur et concernent les déplacements pour faire des achats, la consommation d'énergie pour la cuisine et l'entreposage frigorifique, ainsi que la production de déchets organiques et d'emballages (EEA, 2005b).

Les dépenses d'alimentation dans la région semblent être dissociées de la croissance des revenus et du PIB⁽⁹⁾ (figures 6.12 et 6.13). En outre, les rendements ont été améliorés dans l'agriculture ces dernières décennies. Toutefois, un certain nombre de tendances en matière de consommation d'aliments compensent partiellement ces tendances au découplage (Kristensen, 2004). On note particulièrement une évolution de la demande de fruits et légumes passant de produits locaux et de saison à des fruits et légumes importés et hors saison, ainsi qu'une mondialisation générale du marché alimentaire. Ce phénomène accroît les intrants en transport, réfrigération et congélation et se traduit par une hausse des impacts énergétiques.

La consommation croissante d'aliments transformés et de plats précuisinés a des impacts de plus en plus importants. Elle est due à une augmentation des richesses, à des ménages de plus petite taille et à la diminution du temps disponible pour la préparation des repas (Kristensen, 2004 ; Blisard *et al.*, 2002). Cette transformation accrue des aliments entraîne une hausse des intrants énergétiques et matériels mais aussi des déchets d'emballage qui y sont associés (Kristensen, 2004).

Dans les pays de l'EOC, un groupe de consommateurs restreint mais croissant, passe à des produits issus de l'agriculture biologique et/ou des produits locaux. Bien que les aliments bio ne représentent que 1 à 2 % des ventes (IFOAM, 2006) dans l'UE-15, la demande dans certains pays dépasse la production nationale, conduisant ainsi à une augmentation rapide des importations⁽¹⁰⁾. Dans l'EOCAC et l'ESE, les volumes d'engrais chimiques et de pesticides utilisés dans l'agriculture sont bien inférieurs à ceux de l'EOC. Il est donc possible d'accroître la production des produits à

⁽⁸⁾ Impact par unité de consommation.

⁽⁹⁾ La consommation d'aliments et de boissons devrait s'accroître de 17 % entre 2000 et 2020 dans l'UE-15 par rapport à une hausse de 57 % du PIB (EEA, 2005b).

⁽¹⁰⁾ Au Danemark, les importations d'aliments bio ont augmenté de 31 % entre 2004 et 2005 en raison du manque de terres pour développer davantage l'agriculture biologique.



label bio et de les exporter mais aussi d'étendre le marché intérieur des aliments issus de l'agriculture biologique.

Alors que les conséquences sur l'environnement de la production d'aliments et la sécurité alimentaire font l'objet d'une attention croissante dans l'UE, l'approvisionnement en aliments de première nécessité reste un défi dans un certain nombre de pays d'Asie centrale et du Caucase. La malnutrition reste prévalente dans ces pays même si, depuis un record enregistré dans le milieu des années 90, les taux ont baissé, atteignant moins de 10 % de la population dans tous les pays de la région, hormis le Tadjikistan, l'Ouzbékistan, l'Arménie et la Géorgie (FAOSTAT, 2006).

Chauffage et eau chaude

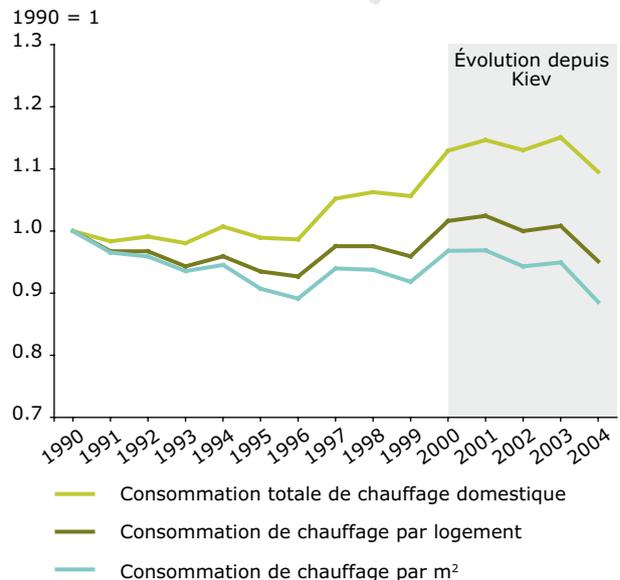
Le chauffage représente 70 % de la consommation énergétique des ménages dans l'UE-25 et l'eau chaude 14 % (Eurostat, 2007b). Des proportions similaires ont été estimées pour l'EOCAC et l'ESE (PNUE/EEA, 2007). Le chauffage est l'un des secteurs de la consommation dans l'EOC où les progrès en termes d'efficacité ont été plus que neutralisés par l'augmentation de la demande.

Dans la plupart des États membres de l'UE-15, l'efficacité globale du chauffage intérieur des ménages s'est accrue au cours des 15 dernières années, principalement grâce à une meilleure isolation et à la prévention de la déperdition de chaleur. Toutefois, l'augmentation du nombre de logements, de surface de plancher par habitation et la hausse de la température moyenne des pièces ont plus que compensé ces améliorations (figure 6.14 et encadré 6.6).

Dans l'UE-10 ainsi qu'en Bulgarie et en Roumanie, le rendement énergétique s'est considérablement amélioré depuis 1990. La consommation énergétique totale pour le chauffage intérieur a diminué bien que la consommation énergétique pour le chauffage par habitant soit encore bien supérieure à celle de l'UE-15.

Dans les pays de l'UE-10, l'ESE et l'EOCAC, deux éléments influencent de façon décisive les performances environnementales globales du chauffage des ménages : le nombre important de logements collectifs mal isolés en panneaux modulaires⁽¹¹⁾ et la forte proportion de population urbaine qui est toujours raccordée aux systèmes de chauffage urbain ayant fréquemment recours à des centrales de production combinée de chaleur et d'électricité⁽¹²⁾. Ces deux éléments laissent envisager des possibilités d'amélioration mais représentent également un défi. L'aménagement des résidences existantes avec une meilleure isolation et des niveaux de contrôle supérieurs des intrants de chaleur

Figure 6.14 Consommation de chauffage domestique, UE-15



Source : Enerdata, 2006.

Encadré 6.6 Amélioration du rendement et « effets de rebond »

Malgré les améliorations en termes de rendement, la consommation énergétique globale des ménages s'accroît dans l'UE, en raison en partie des effets de rebond (changements de comportement en réponse aux progrès technologiques et à la baisse des prix (Hertwich, 2003)).

Au Royaume-Uni, par exemple, les normes d'isolation des bâtiments se sont considérablement améliorées. Dans le même temps toutefois, cette meilleure isolation et les bonnes performances du chauffage central permettent aux ménages de chauffer davantage de pièces que réellement nécessaire et à des températures plus élevées. La température moyenne dans les habitations (y compris les pièces non chauffées) serait passée de 16 °C à 19 °C entre 1990 et 2002 (DTI, 2005), compensant ainsi les économies d'énergie liées à un meilleur rendement thermique.

À l'instar de cet exemple, des initiatives menées dans l'EOCAC afin d'accroître le rendement thermique des bâtiments (encadré 6.7), devraient conduire à des augmentations des températures des pièces plutôt qu'à une réduction de la consommation de chauffage. En Asie centrale et au Caucase, beaucoup de personnes chauffent actuellement peu leur logement en raison du coût élevé de l'énergie et du faible rendement thermique des bâtiments anciens. Ces améliorations des rendements thermiques auront clairement des impacts positifs importants en termes de santé (Lampietti et Meyer, 2002).

⁽¹¹⁾ Selon les estimations, près de 170 millions de personnes résident dans plus de 70 millions d'appartements dans des bâtiments en panneaux modulaires au sein de l'UE-10, l'ESE et la partie orientale de l'EOCAC (Csagoly, 1999).

⁽¹²⁾ Le chauffage urbain couvre 60 % des besoins en chauffage et en eau chaude de l'Europe de l'est ; dans la Fédération de Russie, il représente plus de 30 % de la consommation totale d'énergie.

peut réduire les besoins énergétiques de 30 à 40 % (PNUE/EEA, 2007). En attendant, la rationalisation des systèmes de chauffage urbain et l'isolation des réseaux de distribution permettraient de réaliser des économies potentielles de la chaîne d'approvisionnement de près de 80 milliards de m³ de gaz naturel annuellement dans la région de l'EOCAC (IEA/OCDE, 2004). Cela équivaut à la consommation annuelle de gaz naturel de l'Allemagne.

Le principal défi dans beaucoup de pays de ces régions est soit le manque de financement des municipalités, soit l'absence de recettes fiscales lorsque les services d'utilité publique ont été privatisés. En effet, le consommateur moyen ne peut souvent se permettre de payer des charges plus importantes pour financer les investissements nécessaires. L'absence de mesure et de contrôle de la consommation de chaleur tant au niveau des bâtiments que des appartements individuels incite peu ou permet peu aux résidents d'économiser de l'énergie. Toutefois, de plus en plus d'exemples démontrent que ces défis peuvent être relevés (encadré 6.7).

Les normes de construction sont très importantes pour la consommation future. Une série de nouvelles normes nationales et régionales de construction et de labels énergétiques pour les logements dans la Fédération de Russie, au Kazakhstan, en Albanie, en Croatie, au Tadjikistan, en Ukraine et en Arménie ont entre autres conduit à des rendements thermiques dans les nouveaux bâtiments environ 35 à 40 % supérieurs à ceux des constructions des années 90 (PNUE/EEA, 2007).

Les logements respectant les nouvelles normes représentaient 8 % des espaces habités dans la Fédération de Russie et 15 % à Moscou en 2005 (Iliychev *et al.* 2005). Un certain nombre de pays appliquent toutefois encore les normes de rendement thermique surannées de l'ex-Union soviétique.

Consommation électrique des ménages, électroménager et systèmes électroniques

Il s'agit à nouveau d'un domaine où les gains de rendement sont plus que compensés par une demande en forte augmentation en raison de changements de comportement.

La plupart des impacts liés à l'utilisation de l'électricité résultent de sa production et non de sa consommation. Actuellement, les consommateurs ont une influence limitée sur les sources d'électricité qu'ils consomment. Toutefois, les sociétés d'électricité dans l'UE commercialisent de plus en plus de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables et conformément à un

Encadré 6.7 Réduction de la consommation de chaleur dans l'ESE et l'EOCAC

Dans la plupart des systèmes de chauffage urbain des régions de l'EOCAC et l'ESE, les déperditions de chaleur sont estimées entre 20 % et 70 %, bien qu'il soit difficile d'évaluer ces déperditions dans les infrastructures existantes. De nombreux projets ont montré qu'il était possible de surmonter ce problème (voir www.undp.org/energy/prodocs/rbec ; PNUE/EEA, 2007 ; CENEF, 2001). Par exemple, un projet en partie financé internationalement a été mené à Gabrovo, en Bulgarie vers la fin des années 90, avec la formation d'experts du rendement énergétique des bâtiments, des audits énergétiques, des mesures d'économie d'énergie dans les systèmes de chauffage urbain des logements publics et résidentiels, l'installation de compteurs et de contrôles du chauffage dans les appartements individuels et un système de tarif basé sur la consommation. Le projet a donné lieu à 27 % d'économies dans la consommation de chauffage (PNUD, 2004). D'autres municipalités bulgares ont depuis suivi cet exemple. Un projet similaire mené à Almaty, au Kazakhstan, mettra davantage l'accent sur la mobilisation et le renforcement des associations pour le logement résidentiel et les entreprises de services environnementaux en vue de consolider les améliorations en termes de rendement au niveau des bâtiments (PNUD *et al.*, 2006). Dans la ville de Kraljevo en Serbie-et-Monténégro, un projet de rationalisation financé par l'agence serbe du rendement énergétique a été mené dans un ensemble d'habitations. Les économies immédiates attendues au cours de la première saison seraient supérieures à 10 %, grâce à un meilleur rendement et aux économies des consommateurs, avec une période de retour sur capital d'environ 3,5 ans (Simeunovic, 2006).

règlement de 2003, toutes ces sociétés doivent désormais spécifier la source de l'électricité (à savoir, d'origine fossile, nucléaire, renouvelable) qui est distribuée aux consommateurs.

Les consommateurs peuvent réduire les impacts plus directement en réduisant leur consommation. Les avancées technologiques, les normes de production plus strictes et les labels énergétiques ont conduit dans l'UE à améliorer l'efficacité des appareils électroménagers classiques (Figure 6.15). Toutefois, la consommation totale d'électricité par logement pour l'éclairage et les appareils électriques s'accroît de 1,5 % par an. Cette hausse est principalement liée à la présence accrue d'appareils standard et de nouveaux appareils électriques. Les systèmes de climatisation sont particulièrement mis en cause. L'augmentation du nombre total de logements de 0,8 % par an est un autre facteur important qui conduit à une hausse annuelle globale de l'utilisation d'électricité par les appareils de 2,3 %.



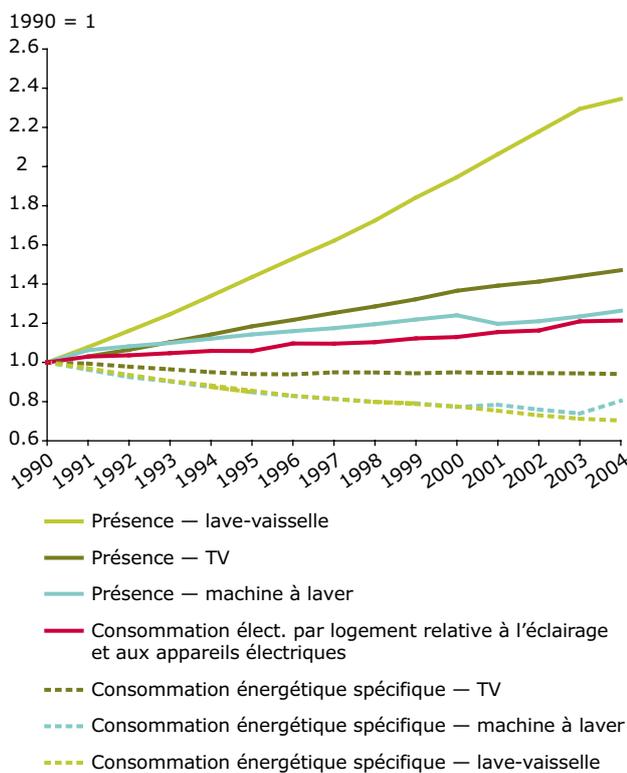
Les données disponibles dans l'UE-10 et l'ESE montrent que l'augmentation de la présence d'appareils est faible dans certains pays (Bulgarie, Roumanie et Pologne) et rapide dans d'autres (Slovaquie, Croatie et ancienne République yougoslave de Macédoine) ⁽¹³⁾. Le tableau est également mitigé dans les pays de l'EOCAC. La présence de davantage d'appareils « de luxe » tels que des lave-vaisselle et des climatiseurs, met en exergue les écarts importants entre les zones rurales pauvres et les zones urbaines riches. Par exemple, on dénombre respectivement 10 % et 15 % de ces appareils à Belgrade contre 2 % pour les deux catégories en Serbie rurale.

Pour les produits électriques et électroniques plus petits, les principaux impacts environnementaux sont liés à leur élimination plutôt qu'à leur utilisation en raison de la forte présence de métaux lourds et d'autres substances dangereuses. Cette catégorie de déchets est actuellement l'une de celles qui connaissent la plus forte croissance dans l'UE.

La quantité d'appareils électriques et électroniques à mettre au rebut dépend à la fois de leur présence dans la population (figure 6.16) et de leur taux de renouvellement. Aujourd'hui, le remplacement des appareils est davantage dû à l'évolution de la mode et à de petites avancées techniques qu'à la durée de vie utile de l'appareil. Les téléphones portables et les ordinateurs sont des exemples de cette croissance de la consommation tirée par la production. Les téléphones portables dans l'UE sont actuellement remplacés tous les 25 mois, sachant que les jeunes en changent après 20 mois seulement (Telephia, 2006).

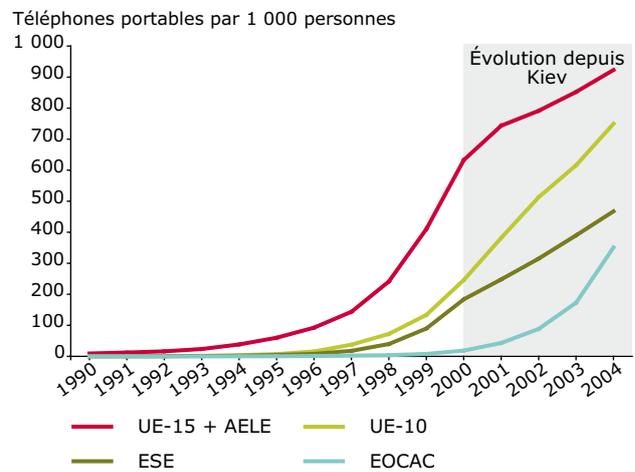
Alors que les taux de renouvellement des appareils électroniques sont inférieurs dans les pays de l'ESE et de l'EOCAC, leur acquisition s'accroît rapidement. Début 2006, on comptait 120 millions d'abonnements de téléphones portables dans la Fédération de Russie sur une population de 147 millions d'habitants.

Figure 6.15 Tendances en matière de rendement énergétique, présence et consommation globale d'électricité de certains appareils électroménagers, UE-15



Source : Enerdata, 2006.

Figure 6.16 Téléphones portables présents dans quatre régions paneuropéennes



Source : Banque mondiale, 2007.

Transport privé

Alors que les voitures privées présentent des avantages indéniables en zones rurales où les transports publics sont rares, il s'agit du mode de transport le plus polluant et le moins économe en énergie par passager dans les zones urbaines.

⁽¹³⁾ Données pour l'UE-10, la Roumanie et la Bulgarie obtenues par Enerdata, 2005. Données des autres pays collectées par les offices nationaux de la statistique.

Encadré 6.8 Gaspillages d'électricité : le mode veille des appareils électriques

L'électricité consommée par les appareils électroniques grand public en mode veille représente 8 % de la consommation électrique totale des ménages au Royaume-Uni (DTI, 2006). L'Agence internationale de l'énergie (AIE) a estimé qu'il fallait l'équivalent de quatre centrales nucléaires pour alimenter le mode veille dans toute l'Europe. Si aucune mesure n'est prise, ce chiffre passera à l'équivalent de huit centrales nucléaires d'ici 2010 (Woods, 2005). La plus grande partie de ce gaspillage d'énergie est lié aux blocs d'alimentation connectés en permanence qui sont estimés à 20 par foyer dans l'EOC.

L'Agence internationale de l'énergie a lancé une campagne en 1999 appelant les fabricants à réduire la consommation en veille à 1 Watt d'ici 2010 (OCDE/AIE, 2007). Cette initiative a été approuvée par le G8 lors de son sommet de Gleneagles en juillet 2005 et commence à présent à être mise en application. Alors que le Japon et la Chine ont pris des mesures pour obliger les fabricants à atteindre ces objectifs, l'UE compte sur des

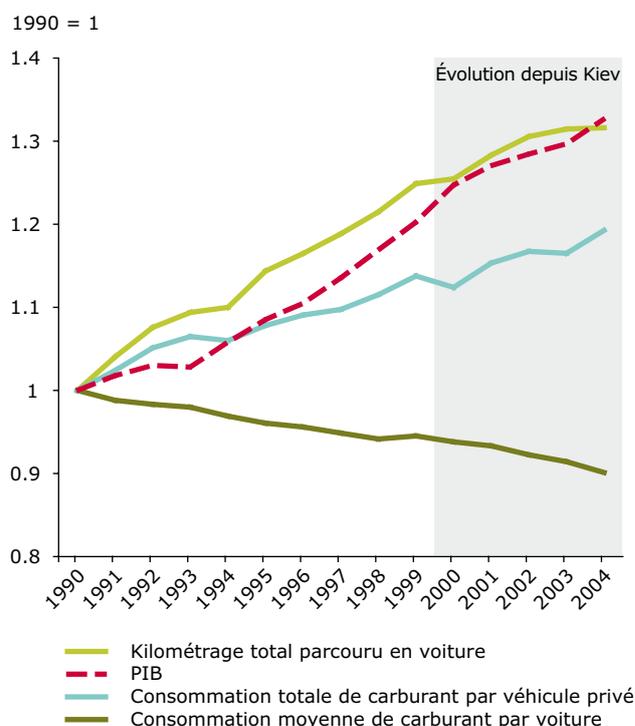
mesures volontaires dans le cadre des codes de conduite européens et de l'accord Energy Star. L'engagement volontaire de l'Association des industries européennes des technologies de l'information et des communications (EICTA) a permis de réduire la consommation en veille des téléviseurs et des lecteurs vidéo de moitié, à environ 3,5 Watts entre 1996 et 2001. Toutefois, l'avènement de la télévision numérique présente de nouveaux défis. Le code de conduite de la télévision numérique fixe un objectif de veille active de 7 à 9 Watts d'ici 2007, bien au-delà du plafond de 1 Watt ⁽¹⁴⁾.

Des avancées plus rapides pourraient être réalisées en incitant simplement tout un chacun à éteindre ses appareils. Toutefois, une étude belge montre que les consommateurs sont réticents à prendre ces mesures simples. Alors que 81 % des propriétaires belges sont conscients de l'impact du mode veille, 29 % seulement ne l'utilisent jamais et 37 % l'utilisent en permanence (Bartiaux, 2006).

Le nombre de voitures a augmenté car ce mode de transport est perçu comme présentant une plus grande flexibilité et permettant une mobilité accrue. Le fait de posséder une voiture est également devenu un symbole d'individualisme et de liberté personnelle. Une récente enquête néerlandaise a montré que le grand public avait une meilleure perception des voitures que des transports publics à tous égards sauf en matière de sécurité (Steg, 2006). La perception négative des transports plus durables peut être inversée grâce à un aménagement urbain intégré et des investissements en termes d'infrastructure, associés à des instruments du marché visant à réduire l'attrait des voitures. Cela a été démontré dans des villes modèles telles que Strasbourg et Copenhague où le taux de possession d'automobiles reste faible et où le recours à des formes de transports plus durables, tels que des bicyclettes ou les transports publics, est élevé.

Le taux de possession d'automobiles a augmenté régulièrement avec les revenus. Ce taux et le nombre de kilomètres parcourus dans l'UE-15 se sont accrus au même rythme que la croissance du PIB depuis 1990 (figure 6.17). Par ailleurs, dans beaucoup de pays (par exemple, en Autriche, en Italie, en Espagne, au Royaume-Uni et en Allemagne), les consommateurs affichent une préférence marquée pour les grosses voitures peu économiques, malgré des taxes différentielles sur les carburants défavorables (Enerdata, 2006). Ces tendances font plus que compenser

Figure 6.17 Évolution des trajets en véhicule privé en fonction de la consommation de carburant dans l'UE-15



Source : Enerdata, 2006.

⁽¹⁴⁾ www.iea.org/Textbase/work/2003/set-top/Bertoldi.pdf.



les efforts volontaires déployés par les fabricants pour améliorer le rendement énergétique moyen. Globalement, la consommation de carburant des automobiles s'est accrue de 20 % depuis 1990 alors que le rendement du carburant s'est amélioré de plus de 10 %.

Le taux de possession d'un véhicule privé, bien que partant d'un niveau bien inférieur, s'accroît encore plus rapidement au-delà de l'UE-15, tout comme les impacts qui l'accompagnent (section sur les transports). Le nombre de véhicules privés dans l'UE-10 a plus que doublé entre 1990 et 2003. Les taux de possession dans les pays de l'EOCAC et l'ESE varient d'un facteur de un à cinq selon les pays, les taux les plus élevés étant enregistrés en Croatie, en Bulgarie, dans la Fédération de Russie, au Belarus et en Ukraine, et les plus faibles au Tadjikistan, au Kirghizstan et dans le Caucase.

6.3.3 Alternatives pour une consommation plus durable

Malgré un découplage relatif entre la consommation de matières et d'énergie et la croissance économique dans l'EOC (section 6.2), peu d'indices laissent entrevoir un découplage des impacts environnementaux globaux de la consommation européenne. La consommation actuelle dans l'EOC n'est pas durable mais la consommation future le sera encore moins si aucune action n'est prise. Les impacts environnementaux de la consommation peuvent être dissociés de la croissance économique :

- en réduisant les impacts de la consommation « faisant comme si de rien n'était » avec une réduction des impacts aux stades de la production, de l'utilisation et de l'élimination des produits et services de consommation courante ; et
- en modifiant massivement les modes de consommation avec un glissement de la demande de produits et services des catégories d'utilisation de matières et d'énergie les plus élevées vers les plus faibles.

Ces évolutions nécessitent un effort concerté de tous les acteurs, y compris des pouvoirs publics, des entreprises et des consommateurs. Les pouvoirs publics peuvent investir directement dans des infrastructures plus durables telles que des systèmes de transport public ou ajuster le cadre en vigueur pour les entreprises et les consommateurs, afin de promouvoir le développement durable. Ces ajustements peuvent se traduire par :

- des lois et des règlements (par exemple, contrôle des émissions, normes de produits, contrôle des substances) ;

- des instruments reposant sur les mécanismes du marché (par exemple, charges basées sur l'utilisation, permis négociables, taxes différentielles, suppression des subventions) ;
- soutien à l'innovation technologique ; et
- normes de certification environnementales pour les entreprises (par exemple, SMEA, ISO 14001) et normes relatives à la fourniture d'informations environnementales aux consommateurs (par exemple, labels énergétiques, labels biologiques dans l'alimentation).

Ces mesures sont interactives et s'avèrent souvent plus efficaces lorsqu'elles sont combinées (OCDE, 2001). Dans la pratique, le défi est de savoir panacher correctement ces instruments politiques pour atteindre un objectif environnemental spécifique.

La déclaration de Kiev indique que les instruments du marché sont particulièrement utiles pour découpler les impacts de la croissance économique. L'utilisation de ces instruments s'est rapidement étendue dans l'UE entre 1992 et 1999, mais depuis, la part de revenus provenant des taxes environnementales a diminué (encadré 6.9).

Le défi pour les entreprises est de fournir des produits et services qui sont durables tant quant à leur production que leur utilisation tout en restant rentables. Dans certains cas, la réduction des impacts présente des avantages économiques en raison d'une meilleure efficacité par exemple, sous réserve que les délais de retour de l'investissement soient acceptables. Les instruments du marché ont été utilisés pour inverser la tendance et réduire ces délais d'amortissement.

La performance environnementale de l'entreprise peut être utilisée comme un outil marketing dans le cadre de la certification de gestion écologique ISO 14001 ou du système de management environnemental et d'audit (SMEA) pour les entreprises et les organisations. Le nombre d'entreprises certifiées SMEA s'est rapidement accru entre le milieu des années 90 et 2002 bien qu'il représente encore une faible proportion d'entreprises. Malgré la déclaration de Kiev appelant à une plus grande responsabilité des entreprises dans les domaines environnemental et social, la certification de nouvelles entreprises a stagné dans l'UE après 2002 (Commission européenne, 2007a). En revanche, la certification ISO 14001 a augmenté de façon constante dans l'ESE et les pays d'Europe orientale de l'EOCAC (plus le Kazakhstan et l'Azerbaïdjan) depuis 2001 avec

Encadré 6.9 Instruments du marché et réforme de la taxe environnementale

Le Danemark et les Pays-Bas sont les utilisateurs les plus prolifiques des taxes environnementales en Europe puisqu'elles représentent quasiment 10 % de l'ensemble de leurs taxes. En 2003, la moyenne pour l'UE-15 et l'UE-25 était de 7,2 % et 6,6 % respectivement, principalement sous la forme de taxes sur l'énergie. Une baisse a toutefois été enregistrée en 1999 avec des taux s'élevant à 7,6 % et 6,8 % (Eurostat, 2007c). L'imposition du travail représente pour sa part 51 % de l'ensemble des recettes fiscales. La marge de manœuvre potentielle est donc grande en matière d'améliorations écologiques et de protection des ressources si l'on transforme les impôts sur le travail en taxes environnementales telles que des taxes sur les produits et services durables. Toutefois, la réforme de l'écofiscalité a stagné dans la plupart des pays de l'EOC.

Les taxes sur la consommation peuvent poser problème lorsqu'elles concernent des produits essentiels pour

lesquels il n'existe pas d'alternative, tels que les services d'utilité publique. Dans ces cas, ce sont les familles à faibles revenus qui pourraient pâtir le plus de l'application de taxes environnementales. Ce risque a freiné le recours aux instruments du marché dans un certain nombre de pays de l'EOCAC et de l'ESE, où l'eau et le chauffage en particulier sont encore largement subventionnés. Le pourcentage du revenu total du ménage au-delà duquel les moyens financiers deviennent un problème est estimé à 10 % pour l'énergie et 4 % pour l'eau (BERD, 2005). Lorsque les taxes affectent des familles à faibles revenus, une compensation peut être prévue pour les plus durement touchées. Un certain nombre de pays de l'EOCAC et de nouveaux États membres de l'UE ont instauré des tarifs différentiels qui permettent de tenir compte des moyens financiers tout en constituant des incitations financières à la réduction de la consommation et à l'amélioration de l'efficacité (PNUD, 2004).

fin 2005 plus de 1 200 entreprises certifiées, contre moins de cent en 2001 (PNUE/EEA, 2007).

Les consommateurs peuvent prendre des décisions propices à la consommation durable à partir des informations fournies par le gouvernement et les entreprises. Ils peuvent opter pour le produit ou service le plus durable parmi une gamme de produits présentant les mêmes fonctions grâce aux écolabels (encadré 6.10), ou réduire leur consommation d'articles à fort impact. Cette mesure implique que le gouvernement donne des orientations, ce qui n'est généralement pas le cas. Les

instruments du marché peuvent fournir des incitations financières aux consommateurs pour faire ces choix.

Les entreprises et les pouvoirs publics sont également des consommateurs à leur tour et ils peuvent prendre des décisions d'achat responsables. On observe que les marchés publics écologiques se développent dans un certain nombre d'États membres de l'UE (encadré 6.11). Dans l'EOCAC et l'ESE, seules la Bosnie-et-Herzégovine, la Bulgarie et la Serbie-et-Monténégro ont mis en place la base juridique nécessaire pour passer des marchés publics écologiques (PNUE/EEA, 2007). D'autres pays de l'ESE et de l'EOCAC pourraient envisager d'accorder la priorité due aux mesures autorisant les marchés publics

Encadré 6.10 Labels et informations environnementales – le label écologique du cygne nordique

En 1989, le conseil des ministres nordiques (Finlande, Islande, Norvège, Suède et Danemark) a mis en place un programme de certification volontaire appelé « cygne nordique ». Seuls les produits qui satisfont des spécifications environnementales strictes peuvent en bénéficier. Ce label est destiné à donner des indications aux consommateurs pour choisir les produits les moins dangereux pour l'environnement et à encourager les fabricants à fabriquer ces produits. Des critères ont été établis pour 42 catégories de produits et des licences ont été octroyées à plus de 350 entreprises et plus de 1 200 produits. Ces produits sont principalement des liquides et poudres de nettoyage, des produits de toilette et de papeterie. Les lessives portant le label du cygne nordique représentent 70 % des ventes de lessive en Norvège. Au Danemark, la part des ventes de produits arborant le cygne nordique pour neuf grandes catégories

de produits s'est accrue, passant de 2 % en 1998 à 12 % en 2002 (Nielsen, 2005).

Le label écologique européen symbolisé par une fleur a connu moins de succès (EVER Consortium, 2005). Bien que les ventes d'articles se soient accrues de 500 % entre 2003 et 2004, le taux de pénétration globale reste faible (Commission européenne, 2007b). Le principal obstacle à une meilleure pénétration sur le marché des produits à label écologique est que la majorité des consommateurs n'est pas disposée à payer plus cher pour une meilleure qualité environnementale. Cela pourrait être contourné grâce à un panachage de label et d'instruments du marché, avec par exemple une réduction de la TVA pour les produits portant le label. Cela a toutefois été rejeté pour le court terme par la Commission européenne (Commission européenne, 2003).



Encadré 6.11 Marchés publics écologiques dans l’UE

Alors que les dépenses de consommation du gouvernement sont trois à cinq fois inférieures aux dépenses des ménages dans la région paneuropéenne, les dépenses publiques représentent un marché potentiellement plus stable pour les produits et services écologiques. Dans l’UE-25, à peine moins de 1 500 conseils locaux ont des responsabilités budgétaires concernant plus de 30 % de la population. Les décisions d’achat sont prises par un nombre d’acteurs bien moindre mais les chances de parvenir à un niveau satisfaisant d’achats durables sont bien supérieures. Par ailleurs, les marchés publics passés par un seul grand conseil peuvent contribuer à créer et soutenir un marché de produits ou services écologiques, qui peut ensuite s’étendre au secteur privé.

Au sein de l’UE-25, 67 % des municipalités ayant répondu à l’enquête de 2005 ont déclaré que des critères environnementaux étaient retenus dans leur cahier des charges (bien qu’une analyse détaillée de 1 100 cahiers des charges ait fait état d’un pourcentage bien inférieur

de documents affichant concrètement des préférences pour des produits et services plus durables). Sept pays d’Europe du nord sont considérés comme à l’avant-garde dans le domaine des marchés publics écologiques : l’Autriche, le Danemark, la Finlande, l’Allemagne, les Pays-Bas, la Suède et le Royaume-Uni. Les principaux obstacles perçus seraient :

- 1) le prix des produits et services les plus respectueux de l’environnement ;
- 2) le manque de support à la gestion et de politique ;
- 3) le manque de connaissances ;
- 4) le manque d’outils pratiques et d’informations ; et
- 5) le manque de formation.

L’UE a publié un manuel destiné à réduire les obstacles liés aux connaissances, aux informations et à la formation ⁽¹⁵⁾.

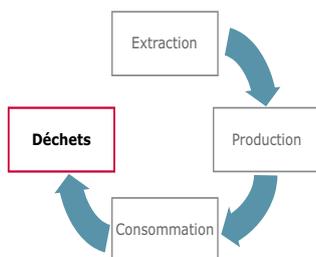
écologiques dans la législation nationale sur les marchés publics.

Il sera particulièrement délicat de rompre les liens entre la croissance de la consommation et les incidences environnementales dans les économies en croissance rapide de l’EOCAC et de l’ESE. La solution pourrait en partie résider dans l’identification, l’amélioration et le réinvestissement dans des infrastructures et des comportements plus durables. Par exemple, cela pourrait se traduire par l’extension des systèmes de chauffage urbain (malgré leur inefficacité et leur état de délabrement actuel), le recours à des instruments du marché et l’urbanisation coordonnée avec des systèmes de transport public.

déchets représentent également une perte de ressources naturelles. Une bonne gestion des déchets peut donc permettre de protéger la santé publique et la qualité de l’environnement tout en favorisant la conservation des ressources naturelles.

D’un point de vue historique, les systèmes de gestion des déchets ont été mis en place dans un souci de protection de la santé publique. Dans les années 70 et 80, les systèmes de gestion des déchets contrôlaient principalement les déversements dans l’air, l’eau et les nappes souterraines. Au cours de ces dernières années, l’accent a de plus en plus été placé sur l’utilisation des déchets en tant que ressource.

6.4 Les déchets



Les déchets ont de nombreuses incidences sur l’environnement, dont la pollution de l’air, des eaux de surface et souterraines. Les décharges occupent des espaces précieux et la mauvaise gestion des déchets constitue un risque pour la santé publique. Les

La présente section étudie la production de déchets dans la région paneuropéenne et ses liens avec les activités économiques. Elle met en évidence l’importance de la prévention des émissions des décharges, par exemple du méthane qui entraîne des changements climatiques et les solutions alternatives aux décharges. Enfin, elle souligne la possibilité d’utiliser certains déchets comme des ressources. En principe, tous ces défis – éviter les risques sanitaires, réduire les émissions dans l’environnement et utiliser les déchets comme des ressources – devraient être un objectif paneuropéen. Pourtant, à l’heure actuelle les principaux défis mais aussi les solutions diffèrent selon les régions.

⁽¹⁵⁾ <http://ec.europa.eu/environment/gpp/guidelines.htm>.

6.4.1 Production de déchets

Tendances générales en matière de production totale de déchets

Depuis la conférence de Kiev, la qualité des données disponibles s'est quelque peu améliorée. Un nouveau règlement européen relatif aux statistiques sur les déchets est entré en vigueur et certains pays de l'EOCAC et de l'ESE ont introduit des systèmes de collecte de données plus performants. Toutefois, les statistiques sur les déchets ne sont pas complètes et dans bien des cas, il faut avoir recours à des estimations. Par ailleurs, on relève des différences dans les définitions et les classifications utilisées ainsi que dans les procédures d'enregistrement des déchets. De ce fait, la comparaison entre les pays de l'UE, de l'EOCAC et de l'ESE s'avère difficile. À partir des données disponibles :

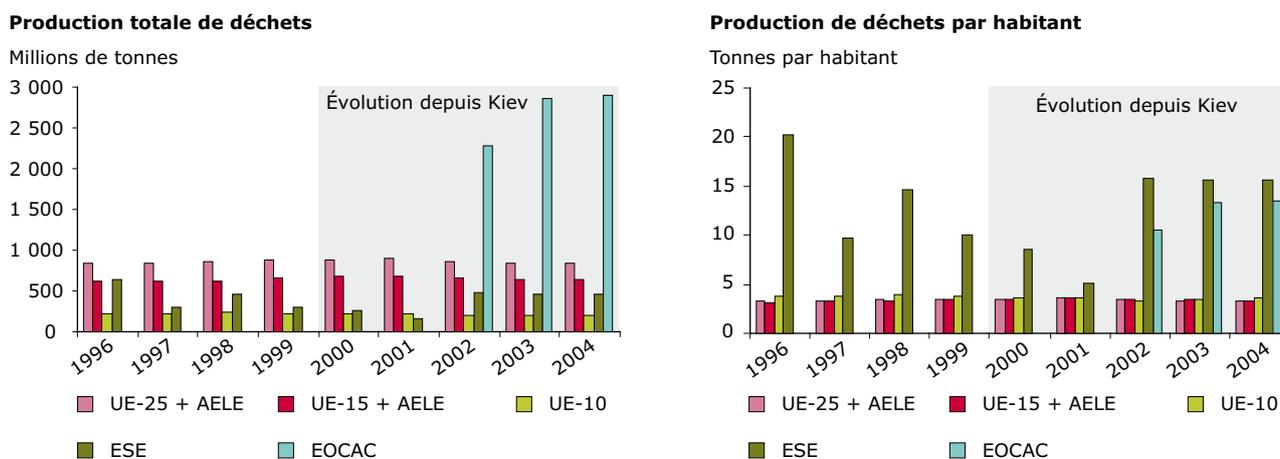
- la production annuelle de déchets dans l'UE-25 + l'AELE est estimée entre 1 750 et 1 900 millions de tonnes, soit 3,8 à 4,1 tonnes de déchets par habitant ;
- les pays de l'EOCAC produiraient environ 3 450 millions de tonnes de déchets par an. En moyenne, cela équivaut à 14 tonnes par habitant mais il existe de grandes différences entre les pays, avec des chiffres allant d'environ une demie tonne par habitant dans la République de Moldova à 18 tonnes par habitant dans la Fédération de Russie ;

- les pays de l'ESE produiraient en moyenne 5 à 20 tonnes de déchets par habitant et par an ⁽¹⁶⁾.

L'estimation brute de la production totale de déchets dans la région paneuropéenne est de 6 à 8 milliards de tonnes par an. La quantité de déchets produits ne cesse de s'accroître en valeur absolue mais les tendances varient selon les régions (voir figure 6.18). Entre 1996 et 2004, la production totale de déchets s'est accrue de 2 % dans l'UE-25 + l'AELE. Dans l'UE-15 + l'AELE, la production totale de déchets a augmenté de 5 % au cours de la même période. En revanche, la production totale de déchets dans l'UE-10 a baissé de 6 % pendant cette période. Toutefois, les différences sont considérables selon les pays et on relève également des variations annuelles importantes au sein d'un même pays, essentiellement en raison des fluctuations des déchets produits par l'industrie minière.

Dans les cinq pays de l'EOCAC pour lesquels des données sont disponibles, la production totale de déchets a augmenté de 27 % entre 2002 et 2004. La production de déchets par habitant dans l'EOCAC est supérieure à celle de l'UE en raison de l'extraction de matières premières et des industries de transformation qui génèrent de grandes quantités de déchets (voir section 6.2.3). Dans la Fédération de Russie par exemple, la production de déchets va de 5 à 7 tonnes par tonne de production

Figure 6.18 Production totale de déchets et production de déchets par habitant



Notes : UE-15 + AELE regroupe les chiffres relatifs à la Belgique, au Danemark, à l'Allemagne, à l'Islande, à l'Italie, aux Pays-Bas, à la Norvège, au Portugal et à la Suisse. UE-10 regroupe les chiffres relatifs à la République tchèque, l'Estonie, Malte, la Pologne, la Slovaquie et la Slovénie. EOCAC regroupe les chiffres relatifs à l'Azerbaïdjan, le Belarus, la République de Moldova, la Fédération de Russie et l'Ukraine. ESE regroupe les chiffres relatifs à la Bulgarie et la Roumanie.

Sources : Eurostat, 2007d ; ONU, 2006 ; SOE Fédération de Russie, 2004.

⁽¹⁶⁾ Cette estimation est basée sur les informations recueillies en Bulgarie et en Roumanie qui représentent environ 25 % de la population.



Encadré 6.12 Gestion des déchets et emploi

Le secteur de la gestion des déchets est une source potentielle d'activités économiques et d'emplois importants. Par exemple, on estime que le secteur des déchets dans la Fédération de Russie employait 500 000 personnes en 2004 dans un marché de plus de 28 milliards de roubles par an (environ un milliard de dollars des États-Unis) dont 70 % à 75 % étaient consacrés aux services de collecte et de transport des déchets (Abramov, 2004). En Turquie, le gouvernement estime qu'environ 75 000 personnes vivent de la collecte informelle de déchets sur les trottoirs et de leur tri pour le recyclage.

socio-économiques et dans certains cas, les définitions différentes des déchets. Beaucoup de pays de l'EOCAC et certains pays de l'UE-10 produisent de grandes quantités de déchets miniers (voir figure 6.19). Dans l'EOCAC, la moitié à trois quarts de l'ensemble des déchets produits proviennent des industries minières, extractives et métallurgiques. Les pays où la consommation des ménages est forte tels que l'UE-15 + l'AELE affichent des taux de production de déchets municipaux élevés. Toutefois, le principal flux de déchets dans l'UE-15 + l'AELE est celui de la construction et de la démolition, dû en grande partie à des activités de construction intensives suite à la réunification de l'Allemagne.

effective et dans certains cas, elle est même supérieure (WasteTech, 2005).

Par ailleurs, malgré l'importance politique de la prévention des déchets, la quantité de déchets produits s'accroît en raison de l'augmentation de l'activité économique. La croissance économique s'avère un moteur bien plus fort dans la production de déchets que ne le sont les différentes initiatives de prévention dans leur limitation, y compris les recommandations liées à l'élaboration de programmes de prévention des déchets de la stratégie de Kiev.

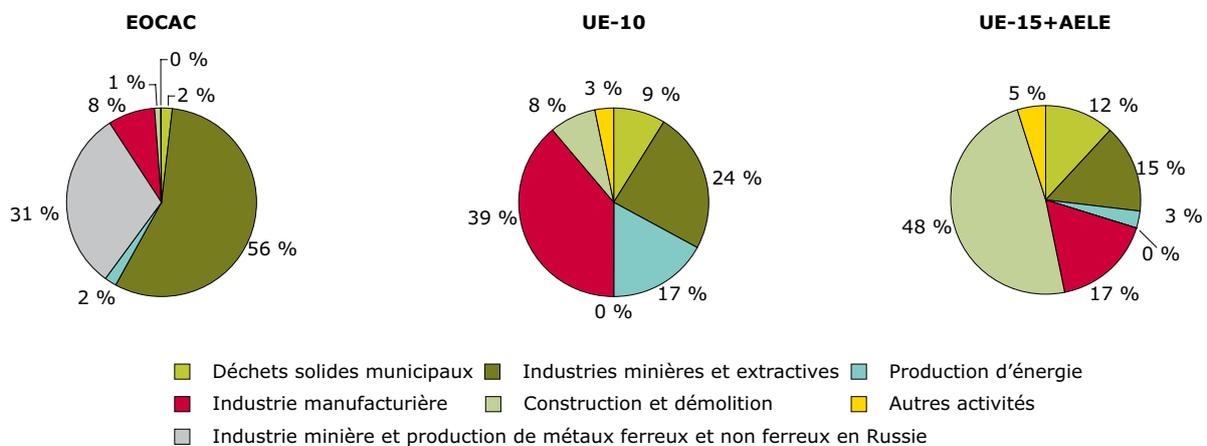
La production de déchets municipaux s'accroît dans la région paneuropéenne hormis dans certains pays de l'UE-10 et l'ESE (voir figure 6.20). Cette hausse est liée à l'augmentation de la consommation des ménages (par exemple, meubles et équipements) et à des taux de remplacement supérieurs de nombreux produits. Toutefois, l'amélioration de l'enregistrement et de la collecte des déchets municipaux pourrait également expliquer en partie cette hausse.

Production de déchets par secteur et par type

Les taux de production de déchets varient considérablement selon les secteurs et les types de déchets, reflétant les différents moteurs

La croissance devrait se poursuivre notamment dans l'EOCAC où la hausse annuelle moyenne des déchets municipaux collectés dans la Fédération de Russie et en Ukraine est de 8 à 10 % (Abramov, 2004 ; Ukraine, 2006). La légère baisse enregistrée dans l'UE-10 pourrait être liée en partie à un taux supérieur de réutilisation des déchets organiques en aliments pour animaux, et en

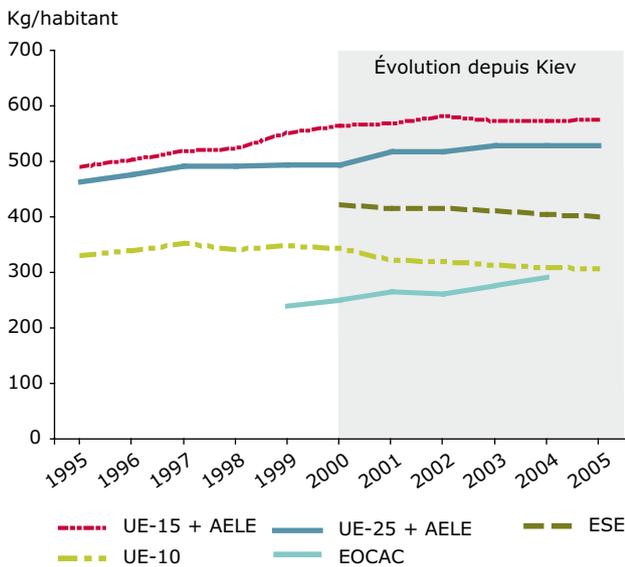
Figure 6.19 Production totale de déchets par secteur, 2004



Notes : Le graphique pour l'EOCAC reprend des chiffres relatifs au Belarus, à la République de Moldova, à la Fédération de Russie et à l'Ukraine. Les métaux ferreux et non ferreux dans la Fédération de Russie sont indiqués séparément en raison de l'impossibilité d'obtenir des données dissociant « industries minières et extractives » et « industrie manufacturière ».

Sources : Eurostat, 2007d ; ONU, 2006 ; SOE Fédération de Russie, 2004.

Figure 6.20 Déchets municipaux collectés



Notes : EOCAC regroupe les chiffres relatifs à l'Arménie, l'Azerbaïdjan, le Belarus, la Géorgie, le Kirghizstan, la République de Moldova, la Fédération de Russie et l'Ukraine. ESE regroupe les chiffres relatifs à l'Albanie, la Bulgarie, la Croatie, la Roumanie et la Turquie.

Sources : Eurostat, 2007d ; ONU, 2006 ; SOE Fédération de Russie, 2004 ; Ukraine, 2006.

partie à l'utilisation de déchets combustibles en tant que combustibles chez les particuliers en conséquence de l'augmentation des prix du charbon. Par ailleurs, l'introduction progressive de ponts de pesage dans les décharges a permis d'obtenir des informations plus fiables. Auparavant, la quantité de déchets municipaux était estimée en fonction du volume, ce qui pouvait conduire à une surestimation de la masse.

Production de déchets dangereux

Plus de 250 millions de tonnes de déchets dangereux, soit 3 à 4 % de l'ensemble des déchets, sont produits par an dans la région paneuropéenne, principalement dans l'EOCAC, où la Fédération de Russie arrive en tête de la production de déchets dangereux (figure 6.21). Les différences importantes relevées dans la production de déchets dangereux entre l'EOCAC et les autres régions sont dues aux classifications divergentes des déchets dangereux. Dans l'EOCAC, davantage de catégories de déchets sont classés dangereux et les chiffres sur les déchets dangereux ne sont donc pas entièrement comparables.

La production de déchets dangereux dans l'UE-25 + l'AELE s'est accrue de 20 % entre 1996 et 2004.

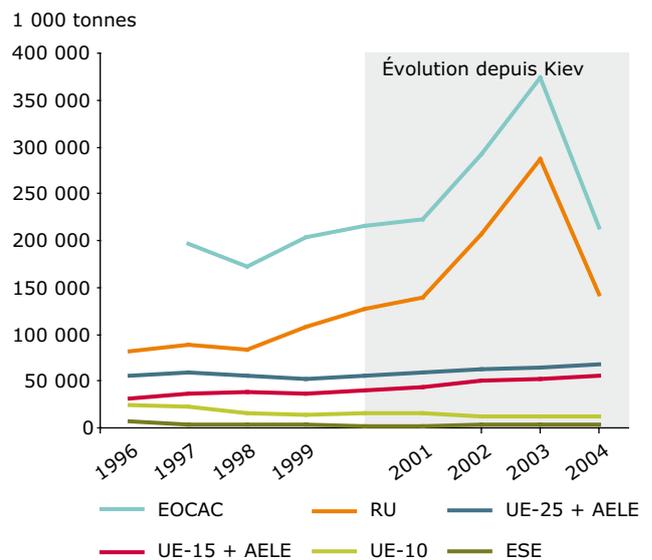
La hausse enregistrée dans l'EOCAC jusqu'à 2003 était liée à une activité économique croissante depuis le milieu des années 90, même si l'amélioration de l'enregistrement y a également certainement contribué. Les informations disponibles ne permettent pas d'expliquer la diminution entre 2003 et 2004.

Déchets cumulés – l'héritage du passé

Beaucoup de pays de l'EOCAC rencontrent des problèmes environnementaux liés au stockage à long terme des déchets dangereux produits pendant l'ère soviétique. De nombreux agents polluants ont ainsi été accumulés, y compris des déchets radioactifs, militaires et industriels. Du fait de l'éclatement de l'Union soviétique, de la formation de nouveaux états indépendants de l'EOCAC et des changements de propriété, la plupart de ces déchets n'ont pas de propriétaire légal. De plus, ce qui ne simplifie pas la tâche, les petits pays de l'EOCAC n'ont souvent que peu de moyens pour améliorer la situation.

En Asie centrale, des quantités considérables de déchets industriels se sont accumulés, provenant principalement des activités minières et de transformation des ressources. Les estimations font état de 40 milliards de tonnes au Kazakhstan, 1 milliard de tonnes au Kirghizstan,

Figure 6.21 Production de déchets dangereux



Notes : EOCAC regroupe l'Arménie, le Kirghizstan, le Kazakhstan, la Fédération de Russie et l'Ukraine. ESE regroupe la Bulgarie, la Croatie et la Roumanie.

Sources : Compilé par EEA-ETC/RWM à partir des données Eurostat, 2007e ; EEA-ETC/RWM, 2006b ; Commission européenne, 2006 ; Convention de Bâle, 2006 ; ONU, 2006 ; SOE Fédération de Russie, 2004 et extrapolations.



Encadré 6.13 Pesticides obsolètes dans la République de Moldova – un cas de recensement des déchets

Avant les années 90, la Moldova agricole servait de banc d'essai pour l'utilisation de pesticides. Environ 22 000 tonnes de pesticides organochlorés persistants ont été envoyées dans le pays et 15 à 20 kg de substances actives étaient déversés par hectare chaque année. Étant donné que plus de pesticides que nécessaires étaient importés, des stocks de pesticides non utilisés et interdits se sont accumulés. L'utilisation de pesticides est à présent passée à environ 1 kg par hectare (2002), mais les problèmes écologiques liés aux stocks, notamment de polluants organiques persistants (POP) subsistent.



Photo : Pesticides obsolètes dans la République de Moldova © FEM/BM « Projet de gestion et de destruction des stocks de POP » ; Ministère de l'écologie et des ressources naturelles, République de Moldova

Après l'indépendance, les stocks ont tout d'abord été conservés sous surveillance dans des dépôts mais la privatisation des terres s'est souvent traduite par l'arrêt du contrôle de l'État. En 2003, environ 60 % des dépôts ont été détruits et 20 % seulement sont restés dans des conditions satisfaisantes.

Certains des pesticides obsolètes ont été vendus et utilisés ; d'autres sont restés sans surveillance dans des emballages détériorés sans étiquettes. Actuellement, le volume total de pesticides obsolètes dans la République de Moldova s'élève à environ 5 650 tonnes, dont environ 3 940 tonnes enfouies dans la décharge de pesticides de Cismichioi et 1 712 tonnes stockées dans 344 dispositifs mal équipés ou inadéquats. La contamination des sols avec des pesticides organochlorés est très importante autour de la plupart des dépôts, dépassant plus de neuf fois les concentrations limites autorisées.

Plusieurs projets ont à présent été lancés pour renforcer les dispositions réglementaires et institutionnelles concernant le contrôle à long terme des POP conformément à la convention de Stockholm, y compris le re-conditionnement, le stockage temporaire sécurisé dans un site centralisé et la destruction définitive des déchets de pesticides. Le projet s'élève à 12,6 millions de dollars des États-Unis, co-financés par le gouvernement de la République de Moldova et des donateurs internationaux.

Le cas de la République de Moldova souligne la nécessité d'enregistrer scrupuleusement les substances dangereuses et de disposer de statistiques précises qui sont souvent un préalable à toute action. La République de Moldova a signé la convention de Stockholm sur les POP et a soumis un plan national de mise en œuvre en août 2005. L'Arménie a été le second pays de l'EOCAC à soumettre un plan de mise en œuvre en avril 2006. Des projets concernant les POP ont également été lancés au Belarus, en Géorgie et dans la Fédération de Russie.

Source : Ministère de l'environnement, République de Moldova, 2007.

210 millions de tonnes au Tadjikistan, 165 millions de tonnes au Turkménistan et 1,3 milliard de tonnes en Ouzbékistan. Ces déchets contiennent des nucléides radioactifs et des composés de métaux (par exemple, cadmium, plomb, zinc et sulfates) (PNUE, 2006).

Il existe également des stocks importants de pesticides obsolètes contenant des polluants organiques persistants (POP) qui remontent à l'ère soviétique et qui représentent désormais un risque majeur pour l'environnement (voir section 2.5, Produits chimiques dangereux). L'approvisionnement en pesticides des exploitations agricoles collectives étatiques était administré au niveau central, et des quantités importantes de pesticides étaient fournies aux exploitations agricoles chaque année sans tenir compte de leurs besoins. Des stocks de pesticides se sont ainsi progressivement accumulés et les exploitants les ont stockés en faisant de leur mieux. Suite

à l'éclatement de l'Union soviétique, l'approvisionnement en pesticides a cessé mais le problème de ces stocks de pesticides s'est accentué car beaucoup de sites de stockage n'avaient pas de propriétaire légal. En Ouzbékistan, environ 18 000 tonnes de pesticides obsolètes et interdits ont été conservés dans des dépôts souterrains depuis 1972, alors que dans d'autres régions, les pesticides et leurs emballages étaient enfouis dans des décharges.

6.4.2 Gestion des déchets

Les principes généraux de la gestion des déchets sont énoncés dans ladite « hiérarchie des principes de gestion des déchets ». Les priorités sont la prévention de la

production de déchets et la réduction de leur nocivité. Lorsque cela n'est pas possible, les déchets doivent être réutilisés, recyclés ou utilisés comme source d'énergie (incinération). En dernier recours, les déchets doivent être éliminés de façon sûre, ce qui signifie dans la plupart des pays paneuropéens, mis en décharge.

Dans les États membres de l'UE et de l'AELE, des systèmes de gestion des déchets sont déjà en place, réduisant les risques pour la santé publique et les émissions dans l'environnement liés aux installations d'élimination et de valorisation. Au cours des 10 à 15 dernières années, la politique de l'UE a évolué, abandonnant le contrôle des émissions liées aux déchets en fin de cycle et les demandes administratives d'enregistrement, les permis et la planification de la gestion des déchets. L'approche actuelle se concentre sur le traitement des déchets en tant que ressource et le recours à la prévention et la valorisation comme un moyen d'économiser des ressources et de minimiser les incidences sur l'environnement. Les politiques européennes actuelles prévoient des spécifications en matière de prévention, réutilisation, recyclage et valorisation des déchets mais également des limitations des déchets mis en décharge.

Dans l'EOCAC et l'ESE, une attention particulière est encore portée à l'élaboration de stratégies relatives aux déchets et à la mise en œuvre de la législation de base sur les déchets. Même si beaucoup de ces pays élaborent leur propre législation à partir des politiques et directives européennes, ils n'ont pas l'obligation légale d'assurer une meilleure gestion des déchets. Le principal défi dans les pays où la capacité des autorités locales sur la question des déchets est souvent limitée, est de garantir une bonne collecte des déchets et leur élimination dans des décharges légales et sûres. En outre, dans l'EOCAC et l'ESE, ce n'est pas tant la législation que les leviers économiques qui incitent à exploiter les ressources que contiennent les déchets.

Prévention des déchets

La prévention des déchets est une priorité majeure de la hiérarchie des principes de gestion des déchets, mais à ce jour, les résultats dans ce domaine ont été peu satisfaisants. L'écart est immense entre les objectifs politiques en matière de prévention des déchets énoncés dans les différentes directives européennes et dans la stratégie de Kiev, et la production de déchets en constante augmentation. Les volumes de déchets augmentent considérablement et les projections estiment que cette tendance devrait se confirmer à l'avenir, tout comme les impacts écologiques croissants de ces déchets.

Généralement, la hausse de l'activité économique se traduit par une augmentation de la production de déchets. La croissance économique étant le principal objectif politique en Europe, il est souvent difficile de trouver des instruments politiquement acceptables qui parviennent à limiter la production de déchets. Toutefois, l'expérience montre que l'efficacité de la prévention passe par la combinaison de différents instruments.

Les objectifs de la prévention des déchets sont : 1) la réduction des émissions ; 2) la réduction des substances dangereuses des flux de matières et de leur dissipation ; et 3) l'amélioration de l'efficacité des ressources. Par conséquent les principaux flux de déchets à traiter dans le cadre de la prévention sont ceux présentant le plus fort flux de masse, les déchets dangereux et les déchets contenant des substances rares.

Au niveau des entreprises, des actions peuvent être menées concernant l'extraction de matières premières, le traitement des matières premières et la conception et la fabrication adaptées des produits. Des instruments tels que les programmes technologiques propres ont prouvé leur utilité dans la réduction de la production de déchets dans l'industrie. Par exemple, l'instrument européen basé sur le volontariat SMEA (système de management environnemental et d'audit) récompense les industries qui améliorent leurs performances de façon continue et encourage les progrès à long terme. L'approche du cycle de vie dans la conception de produit, l'allongement de la vie utile ou la facilitation de l'élimination des déchets sont d'autres exemples d'instruments de prévention importants. Autre mesure de prévention efficace : la suppression progressive ou la réduction de certains métaux lourds dans les piles, tels que le mercure ou le cadmium a permis d'améliorer la recyclabilité des produits et de limiter la dissipation de substances dangereuses dans l'environnement. Des instruments économiques tels que des taxes nationales sur la production de déchets, peuvent également inciter les industries à limiter leurs déchets.

La réduction effective des déchets produits par les ménages est bien plus compliquée car elle implique une réduction de la consommation en général et des changements dans les modes de consommation. Cela exige à son tour une évolution des habitudes et des styles de vie des consommateurs. La section 6.3 décrit différentes solutions en faveur d'une consommation plus durable.

L'intervention de l'État avec l'établissement d'objectifs d'amélioration et de délais pour les atteindre s'est



souvent traduite par d'importantes améliorations sur le plan environnemental dans l'industrie. Parmi les exemples d'actions gouvernementales ayant porté leurs fruits, on relève : le financement ou autre type de soutien des innovations, l'imposition de taxes entraînant des changements importants dans les structures des coûts ou l'intervention sur le plan des prescriptions légales traditionnelles. Lorsque les déclarations de politiques gouvernementales n'ont pas été suivies d'autres mesures de soutien, ou se sont limitées à des menaces d'intervention future en cas de non-conformité, les résultats sont restés très modestes.

Dans certains cas, des choix politiques qui ne semblent pas avoir de lien avec la gestion des déchets peuvent toutefois avoir des effets significatifs. La production de produits issus de l'agriculture biologique par exemple a un très fort potentiel en matière de prévention des déchets, tant d'un point de vue quantitatif que de la toxicité. L'élimination des pesticides synthétiques et des engrais réduit la toxicité ainsi que la consommation d'énergie liée à leur production et ainsi, les déchets produits dans le cadre de l'extraction des carburants et leur combustion. L'amélioration des transports publics constitue un autre exemple éloquent car elle peut avoir un impact positif sur la consommation d'énergie ainsi que sur le nombre de véhicules en fin de vie et de pièces détachées qui représentent l'un des flux de déchets à plus forte croissance en Europe.

Décharge

La mise en décharge – la plus mauvaise des options sur le plan environnemental, de la hiérarchie de gestion des déchets – demeure la méthode de prédilection pour la gestion des déchets dans la région paneuropéenne. Dans

l'UE, 31 % de l'ensemble des déchets produits sont mis en décharge, 42 % sont recyclés, 6 % sont incinérés avec récupération d'énergie et 21 % n'ont pas de destination déterminée (données de 19 États membres). De plus, aucune information solide sur les méthodes d'élimination des déchets dans l'EOCAC et l'ESE n'est disponible. Toutefois, dans la Fédération de Russie, entre 40 % et 57 % de l'ensemble des déchets produits par l'industrie ont été mis en décharge de 2002 à 2004 (SOE Fédération de Russie, 2004).

Concernant les déchets municipaux, la décharge est également la première méthode d'élimination utilisée. Toutefois, le pourcentage de déchets municipaux mis en décharge a baissé dans l'UE-25 + l'AELE, passant de 63 % en 1995 à 42 % en 2005 (Tableau 6.1) alors que pendant cette même période la production de déchets municipaux augmentait. Toutefois, les quantités absolues de déchets municipaux mis en décharge dans la région paneuropéenne aujourd'hui sont similaires à celles d'il y a dix ans.

Éviter la mise en décharge

Depuis le début des années 90, beaucoup de directives européennes et de politiques nationales ont été élaborées en fixant des objectifs de recyclage et de valorisation et en imposant des limites relatives à la quantité de déchets pouvant être mis en décharge. Ces mesures commencent à présent à produire leurs effets.

Le pourcentage de déchets municipaux recyclés (dont le compostage) s'est considérablement accru (figure 6.22). Dans l'UE-15 + l'AELE, le pourcentage de recyclage a presque doublé, atteignant 40 % en 2004. Dans l'UE-10, toutefois, le recyclage et l'incinération restent minimes.

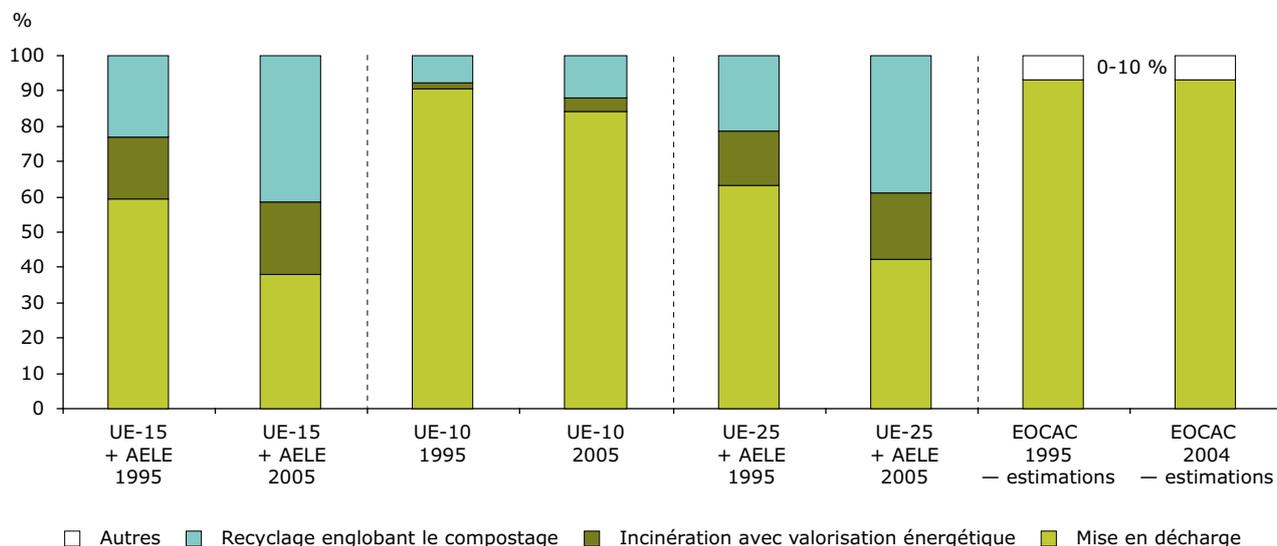
Tableau 6.1 Déchets municipaux produits et mis en décharge

Région	1995 ou 1996			2004 ou 2005		
	Production (1 000 tonnes)	Décharge (1 000 tonnes)	% de décharge	Production (1 000 tonnes)	Décharge (1 000 tonnes)	% de décharge
UE-15 + AELE	187 706	111 535	59	228 372	86 691	38
UE-10	24 871	22 482	90	22 740	19 098	84
UE-25 + AELE	212 578	134 018	63	251 112	105 789	42
EOCAC (estimations brutes, juin 2006)	50 000	45 000– 50 000	90–100	66 000	60 000– 66 000	90–100
ESE (BG, HR, RO, TR)	42 345	30 200	71	42 841	36 291	85

Notes : Les pays de l'EOCAC concernés par ces chiffres sont l'Arménie, l'Azerbaïdjan, le Belarus, la Géorgie, le Kirghizstan, la République de Moldova, la Fédération de Russie et l'Ukraine. Le premier groupe de chiffres est basé sur les données disponibles pour l'année 1995 ou 1996, suivant le plus récent et le second groupe couvre l'année 2004 ou 2005.

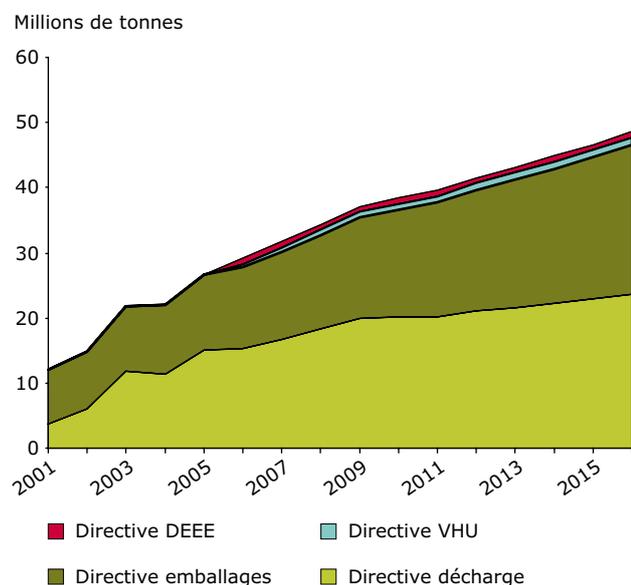
Sources : Eurostat, 2007b ; ONU, 2006 ; EEA-ETC/calculs RWM 2006.

Figure 6.22 Traitement des déchets municipaux



Sources : Eurostat, 2007b ; EEA-ETC/calculs RWM basés sur les chiffres d'Eurostat.

Figure 6.23 Projection des déchets détournés des décharges, UE-25



Source : EEA-ETC/RWM, 2006c.

Le respect scrupuleux de la législation européenne et la mise en œuvre de stratégies nationales de gestion des déchets devraient conduire à une réduction supplémentaire des quantités de déchets mis en décharge, avec quelque 25 millions de tonnes de déchets amenés à éviter les décharges pour être valorisés entre 2005 et 2016. La figure 6.23 illustre les effets prévus

de quatre directives européennes liées aux déchets (directives relatives aux déchets des équipements électriques et électroniques, aux véhicules hors d'usage, aux emballages et aux déchets mis en décharge).

Gestion des déchets municipaux

Compte tenu de la croissance économique dans l'EOCAC et l'ESE, il est probable que la production de déchets municipaux dans ces régions rattrape celle de l'UE, tant en volume qu'en composition. Ceci étant, et compte tenu du fait qu'actuellement presque tous les déchets municipaux dans l'EOCAC et l'ESE sont mis en décharge, il est important que les décharges respectent des normes techniques raisonnables, notamment la collecte du lixiviat et l'élimination sûre du méthane généré. Toutefois, les déversements illégaux et les sites d'élimination inadéquats représentent toujours un problème de santé publique – dans la Fédération de Russie, on estime que 8 % des décharges seraient sûres (Abramov, 2004). En Turquie, où Istanbul est la seule grande ville disposant d'un système de collecte et de gestion des déchets correct, on estime qu'environ 70 % des déchets municipaux sont déversés dans des décharges brutes ou illégales étant donné que le pays ne compte que 16 décharges contrôlées, quatre centres de compostage et un incinérateur conforme à la législation.

Peu de progrès ont été réalisés depuis la conférence de Kiev sur la collecte efficace des déchets municipaux et leur élimination sûre dans l'EOCAC et l'ESE. En général, la séparation à la source des différents types de déchets municipaux est faible, bien que certaines fractions spécifiques de déchets soient parfois collectées



Encadré 6.14 Déchets et changement climatique

La diminution du volume de déchets biodégradables enfouis dans des décharges a réduit la quantité de gaz méthane généré par ces déchets. Le gaz méthane (CH_4) est un gaz à effet de serre dont le pouvoir de réchauffement est 20 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone (CO_2). La figure 6.24 illustre la situation dans l'UE-25 depuis 1980, et les projets prévus jusqu'à 2020. Considérant que tous les pays respectent la directive concernant les déchets mis en décharge, même si la quantité totale de déchets municipaux s'accroît, d'ici 2020, les émissions de CH_4 prévues en équivalents CO_2 seront de 10 millions de tonnes de moins qu'en 2000.

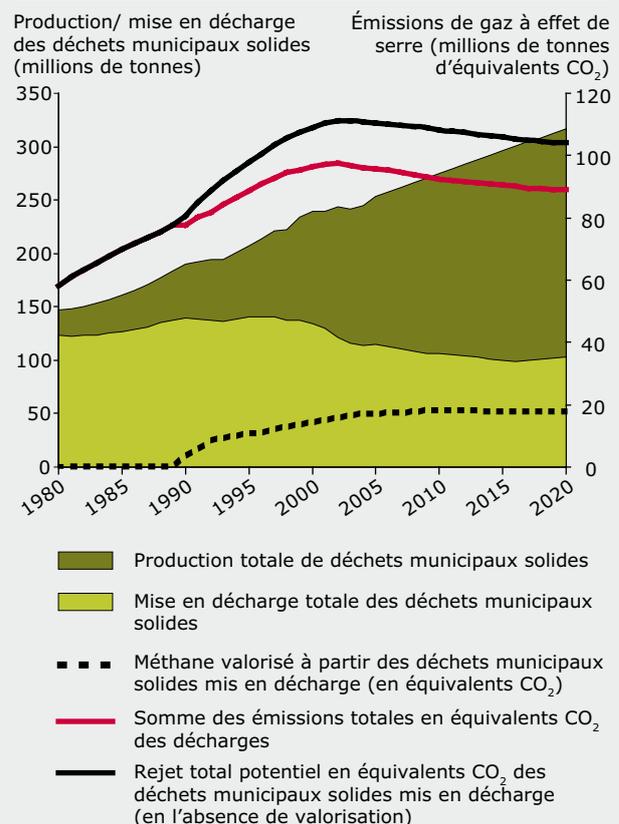
Le méthane, au lieu d'être dégagé dans l'atmosphère, peut être valorisé et utilisé en tant que carburant brûlant sans résidus pour la production d'électricité. Cette méthode présente des avantages en termes d'énergie mais également économiques, notamment dans le cadre de la mise en œuvre conjointe et du mécanisme de développement propre du protocole de Kyoto (voir chapitre 3, Changement climatique). Compte tenu du régime tarifaire actuel des crédits de carbone, avec une valeur d'au moins 5 euros par tonne d'équivalent CO_2 en 2006, le contrôle et l'utilisation du méthane pourrait financer une partie substantielle des coûts de l'investissement dans des systèmes de collecte et des usines de traitement.

Le mécanisme de développement propre en action

Le Kirghizstan a récemment approuvé les premiers projets relatifs au mécanisme de développement propre dans le cadre d'un accord de coopération avec le Danemark. Le gaz méthane généré dans la décharge de sa capitale Bichkek sera collecté et utilisé en tant que carburant pour la production d'électricité. Dans la période 2006–2012, la réduction estimée en équivalents CO_2 sera de plus de 500 000 tonnes, et les revenus issus de la vente de cette réduction au Danemark s'élèveront à 3,3 millions d'euros au moins. Les bénéfices pourraient atteindre jusqu'à 5,2 millions d'euros, selon les recettes perçues de la vente d'énergie produite par le méthane collecté. Ces revenus permettront de couvrir entièrement les coûts du projet et d'obtenir un bénéfice net de 1,1 à 2,5 millions d'euros.

En Arménie, qui a conclu des accords similaires avec le Danemark et le Japon, le projet de capture de gaz et de production d'électricité de la décharge de Nubarashen à Erevan est le premier qui a reçu l'approbation des gouvernements arménien et japonais (en 2005). Il

Figure 6.24 Production de déchets municipaux et émissions en équivalent CO_2 des décharges, UE-25



Source : EEA-ETC/RWM, 2007.

permettra d'économiser des émissions représentant 2,2 millions de tonnes d'équivalents CO_2 et de produire 200 GWh d'énergie nouvelle et propre sur les 16 ans que durera le projet.

Sources : DEPA, 2006 et projet de capture de gaz et de production d'électricité de la décharge de Nubarashen à Erevan, 2005.

séparément, et que des exemples de projets réussis soient relevés (voir encadré 6.15). Même si la plupart des pays disposent de stratégies générales de gestion des déchets, peu d'entre eux ont déjà établi la législation et les plans d'action nécessaires pour la gestion des déchets municipaux, dans certains cas en raison du manque de financement.

Gestion des déchets dangereux

Le fait que l'élimination des déchets dangereux dans les pays de l'EOCAC ait un coût bien inférieur à celui de l'EOC crée une incitation économique à exporter les déchets dangereux vers les pays de l'EOCAC. Étant donné que ces activités sont illégales, il est difficile de les documenter mais le risque qu'elles présentent ne doit pas être sous-estimé. Les cas d'exportations illégales

Encadré 6.15 Amélioration de la collecte des déchets municipaux à Tachkent

À Tachkent, la capitale de l'Ouzbékistan, les deux millions de résidents produisaient plus de 3 000 tonnes de déchets solides par jour vers la fin des années 90. Les quantités de déchets augmentaient et le système de collecte, ramassage et élimination des déchets était au bord de la rupture. Les véhicules de ramassage des déchets devaient être renouvelés et il devenait nécessaire de clôturer les sites de collecte et d'acquiescer de nouvelles bennes.

Suite à un projet de la Banque mondiale s'élevant à 56,3 millions de dollars des États-Unis, Tachkent est désormais l'une des villes les plus propres de la région. Plus de 13 000 conteneurs de déchets et trois types de véhicules de collecte ont été achetés. Des excavateurs et des compacteurs de déchets sont utilisés dans la décharge. Deux des quatre centres de transfert prévus sont désormais opérationnels, chacun avec une capacité annuelle de 200 000 tonnes de déchets. L'émergence d'environ 400 points de collecte aménagés et quelque 700 non aménagés a favorisé le développement d'un marché de matériaux recyclés. Chacun peut à présent louer un point de collecte auprès de la municipalité afin de trier les déchets et vendre les déchets recyclables tels que le papier, les bouteilles et les sacs plastiques. Environ 1 000 nouveaux emplois ont été créés dans ce cadre.

Source : Banque mondiale, 2006.

de déchets chimiques toxiques en Ukraine et dans la région Transdnestr de Moldova en sont un témoignage éloquent (Environment People Law, 2006 ; Novaya Gazeta, 2004 ; Kiev Weekly, 2006).

Hormis le Tadjikistan, tous les pays de l'EOCAC et l'ESE ont signé la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination et depuis fin 2005, ont mis en œuvre la plupart des principes de cette convention dans leur législation et leurs stratégies nationales, bien qu'ils comptent considérablement sur le soutien international. Toutefois, seuls quelques pays disposent des installations techniques requises pour l'élimination sûre des déchets dangereux et dans la plupart des cas, ces déchets doivent donc être mis en décharge ou stockés dans le pays lui-même, ou même exportés pour être dûment traités.

Ce sont principalement dans les domaines dans lesquels les pays étaient contraints par des obligations internationales ou certaines responsabilités, notamment en vertu des conventions de Bâle et de Stockholm, que des stratégies et des législations sur les déchets dangereux ont vu le jour dans l'EOCAC et l'ESE. Les pays de l'EOCAC tentent également de respecter les recommandations de la stratégie de Kiev. Toutefois, la mise en œuvre de la législation sur les déchets dangereux repose dans une large mesure sur les financements internationaux.

Parfois néanmoins, l'amélioration de la situation n'exige pas d'investissements majeurs et de faibles investissements accompagnés d'une bonne gestion des déchets peuvent générer des bénéfices réels. L'encadré 6.16 décrit une solution qui permet de résoudre deux problèmes en même temps – aider à protéger la couche d'ozone et retirer les substances dangereuses des appareils hors d'usage. Elle permet le recyclage ou la destruction sûre des chlorofluorocarbures (CFC) ainsi que la mise en ferraille des appareils propres, permettant alors la valorisation de métaux de valeur.

Encadré 6.16 Plan de gestion des équipements frigorifiques dans l'ancienne République yougoslave de Macédoine

L'objectif du projet de plan de gestion de la réfrigération est de développer un programme global pour la valorisation et le recyclage des substances menaçant la couche d'ozone utilisées dans les matériels frigorifiques et de prévenir les émissions inutiles de ces agents réfrigérants dans l'atmosphère. Le projet comprend également un programme de formation sur les bonnes pratiques en matière de maintenance des équipements frigorifiques pour les techniciens de service et la formation des agents des douanes.

Trois centres de recyclage ont été mis en place et 109 centres de service technique ont reçu des équipements de valorisation et de recyclage pour les CFC/HCFC. Une fois formés et après avoir reçu l'équipement de valorisation et de recyclage, les techniciens sont obligés de rendre compte des quantités de CFC/HCFC valorisés et recyclés. Le premier projet fructueux qui a été mené jusqu'à fin 2005 et qui s'est à présent achevé, a permis de valoriser 20,8 tonnes de CFC dont 19,6 tonnes ont été recyclées. Un second projet a débuté et sera mené jusqu'en 2010.

Source : Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire, ancienne République yougoslave de Macédoine, unité Ozone, 2006.

Planification de la gestion des déchets

La planification de la gestion des déchets est un outil important pour la mise en œuvre des politiques et des réglementations relatives aux déchets. La planification peut mettre l'accent sur les incitations visant à éviter la mise en décharge et à utiliser les ressources que les déchets contiennent. Une récente étude politique menée dans l'UE-25 (EEA-ETC/RWM, 2006d) conclut que les principaux éléments de la planification de la gestion des déchets sont, entre autres, les suivants :

- impliquer les parties prenantes et le grand public dans la procédure de planification de la gestion des déchets ;
- fixer des objectifs pour les secteurs économiques, les flux spécifiques de déchets et le traitement des déchets ;



- améliorer les statistiques sur la production de déchets, leur transport et leur traitement pour les secteurs économiques et les flux de déchets concernés ;
- planifier et attribuer les responsabilités pour une capacité de traitement suffisante ;
- inclure dans le plan des définitions des responsabilités et des descriptions des méthodes et des moyens de mise en œuvre.

La planification de la gestion des déchets est obligatoire dans l'UE (en vertu de la directive cadre sur les déchets) et a été appliquée à bon escient – dans beaucoup de pays de l'UE-25, des taxes nationales sur les déchets et leur élimination ont été mises en place pour soutenir la gestion des déchets, rendant ainsi plus intéressant d'utiliser les ressources contenues dans les déchets que de les éliminer.

Encadré 6.17 Planification de la gestion des déchets en Estonie pour la modernisation des décharges

Avant 1991, l'Estonie comptait plus de 300 décharges de déchets municipaux. La première stratégie environnementale nationale de l'Estonie exigeait que les propriétaires et/ou exploitants de toutes les décharges de déchets municipaux soient identifiés d'ici l'an 2000, que les décharges sans exploitant soient fermées et que le nombre de sites de décharges municipales soit réduit afin d'atteindre 150 d'ici l'année 2010. En 2000 déjà, seulement 148 décharges de déchets municipaux et autres déchets non dangereux étaient opérationnelles.

La situation a changé suite à la transposition dans la législation estonienne en 2000 de la directive européenne concernant la mise en décharge des déchets. De 2000 à 2005, une attention particulière a été accordée à la construction de nouvelles décharges modernes et à la fermeture et remise en état des anciennes. Début 2004, 37 décharges municipales seulement étaient utilisées. Selon le plan national de gestion des déchets de 2002, à peine 8 ou 9 décharges régionales pour les déchets non dangereux devraient subsister en Estonie à l'avenir.

Source : EEA-ETC/RWM, 2006e.

L'expérience de l'UE-25 peut contribuer à aider les pays de l'EOCAC et l'ESE à améliorer leurs processus de planification. Par exemple, les échanges d'expériences sur la façon de compiler les meilleures données sur les déchets pourraient être particulièrement instructifs, notamment pour les pays tels que le Belarus, la Croatie, la Fédération de Russie et l'Ukraine, qui ont commencé à améliorer leurs systèmes de collecte de données, y compris ceux concernant les déchets municipaux. Les défis que l'Estonie, ancien membre de l'Union soviétique,

a relevés en matière de gestion des déchets, avec notamment la modernisation des décharges, sont représentatifs de ceux rencontrés par bon nombre de pays de l'EOCAC et l'ESE (voir encadré 6.17).

6.4.3 Les déchets en tant que ressource économique – valorisation, recyclage et commercialisation

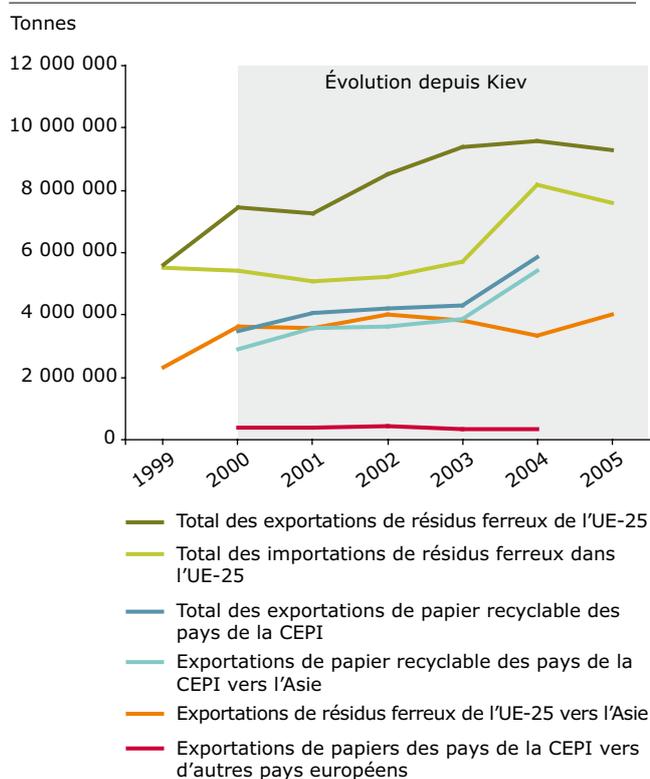
Les déchets sont de plus en plus considérés non seulement comme un problème écologique, mais également comme une ressource économique potentielle dont la valorisation peut apporter des bénéfices économiques importants. Ce changement de paradigme est en partie encouragé par la législation et en partie par les forces du marché, comme l'illustrent bien le cas des déchets d'emballage.

Les déchets en tant que ressource dans l'UE-25 et l'AELE

La directive européenne de 1994 relative aux emballages et aux déchets d'emballages a fixé de nouveaux objectifs spécifiques en matière de recyclage et de valorisation de ce type de déchets. De 1997 à 2004, le volume des déchets d'emballage dans l'UE-15 a augmenté de 10 millions de tonnes. Dans le même temps, la quantité de déchets d'emballage orientés vers le recyclage s'est accrue de 12 millions de tonnes, passant de 45 % à 56 % du total. L'élimination des déchets d'emballage a baissé de 6 millions de tonnes, passant de 55 % à 32 % de l'ensemble des déchets d'emballage.

Mais la législation n'est pas la seule motivation pour une meilleure utilisation ou valorisation des ressources des déchets. Une demande croissante du marché asiatique a engendré des hausses du cours mondial de vieux papiers, cartons, plastiques et ferrailles. Les prix du papier recyclé de moindre qualité ont augmenté pour le « papier mêlé », passant de 4,3 livres sterling par tonne en 1998 à 20-30 livres sterling par tonne en 2005 (à prix constants, 2005). Cela a eu un effet stimulant sur le recyclage et les exportations de vieux papiers et cartons vers l'Asie (et notamment la Chine) ont presque doublé entre 2000 et 2004. Les exportations européennes de 6 millions de tonnes représentent environ 10 % de la quantité totale collectée en Europe pour le recyclage. Les exportations nettes actuelles de vieux papiers de 5,5 millions de tonnes sont à mettre en parallèle avec un déficit d'un million de tonnes en 1990. Dans le cadre d'une tendance similaire, les exportations de ferraille vers l'Asie ont régulièrement augmenté au cours de ces dernières années (Figure 6.25).

Figure 6.25 Exportations de papier et carton recyclables et de résidus ferreux depuis l'Europe



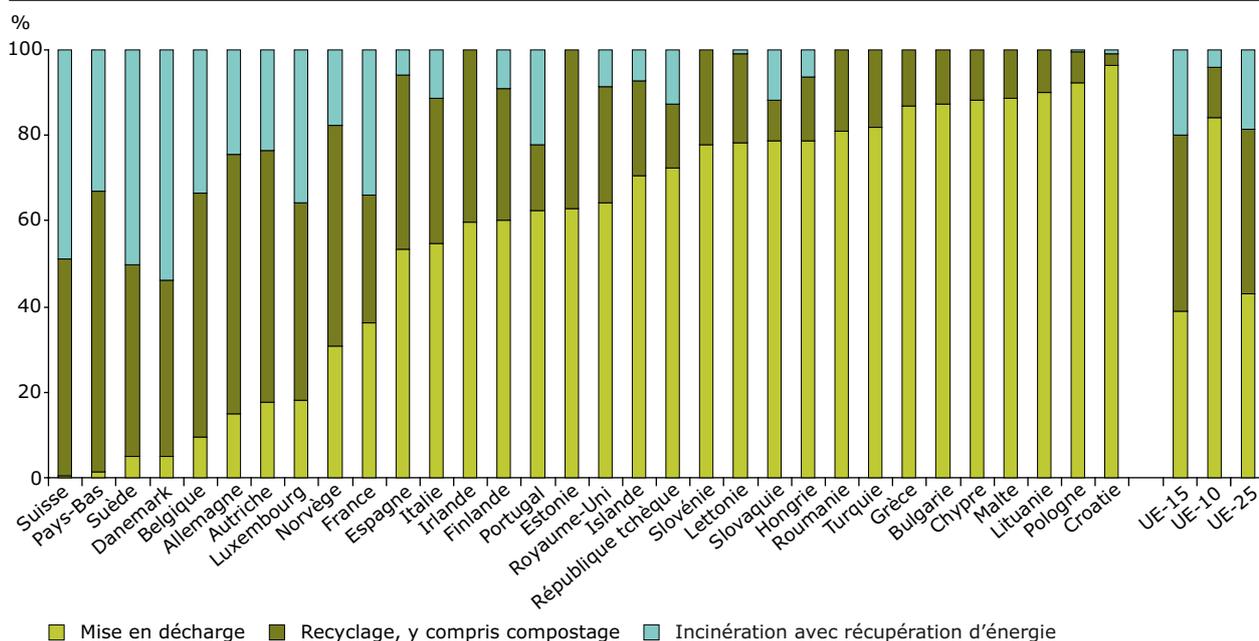
Notes : Membres de la Confédération des industries européennes du papier (CEPI) : Autriche, Belgique, République tchèque, Danemark, Finlande, France, Allemagne, Hongrie, Irlande, Italie, Norvège, Pologne, Portugal, Slovaquie, Espagne, Suède, Suisse, Pays-Bas, Royaume-Uni.

Sources : CEPI, 2004 ; IISI, 2006.

Le recyclage des déchets municipaux et leur incinération avec valorisation énergétique sont utilisés comme des outils complémentaires afin d'éviter la mise en décharge et de récupérer une certaine valeur économique des déchets. Toutefois, il convient de reconnaître que des normes techniques strictes d'incinération doivent être respectées pour éviter les effets néfastes pour la santé publique et l'environnement de cette pratique.

Lorsque les différentes possibilités d'élimination des déchets sont comparées, il est parfois avancé que l'incinération des déchets avec valorisation énergétique entrave le développement du recyclage. Toutefois, aucune preuve ne le confirme. La figure 6.26 sur les déchets municipaux montre que les pays affichant les niveaux les plus faibles de mise en décharge des déchets municipaux (moins de 25 %) enregistrent également les plus forts taux de recyclage et d'incinération avec récupération d'énergie. En revanche, les pays avec un taux de mise en décharge moyen (25 à 50 %) font également état d'un taux moyen de recyclage et d'une incinération avec valorisation énergétique limitée. Enfin, dans les pays où la mise en décharge occupe une place importante (taux supérieur à 50 %), le recyclage ou l'incinération avec récupération d'énergie sont peu pratiqués.

Figure 6.26 Taux de recyclage par rapport à l'incinération avec récupération d'énergie des déchets municipaux, 2005



Source : EEA-ETC/calcul RWM basé sur les données d'Eurostat, 2007d.



Les déchets en tant que ressource dans les pays de l'EOCAC et l'ESE

En règle générale, le degré de recyclage dans l'EOCAC et l'ESE est faible (encadré 6.18), et bien que le potentiel de recyclage des déchets municipaux soit important dans les pays de l'EOCAC et l'ESE, peu d'avancées décisives ont été notées au cours de ces dernières années, essentiellement en raison des faibles taux de collecte de déchets triés.

En fait, le peu de recyclage pratiqué n'est pas tant dicté par les législations environnementales que par des forces économiques – le recyclage dans l'EOCAC et l'ESE tend

Encadré 6.18 Recyclage dans la Fédération de Russie

Selon le ministère des ressources naturelles de la Fédération de Russie, plus de 30 % des déchets sont réutilisés ou recyclés. Entre 40 et 60 % des déchets industriels sont recyclés ou réutilisés contre seulement 3 à 4 % des déchets municipaux. En 2004, la collecte de ferraille a atteint 28,8 millions de tonnes, représentant une hausse de 30 % par rapport à 2003.

Les bénéfices qui pourraient être tirés d'un meilleur tri des déchets municipaux sont extrêmement importants. Les pertes annuelles de ressources utiles dans les déchets municipaux dans la Fédération de Russie sont estimées à 9 millions de tonnes de vieux papiers, 1,5 million de tonnes de résidus ferreux et non ferreux, 2 millions de tonnes de polymères, 10 millions de tonnes de produits alimentaires et 0,5 million de tonnes de verre.

On estime que les pratiques actuelles de collecte et de recyclage des matériaux utiles dans les déchets génèrent une activité économique de 2 à 2,5 milliards de roubles (environ 70 à 80 millions de dollars des États-Unis), mais cela ne représente que 7 à 8 % de son potentiel maximum.

Sources : SOE Fédération de Russie, 2004 ; service de presse du ministère des ressources naturelles de Fédération de Russie, 29 mai 2003 ; Waste Tech, 2005 ; Abramov, 2004.

à porter sur les déchets industriels plutôt que sur les déchets municipaux (voir encadré 6.19).

Dans certains domaines, les pays de l'EOCAC et l'ESE commencent à afficher des profils de consommation similaires à ceux des pays fortement industrialisés. Cela est déjà le cas pour l'utilisation des téléphones portables

Encadré 6.19 Augmentation de la collecte et du recyclage des métaux ferreux et non ferreux en Bosnie-et-Herzégovine

Le taux actuel de recyclage en Bosnie-et-Herzégovine est faible par rapport aux États membres de l'Union européenne, hormis pour le recyclage des résidus de métaux ferreux et non ferreux, dont la collecte et le recyclage a récemment connu une hausse brutale, due à l'augmentation des prix des recyclables sur les marchés régional et mondial. La privatisation de l'aciérie locale a aussi relancé l'industrie de la collecte et du traitement des métaux ferreux. Actuellement, le taux de recyclage en Bosnie-et-Herzégovine est estimé à 50–70 % pour le fer, contre plus de 60 % pour l'aluminium. Ces taux sont comparables à ceux de certains États membres de l'UE.

Source : Bosna-S Consulting, 2006.

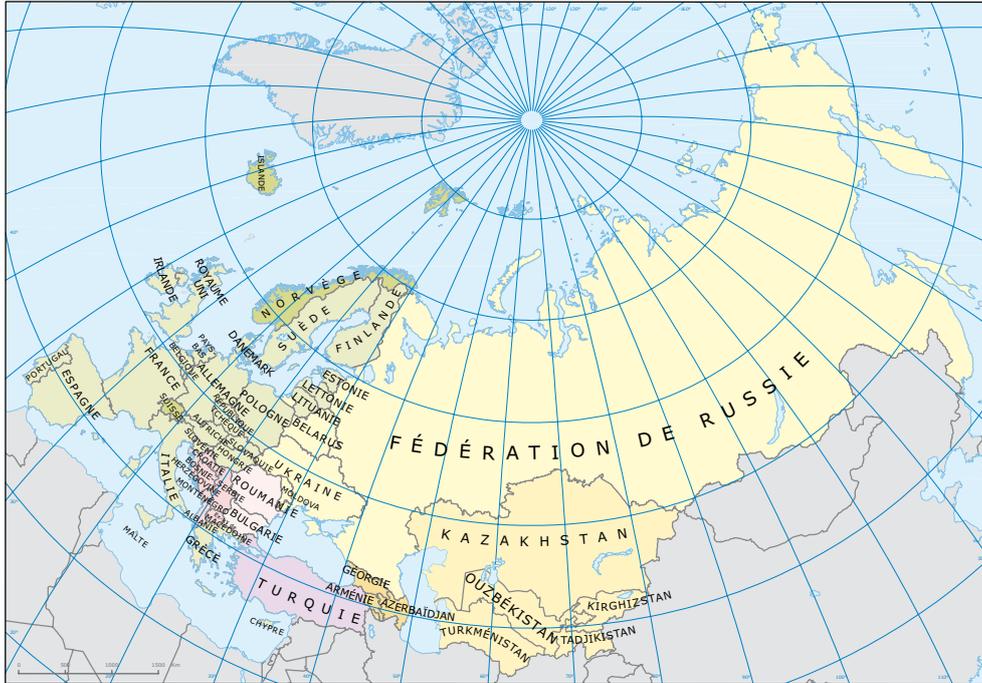
et des tendances similaires sont attendues pour d'autres équipements électroniques tels que les ordinateurs (voir section 6.3.2). Ainsi, les pays de l'EOCAC et de l'ESE sont confrontés aux mêmes défis concernant le traitement adéquat de ces «nouveaux» flux de déchets (encadré 6.20).

Encadré 6.20 Traitement des déchets électriques et électroniques à Moscou

L'Écocentre de Moscou est une installation de traitement de pointe pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) détenant par le gouvernement municipal de Moscou, et une division de l'entreprise polyvalente de gestion des déchets, Promotkhody. En 2003, cet Écocentre a ajouté le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques à ses activités, qui comprenaient le traitement des matériaux photographiques et la valorisation des métaux précieux, dont l'argent et l'or. Environ 80 % des déchets entrants sont recyclés en matières premières de récupération, tels que des métaux ferreux, non ferreux et précieux, de l'acier inoxydable, des plastiques et du papier.

L'Écocentre collecte les déchets dans des conteneurs spéciaux de l'agglomération de Moscou dans un rayon de 100 km. L'entreprise, qui compte environ 50 salariés, est entièrement gérée conformément aux lois du marché, sans aucune subvention de l'État ou de la ville. Les recettes de la société proviennent essentiellement des droits acquittés par les producteurs de déchets. Pour certaines catégories de déchets, c'est l'Écocentre qui verse une somme pour les déchets reçus.

Source : Écocentre, Moscou, 2006.



Région paneuropéenne – groupes de pays utilisés dans ce rapport

Europe occidentale et centrale (EOC)

- Union européenne – 25 États membres (UE-25)
- Association européenne de libre-échange (AELE)
- Andorre, Monaco, Saint-Marin

Europe du Sud-Est (ESE)

- Balkans occidentaux
- Bulgarie et Roumanie
- Turquie

Europe orientale, Caucase et Asie centrale (EOCAC)

- Europe orientale
- Asie centrale
- Caucase

- Non couvert par le rapport