© OCDE 2015

PARTIE I

Chapitre 3

Vers une croissance verte

Ce chapitre étudie le recours aux taxes et à d'autres instruments de tarification pour atteindre des objectifs environnementaux, ainsi que les avancées intervenues dans la suppression des incitations budgétaires susceptibles d'encourager des activités préjudiciables à l'environnement. Il examine la contribution des fonds environnementaux polonais et des aides européennes aux investissements liés à l'environnement, mais également les incitations à investir dans les énergies propres et le transport durable et les obstacles à ces investissements. Enfin, le chapitre passe en revue les initiatives de la Pologne pour promouvoir l'éco-innovation et les biens et services environnementaux.

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

Évaluation et recommandations

La Pologne n'a pas adopté de stratégie de croissance verte à proprement parler, mais elle a inscrit des objectifs de développement durable dans la Stratégie nationale de développement à l'horizon 2020 et dans quatre stratégies transversales à moyen terme. L'élaboration d'un Programme national pour la mise en place d'une économie à faible intensité d'émission a débuté en 2011. Il aura pour but de promouvoir la transition vers une économie peu polluante d'ici à 2050. Une version non définitive devrait être présentée en 2015.

La Pologne participe au système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE) depuis le lancement de celui-ci en 2005. Au cours de la période 2008-12, environ 50 % des émissions intérieures de gaz à effet de serre (GES) étaient couvertes par ce système. Comme dans la plupart des pays de l'UE, un nombre excessif de quotas a été alloué, si bien que leur prix est resté faible et qu'ils n'ont donc pas créé des incitations suffisantes à l'investissement dans les énergies plus sobres en carbone. Cette situation perdurera vraisemblablement jusqu'en 2020, car la Pologne sera dans une certaine mesure préservée des importants changements de la troisième phase du SEQE-UE. D'autres facteurs font que les décisions d'investissement ne sont pas assez sensibles au prix du carbone, comme la forte présence de l'État au capital des entreprises et la concurrence limitée dans le secteur de la production d'électricité.

Depuis 2000, le produit des taxes liées à l'environnement a augmenté, ce qui tient essentiellement au relèvement des taxes sur les carburants, à l'élargissement de l'assiette de la fiscalité énergétique et à la hausse de la consommation d'énergie. En 2012, la Pologne a instauré une taxe sur l'extraction de minerais de cuivre. La même année, le produit des taxes liées à l'environnement a représenté 2.2 % du PIB et 6.8 % des recettes fiscales, soit notablement plus que les moyennes correspondantes de l'OCDE (1.6 % et 5.2 % respectivement). Cela étant, il serait possible de modifier la structure des taxes liées à l'environnement afin qu'elles tiennent davantage compte des externalités environnementales et contribuent à l'assainissement des finances publiques. Par exemple, les taxes énergétiques actuelles ne s'appliquent pas de façon égale à toutes les énergies ni à tous les utilisateurs, et elles ne créent pas un prix du carbone cohérent. Le gazole est assujetti à un droit d'accise moins élevé que l'essence, alors que sa combustion émet davantage de CO_2 et de polluants locaux par litre. La fiscalité automobile représente une part moins importante du produit des taxes liées à l'environnement que dans la plupart des autres pays de l'OCDE. Le barème de la taxe sur les véhicules particuliers ne repose pas sur des critères environnementaux, ce qui a contribué à une forte hausse des importations de véhicules d'occasion polluants. Le système de droits et redevances d'environnement (dont certains constituent des taxes selon les définitions de l'OCDE) n'a pas créé de signaux-prix efficients et devrait être réexaminé, comme le gouvernement le prévoit.

Le charbon est assujetti à un droit d'accise depuis 2012, et le gaz naturel depuis 2013. De nombreuses exonérations sont toutefois prévues, notamment pour la production d'électricité, les ménages et les administrations publiques. Les agriculteurs bénéficient d'un crédit d'impôt au titre de la taxe sur le gazole. En outre, les principaux usagers de l'eau sont

exonérés de la redevance de prélèvement d'eau (eau destinée à l'aquaculture, à l'irrigation et à l'extraction minière, de même que, sous certaines conditions, eau destinée au refroidissement des centrales électriques et à la production hydroélectrique). Ces exonérations coûtent cher au budget de l'État et n'incitent pas à économiser l'eau et l'énergie et à se tourner vers des énergies moins polluantes. Le ministère des Finances a fait œuvre utile en commençant à dresser le bilan des dépenses fiscales en 2010. Des bilans réguliers et systématiques de ces dépenses et des subventions contribuent à les rendre plus transparentes et à identifier celles qui n'ont pas forcément de justification économique, sociale ou environnementale. Dans le cadre d'une réforme des taxes ou des subventions, il conviendrait d'évaluer et de réduire au minimum l'impact du renchérissement de l'énergie, de l'eau ou des services liés aux déchets sur les ménages économiquement vulnérables. L'énergie et l'eau pèsent plus lourd dans le budget des ménages en Pologne que dans la plupart des autres pays de l'OCDE.

La Pologne est le premier bénéficiaire des fonds structurels et de cohésion de l'UE, et elle le restera jusqu'en 2020. Le budget consacré aux infrastructures et à l'environnement sur la période 2007-13 – fonds de l'UE et fonds nationaux de contrepartie confondus – a été le plus important de l'histoire de l'Union européenne. Si la part du lion est revenue aux transports routiers, l'investissement dans la protection de l'environnement et la gestion de l'eau a quasiment doublé entre 2002 et 2011. Il a contribué à faire progresser l'accès de la population aux services de l'eau et des déchets. Ces secteurs continuent néanmoins de pâtir d'un déficit de financement, et selon toute vraisemblance, le pays n'aura pas mis en œuvre la directive de l'UE relative au traitement des eaux urbaines résiduaires à l'échéance prévue de 2015. En 2012, avant la promulgation d'une nouvelle loi sur les déchets, quelque 20 % de la population était toujours privée d'accès à des services de collecte des déchets municipaux, et 75 % de ces déchets finissaient dans des décharges, contre 45 % en moyenne dans l'OCDE. Les redevances d'utilisation devront contribuer davantage au financement de l'exploitation et l'entretien des infrastructures environnementales et, à terme, aux investissements dans ces infrastructures.

La Pologne doit investir non seulement dans les infrastructures environnementales classiques, mais aussi fortement dans la facilitation de la transition vers une économie sobre en carbone et en ressources. En particulier, il est urgent de moderniser l'infrastructure énergétique, car plus de la moitié des moyens de production d'électricité ont plus de 30 ans et les réseaux de transport et de distribution accusent le poids des ans. La Pologne a donc l'occasion d'amorcer une sortie progressive du mix énergétique fortement carboné qui est le sien aujourd'hui, et elle devrait pour ce faire s'appuyer sur une évaluation complète des coûts, des avantages et des risques. Le recours aux quotas et aux certificats verts a fait progresser la part des renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie, si bien qu'elle est bien engagée pour atteindre l'objectif de 15 % en 2020. Cependant, les incitations mises en place ont favorisé la co-combustion charbon-biomasse dans les centrales existantes, de sorte que la biomasse représentait 60 % de la production brute d'électricité à partir de sources renouvelables en 2012. En plus d'être déséquilibrée, cette approche n'a pas stimulé l'investissement dans des filières plus innovantes et elle n'est pas viable, car l'essentiel de la co-combustion a lieu dans des centrales au charbon anciennes qui devront être déclassées après 2020 en application des règlements de l'UE. Le rapport coût-efficacité des mesures de promotion des renouvelables et des mesures connexes doit être suivi attentivement, tout comme leur interaction avec le SEQE-UE.

En 2012, la Pologne affichait une intensité énergétique supérieure de plus de 20 % à la moyenne de l'OCDE Europe. Elle possède donc une importante marge de progression dans

ce domaine, notamment dans les logements et les bâtiments publics, ainsi que dans les réseaux de chauffage urbain. Un système de certificats d'économies d'énergie a finalement été créé et divers mécanismes de financement sont en place. Certains de ces instruments ont été difficiles à mettre en œuvre et de nouveaux efforts seront nécessaires pour atteindre l'objectif d'économies d'énergie fixé pour 2020.

Les carences des infrastructures de transport sont demeurées un important frein au développement économique de la Pologne. Aussi l'investissement dans ces infrastructures a-t-il été sensiblement accru, passant de 0.7 % du PIB en 2000 à 2.5 % en 2011, contre 0.9 % en moyenne dans l'OCDE. Ces dernières années, il a été consacré à 90 % aux routes. Cependant, afin de ne pas accentuer l'enfermement de la Pologne dans un modèle économique à forte intensité de carbone, il conviendrait d'envisager des mesures pour promouvoir des modes de transport de substitution moins émetteurs de carbone. Dans ce contexte, la Pologne pourrait notamment mettre en place des incitations en faveur des infrastructures ferroviaires en ouvrant davantage le secteur à la concurrence et à la participation du secteur privé, en conférant une plus grande indépendance à son autorité de régulation et en appliquant des tarifs qui permettent de couvrir les coûts d'exploitation, d'entretien et, à terme, d'investissement.

Une particularité du financement lié à l'environnement en Pologne tient au rôle joué par les fonds environnementaux. Le Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau et les 16 fonds du même type établis au niveau des voïvodies (régions) perçoivent des recettes issues des droits et redevances d'environnement. Ils gèrent en outre les fonds de l'UE et d'autres financements provenant de sources internationales, et aident à mobiliser d'importants volumes d'investissements via le cofinancement. L'absorption des fonds de l'UE a été facilitée par l'adoption d'une stratégie de la programmation. Néanmoins, il serait possible de rendre les fonds plus performants encore, notamment en améliorant la définition des priorités et la coordination, en veillant à la cohérence et à la complémentarité avec les programmes de financement de l'UE, en augmentant la part des financements remboursables et en mobilisant plus efficacement des moyens financiers privés. Cette dernière évolution devrait être favorisée par la loi sur les partenariats public-privé promulguée récemment.

L'éco-innovation se voit accorder une plus grande attention par les pouvoirs publics et a été intégrée dans les politiques stratégiques, principalement sous l'influence des mesures européennes. Plusieurs initiatives ont donné de bons résultats, dont le programme GreenEvo, qui soutient les exportations de technologies vertes. En revanche, la Pologne ne s'est toujours pas dotée d'un cadre intégré pour promouvoir les synergies entre les politiques environnementales, énergétiques et d'innovation. L'éco-innovation se heurte aux mêmes obstacles que l'innovation en général : efforts de recherche insuffisants, faiblesse des liens entre l'industrie et la science, difficultés d'accès aux capitaux, retour sur investissement incertain et manque d'incitations économiques et fiscales. Si certains éléments tendent à montrer que le secteur des biens et services environnementaux a crû ces dernières années, il ne convient pas moins de réfléchir aux implications de son développement futur en termes d'emploi, de compétences et de formation. En ce qui concerne la demande, le vaste secteur public du pays est synonyme de fort potentiel en matière de marchés publics verts. Or, malgré les plans d'action successifs, les résultats de la Pologne dans ce domaine laissent à désirer par rapport à ceux des autres pays de l'UE, notamment parce qu'il n'existe pas d'obligation légale de tenir compte de critères environnementaux dans les décisions d'achat.

Recommandations

- Adopter le Programme national pour la mise en place d'une économie à faible intensité d'émission ; définir les mesures nécessaires pour atteindre ses objectifs, en tenant compte de leur rapport coût-efficacité, de leur impact redistributif et de leurs effets sur la compétitivité ; formuler une stratégie pour réduire les répercussions environnementales de l'utilisation de charbon, notamment dans la production d'électricité, tout en contribuant à l'effort mondial visant à limiter la hausse des températures atmosphériques à 2 °C au-dessus des niveaux préindustriels.
- Réexaminer le dispositif des taxes et redevances liées à l'environnement en vue de mettre en place une taxe carbone effective sur les combustibles utilisés dans les secteurs non concernés par le SEQE-UE ; d'instaurer des taxes sur les véhicules particuliers afin d'internaliser les coûts environnementaux de leur utilisation ; de simplifier et rationaliser le système de redevances sur la pollution de l'air et de l'eau, les prélèvements d'eau et la mise en décharge de déchets, afin d'assurer une tarification appropriée des externalités ; et d'apporter une aide ciblée aux ménages pâtissant du renchérissement de l'énergie, de l'eau ou des services liés aux déchets.
- Continuer de réexaminer régulièrement, et réformer lorsqu'il y a lieu, les dépenses fiscales et les subventions directes et indirectes à la lumière de leurs effets économiques, environnementaux et sociaux.
- Renforcer les mesures destinées à promouvoir la transition vers une économie sobre en carbone et économe en ressources, notamment en favorisant une politique des énergies renouvelables plus équilibrée qui incite moins à la co-combustion charbon-biomasse ; continuer de renforcer le réseau de transport et de distribution d'électricité ; réexaminer et ajuster les mesures prises à l'appui de l'objectif d'économies d'énergie ; et amplifier les incitations à l'investissement dans les infrastructures ferroviaires.
- Contrôler régulièrement les activités des fonds environnementaux pour s'assurer qu'elles sont en phase avec les priorités gouvernementales, qu'elles améliorent le traitement des externalités environnementales et sont d'un bon rapport coût-efficacité ; rendre les fonds plus performants en améliorant la définition des priorités et la coordination, en veillant à leur complémentarité avec les fonds de l'UE afin d'en assurer une utilisation efficace, ainsi qu'en augmentant la part des financements remboursables et en mobilisant plus efficacement des financements privés.
- Élaborer et mettre en œuvre un dispositif complet pour promouvoir l'éco-innovation, en augmentant le soutien public à la R-D ; en renforçant les incitations en direction du secteur privé, y compris par l'amélioration de l'accès aux financements, en particulier pour les petites et moyennes entreprises ; en favorisant une meilleure coopération entre les secteurs public et privé et les établissements de recherche ; en accélérant la mise au point de la plate-forme des technologies environnementales afin de recenser les domaines où le pays peut avoir un avantage comparatif ; en incorporant des critères environnementaux obligatoires dans les procédures de marchés publics ; et en prenant d'autres mesures pour stimuler la demande de biens et services environnementaux.

1. Introduction

Les réformes importantes conduites dans les années 90 ont radicalement transformé la structure de l'économie polonaise. Depuis le début de la décennie 2000, la Pologne affiche une croissance économique impressionnante, qui a permis un relèvement des niveaux de vie. L'écart de revenu avec la moyenne de l'OCDE s'est réduit, et les inégalités de

revenu et la pauvreté relative ont davantage reculé que dans la plupart des pays de l'OCDE. Néanmoins, en termes de produit intérieur brut (PIB) par habitant, la Pologne figure encore dans les cinq derniers pays de l'OCDE, et des disparités économiques subsistent dans et entre les régions. Les fonds de l'UE jouent un rôle moteur dans l'économie polonaise. Ils ont soutenu des investissements écologiques majeurs qui se sont traduits par un meilleur accès aux services environnementaux. La Pologne demeure toutefois l'un des pays de l'OCDE affichant plus forte intensité de ressources et de carbone. Il sera essentiel d'améliorer l'environnement des entreprises et de renforcer la concurrence sur le marché des produits pour garantir un niveau élevé de compétitivité et rendre l'économie plus innovante (OCDE, 2014a).

La Pologne n'a pas de stratégie de croissance verte à proprement parler. En vertu du cadre stratégique simplifié de 2009, les objectifs de développement durable font partie de la Stratégie nationale de développement à l'horizon 2020 et de quatre stratégies intégrées à moyen terme ciblant : la sécurité énergétique et l'environnement, une économie innovante et efficiente, le développement des transports, et le développement durable de l'espace rural et de l'agriculture. Elles ont fixé des priorités, y compris pour les activités devant être financées au titre des Perspectives financières 2014-20 de l'UE. Depuis 2008, la plupart des documents d'orientation susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement (industrie, énergie, transports, par exemple) ont dû faire l'objet d'une évaluation environnementale stratégique (EES). Néanmoins, l'intégration des questions d'environnement dans les politiques relatives à l'énergie, à l'innovation et aux transports reste problématique.

La Pologne n'a pas non plus de politique spécifique en matière de changement climatique, en dehors des buts fixés dans le cadre de l'UE. Bien qu'elle ait tenu son objectif au titre du protocole de Kyoto, il lui sera peut-être difficile d'atteindre son objectif d'émission de gaz à effet de serre (GES) pour 2020, que ce soit dans les secteurs couverts par le SEQE-UE ou les autres, en particulier à plus long terme, car l'UE a adopté des objectifs plus ambitieux (AIE, 2011). En 2011, la Pologne a commencé à élaborer un Programme national pour la mise en place d'une économie à faible intensité d'émission, afin d'encourager la mise au point et l'utilisation de technologies à faibles émissions et de promouvoir ainsi la croissance et la compétitivité. Une première version du document est attendue pour 2015.

À plus longue échéance, le secteur de l'énergie va devoir singulièrement évoluer. En effet, il est encore assez peu concerné par l'internalisation du coût des émissions de carbone et d'autres émissions atmosphériques polluantes (OCDE, 2012a). Il n'est pas vraiment sûr que, lors de la planification des investissements futurs dans le secteur de l'énergie, le coût intégral (économique, social et environnemental) des options retenues ait été pris en compte. En plus d'opérer une transition vers des approvisionnements énergétiques peu polluants, il importera d'adapter la politique des transports et de favoriser l'efficacité énergétique dans les utilisations finales pour abaisser les émissions dans les prochaines décennies (Banque mondiale, 2011). Les décisions des investisseurs devront aussi tenir compte de la nécessité de s'adapter au changement climatique. En octobre 2013, le gouvernement a adopté une stratégie nationale d'adaptation. L'évaluation des effets du changement climatique a montré qu'ils étaient principalement négatifs, notamment concernant les ressources en eau, les inondations et la hausse des températures. La stratégie d'adaptation préconise donc une « validation climatique » des décisions relatives à l'aménagement de l'espace et aux infrastructures, en particulier dans

les domaines du transport et de l'énergie. Elle souligne également la nécessité de prévoir des actions de formation et d'information dans le secteur agricole, et d'axer les politiques et systèmes d'innovation sur les besoins d'adaptation.

2. Vers une fiscalité plus verte

2.1. Vue d'ensemble

Le ratio impôts/PIB est inférieur à la moyenne de l'OCDE depuis 2000. En 2011, il s'établissait à 32.3 %, contre 34.1 % en moyenne dans l'OCDE (OCDE, 2013a). Le niveau de la dette publique polonaise s'est progressivement élevé depuis 2000, pour atteindre 57 % du PIB en 2013 (OCDE, 2014b). Le déficit budgétaire s'est légèrement creusé en 2013, sous l'effet du ralentissement économique, passant à 4.3 % du PIB[1]. Depuis 2004, les objectifs budgétaires inscrits dans les programmes de convergence européens sont rarement tenus et un nouveau durcissement sera nécessaire pour atteindre la cible de 3 % du PIB en 2015. Des marges d'assainissement des finances publiques existent : il serait possible de rendre le système fiscal plus efficient et d'accroître les recettes des taxes liées à l'environnement, tout en réduisant certaines dépenses fiscales. Des transferts ciblés pourraient atténuer les effets potentiellement régressifs de ces mesures (OCDE, 2014a).

Si elles ont eu tendance à augmenter en termes réels entre 2000 et 2008, les recettes des taxes liées à l'environnement ont ensuite diminué jusqu'en 2010, avant de remonter les deux années suivantes (graphique 3.1). En 2012, elles représentaient 6.8 % du total des recettes fiscales et 2.2 % du PIB ; dans l'un et l'autre cas, elles étaient donc au-dessus de la moyenne de l'OCDE, tout en étant à peu près comparables à celle des pays européens de l'OCDE. Ces deux taux ont diminué entre 2007 et 2011, puis rebondi en 2012, reflétant l'évolution de la fiscalité sur les carburants. Plus que dans la majorité des autres pays de l'OCDE, la fiscalité énergétique fournit l'essentiel des recettes des taxes environnementales, tandis que les taxes appliquées dans les transports autres que celle frappant les carburants (principalement sur les véhicules) jouent un rôle relativement mineur (graphique 3.1).

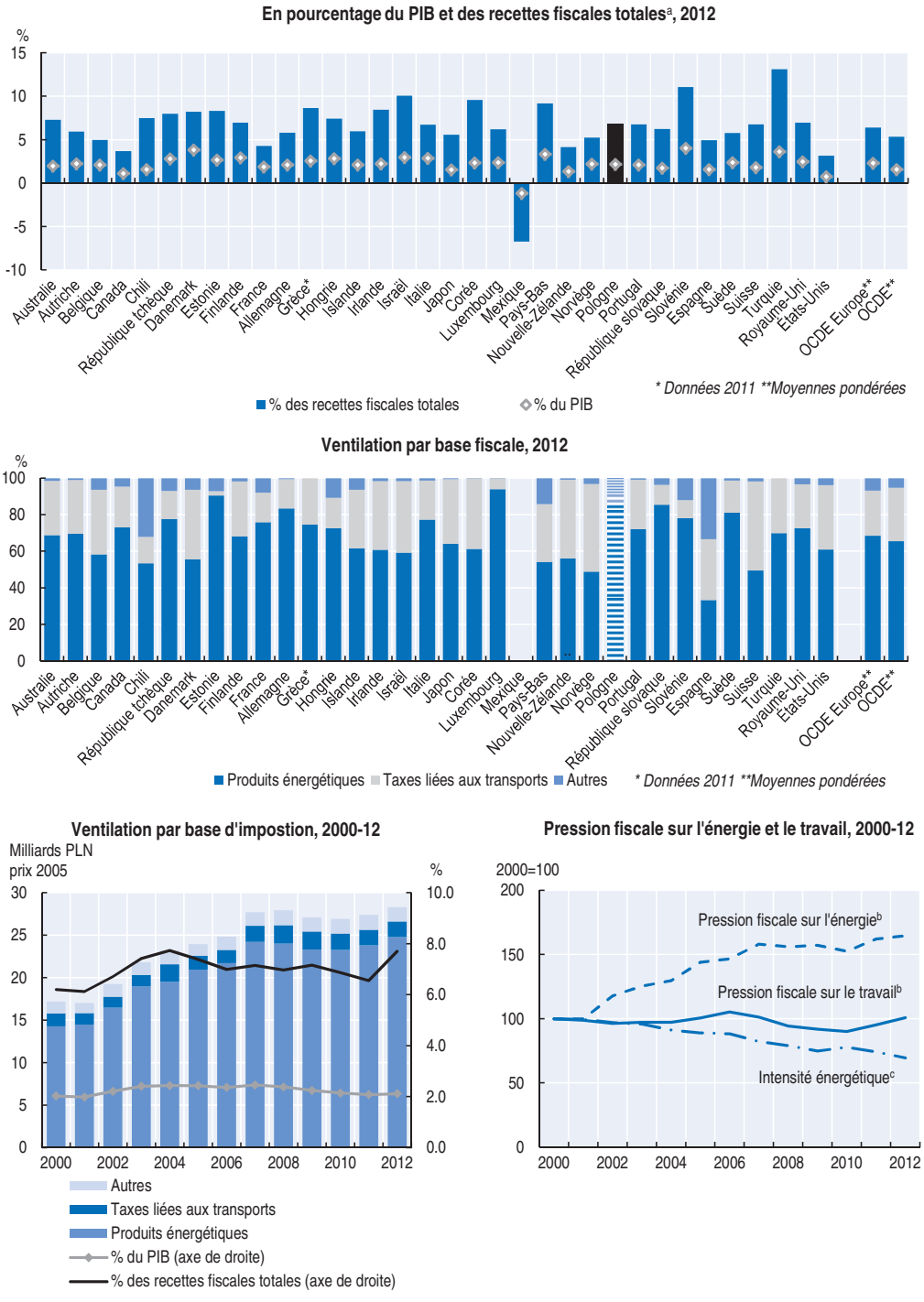
2.2. Taxes sur les produits énergétiques

Ces taxes ont produit 86 % des recettes des taxes liées à l'environnement en 2012, contre 73 % dans l'OCDE Europe (graphique 3.1). La part n'a guère varié depuis 2005. Le produit des droits d'accise sur l'énergie provient essentiellement des taxes sur l'essence et le gazole (88 %), et dans une mesure moindre de celles frappant l'électricité (8 %), le gaz de pétrole liquéfié (GPL) (3 %) et le fioul lourd (1 %). Après la fin des exonérations prévues par la directive relative à la taxation des produits énergétiques et de l'électricité (2003/96/CE), des droits d'accise ont été instaurés sur le charbon en 2012 et sur le gaz naturel en 2013. Toute une série d'exonérations subsistent cependant (section 3 ; OCDE, 2013b, 2013c).

La Pologne a commencé à limiter la fiscalité sur le travail et à augmenter en parallèle la taxation implicite de l'énergie (graphique 3.1). La fiscalité qui pèse sur l'énergie, mesurée par le ratio recettes des taxes sur l'énergie/consommation finale d'énergie, a régulièrement augmenté jusqu'en 2007 sous l'effet de la hausse des taxes sur les carburants (graphique 3.2). Après une relative stagnation, elle s'est quelque peu alourdie après 2010 du fait de l'élargissement de la base d'imposition de l'énergie et de la hausse du droit d'accise sur le gazole en 2012. Cela étant, la fiscalité sur le travail a elle aussi progressé depuis 2010.

Comme dans d'autres pays de l'OCDE, il serait possible d'aménager la structure de la fiscalité sur l'énergie pour mieux tenir compte de toutes les externalités environnementales,

Graphique 3.1. **Recettes des taxes liées à l'environnement**



a) Mexique : sous l'effet du système en place pour stabiliser le prix des carburants routiers pour le consommateur final, les recettes fiscales deviennent négatives les années où le prix mondial du pétrole est élevé (autrement dit, les taxes se transforment alors en subventions). Australie et Japon : les ratios sur les recettes fiscales totale se rapportent à 2011.

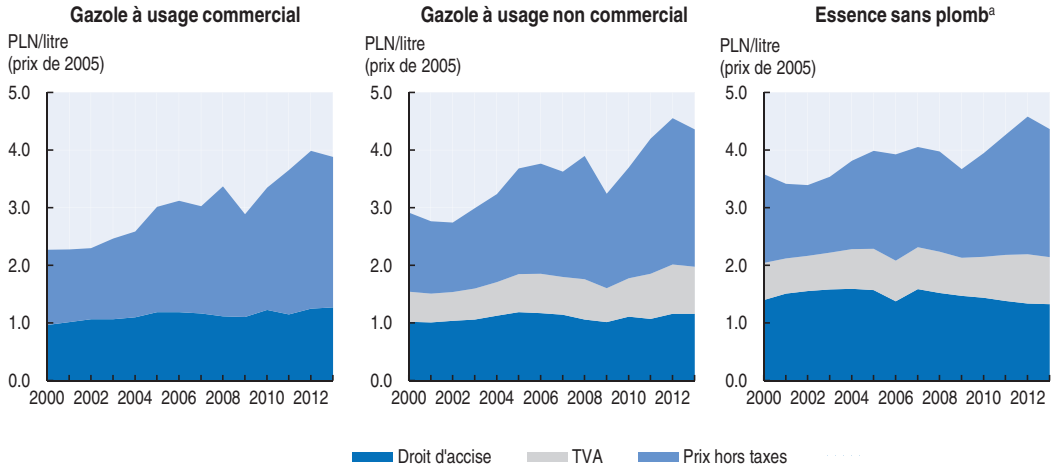
b) Pression fiscale sur le travail : ratio des recettes de la fiscalité du travail et des cotisations sociales à la rémunération totale des salariés ; pression fiscale sur l'énergie : ratio des recettes de la fiscalité de l'énergie à la consommation d'énergie finale.

c) Approvisionnements totaux en énergie primaire par unité de PIB.

Source : Eurostat (2014), *Statistiques sur les finances publiques* (base de données) ; Eurostat (2014), « Indicateurs principaux », *Statistiques de l'énergie* (base de données) ; OCDE (2014), *Base de données OCDE sur les instruments utilisés dans la politique de l'environnement et la gestion des ressources naturelles* ; OCDE (2014), *Perspectives économiques de l'OCDE n° 95* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215126

Graphique 3.2. **Prix et fiscalité des carburants routiers, 2000-13**



a) Super sans plomb (95 RON).
Source : AIE (2014), *IEA Energy Prices and Taxes Statistics* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215135

y compris la contribution au changement climatique et à la pollution atmosphérique. Si l'on rapporte le montant des droits d'accise à la teneur en carbone des carburants et que l'on tient compte des diverses exonérations, on constate que ces droits varient considérablement selon les carburants et les utilisateurs (OCDE, 2013b). Le gazole représente la majeure partie de la consommation d'énergie du secteur des transports mais reste moins taxé que l'essence, en dépit du fait qu'il émet plus de CO_2 au litre et que sa combustion produit davantage de polluants locaux. La part des véhicules diesel dans le parc de voitures particulières est passée de 15 % en 2007 à 24 % en 2011 (Anfac, 2013). Depuis 2007, l'écart de fiscalité a diminué : le droit d'accise nominal sur le gazole a augmenté, ceux sur l'essence et le GPL demeurant inchangés. Compte tenu de l'inflation, cela équivaut à une baisse de la fiscalité sur ces deux derniers carburants (graphique 3.2). Cependant, le taux nominal d'imposition du gazole était toujours inférieur de 13 % à celui de l'essence en 2013, et l'écart atteignait 27 % si les taux sont rapportés aux émissions de CO_2.

Tout en étant supérieurs aux taux minimaux fixés par la directive sur la taxation des produits énergétiques et de l'électricité (à part pour le gaz naturel), les droits d'accise sur les carburants sont moins élevés que dans la plupart des autres pays européens (AIE, 2014). Les prix des carburants sont également plus bas que dans les pays voisins (toutefois pas à parités de pouvoir d'achat). Il serait donc possible de relever la taxe sur le gazole et d'indexer sur l'inflation les taxes sur l'essence et le GPL, ce qui doperait les recettes et réduirait l'écart de fiscalité. L'assiette d'imposition des carburants a été élargie en 2011, quand les exonérations de droits d'accise sur les biocarburants sont arrivées à expiration. La consommation de biocarburants a débuté en 2003 et s'est accrue jusqu'à représenter 5.0 % de la consommation totale de carburants en 2012, contre 3.6 % en moyenne dans l'OCDE et 4.5 % dans l'OCDE Europe (AIE, 2014).

Les prix implicites du carbone qui découlent des droits d'accise sont bien plus élevés dans le cas des carburants pour les transports que dans celui des combustibles utilisés dans d'autres secteurs économiques. Ces prix plus élevés pourraient s'expliquer par le recours aux taxes sur les carburants pour internaliser les coûts sociaux propres au transport routier (accidents, bruit, congestion, pollution locale, etc.), en plus de ceux liés aux émissions de GES

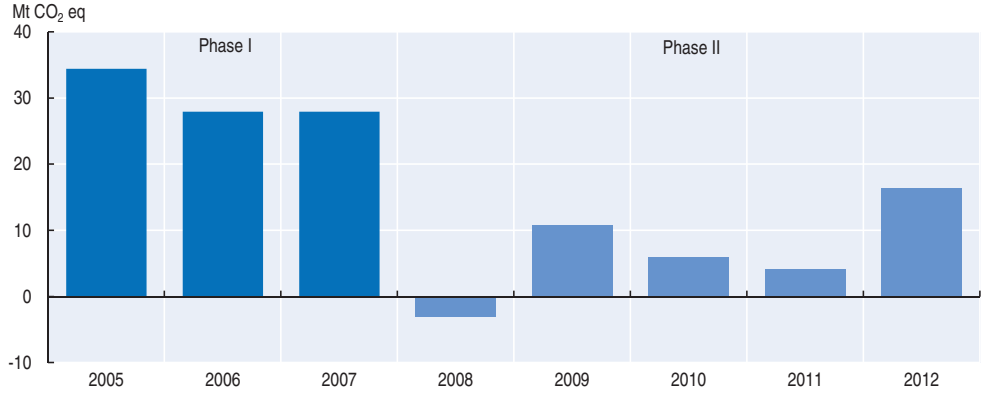
et aux infrastructures routières (OCDE, 2013b). Si l'on tient compte de ces externalités, le prix implicite du carbone associé aux taxes sur les carburants automobiles est plus faible. Néanmoins, la distorsion au profit du gazole s'accentue, car les coûts externes locaux de la combustion de gazole sont supérieurs à leurs équivalents pour l'essence (OCDE, 2012a).

Hors secteur des transports, les produits pétroliers destinés à des usages industriels sont davantage taxés que ceux destinés au chauffage. Avec les exonérations existantes, la plupart des combustibles utilisés pour les processus industriels et le chauffage continuent pratiquement d'échapper à l'impôt (OCDE, 2013b). La recherche d'une meilleure péréquation des prix implicites du carbone entre les différentes sources d'énergie aboutirait à une réduction plus efficiente des émissions de CO_2.

2.3. Tarification du carbone dans le cadre du Système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE)

Le SEQE-UE est le principal instrument de la politique climatique. Il couvrait environ la moitié des émissions de GES de la Pologne au cours de la période 2008-12[2]. Comme la plupart des autres États membres de l'UE, la Pologne a distribué trop de quotas (représentant chacun une tonne d'émissions de CO_2) aux installations couvertes par le dispositif durant la première phase ; l'excédent résultant a fait chuter le prix des quotas. Durant la deuxième phase, le plafond global fixé par la Pologne exigeait que les émissions soient réduites de 1 % par rapport à leur niveau de 2005. Le niveau moyen des émissions est tombé au-dessous des quantités allouées, sauf en 2008 (graphique 3.3). Les émissions des secteurs visés par le SEQE-UE proviennent pour une part importante de la production d'électricité à partir de charbon (AEE, 2013). Le secteur de l'électricité a émis plus que ce qu'il était autorisé à émettre en 2008, contrairement aux secteurs industriels, dont les émissions vérifiées ont été jusqu'à présent inférieures aux quotas alloués (AEE, 2014).

Graphique 3.3. **Excédent et déficit de quotas attribués en Pologne au titre du SEQE-UE, 2005-12**



Note : Écart entre les quotas alloués et les émissions vérifiées.
Source : AEE (2014), *EU ETS data viewer* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215143

Dans le cadre de la phase actuelle du SEQE-UE, la Pologne a bénéficié d'une dérogation permettant d'octroyer 405 millions de quotas gratuits à certaines centrales électriques jusqu'en 2020, à condition qu'elles investissent l'équivalent de la valeur de ces quotas dans leur modernisation (section 5.4)[3]. D'autres installations industrielles exposées aux

échanges internationaux ont obtenu des quotas gratuits sur la base de leurs résultats en termes d'émissions de GES, mesurés par rapport aux niveaux de référence par produit[4]. Ces secteurs reçoivent 423 millions de quotas gratuits pour 2013-2020 (Commission européenne, 2013a). Au vu des progrès rapides accomplis par l'industrie polonaise en matière d'efficacité énergétique et de sobriété carbone, il semble que la plupart des secteurs industriels soient au-dessous des niveaux de référence définis à l'échelle de l'UE. Le mécanisme d'attribution de quotas gratuits aux secteurs industriels a atténué les craintes concernant les fuites de carbone, et les quotas gratuits dont a bénéficié l'industrie polonaise se situaient généralement à un niveau comparable à ce que l'on voit dans d'autres pays de l'UE (Sartor et Spencer, 2013).

Les quotas restants (environ 703 millions pour la période 2013-20) doivent être mis aux enchères. Ce mode d'attribution constitue une nouvelle source de recettes publiques, qui pourrait être mise à profit pour poursuivre la transition vers des sources d'énergie plus sobres en carbone ou pour atténuer les conséquences sociales de cette transition. Selon la directive révisée relative au SEQE-UE, la moitié des recettes est censée être consacrée à des mesures d'adaptation au changement climatique. Les décisions d'accorder des quotas à titre gratuit plutôt que par voie d'enchères doivent être prises en tenant compte de la baisse de recettes publiques qui en résultera et des possibilités de se servir des recettes à des fins plus productives sur le plan économique. Au total, plus de 65 millions de quotas ont été mis aux enchères ou vendus en 2013, ce qui contraste fortement avec les deux premières phases. En décembre 2013, la mise aux enchères des certificats polonais avait rapporté environ 244 millions EUR (EEX, 2013)[5].

Dans une perspective de protection de l'environnement, le SEQE-UE a continué de limiter les émissions des secteurs visés en instaurant un plafond contraignant. Comme dans de nombreux pays de l'UE, la surallocation de quotas, l'effondrement et la volatilité de leurs prix après la récession économique, ainsi que la manne qu'ils ont représenté pour certaines branches d'activité[6], ont eu pour conséquence que le signal de prix du CO_2 n'a pas été assez fort pour influencer de manière significative les décisions d'investissement relatives au bouquet électrique. La situation pourrait évoluer durant la troisième période d'échange, qui s'est ouverte en 2013, encore qu'une surabondance de quotas pourrait contribuer à maintenir les prix du carbone à un niveau bas[7]. D'après les études, le coût des quotas est généralement répercuté sur les prix de gros de l'électricité, que les quotas aient été attribués à titre gratuit ou pas (Reinaud, 2007 ; Laing et al., 2013). Alors que le signal-prix du carbone pourrait théoriquement aussi être répercuté sur les consommateurs, les prix de détail fluctuent sous l'effet de toute une série de facteurs liés au marché et aux politiques, et il semble que les prix du carbone dans le cadre du SEQE-UE n'aient guère influé jusqu'ici sur les prix de détail de l'électricité dans l'UE, y compris en Pologne (Commission européenne, 2014a ; Jouvet et Solier, 2013 ; Sijm et al., 2008). D'autres facteurs pratiques diminuent la réactivité des investisseurs au signal-prix du carbone, parmi lesquels la forte présence de l'État dans le capital des installations, la concurrence très limitée dans le secteur de la production d'électricité, l'hypotrophie du marché de gros organisé de l'électricité et l'intégration verticale des producteurs et distributeurs d'électricité. L'absence de signal-prix du carbone efficace est un aspect particulièrement important en Pologne compte tenu des besoins d'investissement qui se feront jour dans les prochaines décennies, sachant que les vieilles centrales au charbon devront disparaître et que les autres installations réclament d'être considérablement modernisées (OCDE, 2012a ; AIE, 2011).

2.4. Taxes et redevances dans le domaine des transports

Depuis 2000, le parc de voitures particulières polonais a connu l'un des rythmes de croissance les plus élevés de l'OCDE et le secteur des transports représente une source croissante d'émissions de GES (chapitre 1). La Pologne est un des rares pays européens à ne pas taxer explicitement les véhicules en fonction de leurs émissions de CO_2 (OCDE, 2012a). Tout en étant théoriquement moins efficientes que les taxes sur les carburants ou les émissions d'un point de vue environnemental, de telles taxes peuvent néanmoins jouer un rôle important en influant sur la taille et la composition du parc national (OCDE, 2010a). La taxe unique sur la vente et l'importation de véhicules particuliers constitue la principale source de recettes liées à l'imposition des véhicules. En 2009, son taux a été relevé de 3.1 % à 18.6 % pour les voitures dont la cylindrée dépasse 2 000 cm^3, sans que cela ne fasse diminuer la part de ces véhicules dans le parc de voitures particulières, qui est de toute façon assez faible (7 %). Des taxes sont également prélevées au niveau des districts pour l'immatriculation des véhicules et la délivrance des permis. Le déficit de prise en compte de l'environnement dans la fiscalité automobile a favorisé l'importation de nombreux véhicules d'occasion relativement anciens. Comme il n'existe pas de taxe récurrente liée à la possession d'un véhicule en Pologne, les taxes sur les transports autres que celles frappant les carburants représentent une part bien plus modeste du produit de la fiscalité liée à l'environnement que dans d'autres pays de l'OCDE (graphique 3.1). Une taxe récurrente liée au poids des véhicules est perçue au niveau local sur les véhicules de plus de 3.5 tonnes. Elle est remboursable en totalité ou en partie pour les véhicules participant au transport combiné en Pologne (Commission européenne, 2013b). Les collectivités locales peuvent aussi prévoir des exonérations de la taxe, qui pourraient théoriquement servir à encourager l'achat de véhicules moins polluants. En pratique, toutefois, elles n'ont pas été utilisées à cet effet. Globalement, le produit des taxes sur les véhicules a augmenté jusqu'en 2008, avant de diminuer en raison de l'essoufflement des immatriculations de voitures induit par le ralentissement économique et la remontée des prix du pétrole après 2009.

Un système de péage routier électronique pour les véhicules de plus de 3.5 tonnes a été mis en place en 2011, avec des prix au kilomètre modulés en fonction des normes d'émission Euro. Ce système a encouragé le renouvellement du parc : en août 2013, la part des véhicules respectant la norme Euro 5 a atteint 31 %, contre 23 % en novembre 2011 (Kapsch, 2013, 2012). Il existe aussi des péages concernant tous les usagers de la route sur certains tronçons d'autoroutes et de routes nationales ; ils pourraient être généralisés à tout le réseau.

Le traitement fiscal des dépenses liées aux migrations journalières semble relativement neutre. Pour les salariés, ces dépenses sont déductibles du revenu imposable, moyennant un taux forfaitaire, quels que soient le mode de transport utilisé et la distance parcourue. Les dépenses à la charge de l'employeur, y compris la fourniture de places de stationnement, sont intégralement imposées, quel que soit le mode de transport. L'utilisation à titre personnel de voitures de société est considérée comme un avantage en nature et imposée comme tel ; ce sont les coûts directs d'utilisation du véhicule qui servent de base d'imposition. Néanmoins, le mode de calcul de la taxe n'est pas clair et semble varier. Par conséquent, il est difficile de savoir si l'avantage soumis à impôt est sous-évalué et, partant, si l'utilisation accrue des voitures de société à titre personnel est subventionnée (OCDE, 2014c ; KPMG, 2014).

2.5. Autres taxes et droits sur les ressources naturelles et la pollution

La Pologne applique depuis plus de 20 ans un système complexe de redevances et de droits environnementaux. Les versements sans contrepartie (sur la pollution atmosphérique et les effluents aqueux, par exemple) sont définis comme des « taxes » par l'OCDE, mais la loi polonaise relative à la protection de l'environnement utilise le terme « droits ». Les redevances et les droits environnementaux frappent un très large éventail de polluants (dont les émissions de CO_2 des secteurs industriels non couverts par le SEQE-UE), et leur barème est généralement révisé annuellement pour tenir compte de l'inflation. Le système repose sur un modèle « autorisation/redevance/taxe de non-conformité » qui combine une redevance d'émission et un système d'autorisation. Une redevance de base est perçue sur toutes les émissions inférieures au niveau défini dans l'autorisation comme nécessaire à l'exercice de l'activité économique considérée, et un taux substantiellement majoré est appliqué à la pollution supérieure à ce seuil (Banque mondiale, 2005). Toute activité économique nécessitant une autorisation doit donner lieu à la déclaration des émissions produites et au paiement d'une redevance si le montant dépasse 800 PLN sur six mois. Des méthodes de calcul simplifiées existent pour certaines sources. La déclaration est obligatoire, même si aucune redevance n'est due.

Les redevances et droits les plus anciens concernent la pollution de l'air et de l'eau, les prélèvements d'eau et la mise en décharge de déchets. Les recettes y afférentes sont consacrées à la protection de l'environnement et à la gestion de l'eau et gérées par des fonds environnementaux, les comtés et les communes (section 5.3.2). Durant la dernière décennie, les recettes totales ont légèrement diminué en termes réels. Si le produit des redevances de mise en décharge a augmenté en raison de leur forte hausse, celui des redevances de pollution de l'air et de l'eau et de prélèvement d'eau a baissé, car les taux sont restés stables mais les rejets polluants et la consommation d'eau ont diminué. Néanmoins, le niveau des taxes n'est pas suffisant pour inciter à réduire la pollution et utiliser l'eau de manière rationnelle (Hogg et al., 2014 ; chapitre 5). Il pourrait être relevé afin de mieux refléter les externalités sociales et environnementales et, par exemple, contribuer au financement des investissements environnementaux.

En 2012, la Pologne s'est dotée d'une taxe sur les déchets radioactifs, perçue sur chaque MWh d'électricité d'origine nucléaire. Le pays ne produit pas ce type d'électricité mais l'envisage dans les 10 prochaines années ; instaurer cette taxe à un stade précoce est un bon moyen de signaler que les coûts induits par la production de déchets nucléaires devront être pris en compte dans les projets correspondants.

En 2012, une taxe sur l'extraction de minerai de cuivre est entrée en vigueur. Deux ans plus tard, la Pologne a également modifié le régime fiscal appliqué à l'extraction pétrolière et gazière en vue d'attirer un plus grand nombre d'investissements et d'encourager l'exploration de gaz de schiste non conventionnel (Terlecka et Leśniak, 2014 ; Chancellery, 2014 ; Ernst & Young, 2013). Les taux fixés sont relativement faibles par comparaison avec d'autres pays, mais ils devraient faire doubler la ponction fiscale opérée sur l'extraction des hydrocarbures, qui passerait à 40 % en 2020[8]. En outre, la Pologne prélève des droits d'extraction, qui s'appliquent entre autres au charbon, au pétrole, au gaz naturel, aux sols, au sable et au gravier et, depuis 2012, au minerai de cuivre. Une partie (40 %) des recettes ainsi générées est affectée au Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau (NFOŚiGW) eu vue de réduire les effets environnementaux négatifs des activités minières (fermeture de sites et remise en état de zones dégradées). L'évolution

récente de la législation relative aux hydrocarbures ramènera à 10 % la part affectée au Fonds en 2016. Néanmoins, les recettes versées au Fonds en 2016 devraient être comparables à celles de 2012, en raison de la hausse des taux. En outre, le Fonds percevra l'intégralité du produit de la taxe d'extraction à laquelle est soumise l'exploitation des hydrocarbures en mer.

3. Suppression des incitations préjudiciables à l'environnement

Toute une série d'exonérations des droits d'accise constituent des subventions implicites dommageables pour l'environnement. Il s'agit des exonérations des taxes qui concernent le charbon et le gaz naturel, notamment pour les producteurs d'électricité, les ménages et les administrations publiques, les intrants destinés à l'élaboration de produits énergétiques, la cogénération, l'agriculture, la pêche et la foresterie, ainsi que le chauffage produit par les industries énergivores et les industries intégrées à des systèmes de permis négociables qui ont appliqué des mesures d'amélioration de leurs performances environnementales et de leur efficacité énergétique (OCDE, 2013c ; Commission européenne, 2013b)[9]. Ces exonérations affaiblissent les incitations à économiser l'énergie et opter pour des combustibles moins polluants. Tout en étant parfaitement conformes à la flexibilité prévue par la directive sur la taxation des produits énergétiques et de l'électricité, elles créent des problématiques environnementales et sanitaires qui mériteraient une approche plus adaptée. L'utilisation de charbon dans des appareils de chauffage domestique inefficaces, par exemple, constitue une importante source de pollution de l'air urbain ; pourtant, cette externalité négative ne se traduit pas par une taxation plus lourde du charbon par rapport à des combustibles moins polluants. Les principaux usages de l'eau sont exonérés de droits de prélèvement, notamment l'aquaculture, l'irrigation, l'exploitation minière et, dans certaines conditions, le refroidissement des installations de production d'électricité et d'hydroélectricité.

En dehors de ces exonérations, l'OCDE (2013c) pointe deux types principaux de subventions dont bénéficient les combustibles fossiles : les aides directes à l'industrie du lignite et les allégements de taxe sur le gazole consentis à l'agriculture. Les subventions à l'industrie charbonnière sont encadrées par des règles de l'UE depuis l'adhésion de la Pologne à l'Union européenne, et aucune aide publique n'est plus accordée au titre des frais d'exploitation (OCDE, 2013c). De nombreuses subventions sont en lien avec des engagements antérieurs concernant par exemple la fermeture de mines, la remise en état d'anciens sites d'exploitation et le soutien aux mesures de transition pour la main-d'œuvre. Elles ont généralement diminué depuis 2005 et celles relatives aux restructurations d'emplois ont été supprimées. La politique de gratuité du charbon pour les mineurs est également remplacée progressivement par le versement d'équivalents en espèces. En outre, une aide exceptionnelle à l'investissement de 400 millions PLN a été octroyée en 2010 afin de couvrir les coûts fixes initiaux à engager pour accéder aux réserves de charbon des mines existantes. Depuis 2008, la subvention la plus importante dont a bénéficié le charbon est l'indemnisation accordée aux producteurs d'électricité pour l'annulation des contrats d'achat d'électricité à long terme. Entre 2009 et 2011, ce sont plus de 2 milliards PLN qui ont été versés chaque année à ce titre. L'industrie minière est aussi l'un des rares secteurs bénéficiant de régimes de retraite spéciaux, qui sont coûteux et limitent en outre la mobilité sectorielle et géographique de la main-d'œuvre (OCDE, 2014a).

En 2006, tous les États membres de l'UE ont dû appliquer un taux d'imposition minimal au gazole utilisé par les agriculteurs ; depuis, la Pologne autorise les agriculteurs

à solliciter des ristournes sur le paiement de ce droit d'accise, dans la limite de 86 litres par hectare de terres agricoles exploitées. Les dépenses budgétaires correspondant à ces ristournes ont augmenté de manière significative en termes nominaux, passant de 114 millions PLN en 2006 à 720 millions PLN en 2011 (OCDE, 2013c). Le taux d'exonération est fixé chaque année par le ministre de l'Agriculture et du Développement rural. Plusieurs autres pays ont introduit de telles exonérations, même si les arguments qui les justifient demeurent assez flous, sachant que des mesures nettement plus significatives existent pour venir financièrement en aide au secteur agricole (la Politique agricole commune, par exemple). Certains pays ont entrepris des réformes ces dernières années : en 2013, la République tchèque a ainsi lancé une réduction progressive du taux de dégrèvement. De même, aux Pays-Bas, la nécessité de réduire les déficits publics et les coûts administratifs élevés liés à la fiscalité particulière du gazole utilisé dans l'agriculture et dans le bâtiment et les travaux publics ont conduit à adopter un taux unifié à partir de 2013, et une partie des recettes résultantes a été redistribuée aux agriculteurs au titre de mesures de protection de l'environnement (Withana et al., 2012).

On ne dispose pas d'informations complètes sur les subventions et les dépenses fiscales potentiellement préjudiciables à l'environnement. Depuis 2010, le ministère des Finances passe chaque année en revue les dépenses fiscales (ministère des Finances, 2010). La Pologne pourrait s'appuyer sur cet exercice pour instaurer une procédure d'examen des subventions potentiellement préjudiciables à l'environnement, qui consisterait à évaluer les effets des différents programmes d'aides publiques sur l'environnement, sur les finances publiques et, plus généralement, à en estimer les coûts et avantages économiques et sociaux. Cela améliorerait la transparence de la fiscalité et des dépenses publiques et pourrait servir de base à une réforme des subventions et des traitements fiscaux de faveur qui ne se justifient pas sur les plans économique, social ou environnemental.

4. Vers une réforme fiscale verte ?

La Pologne devra adopter d'autres mesures pour assainir plus avant ses finances publiques. Lever des recettes au moyen de taxes environnementales et réduire les dépenses fiscales nuisibles à l'environnement pourrait y contribuer et permettre d'obtenir des résultats positifs tant pour l'économie que pour l'environnement. La Politique nationale de l'environnement envisageait une réforme fiscale verte mais aucune suite n'a été donnée au projet. L'idée est également mentionnée dans la Stratégie pour la sécurité énergétique et l'environnement, sans qu'aucun cadre d'exécution n'ait été établi (Conseil des ministres, 2002, 2008). D'après les calculs de Vivid Economics (2012), le relèvement du droit d'accise sur le gazole, la suppression progressive des exonérations de taxes sur la consommation de charbon et de gaz des ménages et l'indexation des taux d'imposition de l'énergie sur l'inflation pourraient rapporter plus de 5 milliards EUR chaque année d'ici à 2020, et cela aurait un impact sur l'activité économique au pire équivalent à celui d'autres mesures fiscales et des effets plus marqués en termes de réduction des émissions de CO_2. D'après Hogg et al. (2014), des recettes supplémentaires équivalant à 1.45 % du PIB en 2020 et des effets positifs pour l'environnement estimés à 0.67 % du PIB sont possibles, essentiellement grâce à une baisse des émissions de SO_x, de NO_x et de PM_{10} provenant de sources fixes et à la consommation réduite de gaz naturel et de charbon dans l'industrie. La Banque mondiale (2011) a établi que subventionner les coûts de main-d'œuvre grâce aux recettes des taxes environnementales ou des quotas d'émission pourrait avoir de meilleurs effets sur l'emploi que le subventionnement des industries elles-mêmes. Les recettes

supplémentaires pourraient aussi servir à atténuer l'effet des hausses de prix sur les populations vulnérables.

En 2012, 13 % des dépenses totales des ménages polonais étaient consacrées à l'achat d'électricité, de gaz et d'autres énergies (y compris de carburants[10]), ce qui était un des chiffres les plus élevés de l'OCDE. Les services d'eau et d'assainissement représentent aussi une part relativement importante des dépenses des ménages, en particulier des plus pauvres (OCDE, 2010b). Une étude récente de l'OCDE (2014d) semble montrer que les taxes sur les carburants ont un effet progressif en Pologne, du fait de la plus faible motorisation des ménages moins aisés, alors que les taxes sur l'électricité semblent régressives. Les combustibles de chauffage ne sont pratiquement pas taxés en Pologne, alors que l'effet de ce type de taxes dans d'autres pays paraît globalement neutre. D'autres facteurs comme l'offre de transports en commun et de chauffage urbain peuvent atténuer les effets négatifs des taxes sur l'énergie. Ces aspects n'ont pas été suffisamment analysés en Pologne et pourraient faire l'objet d'études plus approfondies en vue de réduire au minimum les effets régressifs.

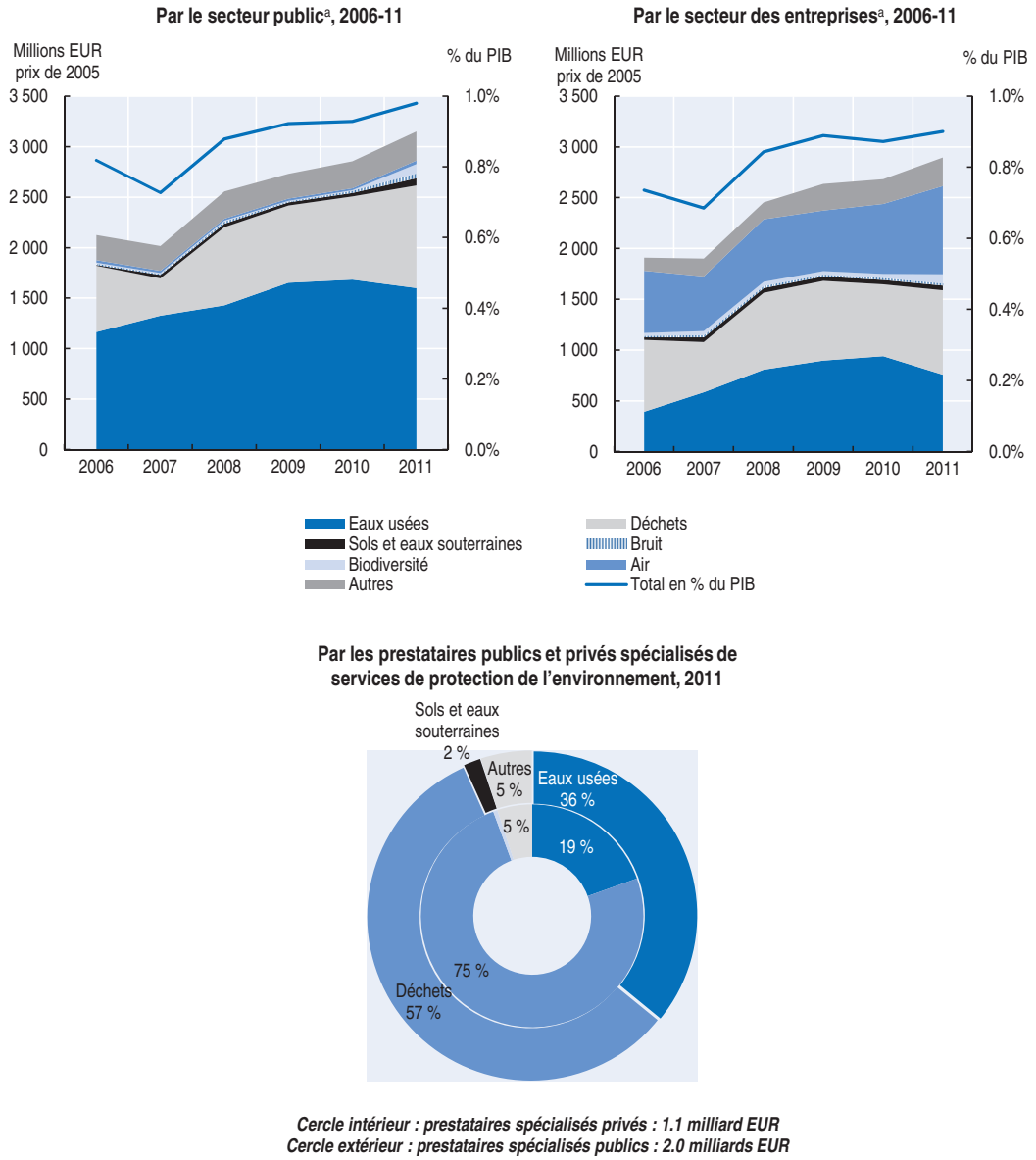
La Pologne utilise des transferts directs pour répondre aux problèmes d'accessibilité financière. Les communes versent une prime aux ménages pauvres pour combler l'écart entre les dépenses de logement effectives (dont les redevances pour l'eau et les déchets et les achats d'énergie) et une part du revenu des ménages qui varie selon leurs revenus et la taille de leur logement. Environ 3 % des ménages ont bénéficié de cette prime entre 2010 et 2012. En 2013, ils ont pu prétendre à une allocation forfaitaire pour leur énergie. Ces clients financièrement vulnérables peuvent aussi demander à leur compagnie de gaz ou d'électricité d'installer à ses frais un compteur prépayé. Alors que la libéralisation du marché polonais de l'énergie se poursuit, ces transferts directs ciblés destinés à protéger les consommateurs vulnérables ont moins d'effets de distorsion que le maintien de tarifs artificiellement bas.

5. Investissement dans l'environnement pour promouvoir une croissance verte

5.1. *Dépenses de protection de l'environnement*

D'après l'Office central de statistique, entre 2006[11] et 2011, la somme des dépenses[12] environnementales publiques[13] et de celles des entreprises[14] est passée de 1.6 % à 1.9 % du PIB. Ce pourcentage relativement élevé et croissant reflète les efforts visant à respecter les obligations européennes en matière d'environnement. Les dépenses publiques, principalement au niveau infranational, sont restées légèrement supérieures aux dépenses des entreprises (graphique 3.4). Comme dans la plupart des autres pays de l'OCDE, la gestion des eaux usées et des déchets a absorbé la majeure partie des dépenses publiques, respectivement 58 % et 28 % en moyenne. Les investissements ont représenté environ les deux tiers des dépenses publiques de gestion des eaux usées, mais seulement 14 % de celles de gestion des déchets (frais d'exploitation des régies municipales, essentiellement). Les prestataires spécialisés privés de services environnementaux ont été à l'origine d'environ un tiers des dépenses environnementales du secteur des entreprises. Le plus gros de ces dépenses a été consacré aux frais d'exploitation des services de gestion des déchets. Un autre tiers des dépenses environnementales des entreprises a été le fait du sous-secteur des fournisseurs d'électricité, de gaz et d'eau. La part de celui-ci dans l'investissement total des entreprises dans la protection de l'air est passée de 52 % en 2006 à 81 % en 2011, parce qu'il a fallu moderniser et remplacer de vieilles centrales au charbon pour respecter les normes européennes de protection de l'air et de l'eau.

Graphique 3.4. **Dépenses de protection de l'environnement**



Cercle intérieur : prestataires spécialisés privés : 1.1 milliard EUR
Cercle extérieur : prestataires spécialisés publics : 2.0 milliards EUR

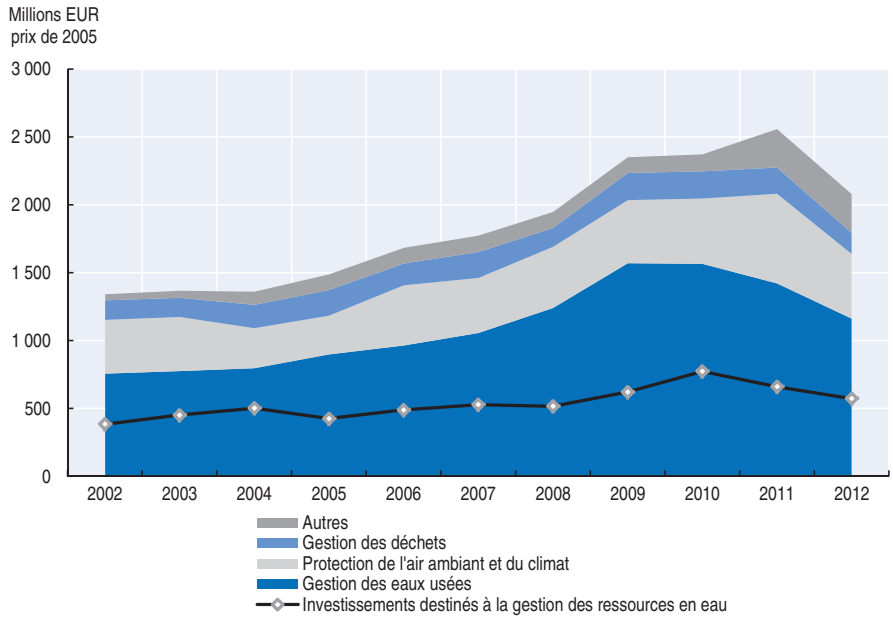
Note : Les données renvoient aux dépenses d'investissement et dépenses courantes internes (à l'exclusion des paiements effectués au profit de prestataires spécialisés de services de protection de l'environnement), diminuées des recettes des sous-produits (matières valorisées dans le cadre du traitement des déchets, par exemple). Elles comprennent les dépenses consacrées i) à la lutte contre la pollution, à la protection de l'air, à la gestion des déchets et des eaux usées, à la protection et à l'assainissement des sols et des eaux souterraines, ainsi qu'à d'autres activités de protection de l'environnement (R-D, administration, éducation) ; et ii) à la protection de la biodiversité et du paysage. Elles excluent les dépenses d'approvisionnement en eau.
a) Inclut les prestataires spécialisés de services de protection de l'environnement.
Source : OCDE (2014), *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215157

5.2. *Investissement dans la protection de l'environnement et la gestion de l'eau*

Entre 2002 et 2011, le total des investissements dans la protection de l'environnement a quasiment doublé. La croissance a été particulièrement notable après 2007, avec l'augmentation des crédits alloués à la gestion des eaux usées et provenant des fonds structurels et du Fonds de cohésion (graphique 3.5). En 2011, le secteur public représentait

Graphique 3.5. **Investissements dans la protection de l'environnement et la gestion des ressources en eau, 2002-12**



Source : Office central de statistique (2013), *Environment 2013.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215164

presque 80 % des investissements dans la gestion de l'eau et plus de la moitié du total investi dans la gestion des déchets. En 2012, à l'exception de la lutte contre le bruit et les vibrations et de la R-D liée à ces nuisances, toutes les activités de protection de l'environnement ont subi la baisse globale de l'investissement consécutive au ralentissement économique, aux mesures d'assainissement des finances publiques et à l'achèvement du cycle financier 2007-13 de l'UE. Néanmoins, l'investissement devrait repartir à la hausse en 2014-15 avec le décaissement de nouveaux fonds européens.

Depuis 2002, le quasi-doublement des montants investis dans la gestion des eaux usées a contribué à faire augmenter de 12 points la part de la population raccordée à une station d'épuration (à 69 % en 2012). Bien que ce pourcentage soit inférieur à la moyenne de l'OCDE (77 %), la Pologne a dépassé les objectifs (90 % de la population urbaine et 30 % de la population rurale) qui avaient été fixés dans le cadre de la Stratégie de cohésion nationale définie en 2007 (ministère du Développement régional, 2007). Toutefois, les objectifs intermédiaires de la directive relative au traitement des eaux résiduaires urbaines n'ont pas été atteints et la Pologne ne devrait pas non plus être en mesure de respecter la date butoir de 2015 fixée pour la mise en œuvre de cette directive, en raison d'une planification inappropriée et de financements insuffisants (Commission européenne, 2013c, 2012b ; ME, 2013). Le programme national de traitement des eaux usées urbaines, qui a été adopté en 2003 pour répondre aux exigences de la directive, est révisé pour la quatrième fois et devrait traiter ces deux problèmes. D'après le projet de programme révisé, il faudra investir 29.4 milliards PLN (7 milliards EUR) pour permettre la mise en œuvre de la directive, c'est-à-dire maintenir le niveau d'investissement de 2012 jusqu'en 2015. Cette nouvelle estimation, obtenue à l'issue d'une réévaluation des besoins d'assainissement, est inférieure de 22 % au chiffre précédent. Les fonds de l'UE devraient

couvrir 47 % des besoins de financement et les fonds publics (administration centrale et collectivités locales), 38 %.

Entre 2002 et 2011, l'investissement dans la gestion de l'eau a progressé moins vite que l'investissement dans la gestion des eaux usées. Bien que la part de la population approvisionnée en eau ait atteint 88 % en 2012, il existe des disparités importantes entre les régions et entre zones rurales et zones urbaines (chapitre 1). Le produit des redevances perçues sur les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents a diminué pendant la dernière décennie et ne couvre pas le coût des services d'eau et d'assainissement. Supprimer les exonérations des redevances sur les prélèvements d'eau dont bénéficient les activités liées à l'exploitation minière, l'énergie, l'aquaculture et l'irrigation contribuerait à combler le déficit. En outre, le secteur de l'eau est très éclaté et dominé par des régies municipales. La création d'une autorité de régulation indépendante des services d'eau et d'assainissement pourrait rendre le secteur plus efficient (fixation d'objectifs de productivité fondés sur des critères de référence internationaux et une réglementation de référence) et favoriser les économies d'échelle (OCDE, 2014a).

Malgré une progression de 35 % de l'investissement entre 2002 et 2011, les infrastructures de traitement des déchets ne sont toujours pas satisfaisantes. En 2012, environ 20 % de la population n'avait toujours pas accès aux services de collecte des déchets municipaux et 75 % de ces déchets étaient mis en décharge, contre 45 % en moyenne dans l'OCDE (chapitre 1). On estime qu'il faudrait investir chaque année plus de 6 milliards EUR dans la gestion de ces déchets entre 2014 et 2020, soit quatre fois le montant investi en 2012 (chapitre 5).

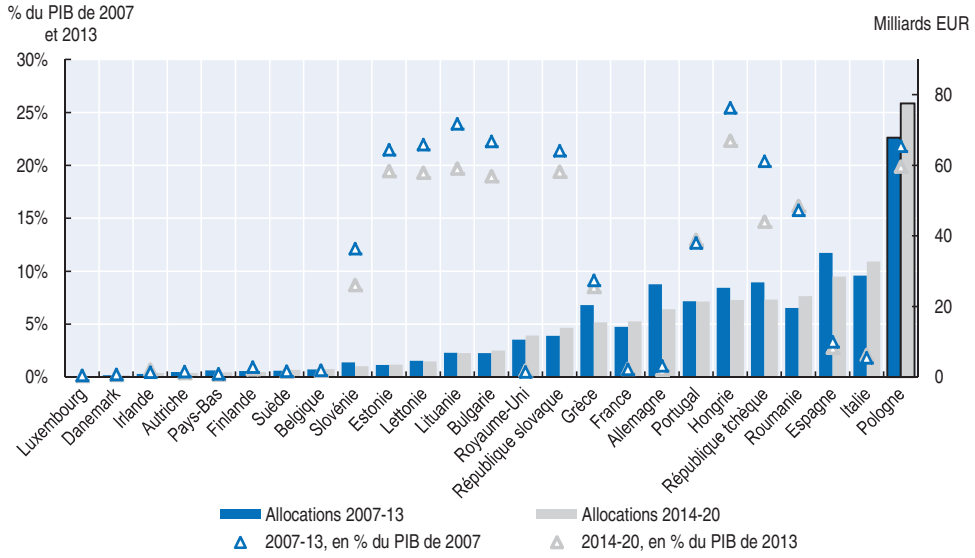
5.3. *Financement des investissements dans la protection de l'environnement et la distribution d'eau*

5.3.1. *Fonds de l'UE*

Depuis 2004, des apports substantiels de fonds européens aident la Pologne à financer ses investissements et dopent sa croissance économique. Elle a reçu 68 milliards EUR[15] entre 2007 et 2013 et 77 milliards EUR (fonds structurels[16] et Fonds de cohésion) entre 2014 et 2020, ce qui en fait le principal bénéficiaire de la politique de cohésion de l'UE, puisqu'elle a absorbé pratiquement un cinquième de l'ensemble des fonds européens (graphique 3.6) (Commission européenne, 2014b).

Le Programme opérationnel « Infrastructures et environnement » (POIE) 2007-13 était le programme opérationnel le plus important de l'histoire de l'UE, puisqu'il était doté de presque 38 milliards EUR (graphique 3.7)[17], provenant de fonds de l'UE pour 28 milliards EUR et de fonds nationaux pour le reste (ministère du Développement régional, 2007). L'infrastructure de transport en était la priorité, avec 69 % du total, suivie par l'environnement (y compris la gestion des ressources en eau), avec 16 %, et les projets liés à l'énergie, avec 8 %[18]. Pour la phase suivante, la dotation s'élève à 32 milliards EUR, dont 28 milliards EUR proviennent à nouveau de fonds européens. Les transports continuent d'en être le principal bénéficiaire. La protection de l'environnement représente 14 % des sommes affectées et l'économie à faible intensité d'émission, 6 %. Par conséquent, les concours liés aux questions climatiques sont plus importants que pendant la période de programmation précédente (ministère des Infrastructures et du Développement, 2014 ; Commission européenne, 2014b). Ces thèmes sont également couverts par des programmes opérationnels régionaux, qui sont financés à 41 % par des fonds européens pour la période 2014-20,

Graphique 3.6. **Fonds structurels et Fonds de cohésion de l'UE, 2007-13 et 2014-20**



Note : Le graphique presente uniquement les pays ayant bénéficié de fonds au cours des deux périodes.
Source : Commission européenne (2014), *Summary of the Partnership Agreement for Poland, 2014-2020 ;* Commission européenne (2013), *Analysis of the Budgetary Implementation of the Structural and Cohesion Funds in 2012.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215170

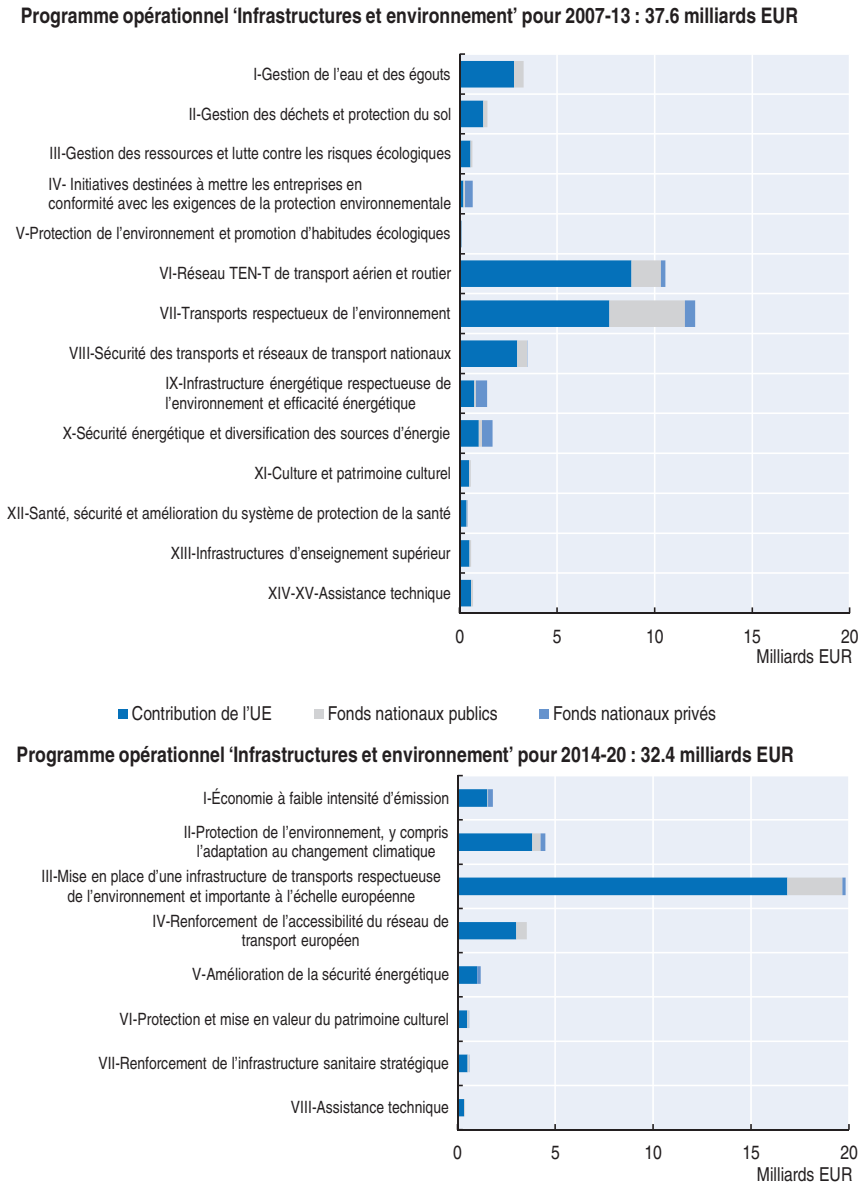
contre 25 % pour 2007-13, ce qui souligne la nécessité de veiller à une coordination verticale efficace des investissements publics.

L'absorption globale de fonds européens par la Pologne s'est notablement accélérée après la simplification des procédures de gestion et de contrôle financiers, en 2010. À la fin de 2013, des projets d'une valeur totale de 64 milliards EUR en subventions avaient été signés par des bénéficiaires du programme opérationnel ; ils représentaient 93 % des crédits alloués par l'UE (ministère des Infrastructures et du Développement, 2013). La Pologne a su également absorber des fonds européens pour se doter d'une infrastructure de protection de l'environnement. Au titre du POIE 2007-13, 92 % des financements de l'UE pour l'environnement[19] avaient été adjugés à la fin de 2013 (ministère des Infrastructures et du Développement, 2014b). Il reste que les progrès en matière de décaissement devraient aller de pair avec de meilleurs résultats. Des études d'évaluation ont montré que la réalisation de certains projets environnementaux (traitement des eaux usées, gestion des déchets solides, prévention des catastrophes naturelles, etc.) avait pâti d'une trop grande dispersion géographique, et une délimitation plus claire des zones fonctionnelles desservies par les infrastructures a donc été recommandée (Commission européenne, 2012a). Depuis 2009, la part des aides européennes est supérieure à celle des fonds environnementaux nationaux dans le financement des investissements en faveur de la protection de l'environnement et de la gestion de l'eau (graphique 3.8).

5.3.2. *Fonds environnementaux*

En tant qu'instances chargées de la mise en œuvre des priorités environnementales dans le cadre du POIE 2007-13, le Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau (NFOŚiGW) et les 16 fonds éponymes constitués au niveau régional (voïvodies) ont contribué de manière significative aux taux d'absorption. Les fonds pour l'environnement jouent un rôle décisif dans le financement de projets environnementaux

Graphique 3.7. **Programme opérationnel « Infrastructures et environnement », par priorité**

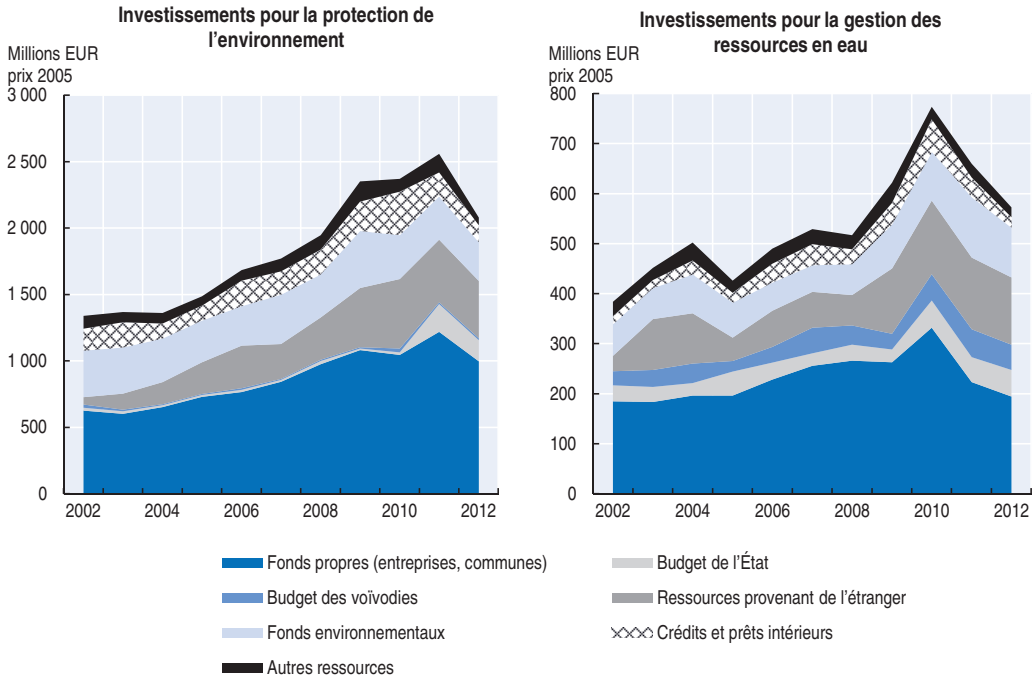


Source : Ministère des Infrastructures et du Développement (2014), *Draft Operational Programme Infrastructure and Environment 2014-2020,* 8 janvier 2014 ; Ministère du Développement régional (2007), *Operational Programme Infrastructure and Environment, The National Strategic Reference Framework 2007-2013.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215185

en Pologne, en accordant des prêts préférentiels et des subventions à des communes, des entreprises, y compris de services publics, et des particuliers. En 2010, les fonds des *powiats* et des *gminas* ont été fermés. Les communes et les comtés perçoivent respectivement environ 30 % et 10 % des recettes des redevances[20] et taxes environnementales, à condition de contribuer à la protection de l'environnement. En 2010 toujours, la période de remboursement de l'Ecofund – un instrument financé par l'écoconversion de créances internationales – est arrivée à échéance (encadré 3.1). Le NFOŚiGW et les fonds régionaux

Graphique 3.8. **Financement des investissements dans la protection de l'environnement et la gestion des ressources en eau, 2002-12**



Source: CSO (2014), "Environmental Protection", *Local Data Bank* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215199

Encadré 3.1. **L' EcoFund polonais**

L'*EcoFund* est une fondation indépendante sans but lucratif créée par le ministère des Finances de la Pologne en 1992, lorsque six pays créanciers (membres du « Club de Paris ») ont accepté de renoncer au remboursement d'une partie de la dette publique polonaise à condition que les fonds correspondants bénéficient à la protection de l'environnement (opération appelée « écoconversion de créances »).

Les fonds qui étaient précédemment épargnés pour le remboursement de la dette sont ainsi devenus une source de recettes stables et prévisibles pour l'EcoFund. Jusqu'à la fin de la période de remboursement, en 2010, celui-ci a décaissé environ 2,5 milliards PLN. Bien que relativement modeste, cette somme a eu un impact non négligeable en produisant un puissant effet de levier sur d'autres sources de financement. Le fait qu'Ecofund veille rigoureusement à obtenir de bons rapports coût-efficacité a rassuré quant au risque d'inefficience qui est parfois associé aux programmes financés par des contributions spécifiques.

Cet instrument est connu pour ses programmes de dépenses bien conçus et ses procédures de gestion rigoureuses s'appuyant sur les critères suivants : un cadre strict définissant clairement les priorités en matière d'environnement et les critères d'admissibilité des projets ; des obligations claires incombant aux candidats, avec lesquels les relations sont strictement professionnelles ; des critères d'évaluation et de sélection clairement définis, mettant l'accent sur les avantages environnementaux et le rapport coût-efficacité ; et un suivi attentif des projets visant à garantir une utilisation appropriée des fonds et l'obtention d'effets sur l'environnement. Ces procédures ont abouti à des prises de décision objectives, transparentes et responsables. Ainsi, l'Ecofund a joué un rôle de catalyseur efficace

Encadré 3.1. **L' EcoFund polonais** *(suite)*

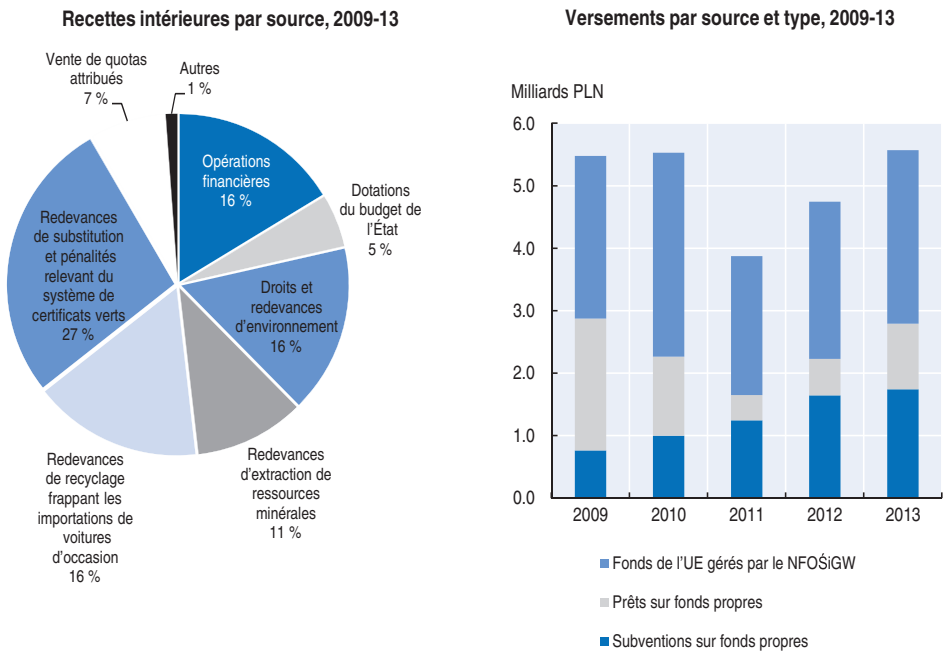
pour la réalisation d'investissements environnementaux qui étaient nécessaires ; sa démarche et ses méthodes de travail constituent en outre une référence utile pour d'autres fonds publics de protection de l'environnement.

Source : OCDE (2007), *Making Environmental Spending Count, Policy Brief*, OCDE, Paris, *www.oecd.org/env/outreach/39376495.pdf* ; OCDE (2003), *Examens environnementaux de l'OCDE : Pologne 2003*, OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264100985-fr* ; *The System of Financing Environmental Protection in Poland*, COP 19, Varsovie.

sont désormais les principaux instruments de financement des programmes de dépenses d'environnement. Ils utilisent des ressources d'origine nationale, cofinancent des projets et gèrent des fonds de l'UE[21] et d'autres sources internationales, en particulier des subventions de l'Espace économique européen et de la Norvège[22]. De 2004 à 2014, la Pologne a reçu 1,1 milliard EUR au titre de ces subventions, dont 320 millions EUR ont été consacrés à des projets concernant l'environnement et le changement climatique.

Les fonds environnementaux reçoivent une partie des recettes des redevances et taxes liées à l'environnement : 21 % vont au NFOŚiGW et 39 % aux fonds régionaux. Sur la période 2009-13, les redevances et les amendes ont rapporté autant de recettes au NFOŚiGW que les remboursements de prêts (graphique 3.9). Les taxes sur les importations de véhicules d'occasion, les redevances de substitution et les amendes prévues par le système de certificats verts ont également contribué de manière significative au financement du NFOŚiGW (graphique 3.9). Alors que les premières devraient diminuer à

Graphique 3.9. **Le Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau**



Source : NFOŚiGW (2012), *Action Strategy of the National Fund for Environmental Protection and Water Management for 2013-2016 with a View to 2020;* NFOŚiGW, *Annual Reports.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215202

mesure que la Pologne se mettra en conformité avec la directive sur les véhicules hors d'usage, les dernières ont considérablement chuté en 2013 dans le sillage des prix des certificats verts (section 5.4.2, chapitre 5).

L'augmentation des flux financiers en provenance de l'UE a contribué à renforcer les capacités institutionnelles des fonds environnementaux. Les effectifs du NFOŚiGW sont passés de 270 personnes en 2003 à 530 en 2013 (NFOŚiGW, 2004, 2013). Il a acquis de l'expérience dans la mise en œuvre de différentes formes de financements destinés à protéger l'environnement[23] et faisant appel aux banques et au secteur privé. Néanmoins, les méthodes d'affectation des fonds et les critères de sélection des projets n'ont pas toujours été clairs pour les bénéficiaires potentiels (AIE, 2011). Depuis 2009, le NFOŚiGW applique une approche plus transparente et fondée sur les résultats qui fait appel à des cycles de financement quadriennaux. Sa stratégie reflète ses programmes prioritaires, les règles de cofinancement des projets et ses critères de sélection (NFOŚiGW, 2012a). Le NFOŚiGW a également défini une stratégie conjointe avec les fonds régionaux afin d'améliorer la coordination (NFOŚiGW, 2012b). Au cours de la période 2009-12, le NFOŚiGW a maîtrisé ses coûts d'exploitation et raccourci les délais de traitement des candidatures. Il a été distingué en Pologne[24] et en Europe pour ses pratiques optimales. En revanche, il n'a pas atteint ses objectifs de collecte de fonds privés, notamment en raison des redondances entre ses programmes et les fonds européens. De même, il n'a pas réussi à tenir son objectif de financement des énergies renouvelables en raison de l'adoption tardive de la nouvelle loi (section 5.4.2). La planification et l'évaluation des projets ont été freinées par le grand nombre de programmes prioritaires, l'utilisation limitée de critères d'efficacité par rapport au coût et le fait que les fonds régionaux ne procèdent pas tous de la même manière pour évaluer les besoins environnementaux et notifier les résultats obtenus (NFOŚiGW, 2012a, 2012b). Les stratégies élaborées pour 2013-16[25] recommandaient de restreindre le nombre des priorités et d'augmenter la part des financements remboursables par rapport à celle des financements non remboursables provenant de ressources propres. Compte tenu de l'incertitude relative aux concours que l'UE continuera d'apporter après 2020, il faut augmenter les redevances environnementales et multiplier les incitations à lever des fonds privés pour financer les infrastructures de protection de l'environnement.

5.3.3. *Participation du secteur privé*

Les financements de l'UE ainsi que les prêts et subventions provenant des fonds pour l'environnement ne couvrent pas l'intégralité des coûts d'investissement dans les services d'eau et d'assainissement. Les communes cofinancent les investissements sur leurs fonds propres, la plupart du temps sous la forme de prêts bancaires et, de plus en plus, d'obligations municipales (OCDE, 2009). Depuis quelques années, elles coopèrent davantage entre elles pour créer les infrastructures nécessaires au traitement de l'eau et à la gestion des déchets, ce qui se traduit souvent par le dépôt de candidatures communes pour l'obtention de financements européens ou autres concours extérieurs (OCDE, 2013d). Le principal moteur de cette tendance a été la conditionnalité des fonds de l'UE dans le cadre d'accords de financement multiniveaux[26]. Toutefois, la fragmentation du secteur de l'eau et de l'assainissement, le rôle dominant des régies municipales et la tendance des municipalités à fixer des tarifs inférieurs aux coûts pour protéger les monopoleurs locaux ont dissuadé les entreprises privées de participer au secteur (OCDE, 2014a). Pour stimuler la participation du secteur privé à la création d'infrastructures d'eau et d'assainissement, la Pologne a modifié il y a peu la loi relative aux partenariats public-privé. Quelque 12 projets en rapport avec

l'eau et l'assainissement et 9 projets concernant les déchets avaient été annoncés à l'horizon de fin 2013, mais un petit nombre seulement ont été signés à ce jour.

5.4. *Investissement dans les « énergies propres » et le transport durable*

Bien qu'elle ait atteint l'objectif qui était le sien aux termes du protocole de Kyoto, la Pologne pourrait avoir du mal à tenir l'objectif d'émission de GES défini pour 2020 dans les secteurs couverts par le SEQE-UE et les autres secteurs, et plus encore les objectifs plus ambitieux que s'est fixés l'UE à plus long terme (AIE, 2011 ; Commission européenne, 2014c). La forte dépendance de la Pologne à l'égard du charbon la place au troisième rang de l'OCDE pour l'intensité carbone de son système de production d'électricité. Il est urgent de moderniser l'infrastructure de l'énergie, alors que près de la moitié des installations de production ont plus de 30 ans et que les réseaux de transport et de distribution commencent aussi à vieillir. D'après une estimation de l'AIE[27], il faudrait investir 195 milliards EUR sur la période 2010-30. Ce défi est aussi l'occasion pour la Pologne de se libérer de sa dépendance excessive au carbone (AIE, 2011).

La politique énergétique de la Pologne jusqu'en 2030, publiée en 2009 (et actuellement en cours de révision), visait à atténuer l'impact environnemental du secteur de l'électricité en améliorant l'efficacité énergétique et en diversifiant le bouquet énergétique au profit du gaz, du nucléaire et des énergies renouvelables. Elle définissait également les stratégies concernant le captage et le stockage du carbone et la mise en conformité avec la directive SEQE-UE. S'agissant de cette dernière, la Pologne avait obtenu une dérogation l'autorisant à offrir des quotas gratuits à son secteur de l'électricité, à hauteur de 7.4 milliards EUR[28] pour la période 2013-19, sous réserve qu'elle investisse un montant équivalent dans la modernisation de ses installations de production et la diversification de son bouquet énergétique (Commission européenne, 2014d). La Pologne a donc présenté un plan d'investissement national prévoyant 347 projets d'une valeur totale de plus de 119 milliards PLN (28 milliards EUR). Ce plan soutient largement les centrales fonctionnant à la houille (modernisation d'installations existantes et nouvelles centrales), puis le gaz et le nucléaire, quelques centrales à biomasse et une centrale hydroélectrique (ClientEarth, 2012). La Commission européenne a néanmoins considéré que ces investissements permettraient à la Pologne de diversifier ses moyens de production d'électricité et contribueraient à la réalisation des objectifs européens de 2020 grâce à une diminution de ses émissions de GES (Commission européenne, 2014d).

5.4.1. *Efficacité énergétique*

Le plan d'action pour l'efficacité énergétique (PAEE) de 2011 a fixé comme objectif final d'économiser 11 % d'énergie d'ici à 2016 par rapport à la moyenne de la période 2001-05. En vertu de la nouvelle législation (2012/27/UE), le PAEE 2014 de la Pologne a défini un objectif indicatif pour 2020, consistant à stabiliser la consommation d'énergie primaire autour du niveau de 2010 (chapitre 1). Il faudra pour cela renforcer l'efficacité énergétique dans tous les secteurs. En 2013, l'intensité énergétique de la Pologne était supérieure de 19 % à la moyenne des pays européens de l'OCDE. Il existe une marge non négligeable d'amélioration de l'efficacité énergétique, en particulier dans le logement et les bâtiments publics, mais également dans les systèmes de chauffage urbain. Les aides publiques et le système des « certificats blancs » sont les principaux instruments sur lesquels s'appuie le PAEE pour atteindre l'objectif de 2020.

Depuis 1998, le Fonds de modernisation thermique supervisé par le ministère des Infrastructures et du Développement et géré par la banque publique Gospodarstwa Krajowego est l'instrument clé en matière d'investissements destinés à améliorer les performances thermiques des bâtiments existants. C'est par ce canal que des prêts bonifiés ont été proposés principalement à des propriétaires d'immeubles et des collectivités locales pour les aider à rénover les immeubles de logements. Le Fonds cible les chantiers de rénovation appliquant les « meilleures pratiques », en se concentrant sur les projets qui, aux conditions du marché, ne seraient pas intéressants. De 2004 à 2013, il a versé au total 1.5 milliard PLN de subventions, mais la dépendance vis-à-vis des transferts du budget de l'administration centrale a entraîné de fortes fluctuations des financements : par exemple, il n'a reçu aucun crédit en 2010 (BGK, 2014). Le programme a aidé à créer des services d'audit énergétique (Ciszewska, 2014). Mais, en plus de manquer de financements suffisants et stables, il a pâti d'une complexité excessive et des risques perçus, qui ont dissuadé certaines banques commerciales et certains investisseurs potentiels (Rekiel, 2014).

Le NFOŚiGW a progressivement augmenté son soutien aux investissements dans l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, par le biais de nombreux programmes pas toujours faciles à identifier *a posteriori*. Entre 2011 et 2013, il a décaissé environ 1 milliard PLN en faveur d'un programme d'investissements écologiques, se servant en particulier du produit de la vente d'unités de quantité attribuée qui avaient été émises en surnombre pendant la première période d'engagement de Kyoto (2008-12)[29], puis 780 milliards PLN au titre de la priorité IX du POIE et 535 millions PLN pour un programme de projets liés aux énergies renouvelables et à la cogénération à haut rendement (NFOŚiGW, 2013). D'après le NFOŚiGW, le montant devrait plus que doubler au cours de la période 2013-16, notamment du fait d'un quadruplement des prêts (NFOŚiGW, 2012a).

Un mécanisme de financement novateur pour les investissements favorisant l'efficacité énergétique dans les petites et moyennes entreprises (PME) a été créé en 2011 par la Banque européenne pour la reconstruction et le développement (BERD), en collaboration avec diverses banques. Ce mécanisme polonais de financement de l'énergie durable (PolSEFF) avait fourni plus de 170 millions EUR sous forme de prêts à la fin de 2013 et versé 17 millions EUR sous forme d'incitations une fois les projets d'investissement réalisés (PolSEFF, 2014). En 2013, dans le cadre du nouveau mécanisme (PolSEFF II), la BERD a ouvert une nouvelle ligne de crédit de 200 millions EUR, complétée par un concours de 25 millions EUR pour les subventions fournies par le NFOŚiGW.

Prévu dès le PAEE de 2007, le système des « certificats blancs » (d'économies d'énergie) est finalement entré en application en 2013[30]. Selon les estimations, il devait permettre de réaliser plus d'un tiers des économies d'énergie annoncées dans le Plan d'action 2011 pour l'efficacité énergétique. Mais les résultats du premier appel d'offres n'ont pas été à la hauteur des attentes : 1.4 % seulement de l'obligation a été respectée au moyen des certificats blancs, le reste étant couvert par le paiement de redevances de substitution (Ciszewska, 2014). À moins que les projets des prochains cycles d'appels d'offres ne permettent de substantielles économies d'énergie, la Pologne pourrait avoir des difficultés à tenir l'objectif fixé pour 2020. Un système comparable de certificats échangeables est utilisé depuis 2007 pour soutenir la production combinée à haut rendement de chaleur et d'électricité. Toutefois, cette initiative n'a pas débouché sur une augmentation notable des investissements en raison de l'incertitude réglementaire (AIE, 2011).

5.4.2. *Sources d'énergie renouvelables*

Depuis 2005, des quotas imposés aux producteurs d'électricité et un système de certificats verts encouragent le recours aux sources d'énergie renouvelables. La part des renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie est passée de 7.2 % en 2005 à 11.0 % en 2012, et la Pologne semble en passe d'atteindre son objectif de 15 % d'ici à 2020 (ministère de l'Économie, 2010, 2014). Néanmoins, les énergies renouvelables ne représentaient que 10 % de la production d'électricité en 2013, soit moitié moins que la moyenne de l'OCDE (chapitre 1). Même si les quotas et les certificats verts ont effectivement stimulé le développement du parc éolien, le système n'a pas réussi à doper l'investissement dans de nouveaux types de technologies, puisqu'il a encouragé la cocombustion de biomasse et de charbon dans des centrales anciennes, de sorte que la Pologne puisse respecter son obligation sans trop devoir investir. De trop nombreux certificats verts ont été délivrés pour la cocombustion de biomasse, ce qui en a fait baisser le prix et diminué l'attrait pour les entreprises voulant investir dans les technologies plus modernes. Dans ces conditions, le bouquet d'énergies renouvelables est assez déséquilibré, car la biomasse représentait 60 % de la production brute d'électricité d'origine renouvelable en 2012 (ministère de l'Économie, 2014). Si la Pologne devait atteindre ses objectifs d'utilisation de sources renouvelables d'ici à 2020 grâce à la cocombustion, ce succès serait de courte durée, car les vieilles centrales au charbon, qui assurent l'essentiel de la cocombustion, devront cesser de fonctionner après 2020 en vertu de la réglementation de l'UE (OCDE, 2012a).

Depuis 2011, le gouvernement a envisagé diverses options pour réformer le système de soutien aux énergies renouvelables, créant un climat d'incertitude qui a freiné l'investissement. En 2012, il a été proposé de lier le prix des certificats verts au coût des technologies et d'introduire un tarif d'achat pour les petits projets d'énergies renouvelables. La proposition la plus récente (juillet 2014) concerne l'introduction d'enchères pour remplacer les certificats verts. Les projets déjà sur pied peuvent soit continuer encore 15 ans au maximum de bénéficier du système (toujours en vigueur) des certificats verts, soit adhérer au mécanisme d'enchères. Le gouvernement réservera 25 % des enchères aux petits producteurs. Les grandes centrales à biomasse (> 50 MW) et hydroélectriques (> 5 MW) seront exclues du système. La valeur des certificats verts sera divisée par deux pour les centrales utilisant la biomasse en plus d'autres combustibles (charbon, lignite, déchets, gaz, pétrole, etc.). D'après les estimations gouvernementales, le nouveau système abaissera le coût de production – répercuté sur les utilisateurs finals par l'intermédiaire d'une surtaxe sur le prix de l'électricité – de plus de 40 % d'ici 2020[31]. Cependant, cette nouvelle loi ne devrait pas entrer en vigueur avant 2017, car elle doit être validée par le Parlement et le Président polonais, et par la Commission européenne.

Le NFOŚiGW propose également avec six banques partenaires des prêts bonifiés aux particuliers, aux investisseurs et aux organismes gestionnaires de logements qui investissent dans des chauffe-eau solaires. Doté d'un budget de 450 millions PLN pour la période 2010-14, le programme soutient aussi le développement du marché local, puisque les appareils sont fabriqués en Pologne. Les achats de chauffe-eau solaires avaient déjà commencé à prendre de l'ampleur avant le lancement du programme en 2010, et ce pour des raisons purement économiques (AIE, 2011). Le programme a stimulé les ventes : à la mi-2014, l'acquisition de plus de 65 000 installations avait été cofinancée.

Le vieillissement des réseaux de transport et de distribution d'électricité a été un autre obstacle majeur au développement des énergies renouvelables. L'interconnexion des

réseaux de transport permet de gagner en flexibilité et de résoudre avec efficience les problèmes de variabilité, en plus de faciliter les exportations et d'améliorer la sécurité de l'approvisionnement (AIE, 2011). Les obstacles juridiques et techniques à l'obtention de permis de raccordement au réseau et les frais de raccordement ont aussi compliqué l'essor de la production distribuée et à petite échelle. Les modifications de la loi sur l'énergie de 2013 ont supprimé les obstacles administratifs qui gênaient le développement des micro-installations, y compris en les exonérant des frais de raccordement au réseau, et les ont autorisées à vendre leur production au réseau. Selon l'Institut pour les énergies renouvelables, les particuliers ont investi environ 6-7 milliards PLN entre 2002 et 2012 dans la microproduction de chaleur et d'électricité sur réseau et hors réseau (AIE, 2013).

5.4.3. *Transports durables*

Depuis 2000, les fonds de l'UE ont contribué à ce que les investissements dans les infrastructures de transport nationales soient multipliés par plus de cinq. Le ratio investissements dans le transport/PIB est passé de 0.7 % en 2000 à 2.5 % en 2011, dépassant ainsi largement la moyenne de l'OCDE (0.9 %). Comme d'autres économies en transition, la Pologne investit plus massivement dans les routes, qui représentent 90 % des investissements dans les infrastructures de transport depuis quelques années. Pourtant, le sous-développement de ces infrastructures demeure l'un des principaux obstacles au développement (OCDE, 2011). Malgré des investissements substantiels, la densité du réseau autoroutier reste l'une des plus faibles de l'UE et le réseau ferroviaire pâtit d'un sous-investissement important. Avec l'augmentation des taux de motorisation et le vieillissement du parc automobile, ces facteurs sont à l'origine de niveaux élevés de congestion et de pollution atmosphérique. La route représente 95 % du transport total de voyageurs dans le pays et 75 % du transport de marchandises[32]. La hausse des émissions de GES produites par les transports pourrait empêcher la Pologne d'atteindre son objectif d'émission à l'horizon 2020 dans les secteurs non couverts par le SEQE-UE (Commission européenne, 2014c).

Jusqu'à une époque récente, peu de progrès avaient été accomplis dans l'atténuation de l'impact des transports sur l'environnement. Le POIE 2007-13 a été le principal instrument de promotion des transports durables. Plus de 5 milliards EUR de fonds européens ont été consacrés à la modernisation et l'extension de l'infrastructure ferroviaire, la conception de systèmes de transport intelligents et la promotion du transport intermodal (ministère du Développement régional, 2007). Toutefois, l'absorption des financements européens destinés à la modernisation de l'infrastructure ferroviaire a pâti de la gestion inefficace de l'exploitant historique, une entreprise publique, et de la priorité donnée au transport routier par les pouvoirs publics[33] (OCDE, 2014a ; Commission européenne, 2014c). Ni concurrentiel ni efficient, le système de tarification n'a pas généré assez de recettes pour couvrir les coûts d'exploitation du service, malgré des tarifs d'accès élevés. Les études économiques de l'OCDE ont recommandé à la Pologne d'inciter davantage à investir dans l'infrastructure ferroviaire en renforçant la concurrence, la participation du secteur privé et l'indépendance de l'autorité de régulation du secteur, et en instaurant un système de tarification permettant de couvrir les coûts d'exploitation (OCDE, 2012a). En dépit des progrès notables observés dans le secteur du fret, la question de l'accès des tiers au réseau, en l'occurrence des fournisseurs non publics, reste problématique (OCDE, 2014a).

Ces dernières années, la Pologne a pris des mesures pour améliorer l'absorption des fonds de l'UE dans le secteur de l'infrastructure ferroviaire. Ainsi, le Programme pluriannuel défini en 2011 pour les investissements ferroviaires jusqu'en 2013, programme

qui s'inscrivait dans la Stratégie de développement des transports à l'horizon 2030, a fait de ces investissements une priorité (Conseil des ministres, 2014a). Cependant, ses dotations ont été revues à la baisse à plusieurs reprises et la mise en œuvre des projets d'infrastructure demeure difficile (Conseil des ministres, 2012, 2013, 2014a).

6. Promotion des technologies liées à l'environnement et de l'éco-innovation

6.1. Capacité générale d'innovation

Entre 2007 et 2012, les dépenses intérieures brutes de R-D de la Pologne sont passées de 0.57 % du PIB à 0.90 % sous l'effet de hausses significatives du budget national de la recherche et des financements européens[34] (OCDE, 2014e ; Commission européenne, 2013d). Néanmoins, la Pologne est un des pays qui innove le moins au sein de la zone de l'OCDE, dont l'intensité moyenne de R-D équivaut à 2.4 % du PIB. Il faudra encore fournir des efforts considérables avant d'atteindre l'objectif national de 1.7 % du PIB d'ici à 2020.

Les entreprises polonaises, en particulier les PME, dépensent très peu pour la R-D et l'innovation : environ 0.3 % du PIB, contre 1.6 % pour l'ensemble de l'OCDE. Leurs dépenses sont essentiellement consacrées à l'assimilation des technologies (Commission européenne, 2014d). De ce fait, la Pologne est un des pays de l'OCDE les moins bien classés pour ce qui concerne les brevets triadiques par habitant et en pourcentage du PIB. Les entreprises polonaises considèrent que les principaux obstacles à l'investissement dans l'innovation sont le coût élevé des financements et la difficulté d'y accéder (Commission européenne, 2013e). En même temps, le faible coût du travail et la qualité du personnel de R-D font de la Pologne une destination intéressante pour les activités de R-D des grandes entreprises d'autres pays de l'UE (Commission européenne, 2013d). La part des financements étrangers dans les dépenses de R-D des entreprises est passée de 2 % en 2000 à 8 % en 2012 (contre 6 % dans l'OCDE), ce qui témoigne aussi du rôle important des fonds de l'UE dans le système d'innovation polonais. Seule une faible proportion de la recherche publique est financée par l'industrie (32 %, contre 60 % dans l'OCDE) ; héritage de l'économie planifiée, les liens entre les entreprises et la science sont ténus (OCDE, 2012b ; OCDE, 2014e). Dans ce pays où les sciences fondamentales représentent pourtant une tradition solidement établie, les dépenses publiques de R-D et la production scientifique sont relativement modestes. Cela est dû en partie à l'éclatement des sources de financement, à l'insuffisance de la concurrence et à la faiblesse des incitations en faveur de l'excellence dans le domaine de la recherche (OCDE, 2012b).

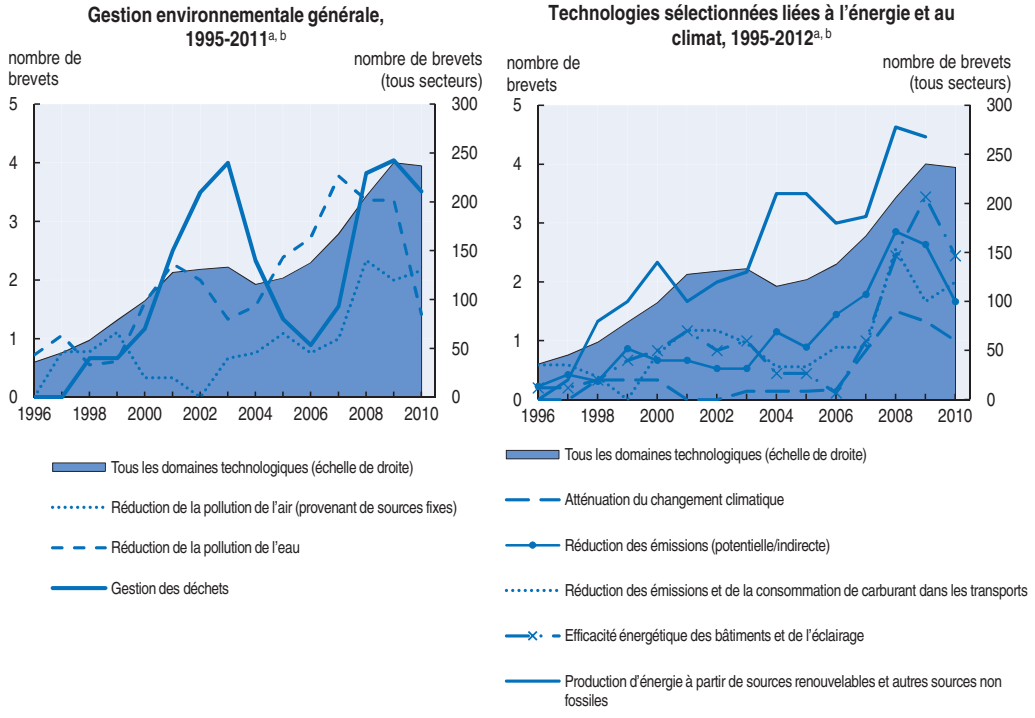
Pour remédier à ces problèmes, le gouvernement a réformé le système scientifique en 2010 et l'enseignement supérieur en 2011. Ces réformes ont entraîné des changements substantiels, y compris une transition vers des modes de financement plus concurrentiels, la création d'organismes consacrés à la recherche appliquée (Centre national pour la recherche-développement[35]) et fondamentale (Centre national des sciences) et la volonté de s'attaquer à la fragmentation (Programme national de recherche de 2011) en concentrant les financements sur les institutions les plus performantes. Ces changements ont coïncidé avec une évolution de la structure de gouvernance qui s'est traduite par la création de deux organismes consultatifs : le Comité de la politique scientifique et le Comité pour l'évaluation des institutions scientifiques (Commission européenne, 2013d). Dans le cadre de la stratégie Europe 2020, le Conseil des ministres a adopté la Stratégie pour une économie innovante et efficiente en 2013. Son programme de mise en œuvre (Programme de développement des entreprises 2014-20) comprend des mesures de soutien à l'innovation

des entreprises et fixe des priorités concernant l'octroi de fonds européens (Conseil des ministres, 2014b). Les crédits affectés à ce programme sont estimés à 25.5 milliards PLN (6.1 milliards EUR) et s'ajoutent à la contribution de 8.61 milliards EUR destinée à soutenir l'esprit d'innovation et la compétitivité (Programme opérationnel « Croissance intelligente ») pour 2014-20. Si l'on inclut les programmes opérationnels régionaux, ce sont quelque 10 milliards EUR de fonds européens qui sont réservés à l'innovation pour la période 2014-20.

6.2. Résultats en matière d'éco-innovation

Les résultats de la Pologne en matière d'éco-innovation sont comparables à ceux qu'elle obtient en termes d'innovation en général. En 2012[36], l'environnement représentait 6 % du budget de R-D de l'État. Ce chiffre relativement élevé, qui s'explique en partie par le soutien de l'UE, doit être replacé dans le contexte d'un budget global très modeste. Les crédits affectés aux programmes de R-D liée à l'énergie étaient encore plus limités (2 % du budget total de R-D) ; la plupart des projets portaient sur des combustibles fossiles moins polluants, tandis que l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables bénéficiaient d'un soutien moins important (AIE, 2011). Témoignant de ces investissements insuffisants dans la recherche, le nombre de demandes de brevets déposées dans ces différents domaines progresse mais reste très limité (graphique 3.10).

Graphique 3.10. **Brevets portant sur des technologies liées à l'environnement et au climat**



a) Les demandes de brevets sont fondées sur la date de priorités et le pays de résidence de l'inventeur ; leur nombre est obtenu en procédant à un comptage fractionnaire des demandes déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets dans la phase internationale (désignations de l'Office européen des brevets).
b) Moyenne mobile sur trois ans.
Source : OCDE (2014*), Statistiques de l'OCDE sur les brevets* (base de données).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888933215218

Même si ces résultats laissent plutôt à désirer, un certain nombre d'initiatives positives méritent d'être soulignées. Le programme GreenEvo, par exemple, a soutenu efficacement les exportations de technologies vertes (encadré 3.2). Depuis 2011, le programme GEKON, mis en œuvre conjointement par le NFOŚiGW (qui y a consacré 200 millions PLN) et le Centre national de recherche-développement (environ 300 millions PLN), stimule la coopération entre la recherche et l'industrie dans le domaine des technologies environnementales (ME, 2014). Les fonds de l'UE ont aidé à créer des pôles d'éco-innovation comme le Cluster des technologies environnementales de Silésie, le Cluster balte des éco-énergies et le Cluster des énergies propres de la Petite-Pologne et des Basses-Carpates. La Pologne est un des sept pays participant au Programme pilote de vérification des technologies environnementales de l'UE. Ce programme prévoit la vérification par des tiers de l'efficacité des technologies, ce qui réduit le risque encouru par les investisseurs et les acheteurs et améliore l'accès au marché des technologies vertes novatrices. En 2013, l'Institut polonais des technologies et des sciences de la vie de Poznan s'est vu délivrer un agrément l'autorisant à vérifier les produits issus de la biomasse et les technologies de production d'énergie à partir de la biomasse. L'Institut pour la protection de l'environnement de Varsovie prépare son dossier d'agrément pour la vérification des matériaux, des ressources et du recyclage, ce qui comprend les technologies de gestion des déchets (Miedzinski, 2014).

Encadré 3.2. **GreenEvo : promouvoir l'éco-innovation polonaise dans le monde**

Piloté par le ministère de l'Environnement, le programme d'« accélération des technologies vertes » GreenEvo entend promouvoir les exportations de technologies environnementales des PME polonaises. Créé dans le sillage de la Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) qui s'était tenu à Poznań en 2008, il vise à faciliter les transferts internationaux de technologie.

Pour participer à GreenEvo, une entreprise doit être retenue par un jury que préside le ministre de l'Environnement. Même s'il ne s'accompagne d'aucun financement direct, le label GreenEvo permet aux entreprises d'accéder à toute une série de services de soutien publics : formations, études de marché, missions commerciales, constitution de réseaux et mise en relation. En 2013, le programme disposait d'un portefeuille de 40 entreprises proposant des solutions dans les domaines suivants : qualité de l'air, protection de la biodiversité, efficacité énergétique, énergies renouvelables, gestion des déchets et gestion de l'eau et des eaux usées. La même année, les exportations des entreprises retenues par GreenEvo ont augmenté de plus de 50 %, leur chiffre d'affaires a progressé d'en moyenne 36 %, et 40 % d'entre elles ont créé des emplois. GreenEvo a remporté le prix European Award for Best Practice 2014 décerné par la Société européenne pour la recherche de la qualité.

Source : http://greenevo.gov.pl/en/.

6.3. Cadre de la politique d'éco-innovation

L'éco-innovation figure parmi les priorités des pouvoirs publics depuis l'entrée de la Pologne dans l'UE. Conformément au Plan d'action de 2004 en faveur des écotechnologies (remplacé en 2011 par le Plan d'action en faveur de l'éco-innovation), le gouvernement a adopté une feuille de route en 2006 afin de promouvoir les technologies environnementales.

Bien que la feuille de route et son programme de mise en œuvre défini en 2007 aient amorcé l'introduction du concept de technologie environnementale et la création d'un réseau de recherche, ils n'ont eu qu'un retentissement politique modéré et n'ont pas été mis à jour comme il était prévu (WIFO, 2009).

Par la suite, conformément à la stratégie Europe 2020, l'éco-innovation a été progressivement intégrée dans les grands documents stratégiques (Miedzinski, 2014). L'environnement et l'énergie ont été identifiés comme des thèmes stratégiques dans le Programme de recherche national de 2011. La Stratégie nationale de développement 2012-20 mentionne l'éco-innovation comme un domaine de spécialisation possible. Comme la Stratégie de 2013 pour une économie innovante et efficiente présente l'éco-innovation comme un moyen de renforcer les connaissances, les compétences et les capacités, elle est aussi l'un des objectifs horizontaux du Programme de développement des entreprises de 2014, qui oriente les aides européennes jusqu'en 2020 (Conseil des ministres, 2014b). Les questions liées à l'environnement occupent une place de premier plan dans la Stratégie de spécialisation intelligente, qui vise à exploiter le potentiel d'innovation polonais en s'appuyant sur ses atouts et ses points forts. C'est un préalable pour pouvoir prétendre à bénéficier de fonds européens. Sur les 18 secteurs identifiés, 9 ont trait à l'éco-innovation, parmi lesquels la production d'aliments sains, la réduction des déchets, les transports durables, la construction de bâtiments sobres en énergie et les technologies d'économies d'eau, ainsi que la substitution de matières. L'accent mis sur ces activités devrait très certainement aider les pouvoirs publics à élaborer une approche plus globale et plus stratégique et à concentrer les deniers publics sur les solutions éco-innovantes les plus prometteuses (Miedzinski, 2014).

Cependant, il reste à préciser les secteurs cibles et à perfectionner le système de suivi des spécialisations intelligentes. La plate-forme des technologies environnementales (destinée à mobiliser des ressources et mettre en relation les parties prenantes afin de développer des technologies) devait être prête en 2012 mais n'a pas encore été créée. D'après les estimations, les fonds consacrés à accroître l'efficacité d'utilisation des ressources ne représentent que 4 % des financements fournis par le Programme de développement des entreprises. La Pologne n'a toujours pas défini une approche intégrée en matière de politique d'éco-innovation. En adoptant le Programme national pour la mise en place d'une économie à faible intensité d'émission, qui vise à concevoir et utiliser des technologies à faibles émissions pour promouvoir la croissance et la compétitivité, le gouvernement enverrait un signal clair et favoriserait les synergies entre politiques de l'environnement, de l'énergie et de l'innovation. Comme le charbon devrait rester la principale source d'énergie de la Pologne à moyenne échéance, une attention particulière pourrait être accordée aux innovations relatives au captage et au stockage de carbone (CSC). Si des solutions de CSC ne sont pas commercialisées d'ici 15 ans, de réelles tensions vont se faire jour entre politique économique et politique climatique, ce qui engendrera des coûts tant économiques qu'environnementaux.

En Pologne, l'éco-innovation se heurte aux mêmes obstacles que l'innovation en général : un travail de recherche insuffisant, des liens trop lâches entre industrie et sciences, un accès difficile aux capitaux, des technologies environnementales relativement coûteuses, une demande insuffisante, des retours sur investissement incertains et l'absence d'incitations économiques et fiscales (Miedzinski, 2014). Plus encore que dans d'autres pays de l'OCDE, la passation de marchés publics verts pourrait être utilisée pour doper la demande d'éco-innovation. Nonobstant les récents projets de privatisation, le poids de l'actionnariat public est un des plus importants de l'OCDE (OCDE, 2014a). Les marchés publics représentent

près de 20 % du PIB, ce qui constitue l'un des pourcentages les plus élevés de l'OCDE. Des plans d'action nationaux pour des marchés publics verts ont été adoptés en 2007, 2010 et 2013, et la part des marchés publics comportant des critères environnementaux est passée de 4 % en 2006 à 12 % en 2012. La Pologne vise 20 % d'ici à 2016. Néanmoins, l'attribution des marchés repose trop sur le critère du moins-disant (OCDE, 2014a) et les marchés publics verts sont plus rares en Pologne que dans d'autres pays de l'UE (Commission européenne, 2012c). Il n'est pas obligatoire mais simplement recommandé de tenir compte de critères environnementaux dans les décisions d'attribution.

En Pologne, l'éco-innovation n'apparaît pas tellement comme un vecteur de nouvelles perspectives commerciales. Elle tend toujours à être considérée sous l'angle de la mise au point de technologies de protection de l'environnement intervenant en fin de cycle et non sous celui de l'innovation transversale. La transition vers une économie sobre en carbone est perçue comme une menace pour les entreprises et les PME. La mise en place de règles environnementales strictes est vue exclusivement comme un coût et non comme une possibilité de doter le pays d'une économie innovante et compétitive. Les entrepreneurs ne sont pas suffisamment au fait des avantages économiques potentiels de l'éco-innovation, ce qui les conduit à investir dans des technologies peu coûteuses et à ne respecter que les exigences minimales de la loi (EIO, 2012).

7. Promotion de marchés et d'emplois liés à l'environnement

Le fait qu'il n'existe pas de surveillance statistique du secteur des biens et services environnementaux (BSE)[37] révèle un certain manque d'intérêt des pouvoirs publics pour la contribution potentielle des politiques environnementales à la croissance économique. Toutefois, dans le contexte de l'élaboration du Système de comptabilité économique et environnementale intégrée, l'Office central de statistique a mené une étude pilote en 2008 et estimé que le secteur BSE représentait une production équivalente à 6 % du PIB et 329 000 emplois. En dépit de certaines difficultés méthodologiques, on peut bel et bien constater un développement de ce secteur au cours des dernières années, qui va de pair avec une augmentation de l'investissement dans la fourniture de services environnementaux. Selon des estimations récentes d'Eurostat, entre 2007 et 2011, la production du secteur BSE polonais est passée de 3.8 % à 5.0 % du PIB, tandis que l'emploi y afférent a progressé de 24 % (Commission européenne, 2014f). Les statistiques nationales montrent que la production des secteurs de l'eau, de l'assainissement et de la gestion des déchets[38] a augmenté de 31 % sur la période 2005-12, et que de l'emploi lié à ces différentes activités a également progressé (+7 % entre 2011 et 2013) (Office central de statistique, 2013).

En 2012, alors que le marché européen se contractait, le secteur polonais des énergies renouvelables s'est développé pour représenter un chiffre d'affaires de 4.31 milliards EUR (1.1 % du PIB) et 33 835 emplois directs et indirects (Observ'ER, 2013). Avec le développement de la cocombustion de biomasse dans les centrales électriques au charbon, le chiffre d'affaires du secteur de la biomasse est passé de 1.85 milliard EUR à 1.99 milliard EUR entre 2011 et 2012, et le nombre d'emplois de 19 050 à 20 500. Les secteurs éolien et solaire thermique ont également bénéficié de mesures de soutien. En 2012, le marché de l'énergie éolienne pesait 1.26 milliard EUR, celui du solaire thermique, 241 millions EUR, et ils représentaient respectivement 2 815 et 2 540 emplois. La même année, la Pologne est devenue le troisième acteur du marché européen des systèmes solaires thermiques. Cette croissance était soutenue par la forte augmentation du prix du gaz provenant de Russie et le succès du programme de subvention financé par le NFOŚiGW (Observ'ER, 2013).

Le secteur agricole est susceptible de créer de nombreux emplois verts en milieu rural, car la demande de produits alimentaires de qualité augmente, tant en Pologne que dans l'UE. Depuis 2003, la superficie agricole consacrée à la production biologique a été multipliée par plus de 10 : elle représentait 4.6 % de la superficie agricole totale en 2012, un chiffre proche de la moyenne de l'OCDE, qui était à 5.7 % (chapitre 1).

Développer le suivi et l'analyse de l'impact socioéconomique des politiques liées à l'environnement permettrait une meilleure sensibilisation à leur potentiel de création d'emplois et de croissance économique et répondrait aux craintes que suscite le paquet « climat-énergie » de l'UE. Diverses études ont montré les effets positifs à long terme qu'ont les politiques de lutte contre le changement climatique sur l'économie, l'environnement, la santé et la société. La Banque mondiale (2011), par exemple, a estimé que la Pologne pourrait réduire ses émissions de GES d'environ un tiers d'ici à 2030 (par rapport à 1990), moyennant des coûts peu importants en termes de revenu et d'emploi. Selon une étude récente (Bukowski, 2013), une modernisation axée sur la réduction des émissions (train de mesures en faveur de l'efficacité énergétique, de la modernisation du secteur de l'énergie et de la diversification du bouquet énergétique) doperait le PIB de 0.5 % d'ici à 2030 et de 1 % d'ici à 2050 par rapport au scénario de politiques inchangées. Sur la période 2015-50, les effets sur l'emploi seraient neutres, puisque des emplois verts se substitueraient aux autres. En 2013, les ministères des Finances, de l'Économie et de l'Environnement se sont dotés d'une unité de modélisation climatique avec le soutien de la Banque mondiale. Le premier rapport publié par cette unité semblait indiquer que la proposition de la Commission européenne concernant la politique relative au climat et à l'énergie jusqu'en 2030 en sous-estimait peut-être les coûts économiques ; il soulignait aussi que, pour la Pologne et d'autres nouveaux États membres de l'UE, ces coûts seraient particulièrement élevés (Center for Climate Policy Analysis, 2014).

Notes

1. En 2014, l'évolution du régime des retraites a annulé en partie la réforme de 1999 et créé un excédent budgétaire exceptionnel.
2. Les installations visées par le SEQE-UE doivent limiter leurs émissions conformément à un plafond prédéfini. Elles reçoivent des quotas, représentant chacun une tonne d'équivalent CO_2, et les émissions effectives ne doivent pas dépasser la somme des quotas ; dans le cas contraire, l'écart doit être compensé par l'achat de quotas d'émission ou de crédits carbone internationaux, dans certaines limites quantitatives. La directive 2003/87/CE établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre exigeait que chaque pays participant affecte un certain nombre de quotas aux entreprises visées par le SEQE-UE, en s'appuyant sur des plans nationaux d'allocation de quotas pour la phase pilote 2005-07, ainsi que la phase suivante (2008-12). Pour la phase actuelle (2013-20), le nombre de quotas attribués gratuitement diminue, contrairement à celui des quotas attribués par voie d'enchères, ce qui signifie qu'un plus grand nombre d'installations devront payer pour obtenir des quotas. En outre, le plafond d'émission pour 2020 a été aligné sur celui de l'UE ; il est inférieur de 21 % au plafond national de 2005. Tous les quotas attribués au secteur de l'électricité le seront par voie d'enchères ; le niveau des quotas octroyés à titre gratuit aux secteurs manufacturiers a été fixé à 80 % pour 2013 et tombera à 30 % en 2020.
3. La dérogation bénéficie aux pays où, en 2006, plus de 30 % de l'électricité était produite à partir d'un seul combustible fossile et où le PIB par habitant aux prix du marché était inférieur d'au moins 50 % à la moyenne de l'UE. Les installations qui étaient en service ou pour lesquelles la procédure d'investissement a été lancée au plus tard le 31 décembre 2008 peuvent bénéficier de quotas gratuits.
4. Ces niveaux correspondent généralement aux émission moyennes de GES des 10 % d'installations les plus performantes de l'UE produisant le produit considéré.
5. La Pologne a également accès à une réserve de quotas destinés à être vendus aux enchères par les pays de l'UE dont le revenu est inférieur à la moyenne. Cette réserve consiste en 325 millions de

quotas. En outre, elle recevra 2 % des recettes d'enchères encaissées à l'échelle de l'UE et distribuées aux pays au titre des réductions d'émission antérieures au SEQE-UE, soit un volume estimé à 45 millions de quotas supplémentaires (Sandbag, 2014).

6. Comme le prix des quotas est répercuté sur les clients par le biais de hausses tarifaires, même quand les quotas sont attribués à titre gratuit, plusieurs producteurs d'électricité européens ont engrangé des superbénéfices au cours des deux premières périodes d'échange du SEQE-UE. Voir Ellerman et al. (2010) et le tour d'horizon des estimations présenté dans Laing et al. (2013).
7. Une solution temporaire à cet excédent d'environ 2 milliards de quotas a été arrêtée en février 2014 : il a été décidé de surseoir à la mise aux enchères de 900 millions de quotas jusqu'en 2019. Cela ne stimule que provisoirement les prix du carbone, car les quotas sont « gelés » de 2014 à 2018, mais l'impact global est plus incertain, car ils seront réinjectés à partir de 2019.
8. Les nouvelles taxes seront perçues à compter de 2020.
9. Dans la pratique, le droit d'accise ne s'applique qu'au charbon vapeur et au charbon à coke destiné à l'industrie (AIE, 2014).
10. Estimés représenter 60 % des dépenses liées à l'utilisation d'un véhicule personnel.
11. Comme la méthode d'estimation des dépenses environnementales a changé depuis l'examen environnemental de la Pologne publié en 2003, les chiffres correspondants ne sont pas comparables entre eux.
12. Dépenses d'investissement et dépenses courantes internes (à l'exclusion des paiements effectués au profit de prestataires spécialisés de services de protection de l'environnement), diminuées des recettes des sous-produits (matières valorisées dans le cadre du traitement des déchets, par exemple). Elles comprennent les dépenses consacrées i) à la lutte contre la pollution, à la protection de l'air, à la gestion des déchets et des eaux usées, à la protection et à l'assainissement des sols et des eaux souterraines, ainsi qu'à d'autres activités de protection de l'environnement (R-D, administration, éducation) ; et ii) à la protection de la biodiversité et du paysage. Elles excluent les dépenses d'approvisionnement en eau.
13. Y compris les prestataires spécialisés publics de services environnementaux.
14. Y compris les prestataires spécialisés privés de services environnementaux.
15. L'affectation initiale de 67.3 milliards EUR a été portée à 67.9 milliards EUR en 2010.
16. Fonds européen de développement régional et Fonds social européen.
17. Le POIE 2007-13 a été révisé à plusieurs reprises. Dans sa version de janvier 2014, les fonds alloués par l'UE totalisaient 28.3 milliards EUR, contre 27.9 milliards EUR dans la version de 2007.
18. Dont 5 % pour l'amélioration de la sécurité énergétique.
19. Priorités I-V.
20. Redevances liées à la pollution de l'air et de l'eau, aux prélèvements d'eau et à la mise en décharge.
21. Le NFOŚiGW gère des projets d'une valeur supérieure à 25 millions EUR, les projets de plus petite dimension étant gérés par les fonds des voïvodies.
22. Les subventions accordées par l'Espace économique européen et la Norvège correspondent à la contribution de l'Islande, du Liechtenstein et de la Norvège à la réduction des disparités économiques et sociales et au renforcement des relations bilatérales avec 16 États membres de l'UE situés en Europe centrale et du Sud.
23. Fonds renouvelables, prêts bonifiés, subventionnement de taux d'intérêt, remboursement partiel du capital de prêts bancaires, partage de fonds avec des banques commerciales.
24. En 2011, le programme de subvention de panneaux solaires a été récompensé pour ses pratiques exemplaires par le Prix européen du secteur public. En 2012, le ministère du Développement régional a distingué le NFOŚiGW lors du concours consacré aux meilleures pratiques de gestion du développement stratégique en Pologne.
25. La stratégie du NFOŚiGW et la stratégie commune du NFOŚiGW et des fonds environnementaux régionaux pour 2013-16 devraient être mises à jour pour tenir compte de l'adoption d'une loi nationale relative aux fonds de l'UE pour la période 2014-20.
26. L'attribution de financements de l'UE est subordonnée au respect du droit environnemental européen. Dans certains cas, les conditions sont fixées par les autorités nationales et peuvent comprendre des incitations positives : les critères d'évaluation des projets dans le cadre du

programme opérationnel régional de Grande-Pologne, par exemple, visent à encourager les investissements d'infrastructure intercommunaux (usines de filtration de l'eau et de gestion des déchets, etc.).

27. Scénario de référence de l'AIE. Dans un autre scénario, qui prévoit l'adoption de mesures d'atténuation supplémentaires pour ramener les émissions mondiales à un niveau compatible avec une stabilisation des concentrations de GES à 450 particules par millions d'équivalent CO_2, il faudrait investir au total 113 milliards EUR de plus entre 2010 et 2030.
28. Aux prix de 2010.
29. Entre 2009 et 2012, les ventes d'unités de quantité attribuée qui n'avaient pas été utilisées ont rapporté environ 780 millions PLN (190 millions EUR).
30. Le système des certificats blancs impose aux fournisseurs d'électricité, de gaz et de chaleur de présenter des certificats représentant chacun une économie d'énergie d'une tonne d'équivalent pétrole (tep), et équivalent au total à 3 % du chiffre d'affaires de l'année. Ils doivent les remettre à l'Office de régulation de l'énergie ou s'acquitter d'une redevance de substitution de 1 000 PLN par certificat manquant, qui est versée au NFOŚiGW. Les certificats sont émis en relation avec des projets d'économies d'énergie, qui sont sélectionnés à l'issue d'un appel d'offres supervisé par le ministère de l'Économie. Chaque projet doit permettre d'économiser au moins 10 tep par an.
31. Le coût du système actuel a été estimé à 17.8 milliards PLN pour la période 2006-12.
32. Sur la base de valeurs exprimées en voyageurs-kilomètres et tonnes-kilomètres.
33. Les pouvoirs publics ont envisagé de réaffecter des fonds à la construction de routes, alors même que 25 % seulement du programme de transport du POIE 2007-13 avait été initialement affecté au transport ferroviaire (contre 58 % à la route), mais la Commission européenne ne les y a pas autorisés (OCDE, 2014a).
34. Sur les 67 milliards EUR de fonds structurels affectés à la Pologne sur la période de programmation 2007-13, environ 15 milliards EUR (23 % du total) se rapportent à la R-D, aux technologies de l'information et des communications, à l'environnement des entreprises et aux PME.
35. Il s'agit de l'organisme d'exécution du ministère de la Science et de l'Enseignement supérieur.
36. On ne dispose pas de séries chronologiques cohérentes pour le budget de R-D de l'État ventilé par objectif.
37. Suivant la définition OCDE/Eurostat, le secteur BSE comprend la production de technologies, de biens et de services destinés principalement à éviter ou à réduire au minimum la pollution et à limiter autant que possible l'utilisation des ressources naturelles.
38. Section E de la NACE (production et distribution d'eau ; assainissement, gestion des déchets et dépollution).

Références

AEE (Agence européenne pour l'environnement) (2013), *Trends and Projections in Europe 2013: Tracking progress towards Europe's climate and energy targets until 2020*, Office des publications de l'Union européenne, Luxembourg.

AEE (2014), *EU Emissions Trading System (ETS) Data Viewer*, mis à jour le 28 mai, Agence européenne pour l'environnement, Copenhague.

AIE (Agence internationale de l'énergie) (2011), *Energy Policies of IEA Countries: Poland 2011 Review*, AIE/OCDE, Éditions OCDE, Paris.

AIE (2014), *Energy Prices and Taxes, 2nd Quarter 2014*, AIE/OCDE, Éditions OCDE, Paris.

AIE (2014), *Energy Balances of OECD countries*, AIE/OCDE, Éditions OCDE, Paris.

Anfac (2013), European Motor Vehicle Parc 2011, Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones, Madrid, *www.acea.be/uploads/statistic_documents/2013_ANFAC_Report.pdf*.

Banque mondiale (2011), *Transition to a Low-Emissions Economy in Poland*, unité de réduction de la pauvreté et gestion économique, région Europe et Asie centrale, Banque mondiale, Washington, DC.

Banque mondiale (2005), *Environmental Fiscal Reform: What Should be Done and how to Achieve it*, Banque mondiale, Washington, DC.

BGK (2014), « Dane liczbowe Funduszu Termomodernizacji i Remontów » [chiffres : Fonds de modernisation thermique], (Bank Gospodarstwa Krajowego) [Banque publique de développement], Varsovie.

Bukowski, M. (2013), *Low-emission Poland 2050*, Warsaw Institute for Economic Studies, Varsovie.

Chancellerie (2014), « Government has Adopted Shale Gas Acts », 11 mars, The Chancellery of the Prime Minister, Varsovie.

Center for Climate Policy Analysis (2014), *Economic effects of the proposed 2030 climate and energy policy framework on Poland and other EU regions: Results based on the PLACE global CGE model*, Center for Climate Policy Analysis, Varsovie.

Ciszewska, A. (2014), communication personnelle.

ClientEarth (2012), « Summary Briefing of Analysis of Polish National Investment Plan for Article 10c) ETS Directive application for transitional free allowances », ClientEarth Poland, Varsovie.

Commission européenne (2014a), *Energy Prices and Costs Report*, document de travail de la Commission accompagnant les documents COM(2014) 21 final et SWD(2014) 19 final, SWD(2014)20 final/2, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2014b), Communiqué de presse, « La Commission européenne adopte un "accord de partenariat" avec la Pologne sur la mobilisation des Fonds structurels et d'investissement de l'UE en faveur de la croissance et de l'emploi pour la période 2014-2020 », Commission européenne, Bruxelles, *http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-596_fr.pdf*.

Commission européenne (2014c), Commission Staff Working Document, Assessment of the 2014 national reform programme and convergence programme for Poland, SWD(2014) 422 final, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2014d), « State aid SA.34674 (2013/N) – Poland Derogation of Article 10c of Directive 2003/87/EC on emission trading – free allowances to power generators », C(2013) 6648 final, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2014e), Eco-Innovation Observatory, Eco-Innovation Scoreboard 2013, *www.eco-innovation.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=481&Itemid=69*.

Commission européenne (2014f), Practical guide towards compiling Environmental Goods and Services Sector (EGSS) statistics, Commission européenne, Luxembourg, *https://circabc.europa.eu/d/a/workspace/SpacesStore/5488fa2a-014b-46ec-8c9e-2993ea9076fd/Practical%20guide%20towards%20compiling%20EGSS%20statistics.pdf%7C*.

Commission européenne (2013a), *Questions and Answers on the Commission's Decision on National Implementation Measures (NIMs)*, mis à jour le 22 octobre, DG Action pour le climat, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2013b), Base de données « Impôts en Europe » v.2, Fiscalité et Union douanière, Commission européenne, Bruxelles.

Commission européenne (2013c), Rapport de la Commission au Parlement européen, au Conseil, au Comité économique et social européen et au Comité des régions, Septième rapport sur la mise en œuvre de la directive 91/271/CEE du Conseil relative au traitement des eaux urbaines résiduaires (91/271/EEC), {SWD(2013) 298 final}, COM(2013) 574 final, Bruxelles.

Commission européenne (2013d), Research and Innovation performance in Poland, country Profile 2013, Commission européenne, Luxembourg, *http://ec.europa.eu/research/innovation-union/pdf/state-of-the-union/2012/countries/poland_2013.pdf*.

Commission européenne (2013e), *2013 EU Survey on Industrial R&D Investment Trends*, Commission européenne, Luxembourg.

Commission européenne (2012a), *Expert evaluation network delivering policy analysis on the performance of Cohesion policy 2007-2013, Year 2 – 2012, Task 2: Country Report on Achievements of Cohesion policy Poland*, Commission européenne, Bruxelles, *http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/eval2007/expert_innovation/2012_een_task2_pl.pdf*.

Commission européenne (2012b), *Technical assessment of the implementation of Council Directive concerning Urban Waste Water Treatment (91/271/EEC)*, Situation as of 31 December 2009 or 31 December 2010, Annex V as of 9 October, Commission européenne, Bruxelles, *http://ec.europa.eu/environment/water/water-urbanwaste/implementation/pdf/Annex%20V_20121009.pdf(p.112)*.

Commission européenne (2012c), *The Uptake of Green Public Procurement in the EU27*, préparé par le Centre d'études politiques européennes et le Collège d'Europe pour la Commission européenne, Bruxelles.

Conseil des ministres (2014a), *National Reform Programme Europe 2020, update 2014-2015*, adopté par le Conseil des ministres le 22 avril, Varsovie, *http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2014/nrp2014_poland_en.pdf*.

Conseil des ministres (2014b), Enterprises Development Programme until 2020, Varsovie, *www.mg.gov.pl/files/upload/17484/PRP_wersja_przyjęta_przez_RM_08042014.pdf*.

Conseil des ministres (2013), *National Reform Programme Europe 2020, update 2013-2014*, adopté par le Conseil des ministres le 30 avril, Varsovie, *http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/nrp2013_poland_en.pdf*.

Conseil des ministres (2012), *National Reform Programme Europe 2020, update 2012-2013*, adopté par le Conseil des ministres le 25 avril, Varsovie, *http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/nrp2012_poland_en.pdf*.

Conseil des ministres (2008), *The National Environmental Policy for 2009-2012 and its 2016 Outlook*, Varsovie, *www.mos.gov.pl/g2/big/2009_07/2826c539c3015384e50adac8fe920b0b.pdf*.

Conseil des ministres (2002), The National Environmental Policy for 2003-2006 and its 2010 Outlook, Varsovie, *www.ecolex.org/server2.php/libcat/docs/LI/MON-083598.pdf*.

EEX (2013), *Auctions by the transitional common auction platform*, December, European Energy Exchange, Leipzig.

EIO (2012), Eco-Innovation Observatory, Country Profile 2012: Poland, *www.eco-innovation.eu/images/stories/Reports/Poland_2012.pdf*.

Ellerman, A.D., F. Convery et C. de Perthuis (dir. pub.) (2010), *Pricing Carbon: The European Union Emissions Trading Scheme*, Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.

Ernst & Young (2013), *Global Oil and Gas Tax Guide 2013*, Ernst & Young Global Limited, Royaume-Uni.

Hogg, D. et al. (2014), *Study on Environmental Fiscal Reform Potential in 12 EU Member States*, rapport final à la DG Environnement de la Commission européenne, n° 07.0307/ETU/2013/SI2.664058/ENV.D.2, Aarhus University, Aarhus and Eunomia Research and Consulting, Bristol, Royaume-Uni.

Institut pour les énergies renouvelables (*Instytut Energetyki Odnawialnej*) (IEO) (2013), *The Development Plan for Microgeneration for Poland Based on Renewable Energy Sources until 2020: A Synthesis*, Institut pour les énergies renouvelables, en collaboration avec des membres et partenaires de l'Association des employeurs du Forum sur les énergies renouvelables (ZP FEO), IEO, Varsovie.

Jouvet, P.-A. et B. Solier (2013), « An Overview of CO_2 Cost Pass-through to Electricity Prices in Europe », *Energy Policy*, vol. 61, Elsevier, Amsterdam, pp. 1370-1376.

Kapsch (2012), « Poland Showing Excellent Results after a Year with Toll System », communiqué de presse du 10 juillet, Kapsch TrafficCom, Vienne.

Kapsch (2013), « Kapsch: Electronic Toll Collection System Operating Successfully in Poland for Two Years », communiqué de presse du 6 août, Kapsch TrafficCom, Vienne.

KPMG (2014), « Income Tax: Taxation of International Executives – Poland », KPMG Research, Taxation of International Executives, Regulatory Update, 20 février, KPMG Tax M Michna Sp.K, Varsovie.

Laing, T. et al. (2013), « Assessing the Effectiveness of the EU Emissions Trading System », *Centre for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 126*, *Grantham Research Institute on Climate Change and Environment Working Paper* No. 106, Centre for Climate Change Economics et Policy and Grantham Research Institute on Climate Change and Environment, Université de Leeds, Leeds, et London School of Economics and Political Science, Londres.

Miedzinski, M. (2014), *Eco-Innovation Observatory, Country Profile 2013: Poland*, *www.eco-innovation.eu/images/stories/Reports/EIO_Country_Brief_2013_Poland.pdf*.

Ministère de l'Économie (2010), *National Renewable Energy Action Plan*, Varsovie.

Ministère de l'Économie (2014), *Interim Report on progress in the promotion and use of energy from renewable sources in Poland in 2011-2012*, ministère de l'Économie, Varsovie.

ME (Ministère de l'Environnement) (2014), *Report on the implementation of the National Environmental Policy for the years 2009-2012 with an outlook to the year 2016*, Ministry of the Environment, Varsovie, *www.mos.gov.pl/g2/big/2014_07/6dd2de63756634cf4a4518471331e596.pdf*.

ME/National Water Management Authority (2013), *Roboczy projekt*, IV Aktualizacja, Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych- IV AKPOŚK [document de travail, quatrième mise à jour, Programme national de traitement des eaux usées urbaines], ministère de l'Environnement, Varsovie.

Ministère des Finances (2010), *Tax Expenditures in Poland*, Ministry of Finance, Varsovie.

Ministère des Infrastructures et du Développement (2013), 30-12-2013, *Postępy w realizacji Narodowej Strategii Spójności 2007-2013* – stan na 29 grudnia 2013 r., ministère des Infrastructures et du Développement, Varsovie, *www.funduszeeuropejskie.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/poziom/Strony/postepy_nss_29122013_30122013.aspx*.

Ministère des Infrastructures et du Développement (2014a), *draft Operational Programme Infrastructure and Environment 2014-2020*, 8 janvier, Ministry of Infrastructure and Development, Varsovie.

Ministère des Infrastructures et du Développement, (2014b), *2013 Annual Report on the implementation of the Operational Programme Infrastructure and Environment*, as approved by the Programme Monitoring Committee Resolution No. 3/2014 of 3 June, Ministry of Infrastructure and Development, Varsovie, *www.pois.gov.pl/AnalizyRaportyPodsumowania/Documents/Sprawozdanie_POIS_2013_05062014.zip*.

NFOŚiGW (Fonds national pour la protection de l'environnement et la gestion de l'eau) (2004), *2003 Annual Report*, National Fund for Environmental Protection and Water Management, Varsovie.

NFOŚiGW (2012a), *Action Strategy of the National Fund for Environmental Protection and Water Management for 2013-2016 with a view to 2020*, National Fund for Environmental Protection and Water Management, Varsovie.

NFOŚiGW (2012b), *Joint Action Strategy of the National Fund and the Voivodship Funds for Environmental Protection and Water Management for 2013-2016 with a perspective to 2020*, National Fund for Environmental Protection and Water Management, Varsovie.

NFOŚiGW (2013), *2013 Annual Report*, National Fund for Environmental Protection and Water Management, Varsovie.

Observ'ER (2013), *État des énergies renouvelables en Europe*, Édition 2013, 13e bilan EurObserv'ER, Paris.

OCDE (2014a), *Études économiques de l'OCDE : Pologne 2014*, Éditions OCDE, Paris *http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-pol-2014-fr*.

OCDE (2014b), *Perspectives économiques de l'OCDE*, vol. 2014/1, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/eco_outlook-v2014-1-fr*.

OCDE (2014c), *Personal Tax Treatment of Company Cars and Commuting Expenses: Estimating the Fiscal and Environmental Costs*, OECD Taxation Working Papers Series, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/5jz14cg1s7vl-en*.

OCDE (2014d), « The distributional effects of energy taxes: preliminary report », document interne de l'OCDE, Réunions conjointes d'experts sur la fiscalité et l'environnement, juin, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2014e), *Principaux indicateurs de la science et de la technologie*, Volume 2013 Numéro 2, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/msti-v2013-2-fr*.

OCDE (2013a), *Statistiques des recettes publiques 2013*, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2013b), *Taxing Energy Use: A Graphical Analysis*, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2013c), *Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels 2013*, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2013d), *Poland: Implementing Strategic-State Capability*, Examens de l'OCDE sur la gouvernance publique, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264201811-en*.

OCDE (2012a), *Études économiques de l'OCDE : Pologne 2012*, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2012b), *Science, technologie et industrie : Perspectives de l'OCDE 2012*, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/sti_outlook-2012-fr*.

OCDE (2011), *OECD Urban Policy Reviews: Poland*, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264097834-en*.

OCDE (2010a), *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, Éditions OCDE, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264087651-fr*.

OCDE (2010b), *Le prix de l'eau et des services d'eau potable et d'assainissement*, Études de l'OCDE sur l'eau, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2009), *Dealing with post-decentralisation implications in the water sector*, Éditions OCDE, Paris.

OCDE (2007), *Making Environmental Spending Count*, Policy Brief, Paris, *www.oecd.org/env/outreach/39376495.pdf*.

OCDE (2003), *Examens environnementaux de l'OCDE : Pologne 2003*, Paris, *http://dx.doi.org/10.1787/9789264100985-fr*.

Office central de statistique (2013), *Statistical Yearbook of Industry-Poland 2013*, Central Statistical Office, Varsovie.

Polseff (2014), « Statistics – PolSEFF Results », PolSEFF, Varsovie, *www.polseff.org/en/statistics.html*.

Reinaud, J. (2007), « CO_2 Allowance and Electricity Price Interaction: Impact on Industry's Electricity Purchasing Strategies in Europe », *IEA Information Paper*, Agence internationale de l'énergie, Éditions OCDE, Paris.

Rekiel, M. (2014), « Thermo-modernization Program in Poland » présenté lors du 2e atelier sur l'efficacité énergétique dans les bâtiments, 15-16 mai, Secrétariat de la Communauté de l'énergie, Vienne.

Sandbag (2014), *Sharing the Load: Poland's Coming of Age on Climate Policy*, Sandbag Climate Campaign, Londres.

Sartor, O. et T. Spencer (2013), *An Empirical Assessment of the Risk of Carbon Leakage in Poland*, document de travail n° 08/13, Institut du développement durable et des relations internationales, Paris,

Sijm, J.P.M et al. (2008), *The Impact of the EU ETS on Electricity Prices*, rapport final à la DG Environnement de la Commission européenne, Energy Research Centre of the Netherlands, Petten.

Terlecka K. et K. Leśniak (2014), « Poland: Shale Gas – Recent Developments », 19 mars, Schönherr Attorneys at Law, Varsovie.

Vivid Economics (2012), *Carbon Taxation and Fiscal Consolidation: the Potential of Carbon Pricing to Reduce Europe's Fiscal Deficits*, rapport preparé pour la Fondation européenne pour le climat et Green Budget Europe, Vivid Economics, Londres.

WIFO (2009), « ENV-MAP Project Task 2, Assessment of ETAP Roadmaps with Regard to their Eco-innovation Potential » , rapport final rédigé pour la Direction de l'environnement de l'OCDE, Institut autrichien de recherche économique, Vienne, *http://ec.europa.eu/environment/ecoap/pdfs/env-map_projektt2_finalreport_countryprofiles_final.pdf*.

Withana, S. et al. (2012), *Study Supporting the Phasing Out of Environmentally Harmful Subsidies: Annexes to Final Report*, rapport de l'Institut pour une politique européenne de l'environnement (IPEE), de l'Institute for Environmental Studies – Vrije Universiteit (IVM), de l'Ecologic Institute et de Vision on Technology (VITO), pour le compte de la Commission européenne – DG Environnement, IPEE, Bruxelles.

Extrait de :

OECD Environmental Performance Reviews: Poland 2015

Accéder à cette publication :
https://doi.org/10.1787/9789264227385-en

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2015), « Vers une croissance verte », dans *OECD Environmental Performance Reviews: Poland 2015*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: https://doi.org/10.1787/9789264235007-7-fr

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

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

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