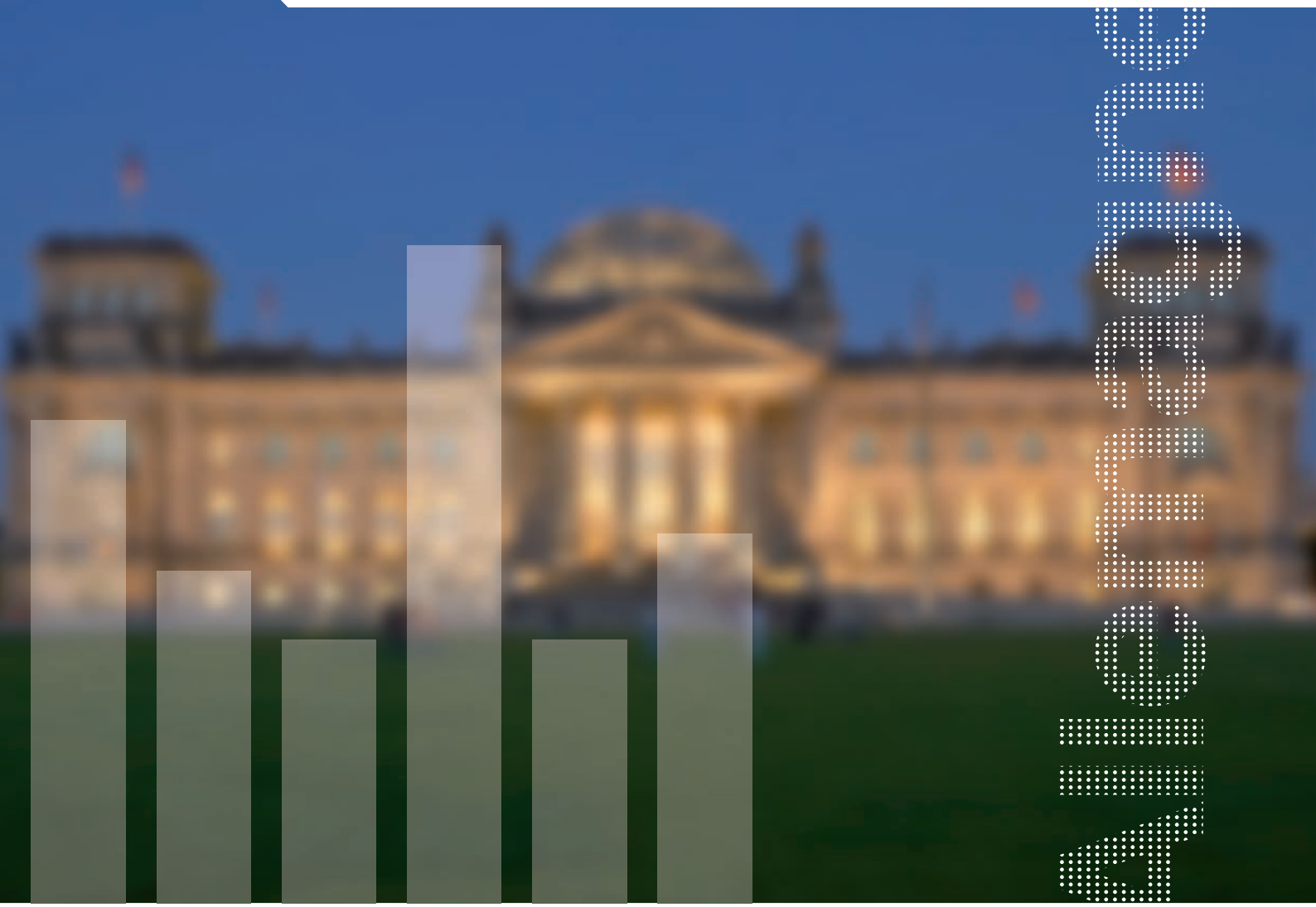
Études économiques de l'OCDE

ALLEMAGNE

FÉVRIER 2012



OCDE

Études économiques de l'OCDE : Allemagne 2012

OCDE
DES POLITIQUES MEILLEURES
POUR UNE VIE MEILLEURE

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.

Merci de citer cet ouvrage comme suit :
OCDE (2013), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne 2012*, Éditions OCDE.
http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-deu-2012-fr

ISBN 978-92-64-12834-7 (imprimé)
ISBN 978-92-64-12933-7 (PDF)

Série : Études économiques de l'OCDE
ISSN 0304-3363 (imprimé)
ISSN 1684-3428 (en ligne)

Études économiques de l'OCDE : Allemagne
ISSN 1995-3208 (imprimé)
ISSN 1999-026X (en ligne)

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.

Crédit photo : Couverture © iStockphoto.com/Elisa Locci.

Les corrigenda des publications de l'OCDE sont disponibles sur : *www.oecd.org/editions/corrigenda*.

© OCDE 2013

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*.

Table des matières

Résumé 8

Évaluation et recommandations 11
La croissance se ralentit après un extraordinaire rebond au sortir de la récession 11
Réformes structurelles en vue d'une croissance plus forte et plus durable 22
Bibliographie 40
Annexe A1. Progrès des réformes structurelles 42

Chapitre 1. **Marché du travail : préparer l'avenir** 47
Les réformes déjà menées sur le marché du travail ont porté leurs fruits pendant la crise 48
Des problématiques persistent à long terme 58
Notes 81
Bibliographie 83
Annexe 1.A1. Estimation de la loi d'Okun pour l'Allemagne 87
Annexe 1.A2. Incidence de la composition sectorielle de la récession sur la réaction de l'emploi 90
Annexe 1.A3. Incidence des pénuries de main-d'œuvre sur les résultats du marché du travail 92

Chapitre 2. **Politiques en matière de changement climatique : tirer profit d'objectifs ambitieux** 97
L'Allemagne s'est engagée à atteindre des réductions ambitieuses des émissions de gaz à effet de serre 98
Les politiques climatiques doivent devenir plus efficaces par rapport à leur coût 107
Continuer à engranger les succès sur le front de la croissance verte 121
Notes 136
Bibliographie 137

Encadrés

1. Le miracle du marché du travail allemand – enseignements à tirer pour les autres pays 12
2. Recommandations concernant le marché du travail 30
3. Recommandations à suivre pour améliorer la résilience et la croissance potentielle 32
4. Recommandations concernant les politiques relatives à l'atténuation du changement climatique et à la croissance verte 39

1.1. Autres explications à la bonne tenue du marché du travail 49
1.2. Conséquences du vieillissement de la population sur la croissance économique 59
1.3. Conséquences de l'ouverture du marché du travail allemand aux nouveaux États membres de l'Union européenne 74
1.4. Recommandations concernant le marché du travail 80
2.1. L'Allemagne et l'énergie nucléaire : vive opposition du public et fluctuations politiques 106
2.2. Évaluation de l'impact de la politique à l'égard des énergies renouvelables sur l'emploi et la croissance 123
2.3. Concurrence dans les secteurs énergétiques en Allemagne 127
2.4. Options en matière d'éco-innovation 129
2.5. Recommandations concernant l'atténuation du changement climatique et la politique de croissance verte 135

Tableaux

1. Prévisions à court terme 15
2. Liens commerciaux de l'Allemagne au sein de la zone euro, 2010 19
3. Recettes fiscales par catégorie 21
4. Coin fiscal par type de ménage et par niveau de salaire 22
5. Apport de main-d'œuvre féminine 23
6. Productivité de la main d´œuvre en Allemagne et dans la zone OCDE 31
1.1. Décomposition de la montée du taux de chômage 50
1.2. Chronologie des réformes du marché du travail menées en Allemagne ces dix dernières années 52
1.3. Facteurs déterminants dans l'évolution du nombre moyen d'heures travaillées par an et par salarié 56
2.1. Décomposition des niveaux d'émission de GES en 2009 101
2.2. Tarifs de rachat appliqués en Allemagne, 2009 118

Graphiques

1. Performance économique de l'Allemagne 12
2. Excédents de balance courante et taux d'investissement 17
3. Capitalisation des systèmes bancaires européens, 2010 17
4. Croissance potentielle et effets du vieillissement 23
5. Emploi des travailleurs âgés et taux de diplômés de l'enseignement supérieur 25
6. Composition des flux migratoires à destination de l'Allemagne et niveau de formation des immigrants 28
7. Croissance des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 1990 à 2009, % 33
8. Poids relatif des énergies renouvelables dans la production d'électricité et tarifs de rachat 36
9. Dépenses publiques de R-D consacrées à l'environnement et à l'énergie 38
1.1. Taux de chômage 48
1.2. NAIRU et courbe de Beveridge 52
1.3. Modération des salaires avant la crise et emploi pendant la récession 54

1.4. Ajustement du nombre d'heures travaillées et productivité horaire du travail pendant la crise 55
1.5. Recours des entreprises aux dispositifs de chômage partiel 57
1.6. Évolution prévue de la main-d'œuvre 59
1.7. Contre-incitations fiscales et temps de travail des seconds apporteurs de revenus 61
1.8. Taux d'emploi des seniors, % 65
1.9. Rémunération à l'ancienneté, taux de diplômés de l'enseignement supérieur et taux d'embauche des seniors 67
1.10. Participation aux dispositifs de formation et âge effectif de la retraite 68
1.11. Proportion des jeunes allemands préparés à entrer à l'université 70
1.12. Caractéristiques des migrations vers l'Allemagne 73
1.13. Proportion des étudiants internationaux qui s'installent en Allemagne 79
1.A1.1. Coefficient d'Okun pour l'Allemagne au fil des périodes 88
1.A1.2. Résultats effectifs et résultats simulés du marché du travail 89
1.A2.1. Variation en % entre le quatrième trimestre 2008 et le quatrième trimestre 2009 90
1.A2.2. Croissance trimestrielle effective et prévue de l'emploi dans les différents secteurs, % 91
1.A3.1. Indicateurs des pénuries de main-d'œuvre 93
1.A3.2. Incidence des pénuries de main-d'œuvre sur la croissance du chômage et de l'emploi 94
2.1. Évolution des émissions de gaz à effet de serre et de l'intensité énergétique 99
2.2. Émissions de gaz à effet de serre : comparaison internationale et répartition sectorielle, 2009 100
2.3. Un mix énergétique à forte intensité de carbone et une industrie à forte intensité énergétique 102
2.4. Recettes de la fiscalité environnementale, 2009 111
2.5. Sources d'énergie renouvelables dans le secteur électrique 117
2.6. Production d'électricité d'origine renouvelable et tarifs de rachat, 2009 119
2.7. Réglementation des secteurs de l'électricité et du gaz, 2007 127
2.8. Dépenses de R-D et innovation dans certains domaines environnementaux . 130
2.9. Financement de l'innovation : capital-risque et soutien public à la R-D des entreprises 134

Cette Étude *est publiée sous la responsabilité du Comité d'examen des situations économiques et des problèmes de développement (EDR), qui est chargé de l'examen de la situation des pays.*

La situation économique et les politiques de l'Allemagne ont été évalués par le Comité le 21 novembre 2011. Le projet de rapport a ensuite été révisé à la lumière de la discussion et finalement approuvé par le Comité plénier le 2 décembre 2011.

*Le projet de rapport du Secrétariat a été établi pour le Comité par Felix Hüfner et Caroline Klein sous la direction d'Andreas Wörgötter. La recherche statistique a été assurée par Margaret Morgan. L'*Étude *a également bénéficié de la contribution de Thorsten Ehinger.*

*L'*Étude *précédente de l'Allemagne a été publiée en mars 2010.*

Des informations sur la dernière Étude *et les précédentes ou sur la préparation des* Études économiques *sont disponibles sur le site* www.oecd.org/eco/etudes.

Ce livre contient des...

StatLinks

Accédez aux fichiers Excel®
à partir des livres imprimés !

En bas à droite des tableaux ou graphiques de cet ouvrage, vous trouverez des *StatLinks*.
Pour télécharger le fichier Excel® correspondant, il vous suffit de retranscrire dans votre navigateur Internet le lien commençant par : ***http://dx.doi.org***.
Si vous lisez la version PDF de l'ouvrage, et que votre ordinateur est connecté à Internet, il vous suffit de cliquer sur le lien.
Les *StatLinks* sont de plus en plus répandus dans les publications de l'OCDE.

STATISTIQUES DE BASE DE L'ALLEMAGNE, 2010

LE PAYS

Superficie totale, 2009 (1 000 km^2)	356	Villes principales, 31/12/2008 (1 000 habitants) :	
Superficie agricole (%)	53	Berlin	3 442.7
Superficie des forêts (%)	30	Hambourg	1 774.2
		Munich	1 330.4

LA POPULATION

Population (1 000)	81 757	Population active[1] (1 000)	43 499
Densité au km^2	230	Population active occupée[1] (1 000)	40 553
Accroissement naturel, 2009 (1 000)	–189	Agriculture (%)	2
Migration nette, 2009 (1 000)	–13	Industrie (%)	24
		Services (%)	74

LA PRODUCTION

PIB, prix courants (milliards euros)	2 477	Origine de la valeur ajoutée (%)	
PIB par habitant (1 000 USD à prix courants)	40	Agriculture	1
Investissements fixes bruts (% du PIB)	18	Industrie	28
		Services	71

L'ÉTAT

Consommation publique (% du PIB)	20	Composition du Parlement fédéral	Sièges
Recettes courantes du secteur public (% du PIB)	44	Union chrétienne-démocrate (CDU)/Parti	237
Dette publique, définition de Maastricht (% du PIB)	83	social-démocrate	
		(SPD)	146
		Parti libéral-démocrate (FDP)	93
		La Gauche	76
		Alliance 90/Les Verts	68
		Union chrétienne sociale (CSU)	620
		Total	
		Dernières élections générales : septembre 2009	
		Prochaines élections générales : 2013	

LE COMMERCE EXTÉRIEUR

Exportations de biens et services (% du PIB)		Importations de biens et services (% du PIB)	41
Principales exportations		Principales importations	
(% des exportations totales de marchandises) :	47	(% des importations totales de marchandises) :	
Machines et matériel de transport		Machines et matériel de transport	34
Produits manufacturés	46	Produits manufacturés	24
Produits chimiques	23	Combustibles minéraux, lubrifiants et produits	
	15	apparentés	13

LA MONNAIE

Taux de conversion irrévocable de l'euro	1.95583	Euro/USD :	
		Année 2010	0.75
		Novembre 2011	0.74

1. Concept intérieur.

Résumé

Après une reprise rapide au sortir de la récession de 2008-09, la croissance s'est essoufflée au second semestre de 2011 et l'économie traverse un passage à vide, qui se traduit par de lourdes menaces d'évolution à la baisse de l'activité. Sur le plan intérieur, un retour à des taux de croissance plus bas après une phase de reprise vigoureuse était prévisible d'un point de vue conjoncturel du fait que la croissance potentielle reste faible. Ce repli de l'activité est accentué par le net ralentissement de l'expansion des échanges mondiaux et une perte de confiance due à la crise de la dette dans la zone euro.

Dans la situation actuelle, les décideurs publics sont confrontés à une multitude de problèmes. Au cours de cette phase d'atonie de l'activité économique, il est essentiel de laisser jouer à plein les stabilisateurs automatiques, comme la règle budgétaire le permet. Sur le plan structurel, l'Allemagne a réalisé de grands progrès, notamment sur le marché du travail, qui ont généreusement porté leurs fruits au cours de la récente récession. Il reste a encore beaucoup à faire cependant pour renforcer le potentiel de croissance, compte tenu surtout du vieillissement rapide de la population. Les mesures structurelles doivent être centrées sur les domaines suivants :

- ***Renforcer la demande intérieure***

Les réformes destinées à stimuler la demande intérieure devraient viser principalement à améliorer les conditions générales de l'investissement et de l'innovation au niveau national en intensifiant la concurrence, notamment en assouplissant la réglementation stricte en vigueur dans certains secteurs de services, en particulier les services professionnels, et à encourager plus efficacement l'innovation, par exemple en créant un crédit d'impôt au titre de la R-D, qui compléterait les aides directes dans ce domaine. Outre le rehaussement de la productivité et de la croissance potentielle, ces réformes contribueraient aussi à réduire l'excédent structurellement important de la balance courante et, ainsi, à atténuer les déséquilibres mondiaux, au profit tant de l'Allemagne que d'autres pays.

- ***Accroître l'apport de main-d'œuvre***

Les réformes du marché du travail conduites dans le passé font partie des facteurs expliquant la remarquable résistance de l'emploi au cours de la récente récession ; elles ont en effet permis d'accroître la flexibilité du temps de travail et de réduire le chômage structurel. Il faut maintenant s'efforcer en priorité d'accroître l'apport de main-d'œuvre et d'éviter les pénuries de travailleurs qualifiés. Il faudrait notamment relever sensiblement le taux d'activité à temps plein des femmes en réduisant les désincitations fiscales pour les seconds apporteurs de revenu et améliorer encore les possibilités de garde d'enfants. De plus, l'emploi des travailleurs âgés devrait être encouragé par la suppression des désincitations au travail et l'amélioration de l'employabilité, notamment grâce à la poursuite des réformes du système d'enseignement et de formation, le but devant être d'accroître la participation à la formation tout au long de la vie. Il est important de mieux cibler les migrations de

main-d'œuvre en fonction des besoins économiques, ce qui suppose d'abaisser les obstacles pour les migrants hautement qualifiés, par exemple grâce à la mise en place d'un système de points.

- ***Exploiter de nouvelles sources de croissance dans le contexte de l'atténuation du changement climatique***

Les politiques environnementales revêtent de plus en plus d'importance pour la croissance, en raison surtout de la décision prise récemment par le gouvernement d'accélérer la sortie du nucléaire et aussi du caractère ambitieux des objectifs fixés au niveau national concernant la réduction des émissions et le recours à des sources d'énergie renouvelables. Dans ce contexte, il est essentiel de mettre en œuvre des politiques d'atténuation du changement climatique qui soient efficaces par rapport à leur coût, par exemple en renforçant le signal prix du carbone, et de suivre de près la générosité des tarifs de rachat. Par ailleurs, la concurrence dans le secteur de l'énergie devrait être une priorité, de même que l'amélioration des conditions générales offertes pour l'éco-innovation.

© OCDE 2013

Évaluation et recommandations

La croissance se ralentit après un extraordinaire rebond au sortir de la récession

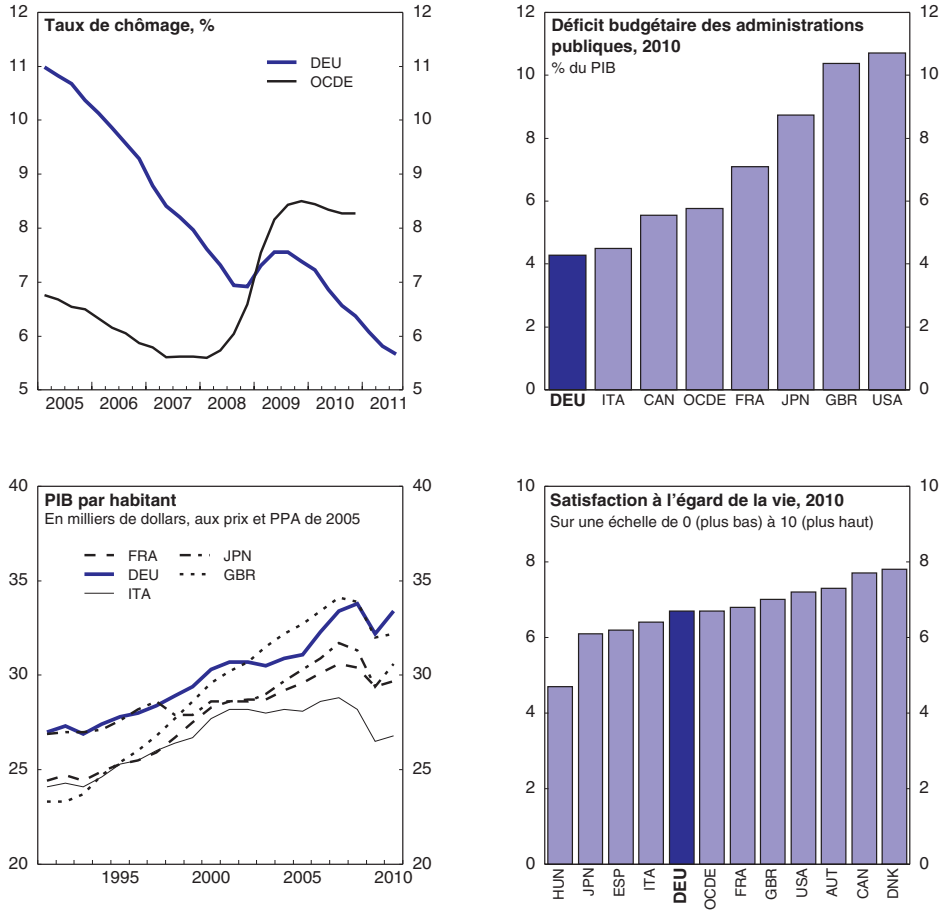
Après une reprise rapide et vigoureuse au sortir de la profonde récession – le PIB réel a retrouvé son niveau d'avant la crise au deuxième trimestre de 2011 – la croissance s'est ralentie et les perspectives se sont assombries notablement. En premier lieu, cela tient à une modération des taux de croissance qui, après leur pic cyclique, reviennent vers leur niveau potentiel, plus bas, ce qui indique que la hausse observée auparavant était principalement conjoncturelle. En second lieu, ce ralentissement est accentué par un fléchissement généralisé de l'économie mondiale, une incertitude exceptionnellement grande et une érosion de la confiance des entreprises, jusque là très élevée.

Malgré la dégradation des perspectives, le marché du travail demeure relativement dynamique. Le chômage a à peine augmenté durant la crise et a reculé sensiblement depuis – en fort contraste avec presque tous les autres pays de l'OCDE (graphique 1). Cela s'explique par une diminution du chômage structurel ainsi qu'une nette amélioration de la flexibilité du temps de travail, ce qui montre les effets bénéfiques des réformes passées (encadré 1). En ce qui concerne les finances publiques, la dette publique s'est accrue notablement durant la crise, mais l'Allemagne a le déficit budgétaire le plus bas parmi les pays du G7, en raison notamment de la bonne tenue du marché du travail. L'écart de niveau de vie par rapport aux pays de l'OCDE qui arrivent en tête du classement ne cesse de se rétrécir depuis 2005 et, en termes de PIB par habitant, l'Allemagne se classait au 12e rang parmi les 34 pays de l'OCDE en 2010. Le pays obtient aussi de bons résultats au regard de plusieurs indicateurs du bien-être, même si l'indice de satisfaction globale à l'égard de la vie est légèrement inférieur à la moyenne de la zone OCDE.

Compte tenu de la montée des incertitudes, les autorités sont confrontées à de multiples difficultés. Dans le court terme, face à une dégradation sensible de la situation conjoncturelle, il faut laisser les stabilisateurs automatiques jouer à plein autour de la trajectoire d'assainissement structurel, comme le permet la règle budgétaire. Par ailleurs, l'attention doit rester centrée sur le rehaussement du potentiel de croissance à moyen terme, qui est encore faible, de l'ordre de 1½ pour cent et qui semble devoir tomber à moins de 1 % après 2020 en raison du vieillissement marqué de la population. Le vieillissement aura aussi des répercussions sur les niveaux de vie du fait que la population active diminue en proportion de la population totale et que les cotisants deviennent donc moins nombreux pour faire face au nombre croissant de retraités.

Pour renforcer le potentiel de croissance, il faudra non seulement accroître l'offre de travail en aidant au retour à l'emploi des groupes de la population active qui actuellement ne travaillent pas à plein régime, mais aussi mettre en œuvre des réformes en vue

Graphique 1. **Performance économique de l'Allemagne**



Note : Le déficit est égal aux dépenses des administrations publiques moins les recettes, et celui de la zone OCDE est égal à la moyenne des ratios pour les pays pour lesquels des données sont disponibles actuellement. Le déficit pour le Japon se rapporte à 2009. La satisfaction à l'égard de la vie est mesurée en demandant aux personnes d'évaluer leur vie sur une échelle allant de 0 (la pire vie possible) à 10 (la meilleure vie possible). Le chiffre pour chaque pays est égal à la valeur moyenne des réponses.

Source : OCDE, *Better Life*, *Perspectives économiques de l'OCDE* et *Base de données des Comptes nationaux*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559581

Encadré 1. **Le miracle du marché du travail allemand – enseignements à tirer pour les autres pays**

Malgré une baisse du PIB réel supérieure à la moyenne durant la crise, le taux de chômage en Allemagne n'a augmenté que de ½ point, contre 3 % en moyenne dans la zone OCDE. Cette réaction du chômage a été aussi tout à fait inhabituelle par rapport aux récessions passées dans ce pays ; sur la base du rapport entre la production et le chômage observé dans le passé, on se serait attendu à une hausse du taux de chômage de près de 3 points.

Certains des facteurs ayant contribué à ce résultat lors de la récente récession sont spécifiques à l'Allemagne. L'impact sectoriel, par exemple, a été particulier en ce sens que c'est principalement le secteur manufacturier allemand qui a été touché tandis que les secteurs à plus forte intensité de main-d'œuvre, comme la construction, ne l'ont pas été. L'emploi dans les services publics a aussi continué de se développer. Par ailleurs, des pénuries de main-d'œuvre sont apparues dans certains secteurs avant la crise, conduisant certaines entreprises à retenir leurs salariés. De plus, la population active augmentait moins que dans les autres pays du fait du vieillissement démographique, limitant ainsi la montée du chômage.

Encadré 1. **Le miracle du marché du travail allemand – enseignements à tirer pour les autres pays** *(suite)*

Toutefois, aucun de ces facteurs ne peut expliquer entièrement la bonne tenue du marché du travail durant la crise ; en réalité, les faits observés laissent penser que des facteurs structurels ont joué un rôle important, notamment les politiques d'ajustement du temps de travail (la marge intensive) et les effets bénéfiques des réformes passées sur les incitations à travailler.

Accent mis sur l'ajustement de la marge intensive

Contrairement à la plupart des autres pays de l'OCDE (et aussi aux récessions passées en Allemagne), l'ajustement du facteur travail s'est opéré principalement par des réductions du nombre d'heures travaillées par salarié et non par des licenciements. Ce comportement a été facilité par deux éléments :

- La flexibilité accrue du marché du travail intraentreprise explique pour deux tiers la réduction totale des heures de travail. Au cours de la décennie qui a précédé la crise, les entreprises allemandes, principalement dans le secteur manufacturier, ont élargi progressivement la marge de manœuvre dans les conventions collectives, notamment avec la possibilité de réduire temporairement la durée du travail hebdomadaire et les rémunérations. Par ailleurs, les comptes épargne-temps, qui permettent de répartir plus uniformément le temps de travail sur l'ensemble du cycle conjoncturel, se sont généralisés. Les effets de la flexibilité du temps de travail ont été particulièrement favorables lors de cette récession, touchant principalement les entreprises solides qui avaient des positions de trésorerie suffisantes pour se permettre ce type de mesures.
- Le système de chômage partiel – dans lequel le manque à gagner du salarié dû à la diminution du nombre d'heures travaillées est compensé en partie par un transfert de l'Agence de l'emploi – a aussi aidé à éviter des licenciements, notamment après que le gouvernement a accru notablement la générosité du régime. Les cotisations de sécurité sociale que les employeurs doivent acquitter sur le manque à gagner des salariés dû au chômage partiel ont été réduites, par exemple, tandis que les droits acquis à l'assurance maladie, chômage et retraite sont restés inchangés. Les conditions d'admissibilité à ce régime ont été élargies par l'assouplissement de certains critères. Globalement, le recours au chômage partiel explique pour environ un tiers la réduction du nombre d'heures travaillées en 2009.

Améliorations structurelles dans la politique du marché du travail

Les réformes passées du marché du travail, les plus importantes, semble-t-il, parmi les pays de l'OCDE à l'époque, ont modifié considérablement les institutions du marché du travail en Allemagne, produisant des effets positifs sur la réaction du chômage durant la crise.

- Une série de réformes mises en œuvre à partir de 2002, notamment les réformes Hartz, ont renforcé les incitations à travailler et amélioré l'adéquation entre l'offre et la demande de travail. Cela a eu des effets bénéfiques sur le taux de chômage structurel au fil du temps et tout au long de la crise, compensant en partie la hausse conjoncturelle du taux de chômage qui se serait produite autrement. Par ailleurs – et sans doute en rapport avec le recul du chômage structurel – la modération salariale au cours des années précédant la crise a peut-être eu des effets favorables durant la crise.

Encadré 1. **Le miracle du marché du travail allemand – enseignements à tirer pour les autres pays** *(suite)*

- En outre, plusieurs possibilités de retraite anticipée ont été supprimées progressivement au cours des années qui ont précédé la crise, de sorte qu'il est devenu plus coûteux pour les employeurs de trouver des arrangements consensuels pour se séparer de travailleurs âgés au cours de la récente récession. Par contre, lors des crises précédentes, les salariés étaient peut-être plus disposés à accepter un licenciement et à opter pour le régime de retraite anticipé offert par l'État. La remarquable performance de l'Allemagne en matière d'emploi des travailleurs âgés au cours de la crise s'explique sans doute par les effets de ces réformes.

La prochaine récession aura-t-elle des effets aussi faibles sur le marché du travail ? Il est probable que la flexibilité accrue du temps de travail a réduit le rapport chômage-production. Le comportement différent de l'emploi des travailleurs âgés pourrait aussi être une caractéristique durable ; cependant, si le gouvernement ne poursuit pas les réformes sur le marché du travail, la baisse du taux de chômage structurel restera sans doute un facteur spécifique à la dernière récession.

d'intensifier la croissance de la productivité, en particulier dans les secteurs non ouverts aux échanges, qui sont moins dynamiques. Cela doperait les dépenses d'investissement, qui restent relativement faibles par rapport à celles des autres pays, et contribuerait à réduire les déséquilibres de balance courante. Une économie allemande plus forte, avec un taux de croissance tendancielle plus élevé, qui ne soit pas seulement imputable à la compétitivité du secteur des exportations, mais qui soit également porté par le dynamisme de l'activité économique intérieure, aurait des retombées importantes et procurerait des avantages accessoires à l'ensemble de l'économie mondiale (Koske et Wörgötter, 2010).

Si l'Allemagne veut réduire encore les émissions de gaz à effet de serre et assurer la transition vers les ambitieux objectifs fixés en matière d'utilisation d'énergies renouvelables, notamment après sa décision de sortir progressivement du nucléaire, il lui faudra mettre en œuvre une politique plus efficace d'atténuation du changement climatique. La réduction des incertitudes réglementaires dans ce domaine déclenchera d'importants investissements dans les réseaux énergétiques et créera un potentiel d'éco-innovation. Les avantages à attendre de la réalisation de ces objectifs justifient un nouvel effort de réforme de grande envergure, fondé sur la réussite des réformes sur le marché du travail opérées au cours de la décennie passée.

Les perspectives à court terme se sont dégradées, …

La croissance du PIB accuse une nette décélération depuis le début le début de l'année. Dans une certaine mesure, cela tient à des facteurs temporaires, tels que la fermeture de centrales nucléaires au printemps et des effets météorologiques qui ont fait fluctuer les taux de croissance trimestriels. Cependant, étant donné que la reprise a toujours été perçue comme un phénomène conjoncturel et non structurel, un léger ralentissement de la croissance vers des taux potentiels plus bas était prévisible. Il n'en demeure pas moins qu'un fléchissement de l'activité économique mondiale au cours de l'été, un renforcement sensible de l'incertitude et une nouvelle dégradation de la confiance des entreprises ont aggravé les perspectives d'expansion. Même si la progression annuelle du PIB réel a atteint 3 % en 2011, après 3½ pour cent en 2010, ce taux tombera sans doute autour de 0.5% cette année avant de remonter vers 2 % en 2013 (tableau 1). Les taux de croissance sur l'année

Tableau 1. **Prévisions à court terme**

	2011	2012	2013
	Pourcentages de variation par rapport à l'année précédente, en volume (prix de 2005)		
PIB	3	0.6	1.9
Hors ajustement au titre du nombre de jours ouvrés	3	0.4	1.9
Consommation privée	1.5	0.7	1.1
Consommation publique	1.2	0.9	0.8
Formation brute de capital fixe	6.5	1.2	3.8
Publique	–0.4	–7.7	–0.3
Résidentielle	5.9	1.3	2.6
Non résidentielle	7.9	2.4	4.9
Demande intérieure finale	2.3	0.8	1.5
Formation de stocks*	–0.1	0.0	0.0
Demande intérieure totale	2.2	0.8	1.5
Exportations de biens et de services	8.2	3.4	6.6
Importations de biens et de services	7.2	4.1	6.2
Exportations nettes*	0.8	–0.2	0.5
Pour mémoire			
Taux de chômage	5.7	5.5	5.3
Écart de production	–0.8	–1.7	–1.2
Indice des prix à la consommation harmonisé	2.5	1.6	1.5
Solde budgétaire des administrations publiques	–1	–1	–0.5
Dette publique brute/PIB (Maastricht)	81.7	82.2	81.3
Solde des opérations courantes/PIB	4.9	4.9	5.3

Note : Les comptes nationaux étant basés sur des indices chaîne officiels, il existe un écart statistique dans l'identité comptable entre le PIB et les composantes de la demande réelle. Voir *Perspectives économiques de l'OCDE : Sources et méthodes*, *www.oecd.org/eco/sourcesetmethodes*.

* Contributions aux variations du PIB en volume (en pourcentage du PIB en volume de l'année précédente).

Source : Perspectives économiques de l'OCDE, n° 90, et données Destatis à fin janvier.

(entre le quatrième trimestre et la période correspondante de l'année précédente) s'établissent à 1.0 % en 2012 et 2.2 % en 2013.

L'affaiblissement de la croissance en Allemagne résultera sans doute d'un ralentissement des dépenses d'investissement et de consommation, qui pourraient pâtir temporairement d'effets défavorables sur la confiance ainsi que d'une expansion moins rapide des échanges. Sur le moyen terme, la demande intérieure semble devoir se raffermir. Cela s'explique par la solidité des bilans des ménages et des entreprises non financières, qui fait qu'un désendettement n'est pas nécessaire, contrairement à de nombreux autres pays de l'OCDE où les bulles immobilières et la forte expansion des activités de construction ont conduit à un surendettement. Il faut ajouter à cela les avantages de la relance monétaire pour la demande intérieure, notamment si la divergence des taux de croissance entre pays de la zone euro persiste et si les conditions monétaires restent favorables pour l'Allemagne. Ces conditions accommodantes soutiendront en particulier l'investissement, notamment dans le secteur du logement, et maintiendront les coûts de financement de la dette publique peu élevés. Les prix du logement sont déjà repartis à la hausse depuis 2009, après avoir baissé presque sans interruption depuis 1995.

Au-delà de l'affaiblissement attendu dans le court terme, les consommateurs vont sans doute réagir positivement à l'amélioration du marché du travail puisque le chômage semble devoir rester aux niveaux les plus faibles connus depuis l'unification. Cette amélioration n'étant pas d'origine uniquement structurelle, et le marché du travail étant

donc en train de se tendre, les salaires repartiront probablement à la hausse dès 2012. Le revenu disponible pourrait donc croître davantage que les années passées, étayant la consommation même si la baisse des prix des actions et l'incertitude pourraient empêcher une diminution du taux d'épargne des ménages (Hüfner et Koske, 2010).

… sont entourées d'une grande incertitude…

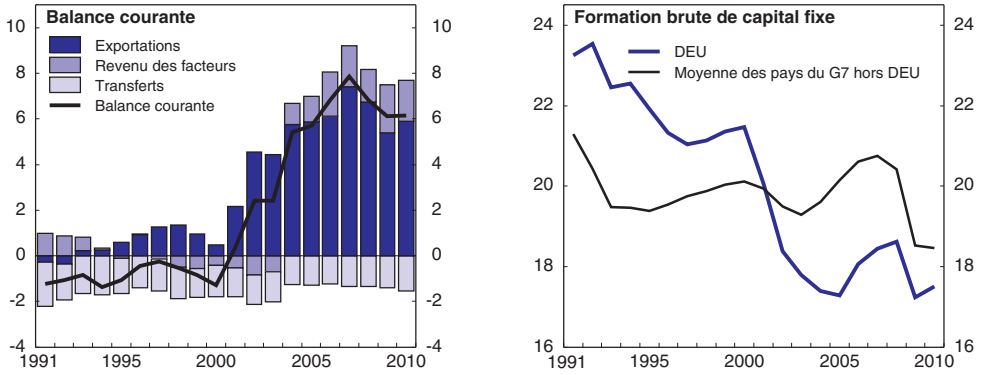
Ces prévisions, qui présentent un scénario de référence supposant une amélioration progressive de la confiance en 2012, sont entourées d'un niveau d'incertitude exceptionnellement élevé et, notamment, de risques à la baisse. Ces risques sont liés essentiellement à une nouvelle aggravation marquée de la crise de la dette dans la zone euro, qui aurait d'importants effets défavorables sur le système bancaire national, conduisant éventuellement à de sévères contraintes sur l'offre de crédit. Ce scénario aurait aussi un impact sur la croissance des partenaires commerciaux de l'Allemagne, ce qui réduirait la contribution des exportations. Cependant, la croissance pourrait aussi suivre une évolution plus favorable si l'on arrive à contenir l'extension de la crise à d'autres pays, ce qui entraînerait un rétablissement de la confiance. Dans cette hypothèse, on pourrait envisager un rebond plus net de l'investissement et de la consommation étant donné que les entreprises et les ménages allemands ne sont généralement pas soumis à la nécessité de se désendetter.

… et des déséquilibres persistent

En dépit d'une légère contraction par rapport aux points hauts atteints en 2007, l'excédent de balance courante (d'environ 5 % en 2011) demeure substantiel par rapport au passé et restera sans doute à peu près inchangé au cours des quelques années à venir. Cela tient en partie à l'importance grandissante du revenu des facteurs par rapport au volume considérable d'avoirs extérieurs nets (qui représentaient 42 % du PIB en 2010, parmi les plus élevés dans la zone OCDE) accumulés durant plus années d'excédents de balance courante. Chaque année depuis 2006, le revenu des facteurs a majoré de près de 2 % de PIB l'excédent de balance courante (environ un tiers) (graphique 2, partie gauche). Cependant, un aspect plus important à signaler est la faiblesse continue de l'investissement des entreprises, qui affichent toujours un excédent d'épargne ; cela a été un facteur important contribuant aux excédents de balance courante depuis 2000, l'excédent d'épargne des ménages ne jouant qu'un rôle mineur à cet égard (OCDE, 2010a). Les dépenses d'investissement, en proportion du PIB, restent parmi les plus faibles dans la zone OCDE (graphique 2, partie droite). Cela reflète notamment une faiblesse de l'investissement des entreprises et, dans une moindre mesure, de l'investissement résidentiel. Le recul de l'investissement intérieur s'explique en partie par un gonflement massif des investissements directs étrangers depuis 2004, dû notamment aux délocalisations opérées en direction des nouveaux États membres de l'UE, lesquelles constituent une réaction à la mondialisation à la fois opportune et conforme aux lois du marché. Les efforts déployés pour regagner de la compétitivité sur les prix en recourant à la délocalisation ont été complétés par de fortes restrictions salariales en Allemagne, contribuant à expliquer la baisse de la part salariale de cinq points de pourcentage entre 1995 et 2010. Toutefois, la baisse du taux d'investissement sur le long terme reflète également des déficiences structurelles qui font de l'Allemagne une destination moins attractive pour l'investissement, et aussi pour la migration, par rapport aux autres pays. Corriger ces déficiences structurelles (de la manière qui sera indiquée plus loin) aurait le double

Graphique 2. **Excédents de balance courante et taux d'investissement**

% du PIB



Note : Solde et composantes de la balance courante.

Source : Deutsche Bundesbank et OCDE, *Base de données des Comptes nationaux*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559600

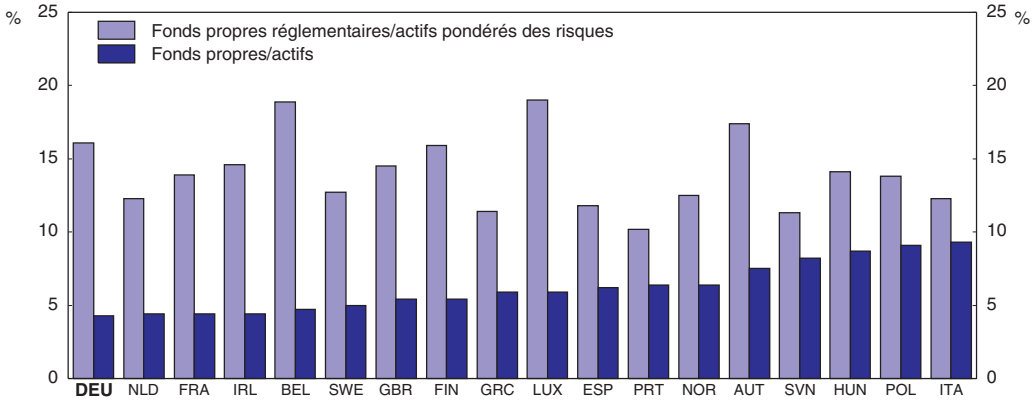
avantage de rehausser la croissance potentielle et d'atténuer les déséquilibres extérieurs, en particulier par un renforcement de l'investissement (OCDE, 2010a).

Un système bancaire stable est essentiel pour une croissance durable

Les banques allemandes restent massivement endettées

Après la crise des emprunts à haut risque en 2008-09, le système bancaire a été renforcé grâce à des efforts considérables des pouvoirs publics, notamment la création de l'*Agence fédérale pour la stabilisation des marchés financiers* et le transfert d'actifs risqués de certaines institutions à des structures de cantonnement (ce qui a accru notablement la dette publique en 2010). Toutefois, l'attention est maintenant centrée sur la vulnérabilité du système bancaire face à la crise de la dette souveraine dans certains pays de la zone euro (FMI, 2011a). De plus, le système bancaire demeure massivement endetté (graphique 3) : le ratio de fonds propres au total des actifs (non pondérés des risques)

Graphique 3. **Capitalisation des systèmes bancaires européens, 2010**



Note : Les fonds propres sont ceux qui sont inscrits au bilan (capital versé plus réserves).

Source : FMI, *Financial Soundness Indicators*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559619

s'établissait à 4.3 % en 2010, le plus bas parmi les pays européens ; il a diminué légèrement ces dernières années, alors que dans la plupart des autres pays de la zone euro il s'est accru. La différence entre ce ratio et le ratio de fonds propres réglementaires aux actifs pondérés des risques est l'un des plus élevés dans la zone euro. Cela indique une haute vulnérabilité du système bancaire allemand aux tensions des marchés de capitaux en cas d'erreur d'évaluation du risque. Il faut toutefois tenir compte du fait que les normes comptables internationales laissent une marge considérable pour la compensation monétaire de groupe alors que les règles comptables en vigueur en Allemagne n'autorisent pas une aussi grande latitude. Le total du bilan des banques allemandes est donc, toutes choses égales par ailleurs, structurellement plus élevé. Par ailleurs, conformément aux nouvelles normes de l'Accord de Bâle III, les plus grandes banques allemandes devront augmenter leurs fonds propres d'au moins 50 milliards EUR, soit la moitié de leurs fonds propres de base (Bundesbank, 2010). Les banques allemandes ont déjà commencé à relever le niveau de leurs fonds propres en conséquence.

Les efforts de réformes doivent se poursuivre

Plusieurs réformes ont été mises en œuvre depuis deux ans. La Loi de restructuration bancaire, par exemple, entrée en vigueur en janvier 2011, facilite le redressement et la réorganisation des institutions financières d'importance systémique en situation de crise. De plus, comme dans certains autres pays européens, les banques doivent verser une contribution annuelle à un fonds de restructuration. Il y a eu du progrès aussi en matière de réforme de la surveillance bancaire, notamment avec l'amélioration de la coopération entre la *Bundesbank*, dont les responsabilités macroprudentielles seront rehaussées, le régulateur (*BaFin*), qui sera chargé plus précisément du contrôle microprudentiel, et l'État, et avec la réorganisation interne de la *BaFin*. Dans d'autres domaines, en revanche, les efforts de réforme doivent se poursuivre, comme on l'a vu dans OCDE (2010a), de préférence dans le cadre d'une approche européenne commune. Au total, le gouvernement devrait intensifier le dialogue avec le secteur bancaire sur la façon d'assurer une capitalisation suffisante et se préparer à leur octroyer un soutien adéquat. En particulier, les *Landesbanken*, qui n'ont toujours pas de modèle économique viable, restent vulnérables en raison de leur faible niveau de capitalisation et de rentabilité et seront particulièrement touchées par les relèvements réglementaires des normes de fonds propres. Certaines des *Landesbanken* ont déjà été restructurées sous la pression et le contrôle de la Commission européenne, mais l'on attend toujours une réforme du secteur dans son ensemble. Il faut donc poursuivre la mise en œuvre d'une réforme coordonnée de ce secteur, notamment d'une réforme du secteur des caisses d'épargne.

Les retombées de la croissance allemande pour les autres pays…

L'Allemagne étant la quatrième plus grande puissance économique du monde, l'évolution de son économie – et de sa politique en la matière – a un retentissement sur les autres pays, notamment sous formes d'importations plus élevées lorsque la demande intérieure se raffermit. Les retombées de la croissance qui se matérialisent par le biais des échanges jouent toutefois un rôle moins important qu'on ne le suppose souvent ; parmi les grandes économies, c'est en Allemagne, que l'impact d'une plus forte croissance sur les autres pays est le plus faible (FMI, 2011b). De fait, les liens commerciaux avec les grands pays de la zone euro sont limité (OCDE, 2010b). Les exportations à destination de l'Allemagne, par exemple, représentent à peine 3 % du PIB en France, en Espagne et en

Tableau 2. **Liens commerciaux de l'Allemagne au sein de la zone euro, 2010**

	Exportations à destination de l'Allemagne	
	En pourcentage des exportations totales	En pourcentage du PIB
France	13	3
Italie	11	3
Espagne	8	2
Grèce	4	1
Irlande	9	9
Belgique	12	10
Autriche	22	12
Pays-Bas	15	12
Slovaquie	17	14

Source : Destatis ; OCDE.

Italie (tableau 2). Par ailleurs, la propension à importer pour satisfaire la demande intérieure est assez faible en Allemagne (la propension à exporter étant plus élevée en revanche), ce qui confirme qu'une hausse de la demande intérieure allemande ne soutiendra guère la croissance dans les autres pays (Pain *et al.*, 2005). Compte tenu de la faiblesse des liens commerciaux, l'assainissement budgétaire en Allemagne n'aura que des répercussions commerciales mineures sur les autres économies.

Du fait de sa position de force en tant que pays exportateur, l'Allemagne ne créé pas de chocs pour les autres pays mais leur transmet plutôt les chocs externes en provenance des États-Unis et de l'Asie – auxquels elle est plus exposée que les autres économies. Ce constat est particulièrement important pour les petits pays de la zone euro, les exportations représentant plus de 10 % du PIB en Autriche, aux Pays-Bas et en Slovaquie – en raison de l'étroite intégration des chaînes d'approvisionnement avec ces pays. En d'autres termes, les économies formant une base conjointe avec l'Allemagne sur le plan de l'offre sont actuellement plus exposées aux répercussions de l'évolution des échanges mondiaux sur le secteur exportateur allemand qu'à celles de l'évolution de la demande intérieure en Allemagne.

Toutefois, si les efforts déployés pour doper la croissance tendancielle portaient leurs fruits en revigorant le secteur intérieur, les retombées de la croissance de la demande sur les autres pays pourraient devenir plus importantes dans la mesure où une croissance plus vigoureuse, tirée par l'investissement et l'innovation, du secteur intérieur ouvrira des perspectives de création d'emplois et de revenus et deviendra une source nouvelle de demande à l'importation. En améliorant sa propre performance économique, l'Allemagne deviendrait une locomotive de la croissance pour l'Europe.

… sont déterminées en partie par la politique monétaire et les relations financières

Cependant, l'assez étroite corrélation des cycles d'activité entre l'Allemagne et les autres pays de la zone euro laisse penser que le canal commercial est complété par d'autres vecteurs de transmission, comme celui de la politique monétaire. Du fait de la taille de son économie, l'Allemagne a davantage d'impact que les autres pays sur les agrégats de la zone euro, influant ainsi sur les décisions de politique monétaire. Une inflation peu élevée au cours de la première moitié de la décennie passée a ainsi maintenu les taux d'intérêt plus bas qu'ils ne l'auraient été autrement, stimulant la croissance dans les petits pays en rapide expansion. Le système financier est un autre canal de

transmission de retombées économiques. Les prêts des banques allemandes aux pays voisins, par exemple, ont fortement augmenté durant les années qui ont précédé la crise ; les créances consolidées des banques allemandes sur les banques espagnoles représentaient près de 25 % du PIB de l'Espagne (OCDE, 2010b). L'acheminement de capitaux à l'étranger par le canal du système bancaire a ainsi transmis des montants élevés d'épargne allemande qui ont généré de la croissance dans les autres pays.

La règle budgétaire impose un retour à la viabilité des finances publiques…

Avec une dette publique qui s'est accrue de près de 20 % du PIB depuis 2007 pour s'établir à 83 % du PIB en 2010, et compte tenu de l'alourdissement considérable des coûts liés à l'âge dans les années à venir, un assainissement budgétaire s'impose sur le moyen terme. La nouvelle règle budgétaire (*Schuldenbremse*) exige des mesures visant à ramener le déficit de l'administration centrale à 0.35 % du PIB en termes structurels d'ici à 2016. Les mesures de consolidation prévues, qui se chiffrent à 80 milliards EUR (3.2 % du PIB) jusqu'en 2014 et seront mises en œuvre progressivement de façon à réduire le déficit du budget fédéral de 1 % du PIB en 2014, sont conformes à cette exigence. La règle autorise le libre jeu des stabilisateurs automatiques et, face à l'affaiblissement des perspectives de croissance et aux incertitudes qui en résultent, les autorités devraient les laisser opérer. Toutefois, si l'économie se révélait être beaucoup plus apathique que prévue, il conviendrait de stimuler temporairement la demande par des moyens ne portant pas atteinte à la crédibilité de la règle budgétaire au niveau tant national qu'international.

Les aspects structurels des mesures d'assainissement sont bienvenus et leur mise en œuvre est soutenue par l'adoption d'une procédure budgétaire du sommet vers la base depuis 2011, comme le recommandait OCDE (2010a). Deux tiers des mesures sont des compressions de dépenses, les plus importantes étant la réduction des prestations de sécurité sociale et d'assurance chômage et le réajustement des indemnités parentales et de logement. Du côté des recettes, le gouvernement a annoncé un certain nombre de nouveaux impôts, dont une taxe sur le combustible nucléaire et une taxe sur les banques. Certaines mesures sont déjà entrées en vigueur en 2011, notamment une taxe sur les voyages aériens. D'autres, en revanche, sont plus incertaines, comme la mise en place prévue d'une taxe sur les transactions financières, la taxe sur le combustible nucléaire (dont la mise en œuvre est douteuse du fait de la décision d'accélérer l'abandon progressif de l'énergie nucléaire) ou la réduction des dépenses globales de 0.2 % du PIB en 2014. Le produit attendu de ces mesures et les modalités de leur réalisation doivent être précisés.

… et la réforme fiscale doit viser à établir une structure fiscale plus favorable à la croissance

Outre la nécessité de réduire le déficit structurel, il faut encore une réforme de la structure fiscale, comme indiqué dans OCDE (2010a). La fiscalité pèse de façon disproportionnée sur le travail, en raison notamment du niveau élevé des cotisations de sécurité sociale (tableau 3). Cela est regrettable: les observations faites au niveau international montrent que les systèmes fiscaux qui imposent plus lourdement les bases moins mobiles, notamment les impôts sur la consommation et les taxes périodiques récurrentes sur la propriété immobilière, permettent d'obtenir de meilleurs résultats en matière de croissance (Arnold *et al.*, 2011).

Dans ce contexte, il faudrait accroître le produit des impôts sur la consommation. Bien que le taux ordinaire de la TVA ait été porté dans le passé à 19 %, il reste légèrement

Tableau 3. **Recettes fiscales par catégorie**

% des recettes fiscales totales, 2009

	Allemagne	Moyenne OCDE
Impôts sur le travail	64	50
Impôt sur le revenu des personnes physiques	26	25
Cotisations de sécurité sociale	38	25
Taxes sur les biens et services	29	32
Impôt sur les sociétés	4	8
Impôts sur la propriété	2	5
Taxes périodiques sur la propriété immobilière	1	3

Note : Les cotisations de sécurité sociale comprennent celles payées par les travailleurs indépendants et les bénéficiaires de prestations.
Source : Statistiques des recettes publiques de l'OCDE.

inférieur à celui qui s'applique dans beaucoup d'autres pays européens. Le principal problème est toutefois la taxation à taux réduit de nombreux produits. Le manque à gagner de recettes fiscales qui résulte de l'application de taux réduits représente près de 1 % du PIB (OCDE, 2008a). Les taux réduits devraient être supprimés progressivement de façon à élargir l'assiette fiscale. Étant donné que cette réforme pourrait obliger à opérer des transferts compensatoires aux ménages à faible revenu, le produit net de cette mesure serait plus faible.

Par ailleurs, la taxation de la propriété immobilière représente un peu plus de 1 % des recettes fiscales totales, contre 3 % en moyenne dans la zone OCDE (et ½ pour cent du PIB contre 1 % du PIB). Le niveau peu élevé des recettes tient principalement au fait que la base d'imposition repose sur les valeurs déterminées en 1964 (1935 pour les *Länder* de l'est), un système qui été critiqué par la Cour fédérale des finances (*Bundesfinanzhof*). S'il est vrai que les municipalités en Allemagne financent plusieurs de leurs fonctions au moyen de redevances et non au moyen de recettes fiscales, le niveau global des redevances en proportion du PIB, tant à l'échelon local qu'à tous les niveaux d'administration, est légèrement inférieur à la moyenne de l'OCDE. L'augmentation des impôts sur la propriété immobilière ne se justifie pas simplement par le fait qu'ils ont des effets moins défavorables les autres impôts sur la croissance. Ces impôts pourraient assurer une source de recettes relativement stable aux municipalités, du moins en comparaison de leur principale source actuelle, la taxe professionnelle locale (Joumard et Kongsrud, 2003). Parmi les mesures réformant l'impôt sur la propriété immobilière, l'assiette fiscale pour l'impôt foncier (*Grundsteuer*) devrait être évaluée sur la base des prix effectifs de l'immobilier. Les taux d'imposition (*Hebesätze*) pourraient aussi être encore majorés, même si cela relève de la compétence des municipalités.

La fiscalité sur le travail est particulièrement lourde. Le coin fiscal total pour un célibataire sans enfants ayant un revenu moyen représente 39 % des gains salariaux bruts, contre 24 % en moyenne dans la zone OCDE (tableau 4). Le coin est moins important pour les familles, mais il dépasse quand même la moyenne de l'OCDE. Cela tient principalement aux cotisations de sécurité sociale, qui représentent plus du double de la moyenne OCDE par rapport aux gains salariaux bruts. Le niveau élevé des coûts de main-d'œuvre non salariaux constitue une puissante contre incitation à l'emploi, également parce qu'ils surviennent à des niveaux de revenu relativement bas. Bassanini et Duval (2006) estiment qu'une réduction de 10 points de pourcentage du coin fiscal est généralement associée à un recul du chômage structurel d'environ 2.8 points. Un coin fiscal élevé peut aussi

Tableau 4. **Coin fiscal par type de ménage et par niveau de salaire**

% des gains salariaux bruts, 2010

Type de ménage		Célibataire	Célibataire	Célibataire	Célibataire	Marié	Marié	Marié	Marié
Enfants		Non	Non	Non	2	2	2	2	Non
% du salaire moyen		67	100	167	67	100-0*	100-33*	100-67*	100-33*
Impôt sur le revenu	Allemagne	13.7	18.7	27.1	–4.1	–0.6	5.5	9.9	13.7
	OCDE	10	14.2	20.5	5.1	8.8	9.3	11.2	11.1
Cotisations de sécurité sociale des salariés	Allemagne	20.5	20.5	16.7	20.2	20.2	20.2	20.2	20.5
	OCDE	10.2	10.1	9.5	9.9	10	9.8	10.1	9.9
Total	Allemagne	34.2	39.2	43.8	16.1	19.6	25.7	30.1	34.2
	OCDE	20.3	24.3	30	14.9	18.8	19.2	21.2	21

* Couple comptant deux apporteurs de revenu.

Source : OCDE (2010), *Les impôts sur les salaires.*

entraver l'immigration de la main-d'œuvre la plus mobile, à savoir les travailleurs hautement qualifiés. Par conséquent, un abaissement des cotisations de sécurité sociale, notamment pour les travailleurs à faible revenu rémunérés à plein-temps, devrait être une priorité dans le cadre d'une réforme de la structure fiscale (OCDE, 2011a). Une telle réforme devra aussi comporter des mesures concernant les dépenses prises en charge par le système de sécurité sociale. Étant donné que le taux de chômage structurel en Allemagne est toujours plus élevé que dans de nombreux autres pays, malgré les améliorations enregistrées ces dernières années, cette réforme serait particulièrement utile.

Réformes structurelles en vue d'une croissance plus forte et plus durable

La croissance potentielle est vouée à diminuer au cours de la prochaine décennie…

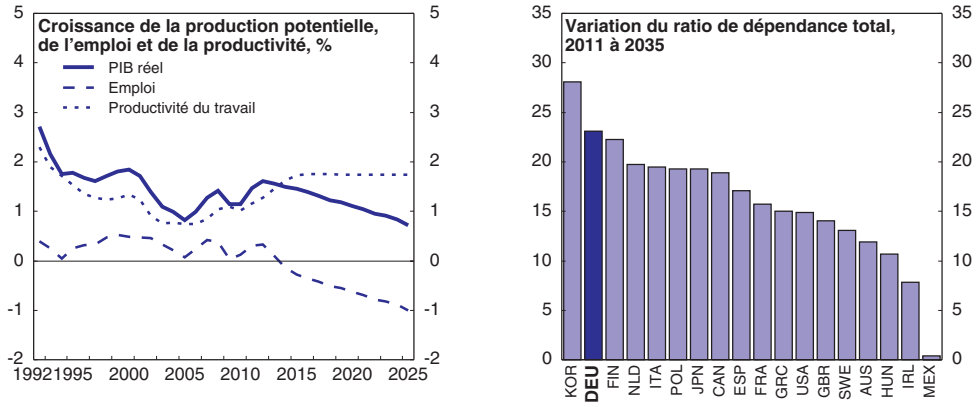
La croissance potentielle devrait tomber en deçà de 1 % au début de la prochaine décennie, ce qui représente environ la moitié de la moyenne de l'OCDE (graphique 4, partie de gauche). Cela traduit avant tout un recul de l'emploi potentiel de l'ordre de ½ pour cent par an au cours de la période 2016-25 parallèlement au vieillissement de la population allemande ; or, dans les pays de l'OCDE considérés dans leur ensemble, l'emploi devrait augmenter en moyenne de ½ pour cent par an au cours de la même période. L'affaiblissement de la croissance potentielle va aussi affecter négativement la croissance du PIB réel par habitant, la population en âge de travailler diminuant plus tôt et plus vite que la population totale ; la part des moins de 15 ans et des plus de 64 ans, par opposition à la population d'âge actif, devrait passer de 51 % aujourd'hui à 74 % vers le milieu des années 2030 – ce qui représente une augmentation beaucoup plus rapide que la moyenne de la zone OCDE (graphique 4, partie de droite).

… ce qui rend nécessaire l'adoption de réformes destinées à accroître l'apport de main-d'œuvre…

Inciter davantage les femmes à travailler à temps plein

En ce qui concerne l'apport de main-d'œuvre, l'Allemagne se distingue par le nombre d'heures effectivement travaillées par personne occupée, presque 20 % en deçà de la moyenne, ce qui la place au troisième rang des pays de l'OCDE enregistrant les niveaux les plus bas. Un des principaux facteurs à l'origine de cette situation réside dans le fait que les femmes travaillent relativement peu à temps plein. Du fait de cette disparité entre les

Graphique 4. **Croissance potentielle et effets du vieillissement**



Note : La productivité du travail est égale au PIB réel rapporté à l'emploi. Le ratio de dépendance total est égal à la population âgée de moins de 15 ans ou de 65 ans ou plus divisée par la population de 15 à 64 ans (en âge de travailler).
Source : OCDE, *DotStat* et *Base de données des Perspectives économiques de l'OCDE*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559638

sexes, la durée hebdomadaire travaillée habituelle (à savoir hors vacances, congés de maladie ou heures supplémentaires irrégulières) des femmes ne s'élève qu'à 30.5 heures, soit une durée qui est une des plus faibles des pays de l'OCDE et qui est inférieure de près de 10 heures à celle des hommes, alors que l'écart est de 6.4 heures pour la zone OCDE (tableau 5). La différence avec les autres pays et avec l'emploi masculin est particulièrement frappante dans le cas des femmes mariées et des mères de famille, alors que l'emploi des femmes célibataires sans enfant présente des caractéristiques similaires à celles observées dans d'autres pays ceci malgré les quelques améliorations observées à la suite de la réforme du système de versement de prestations pendant un congé parental et de l'élargissement de l'offre de services de garde d'enfants en 2007 (OCDE, 2008a). Une nouvelle hausse du nombre d'heures travaillées contribuerait à la fois à accroître l'apport de main-d'œuvre et à réduire sensiblement l'écart de revenus d'activité entre hommes et femmes, sachant qu'en la matière l'Allemagne arrive au troisième rang des pays de l'OCDE qui enregistrent les plus gros écarts, après le Japon et la Suisse (Koske *et al.*, 2012).

Tableau 5. **Apport de main-d'œuvre féminine**

			DEU	OCDE
Taux d'emploi	Hommes	2010	76.1	72.7
	Femmes		66.1	56.7
	dont : Mères de famille		63.1	61.4
Part de l'emploi à temps partiel	Hommes	2010	7.6	7.9
	Femmes		38.2	24.5
Durée hebdomadaire habituelle du travail	Hommes	2009	40.1	41.2
	Femmes		30.5	34.8

Note : La durée du travail dans la zone OCDE est une moyenne non pondérée, et exclut les États-Unis, le Mexique, le Japon, Israël, l'Islande et le Canada.
Source : OCDE, *Base de données sur La famille* et *Enquêtes sur la population active*.

En Allemagne, les mesures fiscales conjuguées aux politiques en matière de prestations avantagent très nettement les couples ne comptant qu'un seul apporteur de revenus par rapport aux couples qui en comptent deux. Cette contre-incitation fiscale

considérable à l'occupation simultanée d'emplois à temps plein par les deux membres d'un même couple tient à la fois à la gratuité de l'assurance maladie pour les conjoints sans emploi et au système d'imposition conjointe des revenus (qui favorise nettement les couples à un seul revenu, puisque le barème d'imposition s'applique à chaque conjoint à hauteur du revenu moyen du couple). Le premier élément se traduit notamment par des taux marginaux d'imposition élevés au niveau du seuil de rémunération à partir duquel des cotisations d'assurance maladie doivent être acquittées, et explique en partie pourquoi les fameux *Mini-Jobs* (des emplois marginaux exonérés de cotisations de sécurité sociale si leur rémunération est inférieure à 400 EUR par mois) sont principalement occupés par des femmes. Ces emplois se caractérisent par un faible nombre d'heures travaillées, ce qui explique pourquoi un cinquième des femmes travaillent moins de 20 heures par semaine, soit une proportion deux fois plus élevée que la moyenne de l'OCDE. Le passage d'un *Mini-Job* à un emploi régulier à temps plein débouche sur une forte hausse des prélèvements fiscaux et des coûts d'assurance. Comme on pouvait s'y attendre, la proportion de couples dont les deux membres travaillent à temps plein est beaucoup moins forte que dans d'autres pays.

Il faut donc réduire le taux marginal d'imposition qui s'applique aux deuxièmes apporteurs de revenu lorsqu'ils passent d'un emploi marginal à un emploi régulier à temps plein, afin de renforcer les incitations à l'allongement de la durée du travail. À cet égard, des cotisations d'assurance maladie obligatoires devraient être instaurées pour les conjoints inactifs. Il faudrait qu'une telle réforme soit intégrée dans une réforme générale du financement des soins de santé (OCDE, 2008a). En outre, une réforme du système d'imposition conjointe permettrait de supprimer les désincitations au travail qui s'exercent sur les femmes mariées, et d'augmenter leur taux d'activité. Une imposition totalement séparée obligatoire des couples n'est sans doute pas possible en Allemagne pour des raisons constitutionnelles, mais les autorités pourraient mettre en place un système d'imposition séparée assorti de la possibilité de transférer un certain montant sous forme d'abattement du conjoint inactif à celui qui travaille (*Realsplitting*), même si les effets induits sur l'offre de main-d'œuvre seraient plus faibles dans ce second cas de figure (Steiner et Wrohlich, 2004).

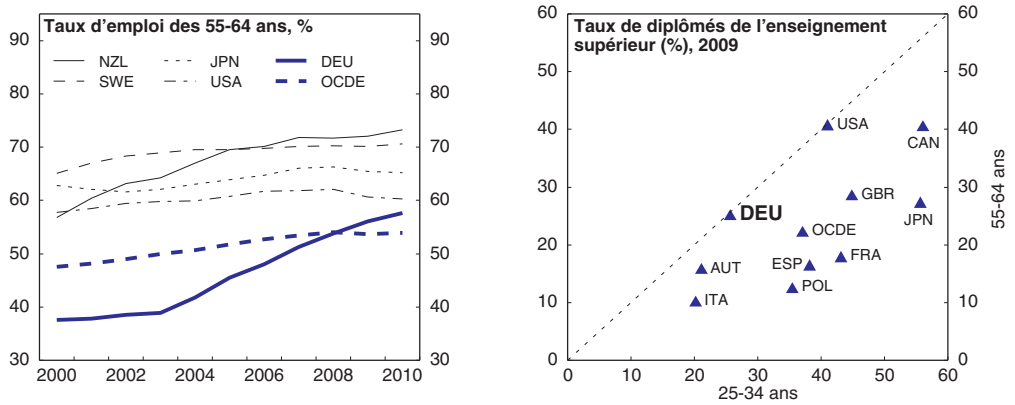
Le manque de structures de garde d'enfants adaptées constitue un autre obstacle à l'emploi des mères, ainsi que le laissent à penser non seulement les comparaisons entre pays de l'OCDE, mais aussi la mise en regard des taux d'emploi des mères de famille des *Länder* occidentaux et orientaux (sachant que dans ces derniers, l'offre de services de garde d'enfants soutient tout à fait la comparaison avec les autres pays de l'OCDE). Globalement, le taux de fréquentation des structures de garde d'enfants dans la tranche de 0 à 2 ans s'établit à 18 % en Allemagne, soit un niveau inférieur de moitié environ à la moyenne de l'OCDE. Pour les enfants de plus de 2 ans, l'accueil n'est généralement pas assuré à temps plein dans les établissements scolaires et de garde d'enfants, ce qui explique en partie l'ampleur de la proportion de femmes qui occupent un emploi à temps partiel. Le gouvernement s'est judicieusement saisi de la question, et prévoit d'accroître sensiblement le nombre de places offertes en structures de garde d'enfants, notamment dans les *Länder* occidentaux. Les autorités doivent continuer à mettre en œuvre ce programme, et le compléter en s'efforçant de généraliser l'enseignement réparti sur toute la journée. En revanche, l'augmentation du nombre de places offertes en structures de garde d'enfants ne devrait pas être associée au versement d'une allocation aux familles qui choisissent de ne pas utiliser ces services. Compte tenu des effets d'incitation

préjudiciables de ce type de prestation, le gouvernement devrait utiliser plutôt les ressources correspondantes pour renforcer l'offre de services de garde d'enfants de haute qualité.

Favoriser l'allongement de la vie active

En Allemagne, le taux d'emploi des travailleurs âgés a augmenté de 20 points de pourcentage au cours des dix dernières années à la suite d'une série de réformes lancée au début des années 2000 pour limiter les possibilités de départ en retraite anticipé. Le taux d'emploi des personnes âgées de 55 à 64 ans, qui s'établissait à 57 % en 2010, était certes supérieur à la moyenne de l'OCDE (54 %), mais compte tenu de la gravité de son problème de vieillissement démographique, l'Allemagne devrait s'efforcer de rattraper les pays les mieux classés en la matière (graphique 5, partie de gauche). Ainsi, la Suède, la Norvège et la Nouvelle-Zélande affichent des taux aux alentours de 70 %. Pour renforcer l'emploi des travailleurs âgés, il faut engager des réformes permettant à la fois d'accroître l'offre et la demande de travailleurs âgés.

Graphique 5. **Emploi des travailleurs âgés et taux de diplômés de l'enseignement supérieur**



Note : Le taux d'emploi est calculé en pourcentage de la population âgée de 55 à 64 ans. L'enseignement supérieur inclut les programmes de formation à la recherche de pointe.

Source : OCDE, *Base de données sur la Population active* et *Regards sur l'éducation 2011*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559657

Du côté de l'offre, il faudrait encore améliorer les incitations à la poursuite de l'activité. Dans cette optique, les pénalités appliquées en cas de départ avant l'âge légal de la retraite devraient être portées à un niveau correspondant à la neutralité actuarielle. Les autorités devraient également envisager de réduire la durée de versement des allocations de chômage pour les personnes âgées de 58 ans ou plus, par exemple en revenant sur l'allongement de 18 à 24 mois qui avait été décidé en 2007, ou en égalisant cette durée pour tous les groupes d'âge. Enfin, les pouvoirs publics pourraient renforcer la progressivité du système de retraite, notamment en revalorisant les points de retraite attribués aux travailleurs à bas salaire à la fin de leur carrière, à la fois pour éviter des phénomènes de pauvreté parmi les personnes âgées et pour dissuader les actifs faiblement rémunérés de prendre une retraite anticipée.

Il conviendrait de compléter utilement ces dispositions par des mesures du côté de la demande. L'écart de salaire dont bénéficient les travailleurs âgés par rapport aux jeunes est

un des plus importants de la zone OCDE, et les comparaisons internationales montrent que cela réduit les probabilités d'embauche pour les travailleurs âgés. Une possibilité, pour limiter cet effet négatif dans le secteur public, consisterait à modifier encore le système de rémunération, par exemple en poursuivant le remplacement des critères d'ancienneté par des critères de performances. Les partenaires sociaux devraient être encouragés à évaluer dans quelle mesure les grilles salariales en vigueur sont préjudiciables à l'employabilité des travailleurs âgés. Par ailleurs, la participation aux dispositifs de formation tout au long de la vie a un effet positif sur l'employabilité des travailleurs âgés. Étant donné que 30 % seulement des travailleurs âgés de 55 à 64 ans prennent aujourd'hui part à une formation en Allemagne, alors que ce chiffre est de 60 % en Suède, il faut que ces activités soient développées.

Poursuivre les réformes de l'enseignement

Un relèvement des niveaux de formation contribuerait également à améliorer les perspectives d'emploi des individus sur l'ensemble de leur vie active : dans la zone OCDE, les taux d'emploi des diplômés de l'enseignement supérieur sont en effet supérieurs de 10 points de pourcentage environ à ceux des personnes ayant achevé le deuxième cycle de l'enseignement secondaire (y compris les individus ayant suivi une formation professionnelle), et cette différence devient plus marquée pour les travailleurs âgés. Bien que les taux d'emploi des personnes de 25 à 34 ans titulaires d'un diplôme du système d'enseignement et de formation professionnels soient supérieurs à la moyenne de l'OCDE, et que leur taux de chômage soit plus bas, les taux d'emploi des travailleurs ayant ce type de formation diminuent plus vite avec l'âge que ceux des diplômés de l'enseignement supérieur (OCDE, 2010a). La proportion de diplômés du supérieur dans l'ensemble de la population d'âge actif, qui s'établit à 26 %, est légèrement en deçà de la moyenne de l'OCDE (30 %), malgré le faible coût de l'enseignement. En outre, le poids relatif des diplômés du supérieur est resté inchangé d'une génération à la suivante, tandis que dans la quasi-totalité des autres pays de l'OCDE, les cohortes plus jeunes affichent des taux de diplômés de l'enseignement supérieur nettement plus élevés que les cohortes plus âgées (graphique 5, partie de droite). Cela tient à la fois au nombre plus réduit d'élèves qui obtiennent un diplôme leur permettant d'entrer à l'université (enseignement supérieur de type A) – 54 % contre 64 % en moyenne dans la zone OCDE – et aux taux d'inscription plus faibles des personnes titulaires d'un tel diplôme – 40 % pour l'enseignement supérieur de type A (plus 19 % pour l'enseignement supérieur de type B) contre 59 % en moyenne dans la zone OCDE pour l'enseignement de type A – ainsi qu'à l'existence de filières d'enseignement et de formation professionnels ayant fait leurs preuves et débouchant sur des taux très faibles de chômage global et de chômage des jeunes. Les mesures prises récemment pour faciliter l'accès à l'enseignement supérieur aux diplômés de filières professionnelles commencent à porter leurs fruits, ce dont il y a lieu de se féliciter. Il convient de continuer sur cette voie. Il faudrait par ailleurs accélérer le rythme des efforts entrepris pour accroître la participation à la formation tout au long de la vie, et en particulier pour améliorer l'accès des travailleurs âgés à la formation continue.

Afin d'améliorer encore l'accès à l'enseignement supérieur et de rehausser le nombre de jeunes disposant des qualifications requises pour poursuivre des études supérieures, les autorités doivent continuer à réformer le système d'enseignement suivant les recommandations formulées dans OCDE (2010a). L'Allemagne a accompli des progrès notables dans l'amélioration de son système scolaire sur le plan de la qualité et de l'équité.

Il conviendrait de poursuivre les réformes visant à abaisser les obstacles à l'entrée dans le système. Des mesures destinées à améliorer les résultats des élèves défavorisés ont été prises et l'effort engagé pour rendre le système scolaire plus équitable devrait être poursuivi. Certains *Länder* ont accompli des progrès considérables en termes de réduction de la stratification du système scolaire, notamment en repoussant l'orientation des élèves à un âge ultérieur et en réduisant le nombre de filières. Des approches similaires devraient être adoptées dans les autres *Länder*. En outre, il faudrait améliorer le cadre institutionnel de l'enseignement supérieur, notamment en assurant un financement suffisant et diversifié de l'enseignement supérieur, y compris moyennant des contributions privées, tout en continuant à prendre des mesures pour faciliter l'accès aux études supérieures des jeunes ayant des ressources financières limitées.

Réduire le risque de dualisme du marché du travail

Outre le fait qu'elle contribue à accroître la main-d'œuvre, la structure de l'emploi influe sur le comportement du marché du travail. De ce point de vue, il est préoccupant de constater que ce marché est de plus en plus divisé entre les titulaires de contrats permanents et les personnes occupant des emplois à durée déterminée. Ces derniers représentent aujourd'hui près de 15 % de l'ensemble des emplois salariés, contre 10 % environ au milieu des années 90, et leur poids relatif augmente plus rapidement que la moyenne de l'OCDE (qui s'établissait à 12.4 % en 2010). La progression du nombre de contrats à durée déterminée à été particulièrement rapide pour les jeunes travailleurs. Près des deux tiers d'entre eux ont ce type de contrat – soit une proportion deux fois plus élevée que la moyenne de l'OCDE. Si ce chiffre est dû en partie au nombre élevé d'apprentis en formation professionnelle, qui sont généralement embauchés pour une durée déterminée, cela n'explique pas que cette proportion est en hausse de 20 points de pourcentage par rapport au milieu des années 90.

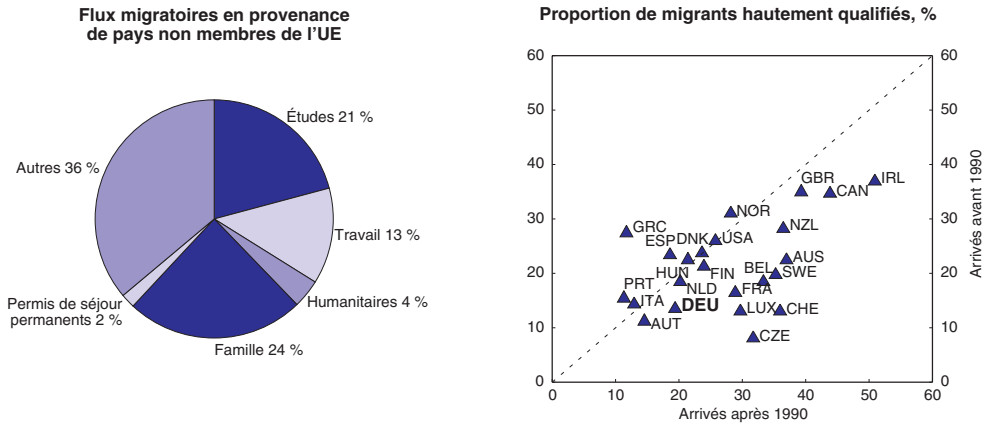
Des efforts considérables ont été déployés ces dernières années pour faciliter le recours à des contrats à durée déterminée offrant aux employeurs davantage de flexibilité et pouvant constituer un tremplin vers l'emploi permanent (près de la moitié de l'ensemble des travailleurs sous contrat à durée déterminée obtiennent un contrat régulier à la fin de leur contrat) (Hohendanner, 2010). Il est cependant notoire que la législation sur la protection de l'emploi peut être une cause de dualisme du marché du travail, notamment si la protection des contrats permanents et celle des contrats à durée déterminée diffèrent sensiblement (de Serres *et al.*, 2011). Les contrats à durée déterminée peuvent avoir des effets négatifs sur l'employabilité à long terme, en particulier pour les jeunes travailleurs, notamment parce que les entreprises sont moins susceptibles d'investir dans leur formation (OCDE, 2004). Ils contribuent également à accentuer les inégalités de revenu, dans la mesure où la rémunération des travailleurs sous contrat à durée déterminée tend à être inférieure à celle des travailleurs permanents (Koske *et al.*, 2012). L'Allemagne a sensiblement assoupli les dispositions relatives aux contrats à durée déterminée depuis le milieu des années 90, poussant cette libéralisation à un niveau bien supérieur à la moyenne de l'OCDE, tandis que la législation sur la protection de l'emploi régulier demeure une des plus strictes de la zone OCDE. Pour atténuer le risque de dualisme du marché du travail, les autorités devraient réduire la protection des contrats de travail permanents suivant les recommandations formulées dans OCDE (2010a), par exemple en s'orientant vers un contrat de travail unique assorti d'une protection

augmentant avec l'ancienneté. Parallèlement, les pouvoirs publics devraient résister à la tentation de revenir sur la libéralisation des contrats à durée déterminée.

Favoriser l'intégration et les migrations professionnelles

L'immigration peut jouer un plus grand rôle, en particulier si des tensions émergent sur le marché du travail. Malheureusement, les flux migratoires nets à destination de l'Allemagne ont diminué au cours des dix dernières années ; l'immigration de travailleurs ne représente qu'une faible proportion de l'ensemble de l'immigration, et la proportion de personnes hautement qualifiées parmi les immigrants est plus faible en Allemagne que dans de nombreux autres pays de l'OCDE (graphique 6). Ce résultat tient, il est vrai, à une multitude de facteurs, tels que des difficultés linguistiques et d'autres problèmes d'intégration. À cet égard, la législation adoptée récemment pour faciliter la reconnaissance des diplômes étrangers constitue une avancée. Néanmoins, les obstacles à l'intégration et à l'immigration demeurent conséquents et il semble que la poursuite des réformes s'impose. Le nombre d'entrées en provenance des États membres de l'UE, même après l'ouverture du marché du travail en mai 2011, est resté modeste. L'accent devrait donc être mis sur le renforcement de l'immigration de ressortissants de l'Union européenne, en particulier les très qualifiés, ainsi que sur les mesures facilitant l'entrée de ressortissants de pays tiers ayant des compétences complémentaires de celles disponibles en Allemagne.

Graphique 6. **Composition des flux migratoires à destination de l'Allemagne et niveau de formation des immigrants**



Note : Les données de la partie gauche du graphique se rapportent à 2009. Les entrées totales de migrants sont décomposées par type de permis de séjour reçu. Les permis de séjour permanent incluent des titres délivrés aux personnes hautement qualifiées, qui représentent 0.7 % du total. La catégorie « Autres » se compose pour l'essentiel des autorisations de séjour temporaire accordées aux candidats à l'immigration, dont les demandeurs d'asile.

Source : Office fédéral des migrations et des réfugiés (Bundesamt für Migration und Flüchtlinge), *Migrationsbericht 2009* ; OCDE (2008b), *A Profile of Immigrant Population in the 21st Century*, graphique 4.4.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559676

Les employeurs qui souhaitent embaucher des immigrants hautement qualifiés originaires de pays n'appartenant pas à l'UE sont confrontés au principe d'opposabilité de la situation de l'emploi, suivant lequel ils doivent démontrer qu'ils ne peuvent pourvoir le poste considéré en recrutant un travailleur national ou un ressortissant de l'UE. Cette condition ne s'applique cependant pas aux emplois assortis d'une rémunération annuelle de plus de 66 000 EUR. Dans la mesure où ce salaire est supérieur à celui de nombreux

jeunes travailleurs qualifiés, ces dispositions empêchent l'immigration de personnes disposant de qualifications dont l'économie allemande a besoin. Un abaissement de ce seuil constituerait donc un premier pas pour attirer davantage de travailleurs étrangers hautement qualifiés. Pour renforcer encore l'attractivité de l'Allemagne à l'égard de la main-d'œuvre qualifiée dont elle a besoin, les autorités devraient envisager de mettre en place un système de points, sur le modèle de ceux qui existent dans plusieurs pays de l'OCDE. Un système de points constitue en effet un dispositif transparent et souple, et l'expérience internationale indique qu'il se traduit par une augmentation du niveau de qualification des migrants. Les pouvoirs publics devraient non seulement favoriser l'immigration de travailleurs hautement qualifiés, mais aussi évaluer les besoins d'immigration de personnes moyennement et faiblement qualifiées liés aux pénuries de main-d'œuvre observées dans certaines professions, dans la mesure où ces pénuries pourraient ne pas se limiter aux professions hautement qualifiées. Dans cette optique, les autorités pourraient mettre sur pied une institution chargée de concevoir, d'évaluer et de coordonner la politique d'immigration de travail, notamment d'établir des listes des professions en pénurie de main-d'œuvre.

… et de mesures destinées à renforcer la productivité et à obtenir une croissance plus équilibrée

Il est non seulement possible d'accroître l'apport de main-d'œuvre, mais aussi de réaliser des gains de productivité. Au cours de la dernière décennie, la croissance de la productivité par personne occupée en Allemagne n'a représenté que la moitié environ de celle enregistrée en moyenne dans la zone OCDE (tableau 6). Cela tient à la fois à une baisse plus marquée du nombre d'heures travaillées par personne occupée et à une croissance plus faible de la productivité horaire de la main-d'œuvre. L'Allemagne accuse un retard de productivité du travail particulièrement prononcé dans le secteur des services aux entreprises, où le taux de croissance cumulé sur la période 1995-2008 n'a représenté que deux tiers de la moyenne de l'OCDE. Globalement, cela se traduit par une progression de la valeur ajoutée dans le secteur des services aux entreprises nettement plus modeste en Allemagne que dans d'autres pays, comme cela avait été souligné dans OCDE (2010a).

Déréglementation du secteur des services

Un des facteurs qui entravent la croissance de la productivité réside dans la réglementation demeurant applicable à certains secteurs de services, notamment aux services professionnels (et en particulier aux architectes, aux ingénieurs et aux juristes ; OCDE (2010a). Sur 27 pays de l'OCDE classés par ordre décroissant, l'Allemagne arrive au 22e rang en termes de rigueur de la réglementation des services professionnels, et cela tient essentiellement à des règlementations strictes des pratiques (limitant la coopération entre professions et régissant la publicité ainsi que les prix et honoraires). S'il existe de nombreux arguments qui plaident en faveur de l'existence d'une telle réglementation (tels que la protection des consommateurs), une orientation trop restrictive fait obstacle à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché et au jeu de la concurrence. La réforme de 2009 de la réglementation des tarifs pratiqués par les architectes et les ingénieurs constitue un pas dans la bonne direction. Toutefois, les autorités devraient poursuivre cette déréglementation et, point important, revoir l'obligation d'adhérer à une chambre professionnelle. Cette déréglementation aurait un impact économique sensible, puisque les professions libérales (dont les services professionnels constituent une grande part)

Encadré 2. **Recommandations concernant le marché du travail**

Inciter davantage les femmes à travailler à temps plein

- Réduire les contre-incitations fiscales à l'activité en instaurant des cotisations d'assurance maladie obligatoires pour les conjoints inactifs et en réformant le système d'imposition conjointe des couples. Continuer à mettre en œuvre le programme d'accroissement du nombre de places offertes en structures de garde d'enfants, et généraliser l'enseignement réparti sur toute la journée. Ne pas octroyer d'aides aux familles qui choisissent de ne pas recourir aux structures de garde d'enfants.

Renforcer les incitations à l'allongement de la vie active

- Revoir à la hausse les décotes appliquées en cas de départ avant l'âge légal de la retraite, en les portant à un niveau correspondant à la neutralité actuarielle, et rendre le système de retraite progressif, à la fois pour éviter des phénomènes de pauvreté parmi les personnes âgées et pour dissuader les actifs faiblement rémunérés de prendre une retraite anticipée.
- Réduire la durée de versement des allocations de chômage pour les personnes âgées de 58 ans ou plus, par exemple en revenant sur l'allongement de 18 à 24 mois qui avait été décidé en 2007, ou en égalisant cette durée pour tous les groupes d'âge.
- Poursuivre le passage d'une rémunération à l'ancienneté à une rémunération selon les performances dans le secteur public et encourager les partenaires sociaux à évaluer dans quelle mesure les grilles salariales en vigueur sont préjudiciables à l'employabilité des travailleurs âgés. Développer les activités de formation tout au long de la vie pour les travailleurs âgés.

Enseignement

- Suivre les effets des mesures prises pour abaisser les barrières à l'entrée dans le système scolaire et moduler, le cas échéant, les dispositions mises en place. Continuer à réduire la stratification du système scolaire, notamment en repoussant l'orientation des élèves à un âge ultérieur à 10 ans et en réduisant le nombre de filières dans tous les États fédérés (*Länder*). Améliorer le cadre institutionnel de l'enseignement supérieur, notamment en assurant un financement suffisant et diversifié de l'enseignement supérieur.

Dualisme du marché du travail

- Réduire la protection des contrats de travail permanents suivant les recommandations formulées dans les précédentes *Études*. S'orienter vers un contrat de travail unique assorti d'une protection augmentant avec l'ancienneté.

Encourager l'intégration et l'immigration

- Envisager d'abaisser le seuil de salaire au-delà duquel les employeurs sont dispensés de l'obligation de prouver qu'ils ne peuvent pourvoir le poste considéré en recrutant un travailleur national ou un ressortissant de l'Union européenne (UE) avant de pouvoir embaucher un immigré hautement qualifié originaire d'un pays n'appartenant pas à l'UE. Étudier la possibilité de mettre en place un système de points.
- Contrôler les effets sur l'intégration de la récente législation facilitant la reconnaissance des diplômes étrangers.
- Envisager de mettre sur pied une institution chargée de concevoir, d'évaluer et de coordonner la politique d'immigration de travail, notamment d'établir des listes des professions en pénurie de main-d'œuvre.

Tableau 6. **Productivité de la main d´œuvre en Allemagne et dans la zone OCDE**

Taux annuel moyen de croissance

	1995-2010		2000-10		2000-08	
	DEU	OCDE	DEU	OCDE	DEU	OCDE
PIB par personne occupée	0.8	1.5	0.6	1.4	0.9	1.6
*dont services marchands***	1.0	1.4			0.9	1.7
PIB par heure travaillée	1.3	1.5	1.1	1.5	1.4	1.7
Nombre d'heures travaillées par personne occupée	–0.5	–0.3*	–0.4	–0.4	–0.4	–0.3

Note : * Moyenne non pondérée excluant le Chili, l'Estonie et la Slovénie. ** 1995-2008. Les services aux entreprises recouvrent la totalité des services à l'exclusion des services collectifs, sociaux et personnels, et incluent le commerce de gros et de détail, les hôtels et restaurants, les transports, l'entreposage et les communications, les activités financières et immobilières, ainsi que les autres services aux entreprises.

Source : OCDE, *Base de données Analytique* et *Base de données pour l'Analyse structurelle* (STAN).

représentent directement environ 10 % du PIB. S'agissant des règles applicables à l'ensemble de l'économie, le régime d'autorisations et de permis est plus lourd que dans d'autres pays, et fait donc obstacle à l'entrepreneuriat également, mais pas seulement, dans le secteur des services. Une règle de consentement tacite devrait être appliquée pour la délivrance des autorisations, et des guichets uniques devraient être habilités à délivrer ou accepter des notifications et autorisations. Afin de recentrer le débat et de cerner les principaux obstacles aux gains de productivité encore en place, un organisme consultatif chargé de réexaminer la réglementation ainsi que d'autres questions – similaire à la Commission de la productivité (*Productivity Commission*) australienne – devrait être créé.

Des analyses comparatives internationales laissent à penser que des réformes visant à lever les obstacles à l'entrée, à aiguiser la concurrence et à éliminer les formalités administratives inutiles permettraient non seulement d'améliorer la productivité, mais aussi de renforcer l'investissement. Ainsi, un alignement de la réglementation des marchés de produits (RMP) applicable à l'ensemble de l'économie sur les meilleures pratiques pourrait rehausser le taux d'investissement de ¼ point de pourcentage (Kerdrain *et al.*, 2011), et la croissance de la productivité de la main-d'œuvre de 1 point de pourcentage en 10 ans (Arnold *et al.*, 2009). Gomes *et al.* (2011) montrent qu'une réduction du taux de marge de 15 points de pourcentage dans le secteur allemand des services entraînerait une augmentation de la production de 4.4 %, notamment grâce au renforcement de l'investissement. De telles mesures contribueraient donc à rendre le secteur intérieur plus propice à l'emploi et à l'investissement et devraient, selon toute probabilité, se traduire par une hausse des salaires nourrie par une amélioration de la productivité. Globalement, elles devraient ainsi concourir à réduire l'excédent des paiements courants et, partant, les déséquilibres mondiaux, tout en permettant à l'économie allemande de bénéficier d'une croissance tendancielle plus forte (OCDE, 2010a).

Encourager l'innovation

Une amélioration des politiques d'innovation serait également bénéfique pour la productivité. Si l'Allemagne est aujourd'hui assez bien placée en matière d'innovation à l'aune d'indicateurs de résultats tels que le nombre absolu de dépôts de brevets, son avantage relatif se réduit, dans la mesure où la progression de ces résultats ralentit. Cela tient essentiellement à des défaillances sur le plan des moyens, telles que le manque de financements pour les projets d'innovation, notamment s'agissant des petites entreprises qui tendent à produire des innovations plus radicales. Comme indiqué dans OCDE (2010a),

des mesures devraient être prises pour améliorer l'offre d'instruments de financement des investissements risqués, notamment en faisant en sorte que les investisseurs en capital-risque disposent de possibilités de sortie adaptées. En outre, l'Allemagne s'appuie essentiellement sur des subventions directes à la recherche-développement (R-D) au niveau fédéral et des *Länder*, plutôt que sur des incitations fiscales, alors que celles-ci sont devenues de plus en plus prisées dans de nombreux pays de l'OCDE. Le gouvernement réfléchit à la mise en place d'un crédit d'impôt au titre de la R-D, en tant qu'instrument complémentaire, mais celui-ci n'a pas encore été adopté. Dans le cadre de cette réflexion, les pouvoirs publics devraient tenir compte des avantages que présente un système mixte conjuguant des aides directes et indirectes à la R-D tout en veillant à ce que ce système soit conçu de telle manière qu'il comporte des incitations à l'innovation adéquates.

Encadré 3. **Recommandations à suivre pour améliorer la résilience et la croissance potentielle**

Stabilité financière

- Intensifier le dialogue avec le secteur bancaire sur les moyens d'assurer une capitalisation suffisante des banques et se préparer à leur octroyer un soutien adéquat.
- Poursuivre la mise en œuvre d'une réforme coordonnée des *Landesbanken*, incluant une réforme du secteur des caisses d'épargne.

Politique budgétaire

- Laisser jouer les stabilisateurs automatiques. Si l'économie se révélait être beaucoup plus apathique que prévue, stimuler temporairement la demande par des moyens ne portant pas atteinte à la crédibilité de la règle budgétaire.
- Préciser davantage les plans d'assainissement.
- Revoir la structure de la fiscalité en déplaçant la charge fiscale des bases d'imposition mobile vers des bases d'imposition immobile, Éliminer progressivement les taux réduits de TVA. Relever les taux des taxes foncières et se référer aux prix réels pour évaluer la base imposable. Réduire les cotisations de sécurité sociale, notamment pour les bas salaires, et réformer parallèlement le système de sécurité sociale en agissant sur les dépenses.

Croissance de la productivité dans le secteur domestique

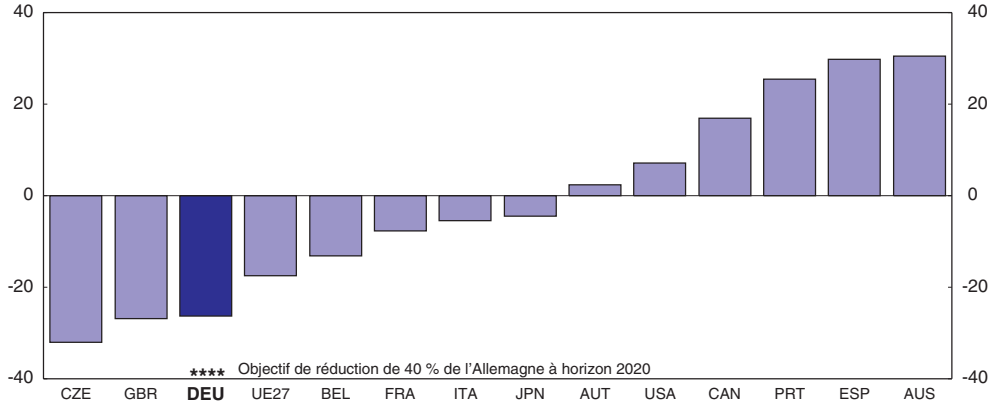
- Poursuivre la déréglementation des services professionnels, et notamment repenser le système reposant sur l'affiliation obligatoire à une association professionnelle. Appliquer la règle du consentement tacite pour la délivrance des autorisations et habiliter des guichets uniques à délivrer ou accepter des notifications et autorisations. Créer un organisme consultatif chargé de repérer les principaux obstacles aux gains de productivité et de revoir la réglementation.
- Améliorer l'offre d'instruments de financement des investissements risqués, notamment en faisant en sorte que les investisseurs en capital-risque disposent de possibilités de sortie adaptées. Mettre en place un système mixte conjuguant des aides directes et indirectes à la R-D tout en veillant à ce que ce système soit conçu de telle manière qu'il comporte des incitations à l'innovation adéquates.

Faire de l'atténuation du changement climatique une nouvelle source de croissance

L'Allemagne s'est fixé des objectifs ambitieux…

L'Allemagne a réduit ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de manière nettement plus marquée que d'autres pays ; ses émissions étaient en effet inférieures de 26 % en 2009 à leur niveau de 1990, ce qui représentait un dépassement de l'objectif de Kyoto consistant à réduire les émissions de GES de 21 % d'ici à 2012 (graphique 7). Une partie de ces réductions est due à l'effondrement de l'industrie à forte intensité d'émission dans les *Länder* de l'Est au cours des années 90 (Weidner et Mez, 2008). Par ailleurs, la délocalisation d'activités manufacturières vers les nouveaux États membres de l'UE durant les années 2000 et la faible croissance enregistrée pendant la plus grande partie de la dernière décennie ont limité les émissions de GES. Toutefois, les mesures d'atténuation du changement climatique, qui suscitent une forte adhésion de la population, ont également contribué à cette réussite.

Graphique 7. **Croissance des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 1990 à 2009, %**



Source : Secrétariat de la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559695

Malgré ces réductions passées d'émissions de GES, l'Allemagne demeure un gros émetteur de GES. Ses émissions par unité de PIB sont supérieures à la moyenne de l'Union européenne à vingt sept (UE27), ce qui est dû en partie à un mix énergétique caractérisé par une plus forte intensité de carbone. L'Allemagne s'est fixé des objectifs nationaux ambitieux dans son Modèle énergétique (Energy Concept) : d'ici à 2020, le but poursuivi est de réduire de 40 % les émissions de GES par rapport à leur niveau de 1990, de faire diminuer la consommation d'énergie primaire de 20 % par rapport à 2008 et de porter à 35 % le poids relatif des sources d'énergie renouvelables dans la consommation d'électricité.

… et la sortie progressive de l'énergie nucléaire va lui compliquer la tâche

Par la suite, il sera encore plus difficile d'atteindre des objectifs ambitieux de réduction d'émissions de GES. *Premièrement*, l'Allemagne risque de ne pas bénéficier de nouvelles réductions ponctuelles de ses émissions de GES, et l'objectif fixé pour 2020 implique une réduction des émissions encore plus rapide que par le passé. *Deuxièmement*, l'accélération du processus de sortie progressive de l'énergie nucléaire (qui doit maintenant être achevé

en 2022 au lieu de 2036) se traduira, au moins temporairement, par un recours accru à des centrales à combustibles fossiles étant donné qu'une source importante de production d'énergie sans carbone va disparaître. Néanmoins, dans la mesure où le gouvernement entend accélérer le développement des énergies renouvelables et favoriser les gains d'efficacité énergétique, il sera peut-être possible de limiter l'impact négatif de la sortie progressive du nucléaire sur les émissions de GES à moyen terme.

Bien que l'Allemagne puisse bénéficier de son statut de précurseur en matière de réduction d'émissions de GES et de développement des énergies renouvelables, sa stratégie comporte un certain nombre de risques, notamment une augmentation extraordinaire des coûts d'abattement des émissions de GES. Ainsi, compte tenu de la fermeture accélérée des centrales nucléaires, l'extension et l'adaptation indispensables du réseau électrique, ainsi que les investissements anticipés dans les centrales à combustibles fossiles et les sources d'énergie renouvelables, vont alourdir les coûts liés à la réduction des émissions dans le secteur de l'énergie, notamment en limitant la conception et l'utilisation de technologies plus avancées. En outre, la fermeture immédiate de certaines centrales nucléaires va dégrader la sécurité des approvisionnements énergétiques à court terme et significativement compliquer la gestion des réseaux électriques européens. Par ailleurs, une diminution des émissions dans les secteurs couverts par le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE) au delà des réductions induites parle prix du carbone fixé par le système ne contribuerait pas à l'atténuation du changement climatique. Étant donné que les émissions de GES sont plafonnées au niveau de l'UE dans son ensemble, une diminution plus poussée en Allemagne se traduirait par la mise sur le marché de quotas d'émission supplémentaires qui pourraient être utilisés ailleurs, et fausserait les signaux de prix créés par le système.

Malgré ces inconvénients, les objectifs plus ambitieux du gouvernement pourraient tout à fait se justifier, dans la mesure où, par exemple, ils contribuent au développement de nouveaux secteurs. Toutefois, afin de limiter les éventuels effets négatifs qu'ils peuvent induire sur l'économie, voire d'ouvrir des perspectives de renforcement de la croissance, il est crucial que ces objectifs soient réalisés à un bon rapport coût-efficacité. Cela exige que des ajustements importants soient apportés tant aux politiques de lutte contre le changement climatique qu'aux conditions cadre générales, afin de favoriser le développement des sources d'énergie vertes et d'améliorer encore l'efficacité énergétique.

Il faut renforcer l'efficacité des politiques d'atténuation du changement climatique…

Pour mener sa politique environnementale, l'Allemagne dispose de plusieurs instruments qui se chevauchent souvent et devraient donc être simplifiés. Ainsi, certains émetteurs de GES sont couverts par plusieurs dispositifs (tels que le SCEQE et les tarifs de rachat garantis aux producteurs d'énergie renouvelable), tandis que d'autres n'entrent dans le champ d'application d'aucun de ces mécanismes. Par ailleurs, ces instruments ne sont pas toujours axés sur un seul objectif. Ainsi, dans le transport routier, les taxes sur les carburants, les taxes sur les véhicules à moteur ou les péages routiers appliqués aux poids lourds sont axés sur des externalités différentes (telles que le changement climatique, la pollution atmosphérique, l'usure des routes ou leur congestion) ou sur des buts différents, tels que le financement des infrastructures. En conséquence, ces mesures n'envoient pas un signal de prix explicite aux pollueurs quant aux externalités qu'elles visent. Partant, il est essentiel que les politiques environnementales soient fréquemment évaluées, de manière transparente et approfondie conformément à la procédure de suivi appliquée depuis peu par les pouvoirs publics.

… en améliorant les signaux-prix du carbone qui découlent des instruments économiques…

La façon la plus efficace d'encourager la réduction d'émissions de GES est d'établir un prix unique de ces émissions qui corresponde à leurs externalités négatives (de Serres *et al.*, 2010). À cet égard, on pourrait améliorer le système allemand en vue de rendre plus clair le signal prix implicite du carbone découlant de l'instrument utilisé. Cela vaut également pour le prix du carbone résultant des échanges de quotas d'émission dans le cadre du SCEQE, qui est probablement trop bas et trop volatile pour encourager la réduction des émissions de CO_2 ce qui exerce un effet dissuasif sur l'investissement. Le plafond appliqué aux émissions sera progressivement abaissé au cours de la troisième phase du dispositif qui débutera en 2013, ce qui favorisera la réduction des émissions dans les secteurs couverts par le système. Néanmoins, il conviendrait d'envisager d'adopter des mesures pour atténuer l'incertitude qui entoure les prix du carbone. Elles pourraient prendre la forme, par exemple, d'un prix plancher du carbone, mis en œuvre au moyen d'un prélèvement modulable, et appliqué dans l'idéal à l'échelle de l'UE.

En outre, il n'existe pas de prix du carbone clairs et harmonisés dans les secteurs non couverts par le SCEQE. Certaines taxes, en particulier l'écotaxe assise sur la consommation d'électricité et de combustibles fossiles, s'appliquent aux produits à forte intensité d'émissions mais ne sont pas conçues explicitement pour taxer les émissions de carbone. Il faudrait mieux cibler cette écotaxe, en tenant compte du contenu en CO_2 des sources imposées, ce qui permettrait de créer une taxe carbone efficace, ceci en veillant à ce que les autres externalités fassent l'objet d'une tarification satisfaisante. En outre, les aides aux combustibles fossiles, qui prennent à la fois la forme d'exonérations de taxes sur l'énergie et de subventions explicites et représentent environ 0.3 % du PIB, favorisent les émissions de carbone. Les nombreuses exonérations et les taux réduits d'imposition appliqués aux produits énergétiques, tels que le taux réduit sur le gazole ou le remboursement d'impôt accordé aux secteurs manufacturiers exportateurs, devraient être éliminés, sauf s'ils ont pour objet d'éviter une double imposition, notamment dans les secteurs couverts par le SCEQE. Les récentes mesures d'assainissement budgétaire ayant réduit la générosité de certains de ces allègements sont bienvenues de ce point de vue. Qui plus est, les subventions destinées à l'industrie houillère (qui couvrent la différence entre les coûts de production et le cours du marché mondial) représentent encore environ 0.1 % du PIB. Le gouvernement entend certes les supprimer progressivement d'ici à 2018, conformément à la réglementation européenne, mais il devrait envisager d'accélérer ce processus. De même, les dépenses fiscales telles que l'abattement au titre des trajets entre domicile et lieu de travail (0.2 % du PIB) devraient être reconsidérées au regard de leur impact sur l'environnement. Dans la mesure où les taxes environnementales ont des effets de distorsion plus modestes que les impôts sur le travail ou sur le capital, leur utilisation pour collecter des recettes contribuerait également à rendre le système d'imposition plus propice à la croissance, tandis que le recyclage du produit de ces taxes peut limiter les pertes de compétitivité.

… en ciblant davantage les instruments non économiques destinés à renforcer l'efficacité énergétique…

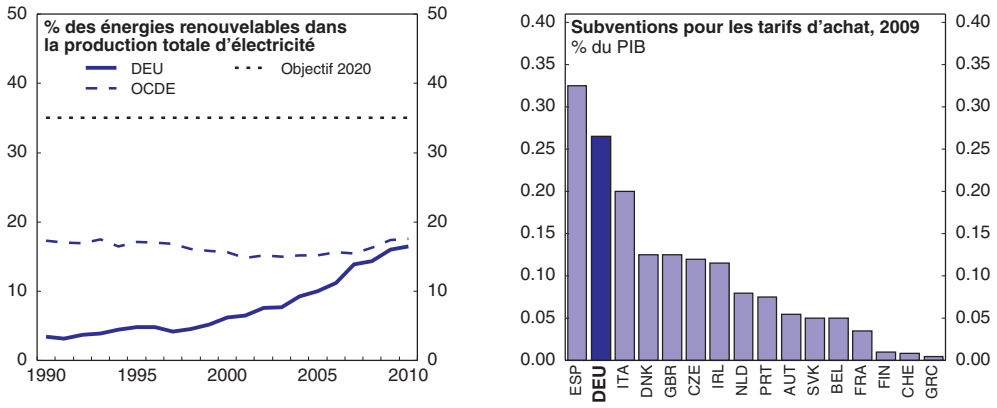
Un système de tarification efficace du carbone devrait être utilement complété par des instruments non économiques en cas d'imperfections du marché clairement identifiées. L'Allemagne met en œuvre toute une palette de mesures de ce type, notamment en

assurant une large diffusion d'informations sur les gains d'efficacité énergétique, en fixant des normes écologiques pour les bâtiments, ou en fournissant des prêts bonifiés pour financer des dépenses d'équipement « verts ». L'efficacité de ces instruments pourrait cependant être améliorée : ainsi, les autorités ne devraient accorder des aides financières qu'aux ménages à bas revenu ou aux entreprises confrontées à des contraintes de crédit, au lieu de les accorder suivant le principe du premier arrivé, premier servi. Il conviendrait en outre de modifier la réglementation sur les loyers comme proposé par le gouvernement, dans la mesure où ceci pourrait lever certains obstacles à l'investissement dans des économies d'énergie dans le secteur du logement locatif.

… et en ajustant les dispositifs de soutien aux sources d'énergie renouvelables

La tarification du carbone dans le cadre du SCEQE ne sera pas suffisante pour atteindre l'objectif fixé en matière d'énergies renouvelables, dans la mesure où les technologies considérées ne sont pas encore suffisamment matures pour faire concurrence aux combustibles fossiles. Par le passé, le développement des énergies renouvelables en Allemagne a été essentiellement soutenu par le biais des tarifs de rachat, qui permettent à l'électricité produite à partir de sources d'énergie renouvelables de bénéficier d'un prix de vente garanti et d'un accès préférentiel au réseau (graphique 8, partie de gauche). Ces tarifs sont généralement bien conçus : ils sont transparents et prévisibles (ce qui favorise l'investissement à long terme) et dégressifs dans le temps (ce qui encourage des innovations). Par ailleurs, ces tarifs varient suivant les technologies ; cette modulation permet certes de soutenir éventuellement des sources d'énergie prometteuses, mais pas encore matures, davantage que d'autres, mais cela porte les coûts d'abattement des émissions de CO_2 à des niveaux excessifs pour certaines technologies. Compte tenu des

Graphique 8. **Poids relatif des énergies renouvelables dans la production d'électricité et tarifs de rachat**



Note : La production de courant électrique obtenue à partir de sources d'énergie renouvelables correspond à l'électricité d'origine hydraulique, géothermique, photovoltaïque, éolienne ou marémotrice, ainsi qu'à l'électricité produite à partir de biocombustibles et de déchets. Pour les subventions, l'électricité d'origine hydraulique et produite à partir de déchets n'est pas prise en compte. Suivant la méthode de calcul utilisée par Egert (2011), le montant des subventions est égal à l'écart entre les tarifs de rachat plancher ou plafond et les prix du marché, multiplié par la production d'électricité assurée au moyen de l'énergie considérée en 2009. Lorsqu'il existe une fourchette de tarifs, le graphique correspond au point médian.

Source : OCDE/Agence internationale de l'énergie (AIE) (2011), *Energy Balances of OECD Countries 2011* ; OCDE, *Base de données Dotstat* ; Egert (2011).

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559714

coûts relativement élevés induits par ce système de tarifs de rachat (graphique 8, partie de droite), les autorités devraient envisager de l'ajuster pour le rendre plus efficace. La révision des tarifs photovoltaïques constitue donc une initiative bienvenue de la part du gouvernement ; celui-ci devrait rester vigilant quant à la générosité des tarifs de rachat, et les ajuster au plus près des évolutions du marché. En outre, les coûts implicites d'atténuation des émissions de CO_2 découlant des tarifs de rachat devraient être maintenus à des niveaux raisonnables, même s'il faut pour cela limiter le soutien apporté à certaines sources d'énergie renouvelables.

Continuer à engranger des succès sur le front de la croissance verte

Par le passé, l'Allemagne a réussi à relever le défi du changement climatique en en faisant une source de croissance, grâce notamment au soutien considérable apporté aux énergies renouvelables mentionné plus haut. Elle figure parmi les principaux producteurs de biens et services environnementaux, et sa part des échanges mondiaux de produits liés à la protection du climat est supérieure à 12 %. La réalisation des objectifs ambitieux définis en matière d'atténuation du changement climatique va probablement devenir plus difficile, dans la mesure où le nouveau régime de production d'électricité sans énergie nucléaire risque d'imposer des coûts supplémentaires à l'économie. Le développement des énergies renouvelables risque notamment de peser fortement sur les prix de l'électricité, dans la mesure où il nécessitera des aides financières et des investissements conséquents en infrastructures. Si l'Allemagne peut tirer parti de son expérience de chef de file dans le développement des secteurs verts, elle devra ajuster ses politiques publiques de manière à prendre en compte plus explicitement le rapport coût-efficacité pour pouvoir continuer à engranger des succès sur le front de la croissance verte.

Favoriser les investissements dans le réseau électrique

La montée en puissance des énergies renouvelables rend nécessaires des investissements substantiels dans le réseau électrique national pour assurer le transport de l'électricité des producteurs aux consommateurs, qui sont généralement éloignés les uns des autres (Dena, 2010). De plus, il faudra peut-être également renforcer les capacités d'interconnexion internationales du réseau afin de faciliter les échanges d'électricité avec l'étranger (voir ci-après). Selon certaines estimations, d'importants investissements devraient être réalisés, ce qui induirait des coûts considérables pour les consommateurs d'électricité. En outre, en raison de la nature fluctuante et imprévisible des énergies renouvelables, il est nécessaire d'investir dans les capacités de stockage de l'électricité et d'améliorer le rendement énergétique pour garantir la sécurité d'approvisionnement, tout en limitant le recours aux centrales thermiques classiques. Le gouvernement a fait à juste titre du développement du réseau une priorité et il a tracé le cadre juridique destiné à simplifier le processus de planification et d'autorisation en améliorant la transparence et la participation du public. Ces décisions doivent être mises en œuvre rapidement pour accélérer la réalisation des investissements requis. Du côté de la distribution, les pouvoirs publics jugent nécessaire de se doter de « réseaux intelligents », grâce auxquels il est possible de prévoir les variations de l'offre et de la demande et de s'y adapter de manière souple. Compte tenu de la nature monopolistique du secteur du transport d'électricité, les autorités doivent veiller à ce que les gestionnaires du réseau soient correctement incités à investir dans les technologies les plus efficaces.

Renforcer la concurrence dans le secteur de l'énergie

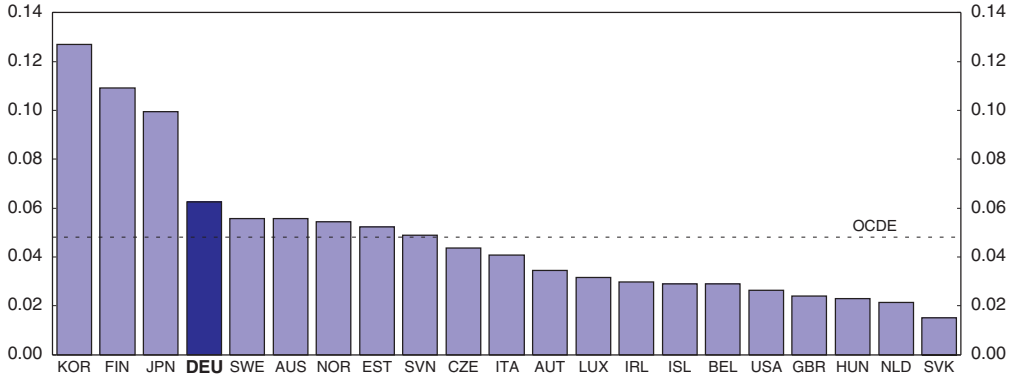
Il est important d'améliorer la concurrence dans le secteur de l'énergie pour faciliter le développement des énergies renouvelables et en réduire le coût. Il faudrait faciliter l'accès au réseau pour les nouveaux entrants sur le marché. La mise en œuvre récente du « troisième paquet énergie » de l'UE contribuera à intensifier la concurrence sur les marchés communautaires du gaz et de l'électricité. En outre, la mise en place d'une nouvelle autorité de régulation indépendante chargée de garantir la transparence sur le marché de gros mérite d'être saluée. Par ailleurs, une intégration plus poussée dans le marché européen de l'énergie permettrait de gérer plus aisément la variabilité de la production électrique résultant du développement des énergies renouvelables (AIE, 2011). Les capacités d'interconnexion devraient donc être renforcées en Allemagne. Enfin, même si les fournisseurs bénéficient d'un accès non discriminatoire aux consommateurs finaux, la concurrence demeure faible au niveau de la vente au détail. Des mesures destinées à faire prendre conscience aux consommateurs de la possibilité de changer de fournisseur d'énergie pourraient être envisagées, dans la mesure où cela stimule les activités innovantes des entreprises énergétiques.

Rester à la pointe de l'éco-innovation

L'éco-innovation est un outil important non seulement en tant que moyen d'atténuer le changement climatique à un bon rapport efficacité-coût, mais aussi en tant que source de croissance économique (OCDE, 2011b). L'Allemagne est à la pointe de l'innovation environnementale : elle arrive au deuxième rang des pays classés en fonction du nombre de brevets triadiques liés aux énergies renouvelables déposés entre 1996 et 2008, derrière le Japon (OCDE, 2011c). Ce résultat s'explique sans doute en grande partie par la mise en œuvre précoce de politiques environnementales. En outre, les dépenses publiques de recherche-développement (R-D) dans les secteurs de l'environnement et de l'énergie sont légèrement supérieures à la moyenne de l'OCDE (graphique 9). Les politiques

Graphique 9. **Dépenses publiques de R-D consacrées à l'environnement et à l'énergie**

% du PIB, 2010 ou dernière année connue



Note : L'agrégat OCDE correspond à la moyenne des pays représentés sur le graphique.

Source : OCDE, *Statistiques de recherche-développement* (R-D) et *Données sur les crédits budgétaires publics de R-D* (CBPRD) disponibles dans la *Base de données de l'OCDE DotStat*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559733

environnementales constituent certes le principal moteur de l'éco-innovation, mais l'Allemagne devrait veiller à ce que d'autres éléments n'y fassent pas obstacle. Compte tenu de l'exacerbation de la concurrence mondiale dans le secteur des activités éco-innovantes et de la dégradation des résultats de l'Allemagne en matière d'innovation au cours des dernières années (OCDE, 2010a), on peut craindre qu'elle ne soit en train de perdre du terrain, alors même que ces technologies prennent une importance grandissante. De plus, l'accès limité aux financements ou le manque de travailleurs qualifiés sont susceptibles de restreindre les capacités d'innovation des secteurs verts allemands. Le soutien public apporté aux activités de recherche fondamentale devrait donc être préservé et l'établissement d'un crédit d'impôt au titre de la R-D contribuerait à enrayer cette tendance. De même, il est important d'améliorer l'offre d'instruments de financement des investissements risqués pour stimuler le développement des jeunes entreprises innovantes, qui sont sous-représentées en Allemagne par rapport à d'autres pays innovants.

Encadré 4. **Recommandations concernant les politiques relatives à l'atténuation du changement climatique et à la croissance verte**

Atténuation du changement climatique

- Participer aux discussions, au niveau de l'UE, sur les mesures envisageables pour conserver un signal prix du carbone efficace au sein du système communautaire d'échange de quotas d'émission conformément aux objectifs globaux de réduction des émissions à moyen et long terme fixée par l'UE. Étudier la possibilité de créer une taxe carbone efficace dans les secteurs non couverts par le système communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE), et veiller à ce que les autres externalités, non liées au carbone, fassent l'objet d'une tarification satisfaisante.
- Éliminer les exonérations et les taux réduits d'imposition appliqués aux produits énergétiques (sauf s'ils ont pour objet d'éviter une double imposition, notamment dans les secteurs couverts par le SCEQE), et accélérer la suppression des subventions destinées à l'industrie houillère. Réexaminer les dépenses fiscales dommageables pour l'environnement.
- Limiter l'octroi de prêts bonifiés aux ménages à bas revenu ou aux entreprises confrontées à des contraintes de crédit modifier la réglementation sur les loyers comme proposé par le gouvernement, dans la mesure où ceci pourrait lever certains obstacles à l'investissement dans des économies d'énergie dans le secteur du logement locatif.
- Rester vigilant quant à la générosité des tarifs de rachat et les ajuster en fonction des évolutions du marché. Maintenir également à un niveau raisonnable les coûts implicites d'atténuation des émissions de CO_2 découlant des tarifs de rachat.

Croissance verte

- Veiller à ce que les gestionnaires des réseaux de transport soient correctement incités à investir dans les technologies les plus efficaces dans le cadre de l'extension du réseau. Mettre en œuvre les mesures renforçant la transparence du processus décisionnel concernant l'extension du réseau et la participation du public à ce processus.
- Accentuer la concurrence sur les marchés de l'électricité et du gaz en renforçant encore les capacités d'interconnexion du réseau électrique, et en faisant prendre conscience aux consommateurs de la possibilité de changer de fournisseur d'énergie.

Encadré 4. **Recommandations concernant les politiques relatives à l'atténuation du changement climatique et à la croissance verte** *(suite)*

- Préserver le soutien public apporté aux activités de recherche fondamentale, envisager d'instaurer un crédit d'impôt au titre de la recherche-développement (R-D) pour les entreprises innovantes, et améliorer l'offre d'instruments de financement des investissements risqués.

Bibliographie

AIE (2011), *Harnessing variable renewables – A guide to the balancing challenge*, OCDE, Paris.

Arnold, J. *et al.* (2009), « Structural reforms and the benefits of the enlarged EU internal market: much achieved and much to do », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 694, OCDE, Paris. »

Arnold, J. *et al.* (2011), « Tax Policy for Economic Recovery and Growth », *Economic Journal*, vol. 121, pp. F59-F80.

Bassanini, A. et R. Duval (2006), « Employment patterns in OECD countries: Reassessing the role of policies and institutions », *Documents de travail du Départment des affaires économiques*, n° 486, OCDE, Paris.

Bundesbank (2010), *Financial Stability Review*.

Dena (2010), « Dena Grid Study II, integration of renewable energy sources into the German power supply system until 2020 », *Agence allemande de l'énergie*, Berlin.

Egert, B. (2011) « France's Environmental Policies: Internalising Global and Local Externalities », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 859, OCDE, Paris.

Elschner, C., C. Ernst et C. Spengel (2010), « Fiskalische Kosten einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung in Deutschland – Eine empirische Analyse verschiedener Gestaltungsoptionen », *ZEW Discussion Papers,* n° 10-019.

FMI (2011a), *Regional Economic Outlook – Europe*, mai, FMI, Washington, DC.

FMI (2011b), *Germany: 2011 Article IV Consultation – Staff Report*, FMI, Washington, DC.

Gomes, S. *et al.* (2011), « Structural reforms and macroeconomic performance in the euro area countries – A model-based assessment », *ECB Working Papers*, n° 1323, BCE, Frankfurt/Main.

Hohendanner, C. (2010), « Unsichere Zeiten, unsichere Verträge? », *IAB Kurzbericht*, n° 14.

Hüfner, F. et I. Koske (2010), « Explaining household saving rates in G7 countries: Implications for Germany », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 754, OCDE, Paris.

Joumard, I. et P.M. Kongsrud (2003), « Fiscal relations across government levels », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, vol. 1, pp. 155-229, OCDE, Paris.

Joumard, I. *et al.* (2011), « Income distribution and growth-enhancing policies », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, OCDE, Paris.

Kerdain, C., I. Koske et I. Wanner (2010), « The impact of structural policies on saving, investment and current accounts », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 815, OCDE, Paris.

Koske, I. et A. Wörgötter (2010), « Germany's Growth Potential, Structural Reforms and Global Imbalances », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 780, OCDE, Paris.

OCDE (2004), *Perspectives de l'emploi de l'OCDE*, OCDE, Paris.

OCDE (2008a), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2008b), *A Profile of Immigrant Population in the 21st Century,* OCDE, Paris

OCDE (2010a), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2010b), *Études économiques de l'OCDE : Zone euro*, OCDE, Paris.

OCDE (2011a), *Réformes économiques : Objectif croissance*, OCDE, Paris.

OCDE (2011b), *Better Policies to Support Eco-innovation*, *OECD Studies on Environmental Innovation*, OCDE, Paris.

OCDE (2011c), *Science, technologie et industrie – Tableau de bord de l'OCDE : L'innovation et la croissance dans les économies du savoir*, OCDE, Paris.

Pain, N. *et al.* (2005), « The New International Trade Model », *Documents de travail du Département des affaires économiques,* n° 440, OCDE, Paris.

de Serres, A., F. Murtin et C. de la Maisonneuve (2011), « Policies to Facilitate the Return to Work », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, OCDE, Paris.

de Serres, A., F. Murtin et G. Nicoletti (2010), « A Framework for Assessing Green Growth Policies », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 774, OCDE, Paris.

Steiner, V. et K. Wrohlich (2004), « Household taxation, income splitting and labor supply incentives – A microsimulation study for Germany », *CESifo Economic Studies*, vol. 50, pp. 541-568.

Weidner, H. et L. Mez (2008), « German Climate Change Policy: A Success Story with Some Flaws », *The Journal of Environment & Development*, vol. 17, n° 4, pp. 356-378.

ANNEXE A1

Progrès des réformes structurelles

Cette annexe passe en revue les mesures prises suite aux recommandations formulées dans les *Études* précédentes. Les recommandations qui apparaissent pour la première fois dans la présente *Étude* sont présentées dans le chapitre correspondant.

Recommandations	Mesures prises
Améliorer la performance du marché du travail	
Réduire les taux d'imposition effectifs moyens des revenus du travail pour le deuxième apporteur de revenu. Envisager de remplacer l'imposition conjointe des revenus des ménages par une imposition individuelle et d'instituer des cotisations d'assurance maladie pour les conjoints qui ne travaillent pas.	Bien qu'à partir de 2010 l'impôt sur les revenus salariaux prenne en compte le lien effectif entre les revenus du premier apporteur et du deuxième apporteur pour le calcul de la charge marginale (*Faktorverfahren*), il subsiste un effet de contre-incitation pour le revenu total du ménage du fait de l'imposition conjointe.
Résister à la tentation de subventionner les mères de famille qui restent au foyer. Envisager d'instaurer un système de « chèques garderie » et assouplir la réglementation relative à la création des structures de garde d'enfants, pour favoriser un renforcement de l'offre privée.	Il existe déjà un système de chèques garderie dans certains *Länder*, par exemple à Berlin ou à Hambourg.
Envisager de supprimer progressivement la prestation complémentaire versée aux chômeurs arrivés en fin de droits au titre de l'assurance chômage lorsqu'ils entrent dans le régime d'*Arbeitslosengeld* II (AIG II). Ne pas créer un vaste marché secondaire du travail en mettant en place des prestations assorties d'obligations d'activité.	La prestation complémentaire versée aux chômeurs arrivés en fin de droits au titre de l'assurance chômage lorsqu'ils entrent dans le régime AIG II est en cours de suppression.
Assouplir la législation protectrice de l'emploi applicable aux contrats à durée indéterminée en raccourcissant la procédure de notification (réformer le système d'autorisation des licenciements par le comité d'entreprise), en réduisant le délai de préavis pour les travailleurs ayant une grande ancienneté et, en cas de licenciements pour raisons économiques, en donnant aux employeurs le droit de choisir entre le paiement d'une indemnité de licenciement ou une indemnisation plus élevée pour licenciement abusif qui remplacerait le recours devant les tribunaux.	Aucune mesure prise.
Si un salaire minimum est jugé nécessaire pour contrecarrer les effets négatifs d'une demande de travail monopsonique, il devrait être fixé à l'échelle nationale, à un niveau suffisamment bas pour ne pas entraîner de pertes d'emploi (et il devrait être déterminé par une commission indépendante d'experts).	Aucune mesure prise. L'évaluation des réglementations actuelles en matière de salaires sectoriels minimums est en cours.
Renforcer les services de conseil professionnel et de placement. Réformer rapidement l'administration du dispositif de revenu de base pour les demandeurs d'emploi tout en limitant la réforme des procédures pour les bénéficiaires de prestations et en maintenant le principe du guichet unique.	L'administration du dispositif de revenu de base a été réorganisée ; les bureaux du travail et les organisations de travailleurs sont maintenant regroupés dans des locaux communs.
Renforcer la concurrence sur les marchés de produits	
Rendre la réglementation des marchés de produits plus favorable à la concurrence en simplifiant encore le système de licences et d'autorisations et la loi relative aux faillites.	Un projet de loi améliorant les procédures de faillite pourrait entrer en vigueur en 2012.

Recommandations	Mesures prises
Intensifier la concurrence dans le secteur de l'énergie, par exemple en envisageant une séparation plus nette entre l'exploitation du système de transport et les services potentiellement concurrentiels, en fusionnant les segments de marché transversalement au réseau des différents propriétaires et en examinant les moyens du régulateur.	Le troisième ensemble législatif de l'UE sur la création d'un marché intérieur de l'énergie est en cours de mise en œuvre et un organisme chargé de la résolution extrajudiciaire des conflits a été créé. Le couplage des places de marché avec les pays voisins a été amélioré et un couplage des prix est envisagé dans la région centre-ouest européenne (France, pays du Benelux et Allemagne).
Accroître la concurrence dans le secteur des chemins de fer, par exemple en privatisant intégralement les filiales de services de transport tout en laissant l'État seul propriétaire des voies ferrées, en rendant obligatoires les appels d'offres pour les services ferroviaires régionaux et en renforçant le rôle du régulateur. Assouplir les restrictions concernant les services de cars interurbains.	Une modification de la réglementation générale des chemins de fer prévoyant notamment un renforcement de la compétence du régulateur en matière de suivi du marché, et une modification de la Loi fédérale sur le transport de passagers, qui réduit l'accès de nouveaux opérateurs aux services de cars interurbains, sont en préparation. La privatisation des filiales des services de transport est aussi envisagée.
Ouvrir davantage à la concurrence les marchés de services intérieurs dans les professions libérales et l'artisanat en réduisant encore les restrictions à la coopération entre professions, en libéralisant davantage les prix et en réévaluant la nécessité d'appliquer des restrictions à la publicité. Simplifier les conditions d'entrée dans les services professionnels en repensant l'adhésion obligatoire aux chambres professionnelles (par exemple, réduire le nombre d'activités sur lesquelles certaines professions ont des droits exclusifs et abaisser encore les niveaux de formation requis).	La tarification des services d'architectes et d'ingénieurs a été en partie libéralisée en 2009.
Pérenniser le financement des dépenses de santé	
Améliorer le financement de la santé en reconsidérant la gratuité de la prise en charge des conjoints et en intégrant les assureurs privés dans le nouveau système de financement fondé sur la caisse centrale d'assurance maladie.	Avec la Loi sur le financement des dépenses de santé promulguée en janvier 2011, le taux de cotisation à l'assurance maladie a été fixé, et des surprimes calculées en fonction des ressources ont été instaurées afin de renforcer la concurrence sur le marché de l'assurance maladie et d'éviter un alourdissement des coûts salariaux dû à l'augmentation des dépenses de santé. Un mécanisme d'ajustement social financé par l'impôt a été mis en place. Ces mesures ont élargi les sources de financement. Les adhérents au régime privé d'assurance maladie contribuent au mécanisme de solidarité de l'assurance sociale maladie par le biais du financement par l'impôt du mécanisme d'ajustement social et d'autres allocations du budget fédéral versées à la caisse centrale d'assurance maladie.
Renforcer la concurrence dans le secteur pharmaceutique en assouplissant la règle selon laquelle une pharmacie ne peut appartenir qu'à un pharmacien qui doit travailler dans l'une des quatre officines, au maximum, dont il a le droit d'être propriétaire.	La concurrence dans le secteur pharmaceutique a été renforcée par une réforme structurelle générale du marché pharmaceutique (AMNOG, promulguée en janvier 2011). La fixation des prix des produits avec les nouveaux agents se fait maintenant en fonction de l'intérêt public et les prix sont négociés entre les fabricants et les organismes d'assurance maladie.
Améliorer les résultats de l'enseignement	
Améliorer le niveau de qualité des enseignants, par exemple en rendant les établissements et les enseignants responsables des progrès des élèves et en recourant plus largement aux incitations financières pour récompenser la qualité de l'enseignement dans les *Länder* qui n'ont pas encore pris ces mesures.	Tous les *Länder* ont mis en place un système de gestion de la qualité et offrent une formation afin d'améliorer la qualité des enseignants.
Réduire la stratification du système scolaire en retardant la première orientation après l'âge de 10 ans dans les *Länder* où ce système existe toujours, en regroupant les filières *Hauptschule* et *Realschule* dans un même type d'établissement et en faisant en sorte que les filières éducatives soient plus perméables dans la pratique.	Certains *Länder* ont commencé à regrouper différentes filières dans un seul type d'établissement. Des programmes de soutien individuel contribuent à accroître la perméabilité entre les filières éducatives.
Rendre l'enseignement supérieur plus attrayant et plus réactif face aux attentes du marché du travail en dotant les universités d'une plus grande flexibilité au niveau des intrants et en réglant le problème des *Länder* qui bénéficient indûment du financement des études universitaires.	Un Pacte de qualité de l'enseignement est mis en œuvre afin d'améliorer les conditions d'étude et la qualité de l'enseignement. Tous les *Länder* ont ouvert l'accès à l'enseignement supérieur pour les personnes ayant un diplôme professionnel en fonction de critères harmonisés. Le Pacte de 2010 pour l'enseignement supérieur comporte des mesures visant à permettre l'accès d'étudiants ayant au départ des formations différentes et d'égaliser la charge supportée par les différents *Länder*.

Recommandations	Mesures prises
Poursuivre la réforme du système d'enseignement et de formation professionnels (EFP) en envisageant de réduire l'éventail des diplômes professionnels et en assurant une offre permanente de compétences générales (mathématiques, allemand, langues étrangères, informatique) en fonction des besoins du marché du travail. Laisser les écoles professionnelles et les chambres professionnelles préparer et organiser ensemble l'examen de fins d'études du système de formation professionnelle en alternance.	De nouvelles réglementations de la formation sont en cours d'élaboration et les réglementations existantes sont actualisées régulièrement en fonction des besoins du marché du travail.
Développer la formation continue. Améliorer la transparence sur le marché de la formation des adultes et faciliter l'accès aux conseils en matière de formation des adultes (incorporation prévue des activités non formelles et informelles dans le Cadre de qualifications pour la formation tout au long de la vie*)*. Examiner de près les résultats des programmes de soutien financier récemment mis en place en faveur de la formation des adultes.	Afin de faciliter l'accès à la formation continue, une aide financière est accordée aux chômeurs peu qualifiés et aux travailleurs âgés dans les PME. Un numéro de téléphone unique et un portail de la formation ont aussi été mis en place afin d'améliorer la transparence. Dans le cadre du programme d'« apprentissage local », les collectivités locales coopèrent avec des fondations en vue d'élaborer et d'établir une structure cohérente de gestion de la formation au niveau local. Par ailleurs, deux groupes d'experts ont été créés afin de formuler des recommandations concernant l'intégration de l'apprentissage non formel et informel dans le Cadre de qualifications. Les résultats du soutien financier sont évalués par le biais du programme *Bildungsprämie* et il est prévu d'évaluer les résultats de la Loi sur l'aide à la formation continue (*Aufstiegsfortbildungsförderungsgesetz* – AFBG).
Rétablir la viabilité des finances publiques	
Suivre la mise en œuvre de la nouvelle règle budgétaire et ajuster le nouveau cadre chaque fois que nécessaire. Adopter une procédure budgétaire partant du sommet.	Le budget fédéral 2012 et le plan budgétaire à l'horizon 2015 ont été, pour la première fois, établis suivant une procédure partant du sommet.
Assurer une application plus stricte de la loi sur les emprunts à court terme des municipalités.	Aucune mesure prise.
Renforcer le Conseil de stabilité par des contributions additionnelles d'experts ou d'organismes indépendants Assurer la transparence dans la détermination de l'écart de production par les *Länder*.	Aucune mesure prise.
Améliorer l'efficience du secteur public, en particulier en matière de dépenses sociales et de dépenses de santé. Réduire encore les subventions et les dépenses de consommation publique.	Avec l'ensemble de mesures budgétaire contenues dans le « *Zukunftspaket* », le gouvernement fédéral a jeté les bases d'une stratégie d'assainissement durable, axée sur la croissance. Les principales lignes directrices consistent à limiter la consommation publique, à réduire les subventions et à renforcer les incitations en réalignant les prestations sociales et en améliorant l'efficacité des services de placement.
Éviter toute modification discrétionnaire de la formule d'indexation des pensions et freiner la hausse des pensions comme cela aurait dû être fait dans le passé.	L'ajustement sera réalisé en coupant en deux l'ajustement annuel des pensions à partir de 2011 jusqu'à ce que ces dernières retrouvent leur niveau d'avant la modification discrétionnaire de la formule d'indexation. Selon les prévisions nationales actuelles, ce processus sera achevé au cours des trois prochains ajustements.
Continuer de supprimer les avantages fiscaux (tels que les taux réduits de TVA et les exonérations de taxes sur l'énergie pour les industries grosses consommatrices d'énergie) lorsqu'ils ne sont pas véritablement justifiés ou lorsque les objectifs peuvent être atteints de manière plus efficiente.	Depuis 2011, l'Allemagne a réduit les avantages fiscaux pour les entreprises industrielles, l'agriculture et la sylviculture, qui sont soumises à une lourde taxe sur l'électricité dans le cadre des mesures d'assainissement budgétaire.
Envisager d'alourdir la fiscalité sur les biens immobiliers en calculant l'assiette de l'impôt sur la base des prix effectifs ou en majorant les taux d'imposition, tout en réduisant les contraintes de liquidité liées à l'impôt pour les personnes ayant des revenus peu élevés ou possédant des actifs non liquides. Envisager de relever encore les taxes environnementales.	Le conseil consultatif du ministère fédéral des Finances a envisagé de lier l'assiette d'imposition aux prix effectifs. Différents modèles fiscaux sont en cours d'expérimentation afin de déterminer l'applicabilité de ce système par les *Länder*. Les résultats seront évalués.
Envisager de renforcer l'autonomie fiscale des *Länder* en les autorisant à prélever une surtaxe au titre de l'impôt sur le revenu, qui ne serait pas prise en compte dans le dispositif de péréquation budgétaire.	Aucune mesure prise.
Aller plus loin dans la réduction des taux légaux de l'impôt sur les sociétés et éviter de moduler les mesures d'élargissement de l'assiette en fonction de la taille de l'entreprise.	Aucune mesure prise.
Envisager de réduire ou de supprimer la taxe professionnelle locale. Ne pas supprimer l'impôt sur les successions.	Aucune mesure prise.

Recommandations	Mesures prises
Améliorer l'efficience du recouvrement de l'impôt en envisageant d'instaurer la détermination de l'impôt par le contribuable et en centralisant le recouvrement de l'impôt sur les sociétés au niveau fédéral.	La détermination de l'impôt par le contribuable est actuellement envisagée dans le domaine de l'impôt sur les sociétés et une étude est en cours.
Réorganiser les transferts entre les différents niveaux d'administration de manière à ce que les *Länder* ne soient pas dissuadés d'élargir leurs propres bases d'imposition et de renforcer leur effort de perception des recettes fiscales. Calculer les transferts de péréquation dont bénéficient les *Länder* sur la base des recettes théoriques et non des recettes effectives.	Aucune mesure prise.
Pour l'administration des recettes fiscales qui reviennent exclusivement à l'État fédéral, ou qui sont partagées entre les différents niveaux d'administration, rétablir la compétence de l'État fédéral en lieu et place des *Länder*.	Un processus allant en ce sens a été engagé pour la fiscalité automobile et l'impôt sur les assurances.
Stabilité du secteur bancaire	
Assurer une capitalisation bancaire suffisante et continuer d'éliminer les actifs toxiques des bilans des banques. Suivre le près la solvabilité des banques (application de tests de résistance, par exemple) et maintenir les dispositifs de soutien (tels que l'injection de capitaux publics).	L'adéquation des fonds propres des banques allemandes est assurée par les autorités de surveillance et par la transposition des textes de loi adoptés par le Parlement européen et par le Conseil (DAFP), qui tiennent compte des recommandations de l'Accord de Bâle, dans la législation nationale. La Loi sur la restructuration des banques allemandes qui est entrée en vigueur en janvier 2011 impose aux banques allemandes de contribuer à un fonds de sauvetage de manière à éviter que des fonds publics ne soient utilisés pour renflouer les banques en difficulté (voir plus loin). Les tests de résistances auxquels a procédé l'Autorité bancaire européenne à titre exceptionnel sont complétés par des tests réguliers et standardisés réalisés par les institutions elles-mêmes et supervisés par les autorités nationales de surveillance bancaire.
Restructurer les *Landesbanken* par voie de privatisation, de consolidation ou de recentrage de leurs activités sur le cœur de leur mission suivant un modèle économique viable. Uniformiser les conditions de concurrence entre les caisses d'épargne et les banques privées, par exemple en ouvrant le secteur des caisses d'épargne aux prises de participations privées.	L'Allemagne suit les conditions imposées aux banques allemandes dans les procédures de l'UE relatives aux aides d'État. La restructuration de la *WestLB* et le renflouement de son agence de liquidation conduiront à un modèle économique viable pour la banque qui succédera à *WestLB*.

© OCDE 2013

Chapitre 1

Marché du travail : préparer l'avenir

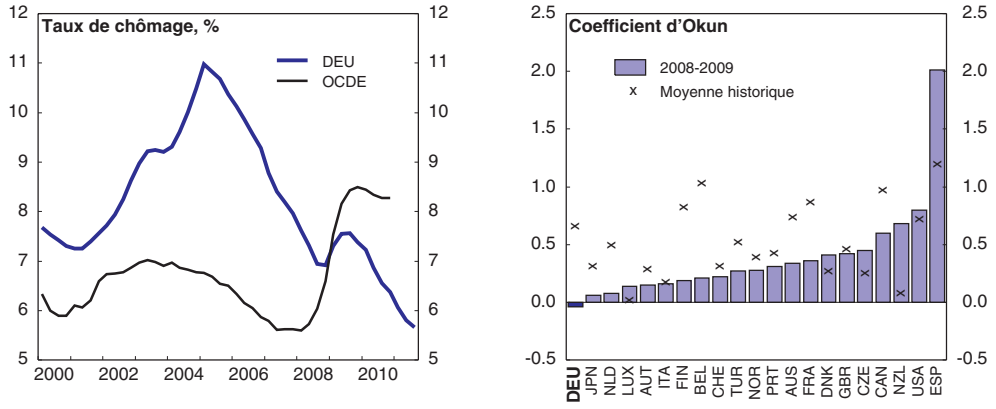
La résilience dont a fait preuve le marché du travail allemand face à la crise financière de 2008-09 témoigne du bien-fondé des réformes passées, qui ont permis d'améliorer les incitations au travail, de garantir une meilleure adéquation entre offres et demandes d'emploi et de renforcer la flexibilité du temps de travail. Les pouvoirs publics allemands doivent s'appuyer sur ce succès pour relever les défis qui subsistent, à savoir augmenter le taux d'activité des femmes et des seniors (ce qui impliquera notamment des ajustements sur le plan de la fiscalité et du système éducatif) et encourager l'immigration, surtout des travailleurs qualifiés. La contraction importante de la main-d'œuvre sous l'effet du vieillissement de la population témoigne de l'urgence de nouvelles réformes structurelles dans ce domaine.

L'Allemagne se distingue des autres pays développés par la bonne tenue de son marché du travail pendant la crise : elle a en effet réussi à mieux préserver l'emploi, surtout si l'on tient compte de l'ampleur de la récession, témoignant ainsi du bien-fondé de ses réformes passées. Néanmoins, des problèmes persistent. Il faut ainsi mettre en place d'urgence des mesures visant à améliorer le taux d'activité de certaines catégories de population, comme les femmes et les seniors, tandis que la politique migratoire doit être repensée. Enfin, la structure de l'emploi enregistre une mutation rapide marquée par la progression de la part des contrats à durée déterminée, ce qui accroît les risques d'un dualisme du marché du travail qui aurait des conséquences négatives sur la formation (en limitant les gains de productivité et la possibilité de travailler plus longtemps) et creuserait les inégalités de revenus. L'urgence de la situation est illustrée par le vieillissement rapide de la population, qui devrait réduire sensiblement la population en âge de travailler.

Les réformes déjà menées sur le marché du travail ont porté leurs fruits pendant la crise

C'est en Allemagne que la montée du chômage a été la moins marquée de la zone OCDE au cours de la dernière récession, puisqu'elle représente 0.2 point de pourcentage seulement entre 2008 et 2009 (graphique 1.1, partie de gauche) contre une moyenne de 2.2 points de pourcentage dans la zone OCDE (avec une fourchette très étendue, l'augmentation du chômage la plus importante sur la période atteignant 8.3 points de pourcentage en Estonie). Ces résultats sont d'autant plus surprenants que l'économie allemande a accusé une contraction du PIB réel supérieure à la moyenne en 2009 (–5.1 % contre une moyenne OCDE de –3.8 %). Par conséquent, la corrélation entre taux de chômage et PIB réel, telle qu'illustrée par le coefficient d'Okun, figure parmi les plus faibles de la zone OCDE au cours de la crise (graphique 1.1, partie droite).

Graphique 1.1. **Taux de chômage et coefficient d'Okun**



Note : Le coefficient d'Okun correspond au rapport entre l'augmentation (en points de pourcentage) du taux de chômage et la baisse (en pourcentage) du PIB, entre le point haut et le point bas du cycle. Il couvre la période 2008-09.

Source : OCDE, *Base de données des Perspectives économiques* et *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2010*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559752

Par ailleurs, la réaction du marché du travail allemand à cette crise est nettement différente de celles enregistrées par le passé. Traditionnellement, le coefficient d'Okun de l'Allemagne est très proche de celui des autres pays de l'OCDE (graphique 1.1, partie droite). En utilisant un modèle fondé sur la corrélation passée entre le PIB réel et le taux de chômage, l'estimation de l'augmentation du chômage aurait été supérieure de 2.8 points de pourcentage environ (annexe 1.A1). Alors que de nombreux pays de l'OCDE ont accusé un recul de leur coefficient d'Okun en 2008-09 par rapport aux récessions précédentes, plusieurs autres ont enregistré une réaction plus forte du chômage lors de cette crise, comme la Nouvelle-Zélande, l'Espagne et, dans une moindre mesure, les États-Unis (graphique 1.1, partie droite)[1].

La résilience du marché du travail allemand s'explique principalement par la réforme en profondeur de ses institutions opérée ces dix dernières années. Les autres facteurs évoqués parfois, comme l'impact de la composition sectorielle spécifique de la récession en Allemagne, le poids des pénuries de main-d'œuvre passées dans la décision des entreprises de conserver des effectifs en surnombre, la législation sur la protection de l'emploi ou certains facteurs démographiques, ont également joué un rôle ; pourtant, aucun d'entre eux ne permet d'expliquer totalement les différences de comportement observés durant la crise par rapport aux évolutions antérieures relevées en Allemagne et par rapport à d'autres pays pendant la période 2008-09 (encadré 1.1).

Encadré 1.1. **Autres explications à la bonne tenue du marché du travail**

La montée modeste du taux de chômage au cours de la récession en Allemagne est souvent considérée comme le fruit de la conjugaison de différents facteurs (voir Möller, 2010, ou Burda et Hunt, 2011, pour un tour d'horizon complet). Néanmoins, par rapport à la refonte des paramètres institutionnels (réformes du marché du travail et flexibilité du temps de travail) décrite ici, il semble que la plupart des autres facteurs n'ont joué qu'un rôle limité.

Des différences démographiques

Un élément permet de replacer quelque peu la faible progression du taux de chômage dans son contexte : l'augmentation de la main-d'œuvre pendant la crise en Allemagne a été plus restreinte qu'ailleurs. Ainsi, entre 2008 et 2009, la population d'âge actif en Allemagne a reculé de ½ pour cent, alors qu'elle a augmenté de 0.6 % en moyenne dans la zone OCDE (tableau 1.1). Même si le taux d'activité a enregistré une hausse bien plus marquée en Allemagne sur cette période, l'augmentation de la population active était inférieure à la moitié de l'augmentation moyenne enregistrée dans l'OCDE. Dans l'hypothèse où la population d'âge actif et le taux d'activité en Allemagne auraient suivi la même évolution que la moyenne des pays de l'OCDE (et en s'appuyant sur la réaction effective de l'emploi), le taux de chômage aurait augmenté de 1 point de pourcentage supplémentaire. Néanmoins, compte tenu de la relation d'endogénéité entre l'emploi et l'évolution de la main-d'œuvre, ce scénario est difficile à interpréter et doit donc plutôt être considéré comme un plafond.

Encadré 1.1. **Autres explications à la bonne tenue du marché du travail** *(suite)*

Tableau 1.1. **Décomposition de la montée du taux de chômage**

Évolution, en pourcentage, entre 2008 et 2009

	Emploi	Main-d'œuvre	Population d'âge actif	Taux d'activité*	*Pour mémoire* : Évolution du taux de chômage*
Allemagne	0	0.2	–0.5	0.7	0.2
Moyenne OCDE	–1.8	0.5	0.6	–0.1	2.2

* Écart en point(s) de pourcentage.

Source : OCDE, *Base de données des Perspectives économiques de l'OCDE.*

Une répartition sectorielle différente des effets de la récession

Cette récession se distingue notamment par les effets divergents qu'elle a eu selon les secteurs dans les différents pays : si certains pays ont accusé une forte contraction de la demande intérieure (notamment sous l'effet de la baisse de la production dans le BTP et de la consommation privée induite par l'explosion des bulles immobilières), la récession en Allemagne s'est essentiellement concentrée sur le secteur exportateur et notamment sur l'industrie manufacturière. Il s'agit d'un facteur capital pour l'emploi, étant donné que les secteurs non exportateurs sont généralement plus consommateurs de main-d'œuvre, pour un niveau de productivité inférieur. Dans ces conditions, les récessions qui frappent ces secteurs ont, en règle générale, un impact sur l'emploi plus marqué. Toutefois, les simulations sectorielles effectuées en Allemagne montrent qu'au vu de la corrélation passée entre chômage et PIB, la contraction de l'emploi dans l'industrie manufacturière et dans les services aurait dû être nettement plus marquée qu'elle ne l'a été (annexe 1.A2). Il semble donc que les institutions du marché du travail ont changé par rapport aux récessions précédentes, ce qui corrobore l'hypothèse selon laquelle ces facteurs ont plus de poids que la simple composition sectorielle de la récession.

Pénuries de main-d'œuvre enregistrées avant la crise

En théorie, lorsqu'ils rencontrent des problèmes pour embaucher, les employeurs peuvent limiter les licenciements et accepter une baisse de la productivité du travail en période de ralentissement économique, afin d'économiser les coûts de recrutement une fois la reprise amorcée et de conserver le capital humain propre à l'entreprise. Ainsi, ils veillent aussi à ce que les facteurs de production soient disponibles lorsque l'activité se redresse. En Allemagne, les entreprises qui ont été touchées par la crise sont celles qui bénéficiaient d'un taux de croissance particulièrement élevé et qui se heurtaient, avant la crise, à des pénuries de main-d'œuvre importantes (Molle, 2010), ce qui porte à croire que les pénuries de main-d'œuvre pourraient expliquer la réaction modérée du taux de chômage en Allemagne par rapport aux récessions précédentes et aux autres pays de l'OCDE (Schaz et Spitznagel, 2010 ; Schütt, 2010). Toutefois, les indicateurs relatifs aux pénuries de main-d'œuvre au niveau global n'étaient particulièrement élevés ni par rapport au passé ni par rapport aux autres pays. En fait, les données relevées dans les différents pays indiquent que les pénuries de main-d'œuvre enregistrées avant la récession n'ont que très peu contribué à la réaction modérée du chômage (annexe 1.A3).

Encadré 1.1. **Autres explications à la bonne tenue du marché du travail** *(suite)*

Divergences au niveau de la législation sur la protection de l'emploi

Une autre explication tient aux divergences entre les pays sur le front de la législation sur la protection de l'emploi, notamment à la législation relativement stricte de l'Allemagne qui évite les licenciements, tandis que la législation plus souple des États-Unis en la matière peut favoriser les suppressions d'emplois. Néanmoins, étant donné que la législation allemande sur la protection de l'emploi n'a pas évolué au cours des années qui ont précédé la récession, notamment pour les contrats de travail réguliers, elle ne peut expliquer la réaction différente du marché du travail au cours de la crise de 2008-09 par comparaison avec les récessions précédentes. La protection des contrats à durée déterminée a même été plutôt assouplie en Allemagne avant la récession, ce qui aurait dû se traduire par une poussée plus forte du chômage. C'est pour ces raisons que l'on manque de données factuelles sur l'importance de la législation sur la protection de l'emploi dans la relative stabilité du taux de chômage au cours de la dernière crise économique (Möller, 2010).

Des incitations au travail renforcées et une meilleure adéquation entre les offres et les demandes d'emploi

Parmi les pays de l'OCDE, l'Allemagne est la seule à avoir mis en œuvre d'importantes réformes du marché du travail au cours des années qui ont précédé la crise. Ces réformes ont profondément bouleversé les institutions du marché du travail et jouent donc un rôle clé pour expliquer les résultats différents obtenus par rapport aux récessions précédentes. Ces réformes ont notamment contribué à réduire le chômage structurel, un ajustement qui se poursuit encore aujourd'hui, et de compenser en partie l'augmentation cyclique du chômage. Si la plupart des observateurs s'attachent aux réformes *Hartz* menées entre 2002 et 2005, notamment à leur incidence sur le niveau des prestations et sur l'accès aux prestations (*Hartz IV* principalement), il est important de souligner que le programme des réformes était beaucoup plus vaste et couvrait notamment l'amélioration des services de placement, la baisse généralisée de la durée des allocations chômage et, surtout, le retrait progressif des possibilités de retraite anticipée (tableau 1.2).

Les principales conséquences des réformes du marché du travail permettant d'expliquer la réaction du taux de chômage face à la crise peuvent être résumées comme suit :

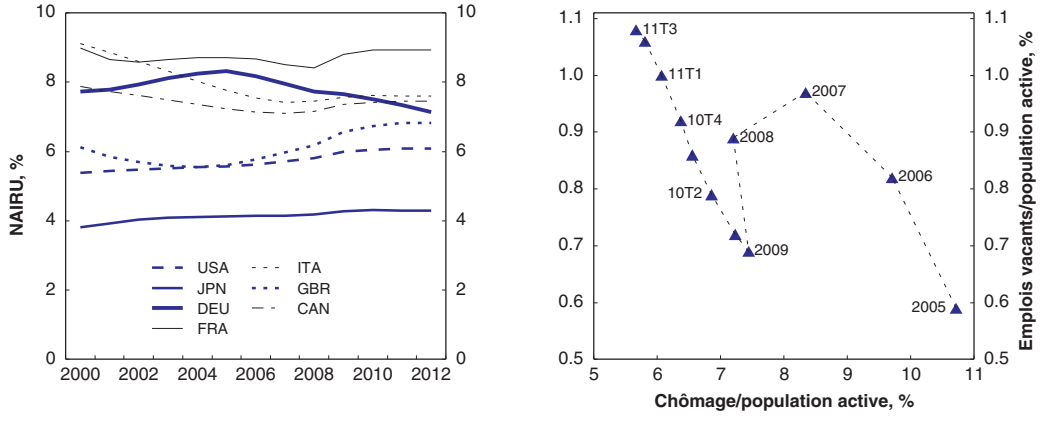
- Les incitations au travail, notamment celles qui ciblent les travailleurs faiblement rémunérés, ont été renforcées avec la réforme *Hartz IV*, qui a revu à la baisse le taux de remplacement des allocations, ce qui a, de fait, baissé le salaire de réserve. L'indicateur synthétique des droits à prestations de l'OCDE a diminué de plus de deux fois la moyenne de l'OCDE entre 2003 et 2007[2]. Selon les estimations de l'OCDE (2008a), cette mesure a entraîné une baisse de ½ point de pourcentage environ du taux de chômage non inflationniste (NAIRU). Ces réformes devraient avoir porté leurs fruits sur la durée, ce qui signifie qu'elles pourraient avoir maintenu le taux de chômage à un niveau bas en dépit de la crise (graphique 1.2, partie gauche).
- La mise en correspondance des offres et des demandes d'emploi est plus efficiente, comme en témoigne le mouvement vers l'intérieur de la courbe de Beveridge (Gartner et Klinger, 2010). Cette amélioration tient principalement aux trois premières réformes *Hartz*, qui ont notamment permis aux sociétés privées d'aider au placement des demandeurs d'emploi et conduit à une restructuration de l'agence fédérale pour

Tableau 1.2. **Chronologie des réformes du marché du travail menées en Allemagne ces dix dernières années**

Réforme	Date d'entrée en vigueur	Mesures principales	Effet probable
Job-AQTIV	2002	• Établissement des profils qualitatifs des demandeurs d'emploi. • Utilisation plus efficiente des politiques actives du marché du travail.	Amélioration de l'efficience de la recherche d'emploi.
Hartz I	Janv. 2003	• Recours à des sociétés privées pour assister les chômeurs dans leur recherche d'emploi. • Durcissement des conditions relatives à l'obligation d'accepter un emploi et application de pénalités pour les bénéficiaires de l'allocation chômage. • Libéralisation du travail en intérim.	Amélioration de l'efficience de la recherche d'emploi.
Hartz II	Janv. 2003	• Réforme des emplois marginaux, comme les *Mini-Jobs* et les *Midi-Jobs* caractérisés par des cotisations de sécurité sociale réduites. • Subventions pour les chômeurs qui deviennent travailleurs indépendants.	Renforcement des incitations au travail.
Hartz III	Janv. 2004	• Transformation de l'Agence fédérale pour l'emploi en un prestataire de services plus efficient. • Simplification des mesures actives et passives.	Amélioration de l'efficience de la recherche d'emploi.
Hartz IV	Janv. 2005	• Fusion de l'allocation chômage et de l'aide sociale pour former l'allocation de chômage II, soumise à conditions de ressources.	Renforcement des incitations au travail pour les bénéficiaires de l'aide sociale (baisse du salaire de réserve).
Diminution de la durée de l'allocation chômage	Fév. 2006	• La durée des prestations a été réduite à un maximum de 12 mois pour les bénéficiaires de moins de 54 ans (contre un maximum de 26 mois auparavant) et de 18 mois pour les bénéficiaires âgés de 55 à 64 ans (contre 32 mois auparavant).	Renforcement des incitations au travail, notamment pour les seniors.
Retrait progressif des possibilités de retraite anticipée	2006-10	• Relèvement de l'âge de la retraite anticipée pour les chômeurs (*Altersrente wegen Arbeitslosigkeit*), de 60 à 63 ans, entre 2006 et 2008. • Suppression progressive de la réglementation prévoyant que les chômeurs âgés de 58 ans peuvent prétendre à des prestations sans rechercher activement un emploi (*58er Regelung*) en janvier 2008. • Impossibilité, pour les nouveaux entrants, d'accéder au dispositif de chômage partiel subventionné destiné aux travailleurs âgés (*Altersteilzeit*) depuis janvier 2010.	Renforcement des incitations au travail pour les seniors.

Source : Wunsch, C. (2005), « Labour Market Policy in Germany: Institutions, Instruments and Reforms since Unification », *University of St. Gallen Discussion Papers 2005-06* ; OCDE (2008a), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris ; *www.hartz-iv-iii-ii-i.de*.

Graphique 1.2. **NAIRU et courbe de Beveridge**



Note : Le NAIRU correspond au taux de chômage non accélérateur de l'inflation.

Source : Deutsche Bundesbank ; Office statistique fédéral ; OCDE, *Perspectives économiques de l'OCDE* et *Base de données des Comptes nationaux*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559771

l'emploi. Ces mesures ont sensiblement accéléré les sorties du chômage (Fahr et Sunde, 2009). Étant donné que la courbe de Beveridge enregistrait toujours un mouvement vers l'intérieur entre 2008 et 2009, il est probable que l'amélioration de l'adéquation entre offres et demandes a contribué à la bonne résistance du marché du travail pendant la crise (graphique 1.2, partie droite).

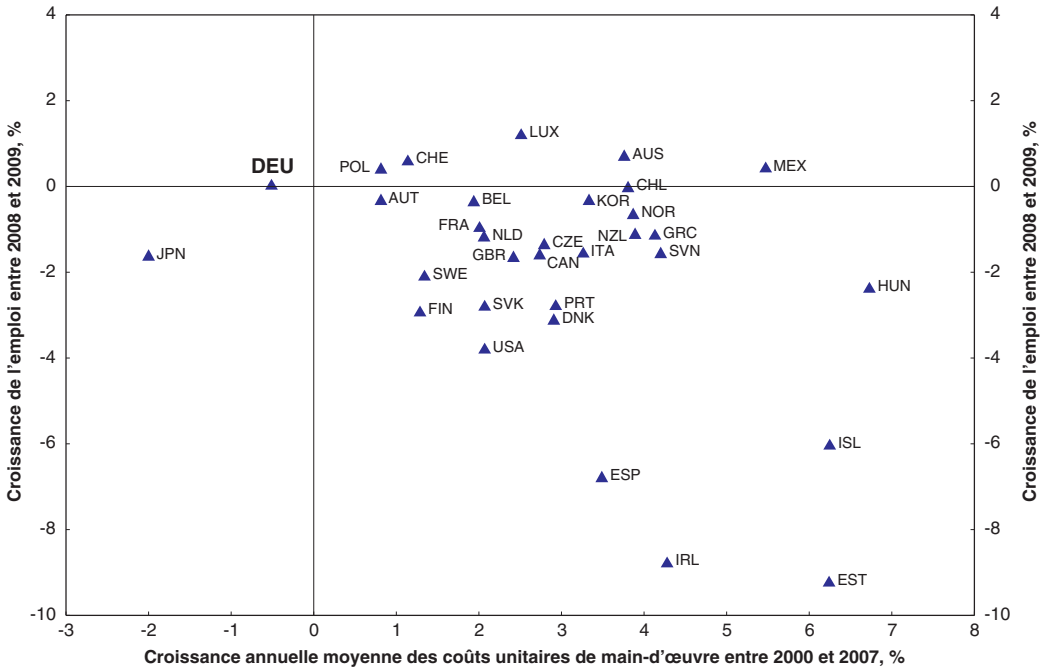
- Les incitations à travailler plus longtemps ont nettement contribué à augmenter l'emploi des personnes âgées (OCDE, 2008a). Avec les réformes visant à limiter les possibilités de retraite anticipée, les syndicats n'étaient certainement plus aussi conciliants que lors des récessions précédentes face aux licenciements : il était donc plus coûteux pour les employeurs de négocier des licenciements à l'amiable avec les travailleurs âgés. Ainsi, le taux de chômage des 55-64 ans a chuté parallèlement à l'augmentation de leur taux d'emploi pendant la crise, contrairement à ce qui s'était produit lors des récessions précédentes. Selon Dlugosz *et al.* (2009), la réduction de la durée des allocations chômage des demandeurs d'emploi âgés a largement diminué les probabilités qu'ils soient au chômage depuis l'entrée en vigueur de la réforme en 2006, notamment pour les travailleurs ayant beaucoup d'ancienneté dans de grandes entreprises. L'amélioration du taux d'emploi des seniors témoigne des effets positifs de ces réformes : il a progressé de 19 points de pourcentage depuis 2003, ce qui est presque 5 fois supérieur à la moyenne de l'OCDE. À 58 % en 2010, le taux d'emploi des seniors était supérieur de 4 points de pourcentage à la moyenne de l'OCDE. À titre de comparaison, le taux d'emploi des 25-54 ans n'a gagné que 3 points de pourcentage sur la même période (du moins jusqu'en 2008, ce qui est équivalent à la moyenne de l'OCDE).

Modération des salaires à la suite des réformes du marché du travail

La modération salariale enregistrée en Allemagne au cours des années 2000 s'est avérée exceptionnelle, à la fois par comparaison avec les pays de l'OCDE et du point de vue historique. Les coûts unitaires de main-d'œuvre ont chuté de 2 % entre 2000 et 2007, alors qu'ils ont augmenté de 22 % en moyenne dans la zone OCDE. À titre de comparaison, ils avaient progressé en Allemagne de 15 % dans les années 90, de 20 % dans les années 80 et de 69 % dans les années 70. La contraction enregistrée au cours des années 2000 s'explique par les réformes menées sur le marché du travail et notamment par le renforcement des incitations au travail, qui ont conduit de plus en plus de chômeurs à accepter des emplois moins bien rémunérés (Gartner et Klinger, 2010). Parallèlement, la position de force des syndicats dans les négociations a diminué alors que le taux de syndicalisation (qui correspond à la part des travailleurs affiliés à un syndicat par rapport au total des effectifs) a diminué de plus de 6 points de pourcentage entre 1999 et 2008 et s'élevait à 19 % en 2008, soit un niveau inférieur de 8 points de pourcentage à la moyenne de l'OCDE. La proportion d'entreprises adhérant à une convention collective a reculé de 63 % en 2001 à 47 % en 2006 (Antonczyk *et al.*, 2011).

Les données internationales laissent à penser que les différences observées dans l'évolution des coûts unitaires de main-d'œuvre dans les années qui ont précédé la crise ont un lien avec les performances enregistrées sur le front de l'emploi au cours de la crise (graphique 1.3 ; Boysen-Hogrefe et Groll, 2010). L'augmentation des coûts de main-d'œuvre n'aboutit pas obligatoirement à des licenciements, dans la mesure où les coûts d'embauche et de licenciement induisent une forme de limite. Les entreprises allemandes pourraient avoir été encore plus éloignées de cette limite que les autres pays, à la faveur de la modération de salaires enregistrée plus tôt (Boysen-Hogrefe et Groll, 2010). Par ailleurs,

Graphique 1.3. **Modération des salaires avant la crise et emploi pendant la récession**



Source : OCDE, *Base de données des Perspectives économiques de l'OCDE.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559790

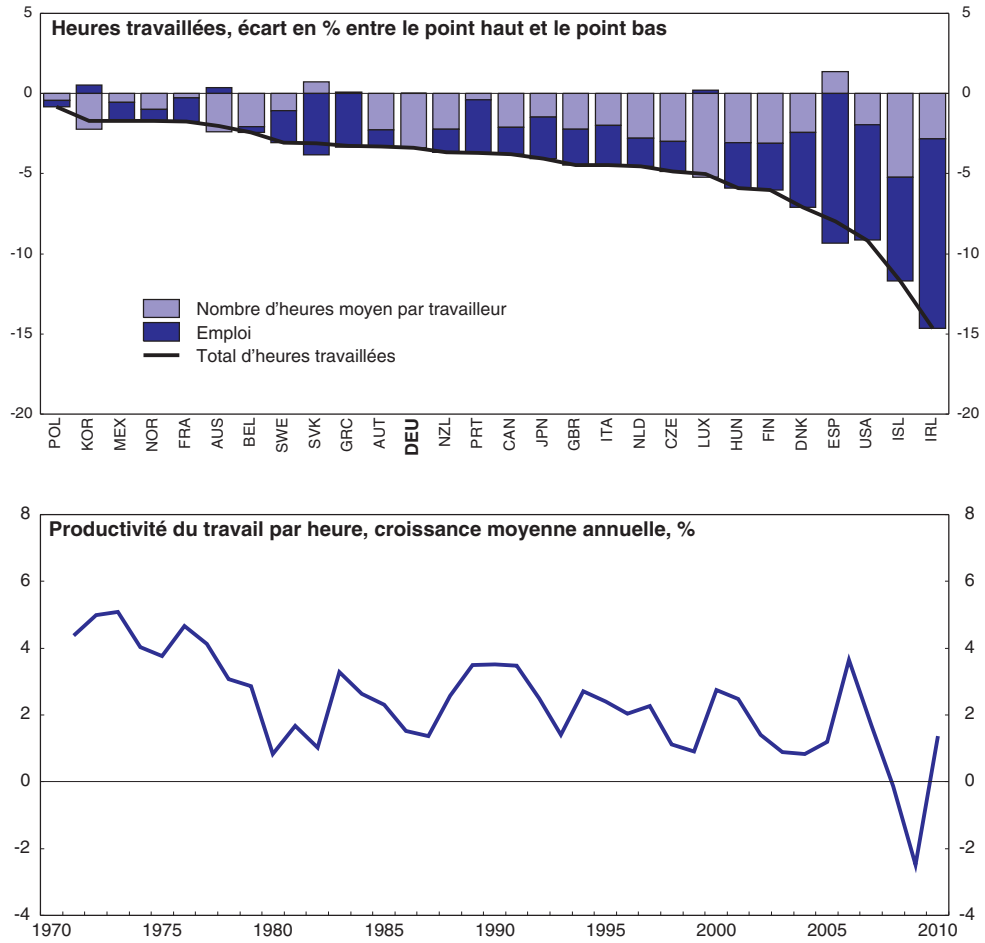
Burda et Hunt (2011) estiment que cette modération des salaires a permis d'accroître l'emploi avant que la crise n'éclate et d'atténuer le chômage de 0.4 point de pourcentage pendant la crise (par comparaison avec un scénario contrefactuel fondé sur l'hypothèse d'une hausse des salaires à compter de 2005).

Une flexibilité du temps de travail renforcée dans les entreprises

Plutôt que de réduire l'apport de main-d'œuvre via des licenciements, les entreprises allemandes – à l'instar de leurs homologues de Corée et du Luxembourg – ont eu recours à une diminution du nombre moyen d'heures travaillées par salarié. Par comparaison, dans de nombreux pays de l'OCDE, les suppressions d'emploi représentaient plus de la moitié de la réduction de l'apport de main-d'œuvre (graphique 1.4, partie du haut). Toutefois, le revers de la médaille de l'ajustement limité de l'emploi a été une forte contraction de la productivité, étant donné que la diminution du nombre d'heures travaillées était plus limitée que la baisse de la production. La productivité horaire du travail a fortement reculé au cours de la récession, et ce pour la première fois et contrairement à ce qui s'était produit lors des récessions précédentes où la productivité horaire du travail tendait à augmenter (OCDE, 2010b ; Burda et Hunt, 2011 ; graphique 1.4, partie du bas).

Dans une certaine mesure, la réduction exceptionnelle du temps de travail opérée en Allemagne a été permise par les réformes déjà menées sur le marché du travail. Par exemple, l'amélioration de l'adéquation entre les besoins des entreprises et les compétences des travailleurs peut avoir incité les entreprises à consentir davantage d'efforts que par le passé pour conserver leurs effectifs. Par ailleurs, les entreprises peuvent avoir eu recours à la diminution du temps de travail des seniors pour maintenir

Graphique 1.4. **Ajustement du nombre d'heures travaillées et productivité horaire du travail pendant la crise**



Note : Le point haut et le point bas du cycle représentent respectivement le point haut et le point bas atteints avant la crise dans chaque pays. Les composantes de la productivité du travail pour la période 1970-90 ont été calculées par analyse rétrospective pour l'Allemagne en s'appuyant sur le taux de croissance de l'Allemagne de l'Ouest.

Source : OCDE, *Perspectives économiques de l'OCDE*, n° 89, mai 2011, et *Base de données des Comptes nationaux*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559809

leurs emplois compte tenu de la restriction des possibilités de retraite anticipée. Cependant, il semble que ce sont les réformes et les mesures visant à renforcer la flexibilité du temps de travail qui ont joué un rôle clé, au moyen du dispositif de chômage partiel (*Kurzarbeit*), de la réduction des heures supplémentaires et des comptes épargne-temps et de la baisse du nombre hebdomadaire d'heures travaillées (tableau 1.3). La flexibilité du temps de travail a été nettement renforcée pendant les années qui ont précédé la crise, ce qui contribue à expliquer la bonne tenue du taux de chômage.

Dispositif de chômage partiel

L'extension du dispositif de chômage partiel au cours de la crise est souvent citée comme l'un des facteurs déterminants du miracle accompli par l'Allemagne en matière d'emploi. Le dispositif de base, qui existe sous diverses formes en Allemagne depuis plus de 100 ans, offre une garantie de revenu aux salariés qui subissent une diminution temporaire de leur temps de travail et, partant, de leur rémunération. Les employeurs

Tableau 1.3. **Facteurs déterminants dans l'évolution du nombre moyen d'heures travaillées par an et par salarié**

Évolution en 2009 par rapport à 2008

	Évolution - en heures
Chômage partiel	–13.4
Temps de travail hebdomadaire	–10.1
Heures supplémentaires	–7.9
Comptes épargne-temps	–7.0
Autres	–2.9
Total	**–41.3**

Source : Dietz, M., M. Stops et U. Walwei (2011), « Safeguarding jobs in times of crisis- Lessons from the German experience », *Documents de travail de l'OIT,* n° 207.

doivent s'acquitter des cotisations de sécurité sociale sur les heures non travaillées, ce qui alourdit les coûts fixes résiduels de l'emploi et les incite ainsi à sortir du dispositif dès qu'il n'est plus nécessaire.

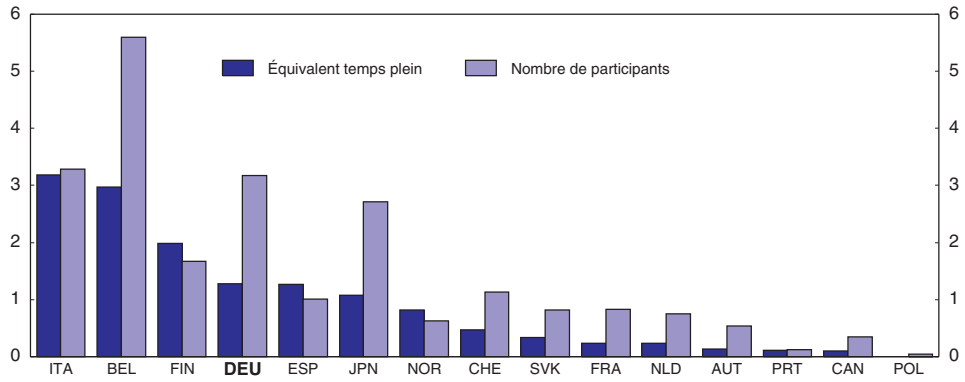
En réaction à la crise, les pouvoirs publics ont étendu la générosité et l'accès au dispositif de chômage partiel jusqu'en mars 2012[3], ce qui signifie, pour les employeurs, que le coût des heures non travaillées est largement inférieur à de nombreux autres pays de l'OCDE ayant mis en œuvre des dispositifs du même type (Hijzen et Venn, 2011). Au plus haut, 1.5 million environ de salariés étaient au chômage partiel mi-2009 ; depuis, ce chiffre est passé en dessous de la barre des 100 000 au milieu de 2011. En 2009, 3 % de tous les salariés étaient au chômage partiel en moyenne, soit l'une des proportions les plus élevées de la zone OCDE (graphique 1.5). Un simple calcul permet d'estimer qu'avec la réduction moyenne de 30 % du temps de travail, ce dispositif a permis de sauver jusqu'à 500 000 emplois à temps plein. Toutefois, ce calcul ne tient pas compte de l'ampleur des effets d'aubaine (subventions versées pour des emplois qui auraient été maintenus de toute façon) et de substitution (lorsque les subventions versées au titre du chômage partiel préservent des emplois qui ne sont pas viables et freinent donc la création d'emplois). Pour calculer le véritable nombre d'emplois sauvés, en tenant compte de ces effets, il faut analyser la situation vécue pendant la crise par comparaison avec les pays qui ne sont pas dotés de dispositifs de chômage partiel, comme l'ont fait Hijzen et Venn (2011) qui estiment que près de 235 000 emplois ont été préservés (0.6 % de l'emploi total), ce qui représente le deuxième meilleur résultat de l'OCDE derrière le Japon.

Tout dispositif de chômage partiel est caractérisé par les coûts imposés aux employeurs, qui les incitent à ne pas abuser du système. À l'inverse, des subventions trop généreuses risquent de prolonger la vie de sociétés moribondes, empêchant ainsi des ajustements structurels nécessaires (Dietz *et al.*, 2011). En 2009, le système allemand est parvenu à un équilibre raisonnable en la matière : les coûts supportés par les employeurs, après réduction adoptée pendant la crise, représentaient 8 % environ du total des coûts de main-d'œuvre, ce qui correspond à la médiane de 24 pays de l'OCDE.

Si le chômage partiel explique en partie la divergence entre la réaction du taux de chômage allemand face à la crise et celle des autres pays, il n'a rien d'exceptionnel par rapport aux expériences passées de l'Allemagne. Ainsi, en 2009, l'augmentation du chômage partiel était comparable à celle observée lors des récessions du début des années 90 et des années 70 (Burda et Hunt, 2011 ; Boysen-Hogrefe et Groll, 2010)[4].

Graphique 1.5. **Recours des entreprises aux dispositifs de chômage partiel**

2009, %



Note : Les taux d'utilisation en équivalents temps plein (ETP) sont calculés comme suit : total des heures travaillées en chômage partiel/(total des heures travaillées en équivalent temps plein + total des heures en chômage partiel) à l'aide d'hypothèses spécifiques par pays. Les taux d'utilisation correspondent au nombre de participants/nombre de salariés.

Source : Hijzen, A. et D. Venn (2011), « The role of short-time work schemes during the 2008-09 recession », *Documents de travail de l'OCDE sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations*, n° 115.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559828

Réduction du temps de travail hebdomadaire

La baisse significative du temps de travail hebdomadaire pendant la crise (généralement assortie d'une baisse proportionnelle des salaires) a été permise par un renforcement notable de la souplesse des négociations salariales (Reisenbichler et Morgan, 2011). Alors que les accords salariaux de branche devenaient de moins en moins populaires, sous l'effet notamment de la baisse de l'adhésion aux organisations syndicales et patronales, les conventions collectives ont été assouplies en accordant une plus grande latitude aux entreprises (Bellmann *et al.*, 2008), notamment au moyen de « clauses de dérogation » (exemptions par rapport à la réglementation sur le temps de travail dans le cadre d'une convention collective) ou de « clauses de plafonnement » (exemptions par rapport à un accord de salaire en cas de situation économique précaire). Souvent, les syndicats ne consentent à l'application de ces mesures que si les employeurs s'engagent explicitement à offrir certaines garanties, comme des garanties d'emploi. Ces « pactes pour l'emploi » ou « alliances pour l'emploi » conclus au niveau de l'entreprise visent à renforcer des relations d'emploi de longue date en mettant en place des conditions d'emploi plus flexibles, dans le souci de préserver les emplois en période de crise. Ces alliances autorisent non seulement la flexibilité du temps de travail mais aussi la suspension du versement des primes annuelles, des congés payés ou des salaires. La conclusion de ces accords entre les partenaires sociaux a été facilitée par la décision du gouvernement d'utiliser comme référence le salaire initial d'un salarié pour le calcul des allocations de chômage et donc de ne pas tenir compte d'une baisse de salaire temporaire dans le calcul des prestations (Dietz *et al.*, 2011). Ces accords se sont répandus depuis le milieu des années 90 et plus de la moitié de toutes les entreprises avaient conclu un accord de ce type en 2010, surtout parmi les entreprises de plus de 250 salariés.

Comptes épargne-temps

Le renforcement de la flexibilité est également passé par un recours croissant aux comptes épargne-temps. En 2009, la moitié de tous les salariés étaient titulaires d'un

compte de ce type, contre un tiers en 1999. Dans le secteur manufacturier, qui a été le plus durement touché par la récession, la proportion est plus élevée qu'ailleurs (Zapf et Brehmer, 2010). Ces comptes permettent de lisser le temps de travail en fonction du cycle économique, avec une accumulation de l'épargne-temps pendant les périodes d'essor économique, qui est ensuite utilisée pendant les épisodes de récession. Ce système devrait aussi, de manière implicite, permettre de limiter les embauches en phase de redressement économique (de même que les licenciements en phase de ralentissement) : selon Burda et Hunt (2011), dans les années qui ont précédé la crise, les embauches ont été plus limitées que ce que l'on aurait pu attendre au vu de l'expérience passée.

Les soldes excédentaires accumulés sur ces comptes ont fortement augmenté dans les années qui ont précédé la crise. Étant donné qu'ils représentent des engagements financiers dus par les entreprises aux travailleurs licenciés, leur existence pourrait avoir contribué à repousser la contraction de l'emploi. D'ici à ce qu'ils reviennent à zéro, la récession pourra déjà avoir fait la preuve de son caractère temporaire (Burda et Hunt, 2011)[5].

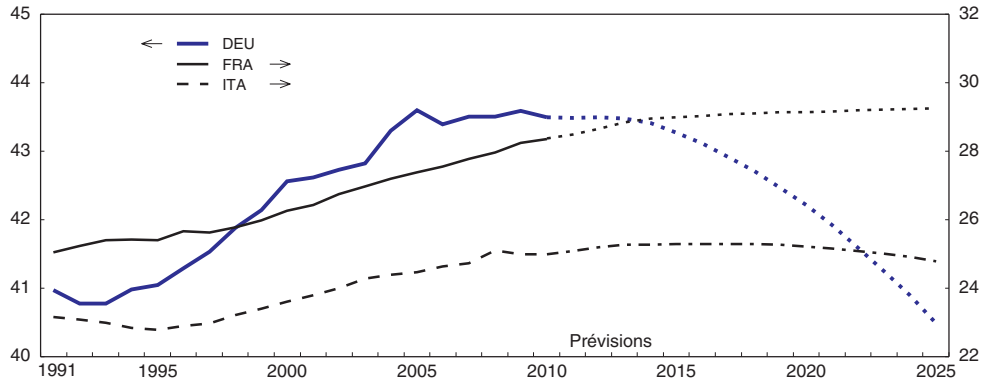
Des problématiques persistent à long terme

Dans l'ensemble, les progrès considérables accomplis dans l'amélioration du marché du travail – que ce soit au niveau global en renforçant les incitations au travail et en optimisant l'adéquation entre offres et demandes d'emploi ou au niveau des entreprises en offrant une plus grande flexibilité du temps de travail – ont porté leurs fruits de manière évidente au cours de la crise de 2008-09 et offrent des enseignements précieux aux autres pays. Les succès déjà obtenus doivent encourager les pouvoirs publics à s'attaquer aux problématiques qui persistent sur le marché du travail. En effet, le taux d'activité des femmes allemandes reste bien inférieur à celui observé dans d'autres pays et s'explique par le fait que le temps de travail des femmes est moindre. L'emploi des seniors doit également être amélioré, ce qui implique de fournir aussi des efforts dans le domaine de l'enseignement. Les migrations de travail doivent s'intensifier face à des pénuries de main-d'œuvre croissantes dans certaines professions, qui mettent en évidence une mauvaise adéquation entre l'offre et la demande, notamment en ce qui concerne les professions hautement qualifiées (surtout pour celles qui nécessitent des qualifications en mathématiques, en technologies de l'information, en sciences naturelles et en technologies) (McKinsey, 2011).

Il est urgent de progresser encore dans ces domaines, notamment au vu du vieillissement rapide de la population, qui devrait avoir un impact sensible sur l'économie et le marché du travail. Le vieillissement devrait notamment aboutir à un ralentissement de la croissance du PIB par habitant, en ayant un impact négatif sur différents moteurs de la croissance comme la population active, les gains de productivité, la capacité d'investissement, les salaires et la demande intérieure (encadré 1.2). Il faut notamment souligner que la contraction de la population dans son ensemble et des taux d'activité de ses différentes composantes devrait avoir une incidence négative sur la population active (graphique 1.6). Selon certaines simulations de l'impact total du vieillissement de la population sur la croissance (y compris de l'effet direct sur l'offre de main-d'œuvre et des effets plus indirects sur la productivité et la demande intérieure), il apparaît que ce phénomène pourrait amputer la croissance du PIB par habitant de 0.4 % par an entre 2011 et 2020 et de 0.8 % entre 2021 et 2030 (Oliveira Martins *et al.*, 2005).

Graphique 1.6. **Évolution prévue de la main-d'œuvre**

En millions de personnes



Note : Les projections relatives à la population active tiennent compte des propositions de réforme des retraites et s'appuient sur une analyse dynamique des cohortes fondées sur les taux d'activité de 2002 à 2007.

Source : OCDE, *Base de données des Perspectives économiques de l'OCDE*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559847

Encadré 1.2. **Conséquences du vieillissement de la population sur la croissance économique**

En théorie, le vieillissement de la population freine la croissance économique par quatre intermédiaires différents : la main-d'œuvre, les gains de productivité, les salaires et la demande intérieure. En Allemagne, son incidence sur l'économie se fera principalement sentir par la baisse de l'offre de main-d'œuvre.

Le vieillissement de la population diminue les capacités de production de l'économie au fur et à mesure que la main-d'œuvre disponible s'amenuise. La contraction de la population d'âge actif entraînera des pénuries de main-d'œuvre permanentes, intenables à long terme. En Allemagne, les seuls effets démographiques mécaniques de la contraction de l'offre de main-d'œuvre devraient amputer de 0.2 point de pourcentage la croissance potentielle du PIB en 2011 et de 0.9 point de pourcentage en 2025.

Certaines études estiment qu'il existe une relation en u inversé entre le vieillissement de la population et les gains de productivité (Werding, 2008). Dans le contexte allemand, les principaux canaux de transmission des effets négatifs du vieillissement sur la productivité n'ont pas un poids égal :

- Tout d'abord, des travaux récents montrent que la productivité ne diminue pas au fur et à mesure de la carrière professionnelle. Même si les travailleurs âgés semblent moins enclins à faire preuve d'innovation, leur expérience et leur savoir compensent d'autres effets négatifs du vieillissement sur la productivité, comme l'obsolescence des connaissances ou la détérioration des capacités physiques et cognitives (Sachverständigenrat, 2011).
- Ensuite, l'évolution de la pyramide des âges ne devrait pas modifier le niveau moyen des qualifications en Allemagne. Si l'impact mécanique du vieillissement sur le niveau d'instruction est généralement positif dans les pays de l'OCDE dans la mesure où le taux de diplômés de l'enseignement supérieur augmente d'une génération à l'autre, il devrait être neutre en Allemagne dans la mesure où le taux de diplômés de l'enseignement supérieur dans les cohortes jeunes est comparable à celui des cohortes âgées.

Encadré 1.2. **Conséquences du vieillissement de la population sur la croissance économique** *(suite)*

- Par ailleurs, le vieillissement de la population peut modifier la composition de la demande intérieure au profit de secteurs moins productifs ou de branches d'activité ayant des perspectives limitées en termes de gains de productivité. Par exemple, la part des dépenses consacrées au logement, à l'énergie et à la santé dans la consommation totale augmente avec l'âge. Selon les simulations réalisées à partir des enquêtes menées auprès des ménages, cet impact devrait être relativement modeste (Oliveira Martins *et al.*, 2005).
- Enfin, selon la théorie du cycle de vie, l'épargne diminue avec l'âge et pourrait créer un déficit d'accumulation du capital (effondrement des actifs). Compte tenu de la forte corrélation négative entre le taux de dépendance des personnes âgées et le taux d'épargne (Oliveira Martins *et al.*, 2005), il faut prévoir une contraction de l'investissement intérieur et, partant, de la croissance de la productivité totale des facteurs.

Le vieillissement de la population peut également entraîner une augmentation des coûts de main-d'œuvre et une érosion de la compétitivité des prix. Les salaires augmentent en effet avec l'âge et des pénuries de main-d'œuvre apparaissent, tandis que la concurrence s'intensifie entre les entreprises pour recruter de la main-d'œuvre, ce qui accélère l'augmentation des salaires. En outre, le lien entre âge et salaire (augmentation des salaires avec l'âge indépendamment de l'évolution de la productivité) est relativement fort en Allemagne (OCDE, 2011b).

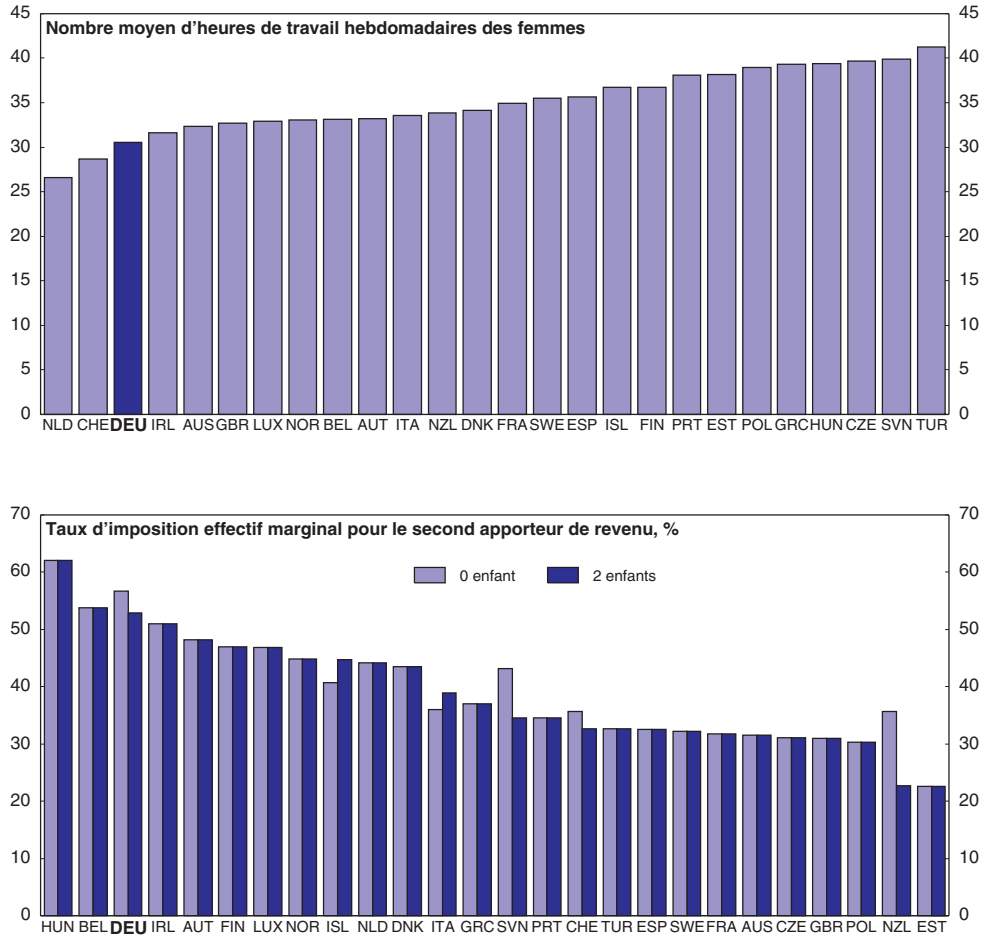
Enfin, l'impact du vieillissement de la population sur la croissance économique par l'intermédiaire de la demande dépendra en premier lieu de la capacité des consommateurs allemands à lisser leur consommation dans le temps, ainsi que de l'incidence du vieillissement sur la pauvreté parmi les personnes âgées. Le vieillissement rapide et de grande ampleur de la population allemande pourrait peser sur le revenu disponible des seniors en entraînant une baisse des retraites du système par répartition. En Allemagne, la viabilité du régime par répartition est étayée par la baisse du taux de remplacement (au moyen de la formule d'ajustement automatique des pensions). Par conséquent, le vieillissement s'accompagnera d'une baisse du niveau des pensions versées par le régime par répartition. L'impact de cette baisse des pensions sur la consommation intérieure future variera selon que les baisses de revenu auront été anticipées et que des mesures efficaces auront été mises en œuvre pour favoriser l'épargne et permettre aux travailleurs d'économiser à court terme afin de lisser leur consommation dans le temps[1]. En revanche, les inégalités croissantes de salaire et le dualisme de plus en plus marqué du marché du travail pourraient accentuer les conséquences du vieillissement de la population sur la demande intérieure, en limitant la capacité d'épargne des individus les plus vulnérables. De surcroît, la baisse des pensions pèsera aussi sur la consommation en diminuant les incitations au travail pour les travailleurs à bas salaire dont les pensions sont proches du niveau de l'aide au revenu[2], ce qui pourrait se traduire par une augmentation du nombre d'inactifs et de pauvres parmi les personnes âgées, ainsi que de la charge supportée par les contribuables pour préserver le système de protection sociale, amenuisant ainsi le revenu disponible d'une plus grande partie de la population allemande.

1. Le niveau de revenu pourrait diminuer pour les travailleurs qui n'auront pas été en mesure d'anticiper la baisse des pensions ou pour ceux qui ne sont pas capables d'épargner en raison de contraintes de budget, ce qui pèsera sur la demande intérieure.
2. Selon Arent et Nagl (2010), le risque de pauvreté parmi les personnes âgées est en hausse en Allemagne.

Renforcer les incitations au travail destinées aux seconds apporteurs de revenus

En Allemagne, le taux d'activité des femmes est inférieur à celui d'autres pays de l'OCDE, surtout celui des femmes mariées et des mères de famille, ce qui tient surtout au nombre d'heures travaillées plutôt qu'à l'emploi en tant que tel (graphique 1.7, partie du haut). Par exemple, le taux d'emploi global des femmes s'élevait à 66 % en 2010, ce qui est supérieur à la moyenne de 57 % de l'OCDE, le taux d'emploi des mères de famille étant également plus élevé, quoique dans une moindre mesure[6]. Néanmoins, les femmes ne travaillent souvent qu'à temps partiel : 1/5e des femmes actives travaillent moins de 20 heures par semaine, ce qui représente la troisième proportion la plus élevée dans la zone OCDE (10 % en moyenne) derrière la Suisse et les Pays-Bas. Ceci est particulièrement vrai pour les mères de famille : les deux parents travaillent à plein-temps dans 17 % seulement des couples allemands, ce qui est inférieur à la moitié de la moyenne de l'OCDE.

Graphique 1.7. **Contre-incitations fiscales et temps de travail des seconds apporteurs de revenus**



Note : Le nombre d'heures travaillées correspond au nombre moyen d'heures de travail des femmes âgées de 25 à 54 ans par semaine. Le taux d'imposition effectif marginal correspond au manque à gagner provoqué par l'augmentation des impôts et la baisse des prestations. Le graphique illustre la situation de travailleurs qui perçoivent un salaire moyen, le second apporteur de revenu ayant quitté l'inactivité pour travailler. Toutes les données font référence à l'année 2009.

Source : OCDE, *Bases de données de l'OCDE sur les heures travaillées et sur les prestations et salaires.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559866

Il existe également une nette différence entre les femmes mariées et les femmes célibataires, qu'elles aient ou non des enfants, les célibataires travaillant davantage (OCDE, 2008a). La proportion de couples sans enfants où les deux époux travaillent à temps plein atteint 61 %, soit l'une des plus basses des pays européens.

Le faible taux d'activité des femmes à temps plein n'est certainement pas volontaire. À l'inverse, les enquêtes montrent que la moitié des femmes salariées souhaiteraient travailler davantage si l'environnement général était plus favorable (Wanger, 2011). Les femmes mariées et les mères de famille se heurtent à d'importants obstacles qui les dissuadent de travailler davantage, notamment l'absence de structures d'accueil des enfants et les contre-incitations fiscales, qui ont généralement un effet plus marqué sur l'emploi des femmes que sur l'emploi des hommes (OCDE, 2008c ; OCDE, 2011c).

Atténuer les contre-incitations fiscales

Pour prendre leurs décisions en matière de travail rémunéré, les ménages doivent tenir compte de la manière dont le système de prélèvements et de prestations traite les revenus de chacun des conjoints. Il n'y a qu'en Allemagne où la panoplie des mesures fiscales et d'aide sociale favorise de manière significative les couples à un seul apporteur de revenus par rapport aux couples où les deux conjoints travaillent, dissuadant ainsi les seconds apporteurs de revenus de travailler (graphique 1.7, partie du bas ; OCDE, 2011c)[7]. Deux facteurs entrent en ligne de compte : la couverture d'assurance maladie gratuite pour les conjoints qui ne travaillent pas et l'imposition conjointe des revenus des couples mariés (*Ehegattensplitting*).

Avec la couverture maladie gratuite pour le conjoint qui ne travaille pas, le taux marginal d'imposition appliqué aux seconds apporteurs de revenus lorsqu'ils reprennent un emploi est élevé. C'est pourquoi nombre de ceux qui décident de travailler n'acceptent que des emplois marginaux, les fameux *Mini-Jobs* (qui sont exonérés de cotisations d'assurance maladie si leur rémunération est inférieure à 400 EUR par mois), caractérisés par un faible nombre d'heures travaillées. Les femmes représentent les deux tiers de l'ensemble des travailleurs occupant uniquement des emplois marginaux. Le passage d'un emploi de ce type à un emploi régulier à temps plein entraîne une forte augmentation des coûts, liée à l'obligation de contracter une assurance maladie individuelle, ce qui contribue à expliquer pourquoi l'Allemagne compte si peu de couples où les deux apporteurs de revenus travaillent à temps plein. Il faut donc supprimer la couverture maladie gratuite, éventuellement dans le cadre d'une réforme plus vaste du financement des soins de santé (OCDE, 2008a).

Le régime fiscal dissuade également les seconds apporteurs de revenus de travailler. Les couples mariés peuvent opter pour une imposition conjointe : dans ce cas, le taux d'imposition s'applique au revenu moyen des deux époux, ce qui double le montant de l'impôt. Dans le cadre du système fiscal progressif de l'Allemagne, l'avantage fiscal (par rapport à une imposition séparée) est à son plus haut niveau lorsque les revenus ne sont pas répartis de manière égale. L'avantage fiscal maximum, qui s'élève à 8 000 EUR environ, correspond à un revenu supérieur à 100 000 EUR pour l'unique conjoint qui travaille. Les femmes, qui sont souvent les seconds apporteurs de revenu, doivent donc faire face à un taux d'imposition marginal élevé lorsqu'elles travaillent plus, ce qui explique pourquoi nombre d'entre elles travaillent peu, voire pas du tout. Par comparaison avec un système d'imposition individuelle, le régime d'imposition conjointe favorise les couples à un seul apporteur de revenus et pèse sur le taux d'activité des femmes mariées (Dearing *et al.*, 2007).

À la suite d'une réforme du système en 2009, les couples mariés peuvent désormais opter pour une option fiscale selon laquelle l'impôt mensuel sur les salaires tient compte du lien effectif entre les revenus du premier apporteur et du deuxième apporteur pour le calcul de la charge fiscale marginale (*Faktorverfahren*). Néanmoins, cette réforme aboutit simplement à une répartition différente de l'avantage fiscal annuel entre les membres du ménage sans modifier son montant, ce qui signifie que les effets de contre-incitation subsistent pour les seconds apporteurs de revenus.

L'instauration d'un système d'imposition purement individuelle n'est sans doute pas possible en Allemagne pour des raisons constitutionnelles[8]. D'autres options fiscales disponibles permettraient de satisfaire aux exigences constitutionnelles tout en atténuant les contre-incitations fiscales. L'une de ces options consisterait à autoriser le transfert de l'abattement individuel du conjoint inactif à celui qui travaille dans le cadre d'un système d'imposition séparée (OCDE, 2008a). Une autre possibilité consisterait à autoriser les transferts de revenus jusqu'à un certain seuil, d'un conjoint à l'autre (séparation limitée du revenu réel ou *Realsplitting*) ou à introduire une imposition séparée pour le ménage (en divisant le revenu du ménage par le nombre de membres de la famille), mais ces mesures devraient avoir des effets positifs bien plus limités en termes de taux d'activité (Sachverständigenrat (2007) ; Steiner et Wrohlich (2008) et références citées)[9].

Développer les services de garde des enfants

La garde des enfants constitue un autre facteur qui détermine la décision de travailler ou non des seconds apporteurs de revenus : l'emploi des mères de famille est sensiblement plus élevé dans les pays qui offrent un vaste éventail de possibilités pour la garde des enfants (OCDE, 2008a). À 18 % en 2008, le taux d'inscription dans des structures formelles d'accueil des jeunes enfants de moins de 3 ans souffre de la comparaison avec la moyenne de l'OCDE, qui s'établit à 30 %[10]. L'offre de services de garde des jeunes enfants est particulièrement restreinte dans les *Länder* occidentaux, tandis que les *Länder* orientaux proposent un choix plus vaste, pour des raisons historiques : cette situation pourrait expliquer pourquoi la part des femmes qui travaillent à temps plein est largement plus élevée en Allemagne de l'Est qu'en Allemagne de l'Ouest (54.6 % contre 46.3 %) (Wanger, 2011). Grâce à une enquête réalisée auprès des ménages allemands, Felfe et Lalive (2010) estiment que la durée hebdomadaire du travail des femmes s'allonge de 2.9 heures lorsque l'on ajoute 10 places supplémentaires à l'offre locale de services d'accueil des enfants. Conscients de l'insuffisance de l'offre, les pouvoirs publics allemands ont lancé une réforme en 2005 afin d'être en mesure d'offrir une place dans une structure d'accueil à 35 % des enfants de trois ans ou moins d'ici à 2013 (et d'introduire dans la législation un droit à la garde d'enfants pour tous les enfants âgés de deux ans). Ces projets semblent adaptés au défi à relever et devraient être mis en œuvre comme prévu. Toutefois, comme nous l'indiquions dans les *Études* précédentes, les pouvoirs publics devraient éviter d'instaurer une prestation supplémentaire pour les mères de famille qui n'ont pas recours aux services d'accueil pour leurs enfants, dans la mesure où cette prestation risquerait de compenser les effets bénéfiques de l'augmentation de l'offre de services de garde d'enfants (OCDE, 2008a).

Les enfants âgés de 3 à 5 ans sont plus nombreux à être accueillis dans des structures d'accueil des enfants, avec un taux de fréquentation de 93 %, l'un des plus élevés de la zone OCDE. Cette proportion importante résulte en partie de l'introduction dans la législation d'un droit à obtenir une place en maternelle en 1996 (Spieß, 2011). Toutefois, ces structures

ne sont souvent pas disponibles à plein-temps, surtout dans les *Länder* occidentaux, où un quart seulement des enfants de cet âge restent à la maternelle pendant plus de sept heures par jour. Dans les *Länder* orientaux, le taux de fréquentation des structures d'accueil pour cette classe d'âge s'élève à près de 80 % (Spieß, 2011). L'offre dans l'enseignement primaire à temps plein est aussi insuffisante (là encore avec des différences du même ordre entre *Länder* occidentaux et orientaux, Spieß (2011)) et 6 % seulement des enfants âgés de 6 à 11 ans fréquentent des services d'accueil extrascolaires, alors que cette proportion atteint plus de 60 % en Suède et au Danemark (OCDE, 2011c). Depuis 2003, le gouvernement fédéral aide les *Länder* à proposer un enseignement à plein-temps et ces efforts doivent se poursuivre.

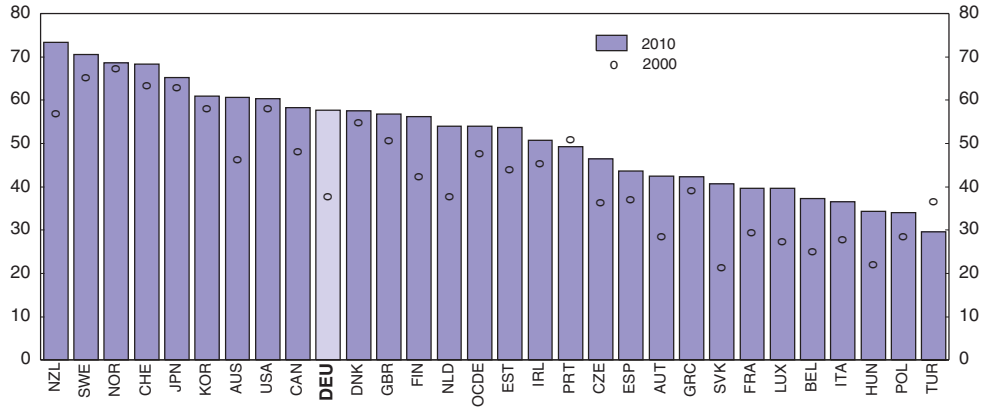
L'atténuation des contre-incitations fiscales et l'amélioration de l'offre de services de garde d'enfants pourraient avoir des conséquences importantes sur le taux d'activité à plein-temps des femmes, d'autant plus que d'autres paramètres de la politique familiale de l'Allemagne sont favorables. Ainsi, la réforme récente du congé parental (*Elterngeld*) pourrait avoir amélioré le taux d'activité des femmes en diminuant la durée de versement des prestations de congé parental (Spieß, 2011 ; Bergemann et Riphan, 2009). De fait, certains éléments tirés d'enquêtes auprès des ménages donnent à penser que le taux d'activité des mères a progressé d'environ 8 % depuis 2006 (date de la mise en place du nouveau système d'indemnisation du congé parental et du début du développement des structures de garde d'enfants). Par ailleurs, le taux d'emploi à plein-temps (plus de 32 heures) des mères dont l'enfant le plus jeune est âgé de moins de deux ans a augmenté d'environ 6 points de pourcentage sur la même période. Les données recueillies à l'échelle internationale laissent à penser que ces réformes pourraient également avoir un impact sensible sur la fertilité, domaine dans lequel l'Allemagne se classe en queue de peloton des pays de l'OCDE (OCDE, 2011c).

Favoriser davantage l'emploi des seniors

Un autre défi consiste à prolonger la vie active, ce qui implique à la fois d'œuvrer en faveur de l'emploi des personnes âgées en relevant l'âge effectif de départ en retraite et en améliorant leur employabilité afin d'éviter de créer des passerelles non productives et coûteuses de l'emploi à la retraite.

Le taux d'activité des seniors a considérablement augmenté ces dernières années (graphique 1.8), tandis que le taux d'emploi des 55-64 ans est passé de 38 % à 58 % entre 2000 et 2010. Il s'agit de la plus forte progression toutes classes d'âge confondues, qui permet à l'Allemagne de se classer à la troisième place des pays de l'OCDE dans ce domaine (derrière la Hongrie et la République slovaque). Les réformes menées sur le marché du travail et au niveau du régime de retraite ont soutenu à la fois l'offre et la demande de main-d'œuvre âgée. Sur le front de l'offre, l'accélération des réductions des prestations de retraite anticipée et de chômage a renforcé les incitations au travail pour les travailleurs âgés (OCDE, 2005 ; OCDE, 2011b). Par ailleurs, les dispositifs d'emploi à temps partiel subventionné destinés aux seniors (*Altersteilzeit*) ont été supprimés progressivement, tandis que des subventions salariales sont désormais versées aux travailleurs âgés qui acceptent un nouvel emploi moins bien rémunéré que le précédent[11]. Le relèvement de l'âge de départ en retraite (de 65 à 67 ans d'ici à 2029) contribuera encore davantage à l'amélioration du taux d'activité des seniors. Du côté de la demande, l'assouplissement des restrictions relatives à l'utilisation de contrats à durée déterminée pour l'embauche des travailleurs âgés et les subventions versées aux entreprises qui recrutent des seniors ont

Graphique 1.8. **Taux d'emploi des seniors, %**



Note : Le taux d'emploi des seniors correspond à la proportion d'actifs âgés en pourcentage de la population de 55 à 64 ans.
Source : OCDE, *Base de données sur la Population active.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559885

permis d'améliorer les perspectives d'emploi des seniors (*Gesetz zur Verbesserung der Beschäftigungschancen*).

En dépit de ces améliorations, des progrès restent encore à accomplir en matière d'emploi des seniors. Le taux d'emploi des personnes âgées en Allemagne est aujourd'hui supérieur à la moyenne de l'OCDE mais reste inférieur à celui des pays les plus performants (graphique 1.8). Si l'âge effectif de la retraite converge peu à peu vers la moyenne 2004-09 de l'OCDE (soit 64 ans en 2010), il reste inférieur à l'âge légal de départ en retraite. Par ailleurs, le taux de chômage des seniors (entre 55 et 64 ans) est supérieur de 1.6 point de pourcentage à la moyenne de l'OCDE et de 0.6 point de pourcentage au taux de chômage total de l'Allemagne en 2010.

Diminuer les incitations à la retraite anticipée

Il est possible de renforcer les incitations à la poursuite de la vie active au-delà d'un certain âge, notamment pour les travailleurs à bas salaire. D'un côté, les incitations à continuer à travailler entre 60 et 64 ans sont élevées par rapport aux autres pays, étant donné que le niveau des pensions est bas (ce qui incite à travailler plus longtemps) et que la variation du patrimoine retraite net induite par une année de travail supplémentaire après 60 ans s'inscrit dans la moyenne de l'OCDE (OCDE, 2011b)[12]. De l'autre côté, ces incitations sont bien plus limitées pour les travailleurs à bas salaire, dans la mesure où les droits à la retraite qu'ils auront acquis tout au long de leur carrière peuvent ne pas dépasser le niveau de l'aide sociale, ce qui peut les dissuader de travailler. Le coefficient de viabilité de la formule d'indexation des pensions (qui ajuste automatiquement les pensions en fonction des variations du ratio entre cotisants et bénéficiaires) peut accentuer cet effet en réduisant l'écart entre le niveau de la pension et le niveau de l'aide au revenu offerte aux travailleurs faiblement rémunérés. Une solution pour le contrebalancer consiste à adopter un système de retraite progressif, par exemple en revalorisant les points octroyés aux travailleurs à bas salaire en fin de carrière ou en instaurant une pension minimum. L'Allemagne se classe à la 22e place des pays de l'OCDE en ce qui concerne l'élément redistributif de son système de retraite, tel que mesuré par l'indice de progressivité (OCDE, 2011b) et les études laissent à penser que l'introduction

d'une progressivité pourrait avoir un impact positif sur le bien-être en limitant les risques de pauvreté parmi les personnes âgées (Fehr *et al.*, 2011). Les répercussions d'une telle mesure sur les finances publiques méritent d'être étudiées attentivement afin d'éviter tout risque de porter atteinte à la viabilité du système de retraite. Par ailleurs, d'autres ajustements des systèmes des retraites et du marché du travail pourraient inciter davantage les seniors à continuer de travailler :

- Le système de retraite pourrait être réformé afin de prévoir des minorations de pension plus importantes pour les départs en retraite anticipée et des majorations plus élevées en cas de report du départ en retraite, de manière à garantir la neutralité actuarielle. Selon les simulations de l'OCDE, la décote de 3.6 % en cas de retraite anticipée n'est pas suffisamment élevée et devrait être portée à 5.5-6 % (OCDE, 2005). Une autre solution consisterait à revaloriser les points octroyés après la durée minimum de 45 ans de cotisation.
- En dépit des vastes réformes menées pour supprimer progressivement la retraite anticipée, les travailleurs ont encore la possibilité de quitter le marché du travail avant l'âge légal de la retraite. Ainsi, la durée du versement des allocations chômage est plus longue pour les travailleurs de plus de 50 ans et elle atteint 24 mois pour les travailleurs âgés de plus de 58 ans (contre 12 mois pour les travailleurs de moins de 50 ans), ce qui contribue à faire du chômage une passerelle vers la retraite (OCDE, 2008a). L'allongement de la durée de versement des allocations chômage pour les seniors devrait donc être supprimé progressivement.

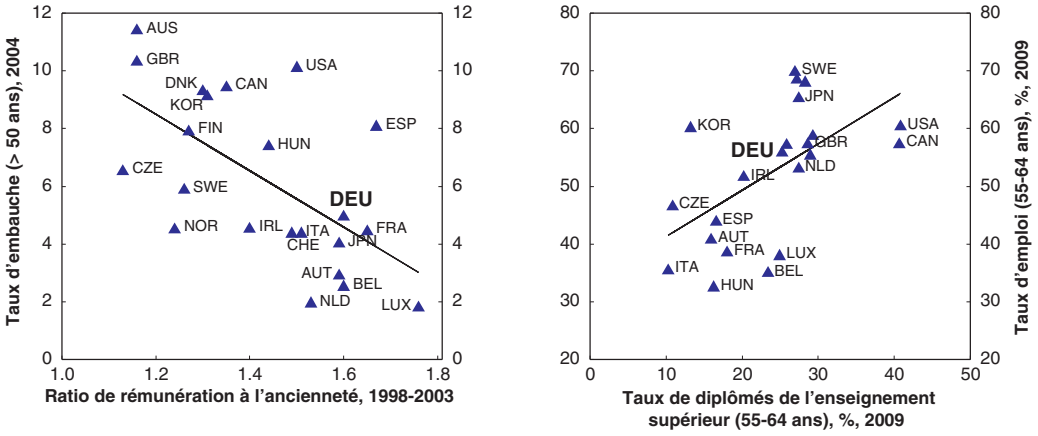
Renforcer l'employabilité des seniors

Des mesures sont également nécessaires pour renforcer l'employabilité des seniors (notamment leur capacité à s'adapter aux besoins du marché du travail), en empêchant l'apparition, avec l'âge, d'un écart entre salaire et productivité et en luttant contre la discrimination à l'encontre des travailleurs âgés. Selon les études empiriques, la discrimination à l'encontre des travailleurs âgés est importante et s'est renforcée en Allemagne ces dix dernières années (OCDE, 2011b). Pour les seniors, la probabilité d'être embauché est largement plus faible que la probabilité d'occuper un emploi jusqu'à la retraite (Heywood *et al.*, 2010). Différents facteurs contribuent à expliquer l'employabilité limitée des seniors :

- Les coûts de main-d'œuvre représentés par les seniors sont supérieurs à la moyenne compte tenu de la prise en compte de l'ancienneté dans leur rémunération (les salaires augmentent avec l'âge, indépendamment de l'amélioration de la productivité du travailleur). La rémunération à l'ancienneté se traduit par un faible taux d'embauche des seniors (OCDE, 2011b, graphique 1.9, partie de gauche). En Allemagne, les travailleurs âgés perçoivent un salaire supérieur de 60 % environ à celui des travailleurs plus jeunes (contre une moyenne de 43 % dans la zone OCDE), ce qui donne à penser que la rémunération à l'ancienneté pèse sur l'emploi des seniors. L'Allemagne verse des subventions salariales aux entreprises qui emploient des travailleurs de plus de 50 ans, afin de compenser en partie les effets négatifs de la rémunération à l'ancienneté, mais il faudrait aussi envisager de modifier le système de rémunération[13]. Une solution consisterait à remplacer plus encore les critères d'ancienneté par des critères de performance dans le secteur public. Par ailleurs, les partenaires sociaux devraient être encouragés à évaluer dans quelle mesure les grilles de salaires en vigueur nuisent à l'employabilité des seniors.

- La formation des travailleurs âgés semble moins intéressante dans la mesure où leur carrière professionnelle touche à sa fin : c'est pourquoi l'investissement dans le capital humain tend à diminuer avec l'âge. Par ailleurs, alors que le capital humain propre à une entreprise se développe avec l'expérience, le savoir général s'affaiblit avec le temps, ce qui limite les capacités d'adaptation des seniors et freine la mobilité de l'emploi. L'employabilité des seniors s'améliore avec le niveau d'instruction : le taux de chômage des diplômés de l'enseignement supérieur âgés de 50 à 64 ans est inférieur à la moitié de celui des travailleurs âgés les moins qualifiés, tandis que l'on observe une corrélation entre le taux d'emploi des travailleurs âgés et la réussite des études supérieures (graphique 1.9, partie droite). La formation tout au long de la vie est donc essentielle à l'emploi des seniors, car elle permet de prévenir la dépréciation du capital humain au fur et à mesure de la carrière professionnelle, en améliorant les capacités d'adaptation des travailleurs âgés aux besoins des entreprises et leur niveau d'instruction. Globalement, l'Allemagne se situe parmi les dix pays de l'OCDE les mieux classés en ce qui concerne la participation d'adultes à des activités de formation, institutionnalisées ou non (OCDE, 2011d). Les taux de participation à des formations demeurent cependant nettement inférieurs en Allemagne à ceux relevés dans les pays nordiques tant en moyenne que pour les seuls travailleurs âgés. Moins de 30 % des travailleurs âgés de 55 à 64 ans suivaient une formation en 2007, contre une proportion d'environ 60 % en Suède (OCDE, 2011d). Le relèvement de l'âge de la retraite, de 65 à 67 ans, renforce les incitations à la formation, dans la mesure où l'allongement de la vie professionnelle augmente de manière mécanique le taux de rendement de la formation. Selon des études internationales, il existe une corrélation positive entre l'âge effectif de la retraite et la participation aux dispositifs de formation (graphique 1.10). Néanmoins, il faut mettre en place des mesures plus spécifiques pour encourager la formation tout au long de la vie,

Graphique 1.9. **Rémunération à l'ancienneté, taux de diplômés de l'enseignement supérieur et taux d'embauche des seniors**



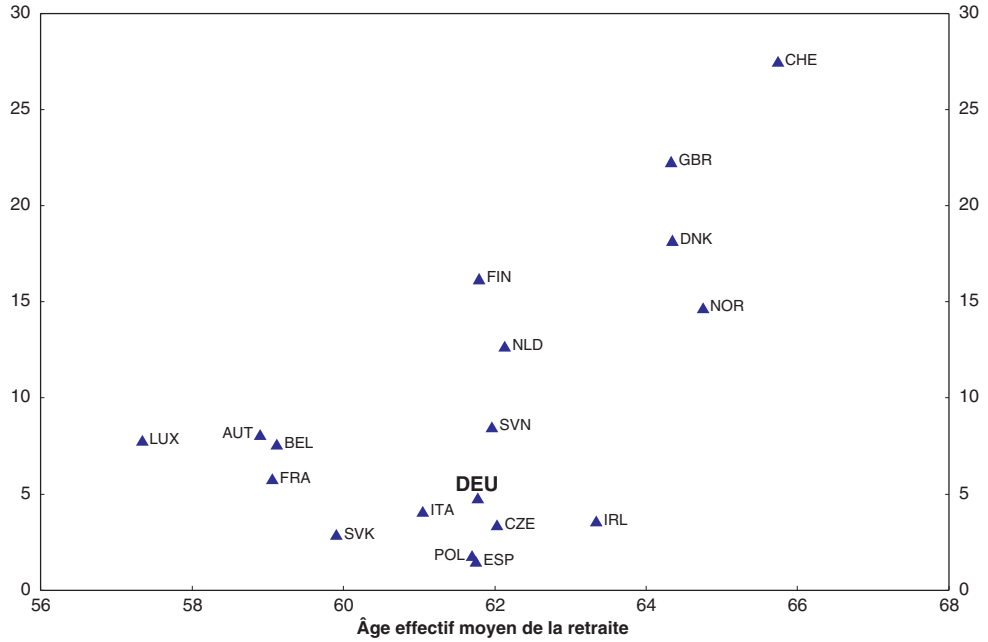
Note : Le taux d'embauche correspond au nombre de salariés ayant moins d'un an d'ancienneté par rapport au total des salariés âgés de 50 à 64 ans. Le ratio de la rémunération à l'ancienneté correspond au rapport entre la rémunération des hommes âgés de 55 à 59 ans et celle des hommes de la classe d'âge 25-29 ans. Les données sur la rémunération couvrent les travailleurs à temps plein pour certaines années seulement au cours de la période 1998-2003. Le taux de diplômés de l'enseignement supérieur fait référence à la proportion, en pourcentage, d'individus âgés de 55 à 64 ans ayant obtenu un diplôme supérieur de type A ou B ou participé à des programmes de recherche de pointe. Les pays inclus dans les graphiques correspondent aux 22 pays membres de l'OCDE pour lesquels des données sont disponibles.

Source : OCDE, *Les pensions dans les pays de l'OCDE, panorama 2011* et *Regards sur l'éducation 2011*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559904

Graphique 1.10. **Participation aux dispositifs de formation et âge effectif de la retraite**

% des hommes, âgés de 50 à 59 ans en 2009, ayant suivi un programme de formation



Note : L'âge effectif moyen de la retraite correspond à la moyenne pondérée des sorties (nettes) du marché du travail à différents âges sur une période de 5 ans pour les travailleurs âgés de 40 ans et plus. Afin de s'affranchir des effets de composition dans la pyramide d'âge de la population, les retraits du marché du travail sont estimés en fonction de la variation du taux d'activité plutôt que du niveau de la main-d'œuvre.

Source : Eurostat et OCDE, *Vieillissement et politiques de l'emploi – statistiques sur l'âge effectif moyen de la retraite.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559923

comme la mise en œuvre d'un système normalisé pour la reconnaissance des qualifications non formelles et informelles et l'amélioration de l'orientation sur les possibilités de formation des adultes (OCDE, 2010b). Enfin, pour renforcer la participation des travailleurs âgés aux programmes de formation, il faut renforcer leur efficacité en adaptant les formations aux besoins spécifiques des seniors (Zwick, 2011).

- La discrimination procède aussi d'une perception faussée des performances des travailleurs âgés, qu'il faudrait corriger en informant l'opinion publique et en encourageant une mixité des âges au sein de l'entreprise. Certaines conventions collectives contiennent des initiatives pour soutenir l'emploi des seniors (comme la Stratégie commune au service de la santé et de la sécurité sur le lieu de travail et l'Initiative en faveur d'une nouvelle qualité de travail). Toutefois, les mesures législatives en faveur de l'emploi des seniors doivent être utilisées avec prudence, étant donné qu'elles pourraient accroître la protection des travailleurs qui occupent déjà un emploi à durée indéterminée, ce qui aurait des conséquences négatives sur l'employabilité et la mobilité de l'emploi (OCDE, 2011b).

Poursuivre les réformes engagées dans l'enseignement

L'amélioration des résultats scolaires et le développement des formations constituent deux mesures clés pour relever le défi du vieillissement de la main-d'œuvre, qui induit une contraction de la croissance potentielle (OCDE, 2011a). Les taux d'emploi sont généralement plus élevés parmi la population la plus qualifiée (ce qui augmente l'apport

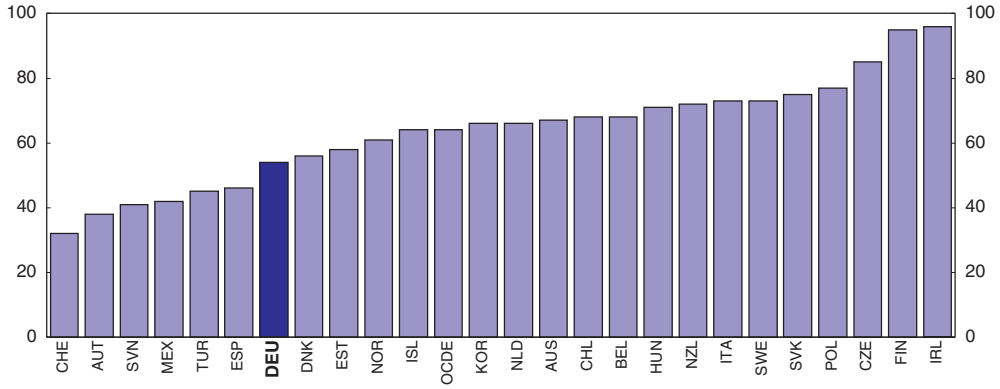
de main-d'œuvre), qui est aussi plus productive et plus innovante. Par ailleurs, le vieillissement de la population et les progrès technologiques augmentent les besoins en main-d'œuvre hautement qualifiée, qui devrait représenter une forte proportion des pénuries de main-d'œuvre futures (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2011). Les taux d'emploi des travailleurs diplômés de l'enseignement supérieur diminuent plus lentement avec l'âge que ceux des autres diplômés (OCDE, 2010a). La proportion de diplômés du supérieur est faible en Allemagne et qu'elle n'a pas progressé d'une génération à l'autre (à 26 %, la proportion de diplômés du supérieur chez les 25-34 ans n'est supérieure que d'un point de pourcentage à celle des 55-64 ans et elle est inférieure de 11 points de pourcentage à la moyenne de l'OCDE). Parallèlement, les avantages de salaire dont bénéficient les diplômés de l'enseignement supérieur sont élevés par rapport aux autres pays de l'OCDE, ce qui suggère des insuffisances au niveau de la main-d'œuvre hautement qualifiée (OCDE, 2011d). La proportion de diplômés de l'enseignement supérieur devrait croître grâce aux réformes du système d'enseignement adoptées récemment, notamment la réduction de la durée des études secondaires. Néanmoins, il faut poursuivre l'effort pour relever encore le niveau d'instruction en Allemagne.

Certaines réformes sont aujourd'hui mises en œuvre pour améliorer les possibilités d'accès à l'enseignement supérieur et le rendre plus attractif. Les universités sont désormais plus autonomes en ce qui concerne la sélection des étudiants et les droits de scolarité, ce qui incite les établissements d'enseignement supérieur à améliorer leurs performances. Toutefois, certains *Länder* qui avaient instauré des droits de scolarité les ont supprimés depuis, afin de rendre l'université plus accessible aux étudiants défavorisés. Il n'est cependant pas réellement prouvé que les droits de scolarité freinent l'accès à l'université lorsqu'ils sont conjugués à des mesures qui aident les étudiants défavorisés à investir dans leur éducation (comme les prêts remboursables en fonction des revenus futurs) (OCDE, 2008b)[14]. Par ailleurs, l'Allemagne a déployé des mesures qui visent à faciliter l'accès à l'université pour les étudiants issus de milieux socio-économiques défavorisés, comme les prêts destinés à financer les droits de scolarité. Les fonds distribués dans ce contexte ont progressé de 23 % depuis 2005 pour atteindre 2.7 milliards EUR en 2009 (0.1 % du PIB). Par ailleurs, les pouvoirs publics ont adopté des exonérations de remboursement des prêts, tandis que des programmes de cours à temps partiel ont été mis au point pour permettre aux étudiants de financer leurs études en travaillant. De plus, le *Pacte pour l'enseignement supérieur à l'horizon 2020*, concourt aux efforts d'adaptation à l'augmentation de la demande de diplômés de l'enseignement supérieur[15]. D'autres initiatives visent également à rendre les études supérieures plus attrayantes en fournissant des informations sur les possibilités offertes aux diplômés du supérieur et en aidant les étudiants au cours de la transition vers la vie professionnelle (notamment par le biais de la création de services d'orientation à finalité professionnelle). Ces initiatives doivent être renforcées, dans la mesure où les individus les plus défavorisés tendent à sous-estimer les avantages qu'ils peuvent tirer des études supérieures (OCDE, 2008b).

Des réformes supplémentaires sont nécessaires pour améliorer le taux de réussite dans l'enseignement supérieur. Au niveau international, la proportion de diplômés du deuxième cycle de l'enseignement secondaire prêts à entrer à l'université est inférieure de 10 points de pourcentage à la moyenne de l'OCDE (graphique 1.11). L'accès à l'université est limité par l'orientation précoce des élèves dans les différentes filières dès l'âge de 10 ans qui a une influence considérable sur le type d'enseignement qu'ils suivent (général ou professionnel). En 2009, environ 40 % des élèves suivaient la filière secondaire classique

Graphique 1.11. **Proportion des jeunes allemands préparés à entrer à l'université**

Proportion, en %, de diplômés des filières du deuxième cycle de l'enseignement secondaire et de l'enseignement post-secondaire non supérieur qui préparent à l'entrée à l'université, 2009



Note : Le taux brut de diplômés correspond au nombre de diplômés divisé par la population totale dans la classe d'âge concernée. Les données présentées dans le graphique font référence aux diplômés du deuxième cycle de l'enseignement secondaire et de l'enseignement postsecondaire non supérieur qui sont censés être préparés à entrer directement dans l'enseignement supérieur de type A. Les programmes de l'enseignement supérieur de type A sont fondés sur la théorie et permettent d'obtenir des qualifications suffisantes pour accéder à la recherche avancée et à des professions exigeant un niveau de compétences élevé, notamment en médecine, dentisterie ou architecture. Les autres programmes de deuxième cycle de l'enseignement supérieur, qui préparent à d'autres filières de l'enseignement supérieur à orientation plus pratique, technique ou professionnelle, ne sont pas pris en compte ici. Les données relatives à l'Australie portent sur 2008.

Source : Regards sur l'éducation 2011 (graphique A2.2),

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559942

(Gymnasium), qui permet d'obtenir le certificat illimité d'entrée à l'université (*Abitur*). Malgré les quelques améliorations constatées ces dernières années, la probabilité d'un changement de filière une fois que l'orientation est faite – notamment d'un changement vers une filière plus exigeante – demeure faible, ce qui donne à penser que le taux de diplômés de l'enseignement supérieur des populations défavorisées a un lien avec la faible proportion d'élèves qui suivent la filière secondaire générale classique, même s'il y a lieu de reconnaître que les diplômés d'écoles professionnelles représentent une proportion croissante des étudiants des universités. Par ailleurs, l'expérience montre que dans les systèmes scolaires où l'orientation est précoce, les enfants sont sélectionnés, dans une large mesure, en fonction de leur origine sociale et non de leurs aptitudes, ce qui contribue à reproduire les inégalités sociales existantes sans améliorer les résultats scolaires (OCDE, 2008b). L'Allemagne a beaucoup progressé dans l'amélioration du système scolaire sur le plan de la qualité et de l'équité, mais il convient qu'elle poursuive les réformes engagées pour abaisser les obstacles à l'entrée dans le système. Certains *Länder* ont mis en œuvre toute une série de mesures visant à réduire la stratification du système scolaire, notamment en reportant l'orientation en filière à un âge plus avancé et en diminuant le nombre de filières, mais aussi en ciblant les actions de soutien sur les groupes défavorisées. Les autres *Länder* devraient adopter des initiatives du même type. En outre, les élèves devraient avoir davantage de possibilités de changement de filière et les échanges entre le milieu universitaire et les entreprises devraient être enrichis, par exemple en facilitant l'accès des travailleurs qualifiés à l'université. Il faudrait améliorer la flexibilité et la réactivité du système scolaire face aux besoins du marché du travail, dans la mesure où il n'offre actuellement pas suffisamment de possibilités aux élèves et aux travailleurs pour poursuivre leurs études en dehors de la formation standard[16]. Des

mesures prises récemment facilitent l'accès à l'enseignement supérieur pour les titulaires de diplômes de formation professionnelle (OCDE, 2010d) et elles commencent à porter leurs fruits[17]. L'amélioration des chances d'accéder à un niveau de qualification supérieur concourt à une meilleure utilisation des possibilités de qualification existantes. L'effort engagé dans cette direction doit être poursuivi et les entraves à une flexibilité accrue du système éducatif qui subsistent doivent être supprimées. Il convient par exemple de rendre plus visibles les passerelles permettant de passer d'une formation professionnelle à l'enseignement supérieur et d'adopter des mesures de soutien aux personnes formées en dehors de l'université qui souhaitent y entrer (OCDE, 2010d).

Éviter le risque d'un dualisme du marché du travail

La proportion de travailleurs titulaires d'un contrat à durée déterminée a fortement progressé : en 2010, ils représentaient un peu moins de 15 % de tous les salariés, contre une moyenne de 12.4 % dans la zone OCDE. L'écart par rapport aux autres pays de l'OCDE s'est sensiblement creusé depuis le milieu des années 2000 environ, presque exclusivement au détriment des travailleurs jeunes : dans la classe d'âge 15-24 ans, 57 % ont un contrat de travail à durée déterminée, soit plus du double de la moyenne de l'OCDE. À titre de comparaison, cette proportion (10 % environ) est presque équivalente à la moyenne de l'OCDE pour les travailleurs d'âge très actif (25-54 ans) et elle est inférieure de moitié à la moyenne de l'OCDE pour les travailleurs âgés (55-64 ans), à 4.6 %. S'il est vrai que les contrats à durée déterminée parmi la population jeune ont toujours été plus répandus en Allemagne qu'ailleurs, dans la mesure où les apprentis en formation professionnelle sont généralement embauchés dans ce cadre, cela ne suffit pas à expliquer l'augmentation spectaculaire de près de 20 points de pourcentage du nombre de travailleurs sous titulaires d'un contrat à durée déterminée depuis le milieu des années 90 (alors que la moyenne de l'OCDE a gagné moins de 5 points de pourcentage sur la période).

La réforme de la législation sur la protection de l'emploi devrait jouer un rôle déterminant dans ce domaine. La réglementation allemande des contrats de travail réguliers est en effet non seulement l'une des plus strictes de la zone OCDE, mais la différence entre la législation relative aux contrats de travail réguliers et aux contrats de travail à durée déterminée est aussi plus importante que dans de nombreux autres pays de l'OCDE et elle s'est nettement renforcée depuis les années 2000 parallèlement à l'assouplissement notable des conditions d'utilisation des contrats à durée déterminée.

Les contrats à durée déterminée, qui offrent plus de souplesse aux employeurs, peuvent constituer un tremplin vers l'emploi permanent (près de la moitié de l'ensemble des travailleurs titulaires d'un contrat à durée déterminée obtiennent un emploi régulier à la fin de leur contrat [Hohendanner, 2010]). Néanmoins, l'emploi à durée déterminée peut avoir des effets négatifs sur l'employabilité à long terme, en particulier pour les jeunes travailleurs, notamment parce que les entreprises sont moins susceptibles d'investir dans leur formation (OCDE, 2004). Il contribue également à accentuer les inégalités de revenu, dans la mesure où la rémunération des travailleurs sous contrat à durée déterminée tend à être inférieure à celle des travailleurs permanents (Koske *et al.*, 2012). Pour atténuer le risque de dualisme du marché du travail, les autorités devraient réduire la protection des contrats de travail permanents conformément aux recommandations formulées dans les précédentes *Études* (OCDE, 2010b), par exemple en s'orientant vers un contrat de travail unique assorti d'une protection augmentant avec l'ancienneté.

Adapter la politique migratoire

Les flux migratoires sont limités et les migrations de travail insuffisantes

La politique migratoire est un outil de poids dans la panoplie d'instruments à la disposition des pouvoirs publics sur le marché du travail, dans la mesure où elle permet d'accéder directement à une main-d'œuvre dotée de compétences spécifiques, comme la connaissance d'une langue étrangère ou des informations sur des marchés ou des technologies à l'étranger. Elle peut également contribuer à remédier aux pénuries de main-d'œuvre et les Allemands y sont de plus en plus favorables[18]. Enfin, les migrations contribuent à contrebalancer la contraction de la main-d'œuvre, d'autant que le vivier de travailleurs nationaux ne sera pas suffisant pour compenser le vieillissement rapide de la population (FMI, 2008 ; Bundesministerium für Arbeit und Soziales, 2011). Si elle ne peut pas, à elle seule, compenser l'impact du vieillissement de la population, notamment sur la viabilité financière des régimes de retraite (Coppel *et al.*, 2001), l'augmentation des flux migratoires à destination de l'Allemagne a un effet relativement rapide sur l'offre de main-d'œuvre, qui améliore de manière mécanique les capacités de production de l'économie.

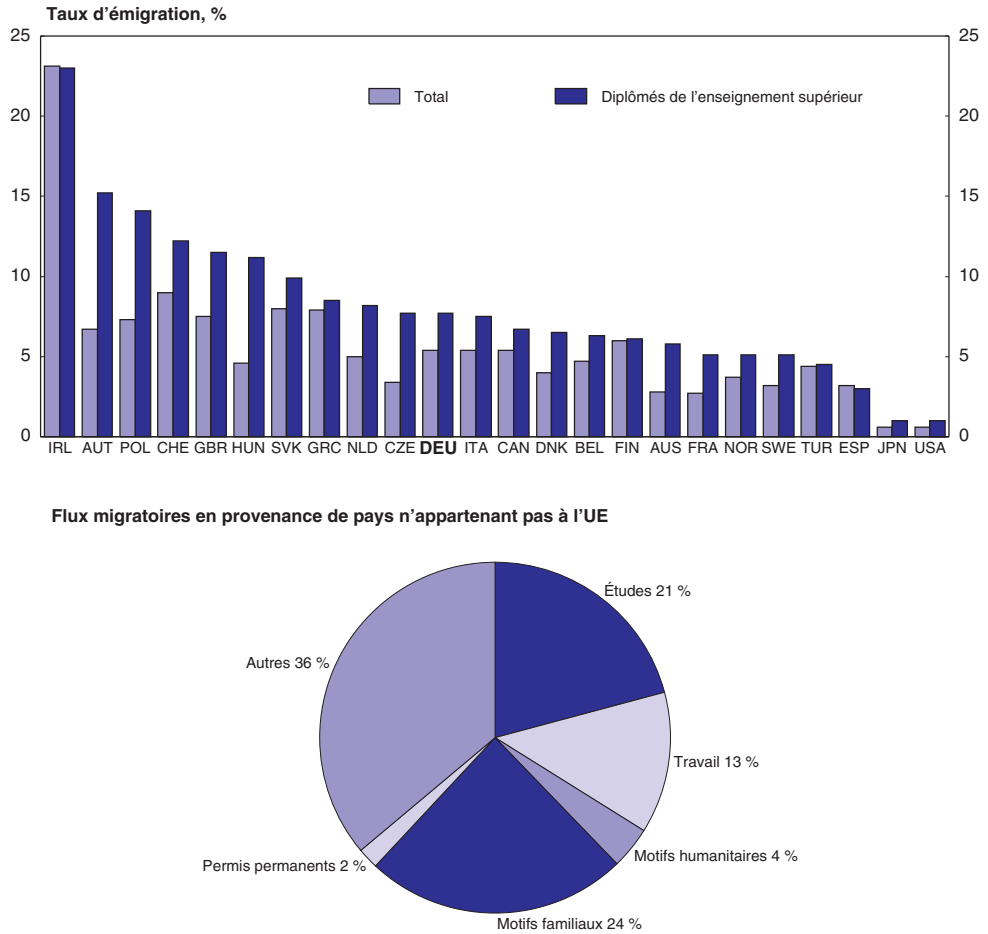
L'immigration actuelle vers l'Allemagne ne répond pas réellement à ces besoins. Les migrations nettes ont diminué ces dernières années, à la fois en raison de la hausse des émigrations et de la baisse de l'immigration. Ainsi, le taux d'émigration est élevé par rapport aux autres pays de l'OCDE, notamment en ce qui concerne les travailleurs hautement qualifiés (graphique 1.12, partie du haut). Par ailleurs, par comparaison au niveau international, la politique migratoire de l'Allemagne n'est pas axée sur le travail (OCDE, 2011b) : les permis de travail ne contribuent qu'à hauteur de 13 % seulement au total des flux entrants en provenance d'États non membres de l'UE (graphique 1.12, partie du bas). De surcroît, les migrants sont moins qualifiés que la moyenne des autochtones et la proportion de migrants hautement qualifiés est inférieure à la moyenne de l'OCDE (OCDE, 2010b). Dernièrement, les flux migratoires étaient composés de migrants plus instruits que par le passé et que la population autochtone, ce qui tient en partie à une sélection plus rigoureuse, qui tend néanmoins à réduire les flux entrants.

La liberté de circulation de la main-d'œuvre dans l'UE ne devrait pas suffire à remédier aux pénuries liées au vieillissement de la population. Selon certaines enquêtes, les pays de l'UE sont moins attractifs aux yeux des migrants que les pays anglophones non membres de l'UE, et ce même pour les citoyens européens (Chaloff *et al.*, 2009). Qui plus est, la plupart des États membres de l'UE rencontrent des problèmes liés au vieillissement rapide de leur population et sont déjà en concurrence pour recruter des travailleurs qualifiés. Enfin, l'élargissement aux pays d'Europe de l'Est et l'ouverture récente du marché du travail allemand aux nouveaux États membres de l'UE ne devraient avoir qu'une incidence limitée sur les flux migratoires (encadré 1.3). Il est donc nécessaire de réformer la politique migratoire à l'égard des citoyens des pays tiers.

La politique migratoire devrait contribuer à remédier aux pénuries de main-d'œuvre, qu'elles soient nouvelles ou persistantes

Comme souligné dans *l'Étude* précédente (OCDE, 2010b), la politique migratoire devrait se concentrer davantage sur les travailleurs hautement qualifiés, dont les capacités d'adaptation sont supérieures à la moyenne et dont le marché du travail allemand a déjà, et de plus en plus, besoin. Les pénuries de main-d'œuvre touchent actuellement certains secteurs de pointe, comme l'ingénierie mécanique et électrique et les prestataires de

Graphique 1.12. **Caractéristiques des migrations vers l'Allemagne**



Note : Le taux d'émigration correspond à la proportion, en pourcentage, de la population autochtone (totale ou diplômés de l'enseignement supérieur uniquement) du pays i résidant à l'étranger en 2000. Les permis permanents incluent les permis octroyés aux migrants hautement qualifiés, qui représentent 0.7 % seulement du total des migrants. Les autres permis englobent les autorisations temporaires de séjour accordées aux candidats à l'immigration. Les autres catégories correspondent aux permis de résidence temporaire.

Source : Dumont *et al.* (2010), « International Migrants in Developed, Emerging and Developing Countries: An Extended Profile », *Documents de travail de l'OCDE sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations*, n° 114, et *Base de données connexe* ; Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, *Migrationsbericht 2009*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559961

services informatiques. Toutefois, elles apparaissent aussi dans certaines professions des secteurs requérant un niveau de qualifications moyen ou faible, comme la santé (DIHK, 2011 ; Fuchs *et al.*, 2010 ; Anger *et al.*, 2011). Avec le vieillissement de la population, l'amélioration du niveau de qualification des cohortes plus jeunes et l'augmentation du taux d'activité des femmes, les secteurs les plus gourmands en main-d'œuvre moyennement qualifiée, comme les services alimentaires, le BTP, les services de remplacement de la production domestique et les soins de longue durée, seront touchés par une pénurie de main-d'œuvre. Étant donné que certaines professions ne sont pas adaptées à la poursuite du travail à un âge avancé et qu'elles n'attirent pas les travailleurs autochtones, la population active nationale pourrait être insuffisante pour répondre aux besoins de main-d'œuvre peu à moyennement qualifiée (OCDE, 2009a). Ces besoins doivent donc être évalués au stade de l'élaboration de la politique migratoire.

Encadré 1.3. **Conséquences de l'ouverture du marché du travail allemand aux nouveaux États membres de l'Union européenne**

La période de transition durant laquelle les anciens États membres de l'UE étaient autorisés à restreindre la mobilité de la main-d'œuvre en provenance des pays entrés dans l'UE en 2004 (NEM-8) a pris fin le 1er mai 2011, date à laquelle l'Allemagne a ouvert son marché du travail aux citoyens des NEM-8[1]. Selon des études récentes, la suppression des obstacles à la mobilité des travailleurs pourrait se traduire par une augmentation des migrations vers l'Allemagne comprise entre 100 000 et 400 000 personnes par an à moyen terme (Schäfer, 2011)[2]. Ces estimations prudentes s'appuient sur la première évaluation des migrations en provenance des NEM-8 depuis mai 2011 réalisée par l'agence fédérale pour l'emploi, qui ne révèle qu'une légère progression.

L'étendue de la fourchette des estimations tient en partie au fait qu'il est très difficile d'anticiper les flux migratoires, étant donné que la propension à migrer dépend de nombreux facteurs difficiles à mesurer (OCDE, 2009b). Les facteurs économiques, comme les écarts enregistrés au niveau des salaires ou du taux de chômage, jouent un rôle clé dans les décisions d'émigration. Toutefois, les études montrent que ces facteurs n'expliquent qu'en partie les flux migratoires et que d'autres éléments déterminants doivent être pris en compte (voir par exemple Martin, 2003 ; Massey *et al.*, 1993 ; Mayda, 2010 ; Zimmermann, 1995). Le rôle des diasporas déjà installées dans le pays d'accueil, ainsi que la langue locale et le niveau d'acceptation des migrations par les autochtones exercent aussi une influence sur le nombre de migrants. Par ailleurs, et plus particulièrement dans le cas de l'élargissement de l'UE, il est aussi essentiel de tenir compte de la concurrence exercée par les autres pays et, partant, des avantages relatifs de chacun.

Certains des déterminants des migrations sont désormais plus favorables qu'auparavant pour l'Allemagne. Ainsi, en 2009, l'Allemagne était le pays de destination n° 1 des travailleurs migrants en provenance des NEM (TNS Opinion & Social, 2010). Par ailleurs et bien que les écarts en termes de PIB par habitant et de salaires moyens aient fortement diminué ces dix dernières années entre l'Allemagne et les NEM-8, les écarts se sont creusés en matière de chômage : les tensions qui apparaissent sur le marché du travail allemand pourraient donc attirer davantage de migrants qu'auparavant. Si la proportion d'élèves du deuxième cycle du secondaire suivant des cours d'Allemand a diminué dans les NEM-8, elle demeure plus élevée que dans les autres pays d'Europe et s'élève à plus de 50 % dans la plupart des NEM-8. Le nombre de citoyens des NEM-8 résidant en Allemagne s'est accru depuis 2000, ce qui renforce les effets de diaspora.

L'ouverture du marché du travail ne devrait toutefois pas entraîner une augmentation spectaculaire des flux migratoires, ce qui limitera son impact (OCDE, 2011e). En effet, la plupart de la main-d'œuvre mobile des NEM-8 a déjà immigré vers les pays qui ont supprimé ces restrictions plus tôt, limitant ainsi le nombre de candidats à l'immigration. Les flux entrants en Allemagne en provenance des NEM-8 ont également augmenté après l'élargissement en 2004 et les migrants des NEM-8 avaient déjà alors la possibilité de travailler (notamment en tant que travailleurs indépendants)[3]. Les flux migratoires devraient également être freinés à court terme par le passage à vide que traverse actuellement l'économie allemande, qui limite les perspectives d'emploi pour les migrants.

Encadré 1.3. **Conséquences de l'ouverture du marché du travail allemand aux nouveaux États membres de l'Union européenne** *(suite)*

Le niveau de qualification des futurs migrants originaires des NEM-8 est difficile à déterminer. D'un côté, les candidats à l'immigration sont plus jeunes et plus instruits que la moyenne des citoyens des NEM-8. Par ailleurs, la cohorte la plus déterminée à immigrer (celle des 25-34 ans) dans la plupart des NEM est plus qualifiée que la moyenne de cette classe d'âge en Allemagne[4]. De l'autre côté, il est peu probable que l'on assiste à une forte progression des migrations de travailleurs hautement qualifiés, dans la mesure où ces derniers ont déjà la possibilité de travailler en Allemagne depuis l'ouverture, en janvier 2009, du marché du travail aux diplômés du supérieur issus des NEM. Par ailleurs, le risque que les migrants qualifiés ne puissent pas occuper un emploi adapté à leurs compétences en l'absence de reconnaissance de leurs qualifications pourrait freiner les migrations.

En dehors des incertitudes relatives à l'ampleur des flux migratoires, il est probable que l'ouverture du marché du travail aux NEM aura un impact positif sur l'économie. Par exemple, la Bundesbank estime que l'entrée de 100 000 migrants supplémentaires (par an) aurait un impact positif de 0.7 % sur le PIB potentiel d'ici à 2013 en raison de ses effets bénéfiques sur l'offre de main-d'œuvre et l'ajustement du stock de capital (Bundesbank, 2011). Le risque d'une perturbation du marché du travail est limité, comme en témoigne l'expérience vécue par les pays de l'UE qui ont déjà ouvert leur marché du travail aux NEM-8. Par ailleurs, cette ouverture pourrait contribuer à limiter les fraudes (utilisation illicite de la main-d'œuvre, recours excessif à la sous-traitance) et le travail illégal, ce qui aurait une incidence positive sur les recettes fiscales.

1. Entre 2004 et 2009, les citoyens des NEM devaient obtenir un permis de travail en qualité de ressortissants d'États non membres de l'UE. Ces restrictions limitaient les migrations des NEM-8 vers l'Allemagne : seuls 9 % des migrants en provenance des NEM-8 se sont installés en Allemagne entre 2004 et 2010 (contre une proportion de 60 % attendue grâce à l'ouverture totale) (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, 2007).
2. Le gouvernement allemand et la Commission européenne prévoient 100 000 migrants en provenance des NEM-8 environ par an, tandis que l'IAB (Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung) et l'institut IFO tablent sur 100 000 à 140 000 migrants annuels ces 10 prochaines années (Bass et Brücker, 2011). En revanche, l'Institut der deutschen Wirtschaft anticipe 400 000 nouveaux migrants originaires des NEM-8 en 2011 et 2012 (Institut der deutschen Wirtschaft, 2011), tandis que le ministère du Travail de la Pologne estime que 400 000 Polonais environ pourraient rechercher un emploi en Allemagne au cours des 3 prochaines années. Dans la mesure où la Pologne contribue à hauteur de 70 % au total des migrations en provenance des NEM-8, les migrations vers l'Allemagne pourraient atteindre 570 000 d'ici à 2013 selon ce scénario.
3. Le nombre de migrants en provenance des NEM-8 augmentera au fur et à mesure que ceux qui résident déjà dans le pays se feront connaître officiellement, ce qui ne devrait toutefois pas avoir d'impact sensible sur l'offre de main-d'œuvre.
4. Par rapport à l'Allemagne, la proportion des 25-34 ans diplômés du deuxième cycle du secondaire en 2008 était plus élevée en Pologne, en République tchèque, en République slovaque et en Hongrie.

Élaborer une politique migratoire ciblée

La politique migratoire allemande restreint les embauches de travailleurs provenant de pays non membres de l'UE en exigeant des employeurs qu'ils démontrent qu'ils ne peuvent pourvoir le poste considéré en recrutant un travailleur national ou un ressortissant de l'UE. Cette procédure administrative – fondée sur le principe de l'opposabilité de la situation de l'emploi – est fastidieuse et source d'incertitudes dans le processus de recrutement. L'identification des professions en pénurie de main-d'œuvre par le biais d'une liste permettant aux employeurs de déroger au principe de l'opposabilité de la situation de l'emploi pourrait alléger cette charge administrative et limiter les

attributions arbitraires de permis[19]. Par ailleurs, en renforçant la transparence du système de gestion des migrations, cette mesure fera de l'Allemagne une destination plus attractive aux yeux des travailleurs migrants. La politique migratoire ciblée sur les pénuries de main-d'œuvre doit être coordonnée avec les autres politiques connexes (dans les domaines de l'enseignement, de la formation, du marché du travail et de la retraite par exemple) et s'appuyer sur une analyse objective des besoins du marché du travail. Au Royaume-Uni, un organe consultatif indépendant (Migration Advisory Committee) est responsable de l'analyse des pénuries de main-d'œuvre et conseille les pouvoirs publics sur la liste des métiers à ouvrir aux travailleurs migrants. En 2011, l'Allemagne a publié une liste de ce type qui n'incluait qu'un très petit nombre de métiers en tension, liste qui devrait être révisée chaque semestre par l'agence fédérale pour l'emploi. Il faudrait envisager de créer un organe regroupant des experts du marché du travail chargés de concevoir et d'évaluer la politique relative aux migrations de travail ou, au moins, un organisme indépendant responsable de l'évaluation des pénuries de main-d'œuvre comme cela a été fait au Royaume-Uni. Le processus d'évaluation devra analyser les préférences des employeurs pour l'embauche de certains travailleurs étrangers particuliers.

Cependant, au vu des expériences passées et de celles des autres pays, la liste des pénuries de main-d'œuvre ne suffira pas à attirer la main-d'œuvre adaptée. Ainsi, l'initiative de la carte verte, lancée en Allemagne pour faciliter le recrutement de spécialistes des technologies de l'information entre 2000 et 2005, n'a pas réussi à attirer les travailleurs attendus. Par ailleurs, les pays non anglophones investissent désormais dans des mesures actives en matière de migrations afin d'attirer des travailleurs qualifiés, étant donné que l'élimination des barrières administratives n'a pas suffi aux pays dont la langue est peu parlée pour recruter des travailleurs étrangers qualifiés (Chaloff *et al.*, 2009). C'est pourquoi il faut compléter la liste des professions en pénurie de main-d'œuvre par des actions visant à renforcer la visibilité de la politique et la possibilité, pour les employeurs, de recruter à l'étranger. Sur le front de l'offre, il faut publier de manière transparente les critères de sélection et les conditions d'obtention d'un permis de travail. Ils doivent surtout être aisément accessibles aux candidats à l'immigration, notamment par le biais d'Internet et dans des langues parlées par les populations cibles. Par ailleurs, il faut créer des guichets uniques, réunissant toutes les informations nécessaires à l'installation en Allemagne. Sur le front de la demande, il faut envisager de développer des services de placement, notamment pour les PME qui ont plus de difficultés à recruter à l'étranger et dans certains secteurs, comme celui des soins à domicile, où il est nécessaire de rencontrer les candidats directement pour s'assurer que leurs compétences sont adaptées aux besoins (OCDE, 2009a). Ces services de placement pourraient être développés par le biais d'une nouvelle agence privée pour l'emploi, spécialisée dans le recrutement à l'étranger, qui serait financée conjointement par les employeurs et par le Service public de l'emploi. Ces services pourraient également s'inscrire dans le cadre du Service public de l'emploi (comme c'est le cas au Royaume-Uni). Enfin, comme le recommande l'*Étude* précédente (OCDE, 2010b), l'amélioration de la politique de recrutement par l'intermédiaire de salons internationaux pour l'emploi et d'offres d'emploi multilingues pourrait aussi contribuer à améliorer l'accès des employeurs au marché du travail mondial.

Faciliter l'entrée des travailleurs étrangers hautement qualifiés

En dépit des progrès accomplis ces dernières années, la politique de l'Allemagne dans le domaine des migrations n'est pas parvenue à attirer des travailleurs étrangers

hautement qualifiés. Les réformes engagées en 2005 et en 2009 ont créé plusieurs voies d'accès pour les migrants hautement qualifiés (nouvelle loi sur l'immigration en 2005, *Beitrag der Arbeitsmigration zur Sicherung der Fachkräftebasis in Deutschland* 2009). L'opposabilité de la situation de l'emploi a notamment été supprimée pour les universitaires, les diplômés d'une université allemande pendant leur première année de recherche d'emploi, certaines professions spécifiques (scientifiques, ingénieurs, médecins) et les dirigeants dont le salaire annuel dépasse 66 000 EUR[20]. Toutefois, ces réformes n'ont pas encore entraîné d'augmentation significative des migrations de travailleurs hautement qualifiés. Par exemple, moins de 800 travailleurs étrangers hautement qualifiés sont entrés en Allemagne dans le cadre de la condition relative au salaire depuis 2005 (163 permis seulement ont été attribués en 2010 selon Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, 2011). Les mesures adoptées en 2009 sont encore récentes et ont été mises en œuvre alors que les flux migratoires avaient fortement diminué dans le monde entier sous l'effet de la crise économique (OCDE, 2010c). Néanmoins, la politique migratoire demeure trop restrictive et complexe pour que l'Allemagne devienne une destination attractive aux yeux des migrants hautement qualifiés. Dans la mesure où le seuil de salaire qui permet de ne pas se soumettre à l'opposabilité de la situation de l'emploi est largement supérieur au salaire moyen perçu par les jeunes travailleurs qualifiés, les migrants hautement qualifiés (qui sont généralement jeunes) sont moins enclins à se rendre en Allemagne[21].

La politique migratoire à l'égard des travailleurs étrangers hautement qualifiés doit être adaptée sur plusieurs fronts de manière à faire de l'Allemagne un pays de destination plus attractif. Il faut abaisser le seuil de salaire permettant d'obtenir un permis de travail permanent, par exemple en appliquant les conditions stipulées dans la Directive de l'UE relative aux permis de travail octroyés aux ressortissants hautement qualifiés de pays non membres de l'UE (« Carte bleue ») : être diplômé de l'enseignement supérieur ou, à défaut, avoir à son actif cinq années d'expérience dans un emploi nécessitant un diplôme de l'enseignement supérieur et détenir un contrat de travail ou une offre d'emploi avec un salaire brut supérieur d'au moins 50 % à la moyenne nationale[22]. En mettant davantage l'accent sur l'offre dans le système de gestion des migrations, l'Allemagne deviendrait aussi plus attrayante pour les migrants hautement qualifiés. Comme nombre d'autres pays de l'OCDE, l'Allemagne devrait envisager de mettre en place un système de points offrant automatiquement un permis de travail aux candidats à l'immigration sous réserve qu'ils remplissent un certain nombre de critères (relatifs au métier, à l'expérience professionnelle, au niveau d'instruction, à l'âge et aux compétences en langues). Il s'agit d'un système transparent et simple qui peut facilement être adapté en fonction de ses résultats et qui est plus attractif pour les migrants qu'un système fondé sur une multitude de dérogations. De surcroît, il est mieux compris par la population autochtone étant donné qu'il repose sur des critères de sélection objectifs destinés à répondre aux besoins du marché du travail et de l'économie dans son ensemble. Au Royaume-Uni et au Canada, ce système de points s'est traduit par une amélioration du niveau de qualification des migrants, ainsi que de leur taux d'emploi et de leurs revenus (National Audit Office, 2011 ; Citoyenneté et immigration Canada, 2010). Pourtant, dans certains cas, un système de points peut aboutir à des problèmes de surqualification et empêcher les migrants de s'intégrer au marché du travail, par exemple lorsqu'ils sont sélectionnés alors qu'ils n'ont pas reçu d'offre d'emploi ou qu'ils ne maîtrisent pas la langue (Chaloff *et al.*, 2009). Pour concevoir un système de points, il faut prêter plus particulièrement attention à l'employabilité des candidats à l'immigration, en accordant notamment davantage de

considération aux aptitudes linguistiques et aux antécédents. Parallèlement, le système de points doit assouplir les conditions d'entrée des migrants hautement qualifiés, notamment en autorisant les jeunes travailleurs hautement qualifiés en provenance de pays tiers à rechercher un emploi en Allemagne.

Élargir les possibilités d'accès des diplômés étrangers au marché du travail allemand

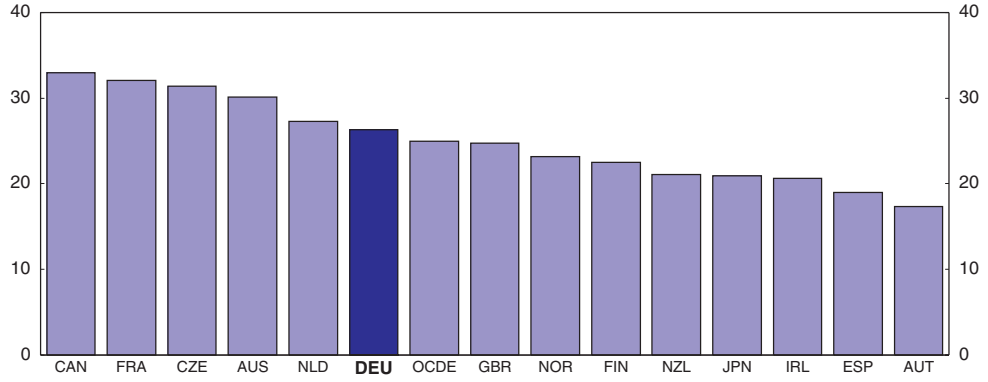
L'Allemagne doit également s'atteler à conserver sur son territoire les ressortissants de pays non membres de l'UE diplômés de ses universités une fois leurs études terminées, ainsi qu'à attirer des étudiants de pays non membres de l'UE ayant obtenu leur diplôme dans une université de l'UE. Le nombre d'étudiants étrangers en Allemagne est élevé par rapport à la moyenne de l'OCDE (11 % d'étudiants étrangers dans le total des étudiants du supérieur, contre une proportion de 8.5 % en moyenne dans la zone OCDE). Les diplômés des établissements d'enseignement supérieur allemands constituent déjà une source importante de main-d'œuvre étrangère, puisqu'ils représentaient un tiers du total des travailleurs migrants en 2009. Or il est possible de retenir davantage d'étudiants : si le taux d'installation des étudiants étrangers, qui correspond à la proportion (en pourcentage) d'étudiants étrangers qui restent dans le pays une fois diplômés, est supérieur à la moyenne de l'OCDE, il est largement plus faible que dans d'autres pays de destination (graphique 1.13). L'Allemagne a adopté des programmes visant à favoriser l'installation des étudiants étrangers en éliminant les conditions liées à l'opposabilité de la situation de l'emploi pour les diplômés étrangers d'universités allemandes s'ils acceptent un emploi dans leur domaine de spécialité[23]. Cette condition pourrait être encore assouplie en supprimant la restriction relative au domaine d'emploi des diplômés étrangers et en ne conditionnant le principe de l'opposabilité de la situation de l'emploi qu'au seul niveau de rémunération (qui doit correspondre au salaire moyen perçu par niveau de qualification) ou en attribuant davantage de points aux migrants titulaires d'un diplôme allemand. Par ailleurs, il faut étudier la possibilité d'assouplir les conditions pour les étudiants qui sont diplômés d'autres universités de l'UE. Enfin, il faut consentir des efforts pour harmoniser les pratiques en matière d'enseignement entre les États membres de l'UE et pour resserrer les liens avec les universités étrangères, afin de rendre l'Allemagne plus attractive aux yeux des jeunes travailleurs qualifiés étrangers (qu'ils proviennent d'États membres ou non membres de l'UE).

Faire de l'Allemagne une destination de choix pour les migrants

La politique migratoire ne représente qu'un des facteurs déterminants de la décision d'émigrer et il est donc nécessaire d'adopter une panoplie complète de mesures pour rendre l'Allemagne plus attractive aux yeux des migrants. Les facteurs d'attraction des migrants sont complexes : perspectives économiques dans un domaine particulier (pour le migrant et sa famille), avancement professionnel, niveau de salaire, qualité de vie, possibilités d'extension du permis de séjour et liens linguistiques, culturels et historiques sont autant de facteurs qui entrent en jeu pour attirer les migrants qualifiés (OCDE, 2009b). Les réformes structurelles qui influencent ces facteurs contribuent donc au succès d'une politique migratoire ciblée. Par exemple, les mesures destinées à améliorer les conditions de travail et à favoriser l'investissement intérieur complètent la politique migratoire, étant donné que la main-d'œuvre hautement qualifiée représente un facteur de production complémentaire du capital qui tend donc à suivre les flux d'investissement (FMI, 2008). Dans ces conditions, les réformes structurelles comme la libéralisation du secteur des

Graphique 1.13. **Proportion des étudiants internationaux qui s'installent en Allemagne**

Proportion (en %) des étudiants internationaux qui s'installent en Allemagne sans renouveler leur visa étudiant



Note : Ce graphique illustre le taux d'installation, qui correspond au rapport entre le nombre de personnes qui ont changé de statut (pour des raisons professionnelles, familiales ou autres) et le nombre d'étudiants qui n'ont pas renouvelé leur permis (sans que ces derniers ne soient nécessairement diplômés). Les chiffres de l'Allemagne couvrent l'année 2008 et 2008 ou 2009 pour les autres pays. Ne sont pris en compte que les étudiants issus de pays non membres de l'Espace économique européen (EEE). Les chiffres du Canada englobent les changements du statut d'étudiant vers le statut permanent ou d'autres statuts temporaires. Les chiffres de l'OCDE correspondent à la moyenne des rapports par pays.

Source : OCDE, *Perspectives des migrations internationales,* 2011 ; SOPEMI.

StatLink *http://dx.doi.org/10.1787/888932559980*

services, la baisse de la fiscalité du travail ou l'amélioration de l'offre de services de garde d'enfants, peuvent toutes contribuer non seulement à renforcer la croissance potentielle mais aussi à attirer les migrants.

En accomplissant des progrès dans la reconnaissance des diplômes étrangers, l'Allemagne deviendrait un pays de destination encore plus prisé des travailleurs qualifiés étrangers, puisque de telles mesures faciliteraient la mise en correspondance des besoins des employeurs et des compétences des migrants, tout en évitant les problèmes de surqualification. Les étrangers qui résident en Allemagne sont aujourd'hui généralement trop qualifiés par rapport aux emplois qu'ils occupent et ils ont du mal à s'intégrer au marché du travail. En 2007, la proportion (en pourcentage) d'étrangers hautement qualifiés travaillant dans des professions nécessitant peu de qualifications était quatre fois plus élevée que celle des autochtones (OCDE, 2009c). L'absence d'information sur les qualifications acquises à l'étranger joue un rôle capital dans la surqualification relative des immigrants (OCDE, 2007) et pourrait dissuader les migrants très qualifiés de s'installer en Allemagne, freinant ainsi le recrutement de travailleurs qualifiés par les employeurs allemands. Récemment, l'Allemagne a adopté une loi visant à « améliorer l'évaluation et la reconnaissance des qualifications professionnelles acquises à l'étranger » : quel que soit son pays d'origine ou sa nationalité, chacun a le droit à une évaluation officielle de ses qualifications et diplômes obtenus à l'étranger. Cette loi s'applique aux qualifications professionnelles requises pour les professions non réglementées ainsi qu'aux qualifications professionnelles requises pour les professions réglementées au niveau fédéral (notamment à certaines qualifications professionnelles de haut niveau, aux médecins, aux infirmières). Cette loi entend mettre à la disposition des employeurs et des entreprises des informations fiables, nationales et normalisées sur les qualifications acquises à l'étranger pour les professions dont l'accès est réglementé. Le gouvernement

allemand prévoit en outre de publier ces informations dans une base de données en ligne. Il apporte également son soutien à la création d'un réseau national de points de contact et de centres dispensant des conseils tenant compte des exigences du marché du travail aux migrants cherchant à faire reconnaître leurs qualifications. S'il faut saluer de telles mesures, il convient de surveiller avec attention leur mise en application. Ainsi, elles ne doivent pas être uniquement axées sur le niveau de diplôme, mais prévoir également une évaluation des qualifications non formelles ou informelles[24].

Encadré 1.4. **Recommandations concernant le marché du travail**

Inciter davantage les femmes à travailler à temps plein

- Réduire les contre-incitations fiscales à l'activité en réformant le système d'imposition conjointe des couples, par exemple en associant à l'imposition individuelle la possibilité de transférer un certain montant sous forme d'abattement du conjoint inactif à celui qui travaille. Étudier la possibilité d'instaurer des cotisations d'assurance maladie obligatoires pour les conjoints inactifs.
- Poursuivre les mesures visant à augmenter le nombre de places offertes en structures de garde d'enfants, et généraliser l'enseignement réparti sur toute la journée. Ne pas octroyer d'aides aux familles qui choisissent de ne pas recourir aux services de garde d'enfants.

Renforcer les incitations à l'allongement de la vie active

- Revoir à la hausse les décotes appliquées en cas de départ avant l'âge légal de la retraite, en les portant à un niveau correspondant à la neutralité actuarielle.
- Réduire la durée de versement des allocations de chômage pour les personnes âgées de 58 ans ou plus, par exemple en revenant sur l'allongement de 18 à 24 mois qui avait été décidé en 2007, ou en égalisant cette durée pour tous les groupes d'âge.
- Rendre le système de retraite progressif, à la fois pour éviter des phénomènes de pauvreté parmi les personnes âgées et pour dissuader les actifs faiblement rémunérés de prendre une retraite anticipée.
- Continuer à remplacer les critères d'ancienneté par des critères de performances dans le système de rémunération appliqué dans le secteur public. Encourager les partenaires sociaux à évaluer dans quelle mesure les grilles de salaires en vigueur nuisent à l'employabilité des seniors. Développer les activités de formation tout au long de la vie pour les travailleurs âgés.

Enseignement

- Observer les effets des mesures prises pour abaisser les obstacles à l'entrée dans le système éducatif et moduler ces mesures si nécessaire. Continuer à réduire la stratification du système scolaire, notamment en repoussant l'orientation des élèves après 10 ans et en réduisant le nombre de filières dans tous les *Länder*. Améliorer le cadre institutionnel de l'enseignement supérieur, notamment en assurant un financement suffisant et diversifié des études supérieures.

Dualisme du marché du travail

- Réduire la protection des contrats de travail permanents conformément aux recommandations formulées dans les précédentes *Études*. S'orienter vers un contrat de travail unique assorti d'une protection augmentant avec l'ancienneté.

Encadré 1.4. **Recommandations concernant le marché du travail** *(suite)*

Encourager l'intégration et l'immigration

- Envisager d'abaisser le seuil de salaire au-delà duquel les employeurs sont dispensés de l'obligation de prouver qu'ils ne peuvent pourvoir le poste considéré en recrutant un travailleur national ou un ressortissant de l'Union européenne (UE) avant de pouvoir embaucher un immigré hautement qualifié originaire d'un pays n'appartenant pas à l'UE.
- Observer si la législation récente concernant la reconnaissance des diplômes obtenus à l'étranger facilite effectivement l'intégration.
- Étudier la possibilité de mettre en place un système de points en matière d'immigration.
- Envisager de mettre sur pied une institution chargée de concevoir, d'évaluer et de coordonner la politique d'immigration de travail, notamment en établissant des listes des professions en pénurie de main-d'œuvre.

Notes

1. Selon Merkl et Wesselbaum (2011), depuis 1970, l'impact quantitatif de la marge extensive (c'est-à-dire de l'embauche et du licenciement de travailleurs) est d'une ampleur identique en Allemagne et aux États-Unis, ce qui souligne encore davantage le caractère inhabituel de la réaction du marché du travail face à la récession de 2008-09.
2. L'indicateur synthétique de l'OCDE correspond à la moyenne des taux de remplacement bruts assurés par les allocations chômage pour deux niveaux de revenu, trois situations familiales et trois durées de chômage. Pour plus d'informations, voir OCDE (1994), *OECD Jobs Study* (chapitre 8) et Martin, J. (1996), « Measures of Replacement Rates for the Purpose of International Comparisons: A Note », *Études économiques de l'OCDE*, n° 26.
3. Pour améliorer la générosité du dispositif, une partie des cotisations de sécurité sociale payées par les employeurs est désormais remboursée sur les heures non travaillées pendant les six premiers mois du chômage partiel. Aucune cotisation n'était redevable après six mois ou lorsque le salarié participait à un programme de formation non spécifique à l'entreprise. La durée maximum du chômage partiel a été relevée de 6 à 24 mois pour tous les nouveaux entrants dans le système en 2009, à 18 mois pour les nouveaux entrants en 2010 et à 12 mois pour les nouveaux entrants en 2011. Les conditions d'accès ont été assouplies (notamment la règle prévoyant qu'au moins un tiers des effectifs devaient subir une baisse de 10 % des salaires avant que le chômage partiel puisse être mis en place) et les agences de travail temporaires peuvent désormais l'utiliser (OCDE, 2010b).
4. L'augmentation du chômage partiel au début des années 90 n'est peut-être pas totalement comparable à la situation actuelle : ce dispositif était alors utilisé principalement pour atténuer les effets immédiats des besoins de restructuration de l'économie de l'Allemagne de l'Est après la réunification, la plupart des salariés ayant intégré ce dispositif ayant été licenciés au final (Möller, 2010).
5. Burda et Hunt (2011) indiquent que, selon une décision de justice rendue en novembre 2007, un employeur ne peut licencier un travailleur si l'un de ses collègues effectuant le même travail affiche un solde positif sur son compte épargne-temps, ce qui pourrait avoir contribué à prévenir les licenciements.
6. Le taux d'emploi des mères de familles s'élève à 56 % (OCDE : 51 %) pour les femmes dont les enfants ont moins de 3 ans, à 64 % (OCDE : 63 %) pour les femmes dont les enfants sont âgés de 3 à 5 ans et à 66 % (OCDE : 66 %) pour les femmes dont les enfants sont âgés entre 2 et 14 ans (base de données de l'OCDE sur la famille ; année 2008).
7. En Allemagne, le taux d'imposition moyen augmente entre 5 et 21 % lorsque les couples passent d'un à deux apporteurs de revenus, alors qu'il diminue de 16 à 23 % en moyenne dans la zone OCDE. Cette simulation s'appuie sur l'analyse des transferts nets vers le secteur public d'un couple comptant un seul apporteur de revenu, avec deux enfants de 6 et 11 ans, dont les revenus s'élèvent à 133 % (200 %) du salaire moyen par comparaison avec un couple comptant deux apporteurs de revenus (avec une répartition égale des revenus) : les transferts nets du couple comptant deux

apporteurs de revenus sont supérieurs de 5 % (21 %) à ceux d'un couple à un seul apporteur de revenu. À titre de comparaison, en moyenne dans les pays de l'OCDE, les transferts nets reculent de 23 % (16 %) (*Source : Base de données de l'OCDE sur la Famille*).

8. La Cour constitutionnelle allemande a jugé en 1957 que les couples mariés ne devaient pas être désavantagés par rapport aux couples non mariés, et que chacun des membres d'un couple marié détenait une part égale de l'ensemble des revenus du ménage. Avant 1957, les deux revenus étaient ajoutés et imposés dans le cadre du système progressif en vigueur, ce qui se traduisait par un désavantage fiscal pour les couples mariés, puisque les deux revenus étaient assujettis au taux marginal d'imposition supérieur. Les réformes adoptées ont débouché sur le système actuel d'imposition commune, qui satisfait l'exigence énoncée dans l'arrêt de la Cour constitutionnelle, en permettant un transfert fictif de ressources du conjoint au revenu le plus élevé à celui dont le revenu est le plus faible (correspondant à la moitié de l'écart entre ces deux revenus). Ce système n'est cependant pas le seul qui permette de satisfaire à cette exigence constitutionnelle ; l'ampleur du transfert fictif entre époux pourrait notamment être plus limitée qu'aujourd'hui.

9. Selon le Sachverständigenrat (2007), dans le système d'imposition séparée du revenu réel, le transfert d'un conjoint à l'autre doit s'élever à 15 000 EUR au moins, puisque cela correspond à peu près à la pension versée dans le cas d'un couple divorcé (le conjoint qui verse cette somme peut la déduire de ses revenus tandis que le conjoint qui la reçoit doit l'inclure à son revenu imposable). Si l'imposition individuelle est associée à des transferts inférieurs à ce montant, il pourrait devenir intéressant de divorcer sur le plan fiscal, ce qui pourrait affaiblir la protection constitutionnelle du mariage.

10. Cet écart n'est pas compensé par les structures informelles (comme la garde assurée par la famille, les amis, les voisins, des baby-sitters ou des assistantes maternelles privées), qui ne sont utilisées que pour 15 % seulement des enfants, une proportion inférieure à celles observées dans la plupart des autres pays de l'OCDE (*Base de données de l'OCDE sur la Famille*, PF3.3).

11. Les subventions salariales ont été adoptées en 2007 au profit des seniors qui acceptent un emploi offrant un salaire inférieur à leurs allocations de chômage ou qui risquent d'être licenciés s'ils n'acceptent pas une réduction de salaire qui aboutit à un salaire net inférieur aux allocations chômage auxquelles ils peuvent prétendre. Ce dispositif arrivera à expiration à la fin de l'année 2011.

12. Le système de retraite allemand repose sur un système de points (chaque année travaillée rapporte un point). L'âge légal de la retraite est progressivement relevé à 67 ans mais la retraite anticipée est possible dès 63 ans sous réserve d'avoir cotisé pendant 35 ans (décote) et à compter de 65 ans sans décote sous réserve d'avoir cotisé pendant 45 ans. Une augmentation de 6 % pour chaque année de travail supplémentaire est octroyée après l'âge de 67 ans.

13. Outre les subventions, des chèques-insertion ont été créés en 2008 pour favoriser l'embauche de tous les seniors au chômage depuis 12 mois au moins. On observe que les subventions salariales améliorent les chances d'occuper un emploi (IAB, 2006).

14. Les diplômés de l'enseignement secondaire résidant dans les Länder où les droits de scolarité sont obligatoires ne sont pas moins susceptibles de poursuivre des études universitaires que ne le sont les étudiants qui résident dans les Länder où ces droits n'existent pas (Jaeger et Heine, 2010).

15. Le Pacte pour l'enseignement supérieur à l'horizon 2020, doté d'une enveloppe de 4.7 milliards EUR au titre de la deuxième phase couvrant la période 2011-15, offre une réponse à la demande croissante de travailleurs hautement qualifiés qui s'exprime sur le marché du travail, à l'évolution démographique et à l'augmentation du nombre de nouveaux entrants dans l'enseignement supérieur liée au raccourcissement de la durée des études secondaires et à la suspension du service militaire obligatoire.

16. Les pouvoirs publics envisagent de réformer le système scolaire dans ce sens et alloueront 250 millions EUR (soit 0.01 % du PIB) au projet « Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen » (l'enseignement au service de la promotion : universités ouvertes) entre 2011 et 2020.

17. En 2010, 1.9 % des étudiants venant d'accéder à l'enseignement supérieur étaient issus du système d'enseignement professionnel contre 1.3 % en 2009 et 0.4 % en 2000. Depuis 2009, les diplômés possédant des qualifications professionnelles supérieures (titulaires d'un brevet de maîtrise (Meister), d'un brevet de technicien ou de technicien spécialisé (Fachwirt)) ont accès sans restriction à l'université. Les titulaires de diplômes professionnels du deuxième cycle du secondaire possédant trois années d'expérience ont accès à l'enseignement supérieur dans leurs disciplines de spécialité. Par ailleurs, la reconnaissance des connaissances et des qualifications acquises en dehors du système de l'enseignement supérieur est inscrite dans les dispositions relatives à l'enseignement supérieur en vigueur dans l'ensemble des Länder ; des programmes de

perfectionnement professionnel destinés à des adultes occupant un emploi sont également mis en place au niveau régional.

18. Selon une enquête parrainée par le Conseil de l'intégration et des migrations, 60 % des personnes interrogées se déclarent favorables à une augmentation de l'immigration de travailleurs qualifiés afin de pallier les pénuries de main-d'œuvre.

19. Burkert *et al.* (2008) démontrent des aspects discrétionnaires dans l'attribution des permis en Allemagne.

20. Les travailleurs hautement qualifiés ont toujours besoin, pour obtenir un permis, d'une offre d'emploi dont les conditions de travail sont conformes aux normes nationales.

21. Les jeunes travailleurs hautement qualifiés peuvent obtenir un permis de travail temporaire s'ils satisfont à la condition relative à l'opposabilité de la situation de l'emploi mais cette voie d'accès ne leur est pas avantageuse dans la mesure où le salaire de départ moyen pour un travailleur titulaire d'une licence s'élève à 38 000 EUR et à moins de 40 000 EUR pour une maîtrise (*www.alma-mater.de/img/almamater-PDF/Unternehmen-Gehaltsstudie-2011-final.pdf*).

22. Au premier trimestre 2011, le salaire moyen d'un salarié à temps plein s'élevait à 39 200 EUR environ, ce qui signifie que le seuil de salaire nécessaire à l'obtention de la Carte bleue atteindrait 58 800 EUR. Toutefois, étant donné que la Carte bleue est un permis de travail temporaire qui doit être renouvelé après quatre ans, les travailleurs hautement qualifiés ne bénéficieront pas d'un permis permanent comme c'est actuellement le cas pour ceux qui gagnent plus de 66 000 EUR par an.

23. En 2007, moins de 50 % des étudiants étrangers ont changé de statut pour des motifs liés à l'activité professionnelle en Allemagne, alors que cette proportion est supérieure à 50 % dans les autres pays de l'OCDE (OCDE, 2010c).

24. L'OCDE et l'UNESCO ont publié des Lignes directrices sur les moyens à mettre en oeuvre pour faciliter la reconnaissance des qualifications et des diplômes acquis à l'étranger (OCDE, 2005, Lignes directrices pour des prestations de qualité dans l'enseignement supérieur transfrontalier).

Bibliographie

Anger, C., V. Erdman et A. Plünnecke (2011), « MINT Trend report 201 », Institut der deutschen Wirtschaft Kölen (IW) Wissenschaftsbereich Bildungspolitik und Arbeitsmarktpolitik.

Antonczyk, D., B. Fitzenberger et K. Sommerfeld (2011), « Anstieg der Lohnungleichheit, Rückgang der Tarifbindung und Polarisierung », *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, vol. 44, pp. 15-27.

Arent, S. et W. Nagl (2010), « A fragile Pillar: Statutory Pensions and the Risk of old-age Poverty in Germany », *Public Finance Analysis*, vol. 66, n° 4.

Baas, T. et H. Brücker (2011), « Arbeitnehmerfreizügigkeit zum 1. Mai 2011, Mehr Chancen als Risiken für Deutschland », *IAB Kurzbericht*, 10/2011.

Bellmann, L., K. Gerlach et W. Meyer (2008), « Company-level pacts for employment, Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik", vol. 228, pp. 534-553.

Bergemann, A. et R.T. Riphan (2009), « The causal effect of paying higher transfers for a shorter period », *IZA Discussion Papers,* n° 3982.

Boysen-Hogrefe, J. et D. Groll (2010), « The German labour market miracle », *National Institute Economic Review*, vol. 214, pp. 38-50.

Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (2011), « Migrationsbericht 2009 ».

Bundesbank (2011), *Monthly Bulletin*, mai, pp. 60-61.

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2011), « Fachkräftesicherung, Ziele und Maßnahmen der Bundesregierung ».

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2008), « The Status of Recognition of non-formal and informal learning in Germany within the framework of the OECD activity Recognition of non-formal and informal Learning », Bonn, Berlin, 2008.

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2007), « Effect of EU Enlargement on Growth and Employment in Germany and Selected EU Member States », *Project 33/05, Final Report*, Berlin.

Burda, M. et J. Hunt (2011), « What explains the German labour market miracle in the great recession? », *NBER Working Papers,* n° 17187, NBER, Cambridge, MA.

Burkert, C., A. Niebuhr et R. Wapler (2008), « Regional disparities in employment of high-skilled foreigners – Determinants and options for labour migration policy in Germany », *International Migration and Integration*, vol. 9, pp. 383-400.

Chaloff, J. et G. Lemaitre (2009), « Managing highly-skilled labour migration: A comparative analysis of migration policies and challenges in OECD countries », *Documents de travail sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations,* n° 79, OCDE, Paris.

Coppel, J., J. Dumont et I. Visco (2001), « Trends in Immigration and Economic Consequences », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 284, OCDE, Paris.

Citizenship and Immigration Canada (2010), « Evaluation of the Federal Skilled Worker Program », *www.cic.gc.ca/english/pdf/research-stats/FSW2010.pdf*, août 2010.

Dearing, H. *et al.* (2007), « Why are mothers working longer hours in Austria than in Germany? A comparative micro-simulation analysis », *DIW Discussion Papers*, n° 596.

Dietz, M., M. Stops et U. Walwei (2011), « Safeguarding jobs in times of crisis – Lessons from the German experience », *Documents de travail de l'OIT*, n° 207.

DIHK (2011), « Mitarbeiter dringend gesucht! Fachkräftesicherung – Herausforderung der Zukunft », Deutscher Industrie- und Handelskammertag e. V. (DIHK) – Berlin, 2010.

Dlugosz, S., G. Stephan et R.A. Wilke (2009), « Fixing the leak: Unemployment incidence before and after the 2006 reform of unemployment benefits in Germany », *ZEW Discussion Papers*, n° 09-79.

Fahr, R. et U. Sunde (2009), « Did the *Hartz* reforms speed-up the matching process? A macro-evaluation using empirical matching functions », *German Economic Review*, vol. 10, n° 3, pp. 284-316.

Fehr, H., M. Kallweit et F. Kindermann (2011), « Should Pensions be Progressive? Yes, at least in Germany! », *Network for Studies on Pensions, Aging and Retirement*, *Discussion Papers*, n° 02/2011-010,

Felfe, C. et R. Lalive (2010), "How does early child care affect child development? Learning from the children of German unification", *Beiträge zur Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik 2010: Ökonomie der Familie*, session "Economics of Child Care and Child Development B11-V2".

FMI (2008), « Germany: Selected issues », *IMF Country Reports*, n° 08/81, FMI, Washington, DC.

FMI (2010), *Perspectives de l'économie mondiale,* FMI, Washington, DC, avril.

Fuchs, J. et G. Zika (2010), « Arbeitsmarktbilanz 2025, Demographie gibt die Richtung vor », *IAB Kurzbericht*, 12/2010.

Gartner, H. et S. Klinger (2010), « Verbesserte Institutionen für den Arbeitsmarkt in der Wirtschaftskrise », *Wirtschaftsdienst*, n° 11, pp. 728-734.

Heywood, J., U. Jirjahn et G. Tsertsvardze (2010), « Hiring Older Workers and Employing Older Workers: German Evidence », *Journal of Population Economics*, vol. 23, n°2, pp. 595–615.

Hijzen, A. et D. Venn (2011), « The role of short-time work schemes during the 2009-09 recession », *Documents de travail sur les affaires sociales, l'emploi et les migrations,* n° 115, OCDE, Paris.

Hohendanner, C. (2010), « Unsichere Zeiten, unsichere Verträge? », *IAB Kurzbericht,* n°14.

IAB (2006), « Evaluation der Maßnahmen zur Umsetzung der Vorschläge der Hartz-Kommission, Arbeitspaket 1: Wirksamkeit der Instrumente, Modul 1d: Eingliederungszuschüsse und Entgeltsicherung », *Endbericht 2006 durch den Forschungsverbund*, Nüremberg.

Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2011), « Der große Run bleibt aus », *Pressemitteilung*, n° 15/26, avril 2011.

Jaeger, M. et C. Heine (2010), « Auswirkungen von Studiengebühren », Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen am 4. März 2010.

Klinger, S. *et al.* (2011), « Did recruitment problems account for the German job miracle? », *International Review of Business Research Papers*, vol. 7/n°1, pp. 265-281.

Knotek, E. (2007), « How useful is Okun's law? », *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, n° 4, pp. 73-103.

Koske, I., J. Fournier and I. Wanner (2012), « Less Income Inequality and More Growth – Are They Compatible? », Part 2: « The Distribution of Labour Income », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, OCDE, Paris.

Marin, D. (2004), « Nation of Poets and Thinkers-Less So with Eastern Enlargement? », *CEPR Discussion Papers*, 4358, CEPR, London.

Martin, P. (2003), « Managing international labor migration in the 21st Century », *South-Eastern Europe Journal of Economics,* n° 1 (2003) 9-8.

Massey, D.S. *et al.* (1993), « Theories of International Migration: A Review and Appraisal », *Population and Development Review*, vol. 19, n° 3, pp. 431-466.

Mayda, A.M. (2010), « International migration: a panel data analysis of the determinants of bilateral flows », *Journal of Population Economics*, vol. 23, pp. 1249-1274.

McKinsey (2011), « Wettbewerbsfaktor Fachkräfte, Strategien für Deutschlands Unternehmen ».

Merkl, C. et D. Wesselbaum (2011), « Extensive versus intensive margin in Germany and the United States: any differences? », *Applied Economics Letters*, vol. 18, pp. 805-808.

Möller, J. (2010), « The German labor market response in the world recession – de-mystifying a miracle », *Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung*, vol. 42, pp. 325-336.

Möller, J. (2011), « Qualifikationsbedingte Lohnunterschiede: Wer kriegt wie viel Butter aufs Brot? », *IAB Forum*, n° 1, pp. 4-13.

National Audit Office (2011), « Home Office: UK Border Agency. Immigration: the Points Based System – Work Routes », 15 mars 2011.

OCDE (2004), *Perspectives de l'emploi de l'OCDE*, OCDE, Paris.

OCDE (2005), *Vieillissement et politiques de l'emploi : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2007), *Perspectives des migrations internationales*, OCDE, Paris.

OCDE (2008a), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2008b), *Tertiary Education for the Knowledge Society*, chapitre 4 : « Matching funding strategies with national priorities », p. 184.

OCDE (2008c), *Réformes économiques 2008 : Objectif croissance*, OCDE, Paris.

OCDE (2009a), *Perspectives des migrations internationales*, OCDE, Paris.

OCDE (2009b), *L'avenir des migrations internationales vers les pays de l'OCDE*, rapport du Programme de l'OCDE sur l'avenir, OCDE, Paris.

OCDE (2009c), *Labour Market Integration of Migrants in Norway*, OCDE, Paris.

OCDE (2010a), *Des débuts qui comptent ! Des emplois pour les jeunes*, OCDE, Paris.

OCDE (2010b), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2010c), *Perspectives des migrations internationales*, OCDE, Paris.

OCDE (2010d), « A Learning for Jobs Review of Germany 2010 », *OECD Reviews of Vocational Education and Training*, OCDE, Paris.

OCDE (2011a), *OCDE : élaborer une stratégie en faveur des compétences*, OCDE, Paris.

OCDE (2011b), *Panorama des pensions 2011*, OCDE, Paris.

OCDE (2011c), *Assurer le bien-être des familles*, OCDE, Paris.

OCDE (2011d), *Regards sur l'éducation*, OCDE, Paris.

OCDE (2011e), « Hürden für osteuropäische Arbeitnehmer fallen », Centre OCDE de Berlin, *www.oecd.org/document/19/0,3746,de_34968570_35008940_47740627_1_1_1_1,00.html*.

Okun, A.M. (1962), « Potential GNP: Its Measurement and Significance », *Proceedings of the Business and Economic Statistics Section*, pp. 98-103, American Statistical Association, Washington, DC.

Oliveira Martins, J. *et al.* (2005), « The impact of ageing on demand, factor markets and growth », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 420, OCDE, Paris.

Reisenbichler, A. et K.J. Morgan (2011), « From "sick man" to "miracle": Explaining the robustness of the German labour market during and after the financial crisis of 2008-09 », document présenté lors de la réunion annuelle de l'American Political Science Association, Seattle, septembre 2011.

Sachverständigenrat (2007), *Jahresgutachten 2007/08*.

Sachverständigenrat (2011), « Herausforderungen des demografischen Wandels », *Expertise im Auftrag der Bundesregierung*, mai 2011.

Schäfer, H. (2011), « Migrations- und Arbeitsmarktwirkungen der Arbeitnehmerfreizügigkeit », *Institut der deutschen Wirtschaft Köln IW Trends*, n° 2, avril 2011.

Schaz, P. et E. Spitznagel (2010), « Makroökonomische Dynamik von Arbeitsmärkten. Ein Vergleich interner und externer Flexibilitäten in den USA und in Deutschland », *WSI Mitteilungen*, 12, pp. 626-635.

Schütt, P. (2010), « Fachkräfte finden, binden und entwickeln. Ein zukunftsträchtiges beschäftigungspolitisches Konzept für den Maschinenbau auch unter Bedingungen der Krise? », *Arbeit*, 2-3, pp. 178-194.

Spieß, C.K. (2011), Vereinbarkeit von Familie und Beruf – wie wirksam sind deutsche « care policies? », *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, vol. 12, pp. 4-27.

Steiner, V. et K. Wrohlich (2008), « Introducing family tax splitting in Germany: How would it affect the income distribution, work incentives and household welfare? », *Finanzarchiv*, vol. 64, n° 1, pp.115-142.

TNS Opinion & Social (2010), *Geographical and labour market mobility, Special Eurobarometer 337, Wave 72.5*, Commission européenne, Bruxelles.

Wanger, S. (2011), « Viele Frauen würden gerne länger arbeiten », *IAB Kurzbericht,* n° 9.

Werding M. (2008), « Ageing and Productivity Growth: Are There Macro-Level Cohort Effects of Human Capital? », *CESifo Working Paper Series*, n° 2207, CESifo, Munich.

Zapf, I. et W. Brehmer (2010), « Arbeitszeitkonten haben sich bewährt », *IAB-Kurzbericht*, n° 22.

Zimmerman, K.F. (1995), « Tackling the European Migration Problem », *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 9, n 2, pp. 45-62.

Zwick, T. (2011), « Why Training Older Employees is Less Effective », *ZEW Discussion Papers*, n° 11-046.

ANNEXE 1.A1

Estimation de la loi d'Okun pour l'Allemagne

La relation négative entre les variations du taux de chômage et le PIB réel est désignée sous le nom de loi d'Okun, ce dernier ayant le premier estimé (en 1962) pour les États-Unis qu'une baisse de trois points de pourcentage de la production est la plupart du temps associée à une hausse d'un point de pourcentage du taux de chômage. Il ressort généralement des études réalisées que le coefficient d'Okun diffère suivant les pays et les périodes, les différences et les changements des institutions du marché du travail (comme la LPE) exerçant une grande influence (FMI, 2010). On constate en règle générale que le coefficient d'Okun a augmenté au fil des périodes dans tous les pays car les marchés du travail sont devenus plus flexibles.

La loi d'Okun peut être estimée de plusieurs manières (Knotek, 2007) : dans l'approche de la différence statique, la variation du chômage fait l'objet d'une régression sur la variation simultanée du PIB réel. L'approche dynamique, en revanche, tient compte du fait que le chômage tend à réagir avec un certain décalage aux variations de la production. Les estimations établies sur cette base tiennent compte pour la plupart également des décalages de la variable dépendante afin d'éliminer la corrélation sérielle dans les termes d'erreur. La spécification standard pour cette approche, qui est appliquée ici à l'Allemagne, est la suivante :

$$\Delta unr_t = \alpha + \sum_{s=0}^{\infty} \beta_s \Delta gdp_{t-s} + \sum_{i=1}^{\infty} \gamma_i \Delta unr_{t-i} + \varepsilon \text{ , coefficient d'Okun} = \frac{\sum_{s=0}^{\infty} \beta_s}{1 - \sum_{i=1}^{\infty} \gamma_i}$$

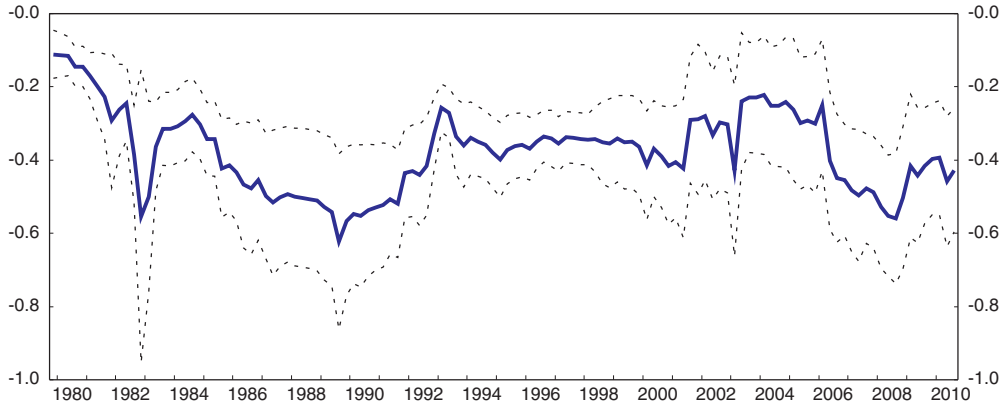
unr étant le taux de chômage et *gdp* le niveau logarithmique du PIB réel.

La période d'échantillonnage couvre 1970 à 2010, la fréquence est trimestrielle et la durée optimale du décalage d'après le critère d'Akaike est, respectivement, de 1 pour le PIB et de 2 pour le taux de chômage. L'équation contient en outre une variable représentative à laquelle est affectée la valeur de 1 au premier trimestre de 1991 pour tenir compte d'une rupture dans les séries dues à l'unification. Sur l'ensemble de la période considérée, le coefficient d'Okun estimé s'établit à –0.35, c'est-à-dire qu'un recul de 1 % de la croissance du PIB est associé à une augmentation de 0.35 point de pourcentage du taux de chômage. Pour ce qui est de la dernière crise, le recul de 6.6 % de pic à creux entre le premier trimestre de 2008 et le premier trimestre de 2009 aurait dû se traduire par une augmentation du taux de chômage de 2.3 points de pourcentage, alors que l'augmentation effective a été de ½ point de pourcentage.

Cette estimation par points masque, toutefois, des modifications significatives au fil du temps de la relation d'Okun. Pour analyser la variabilité dans le temps du coefficient

d'Okun, des régressions glissantes ont été estimées à l'intérieur d'une fenêtre de dix ans (en appliquant les mêmes spécifications que ci-dessus). Les résultats font apparaître des fluctuations significatives du coefficient au fil du temps, reflétant vraisemblablement l'incidence des réformes du marché du travail à différents moments (graphique 1.A1.1). Le coefficient décroît notablement – c'est-à-dire qu'il devient plus négatif – dans les années précédant la crise. En conséquence, on se serait attendu, face au recul de la production, à une réaction du chômage encore plus forte que durant les années 90, par exemple.

Graphique 1.A1.1. **Coefficient d'Okun pour l'Allemagne au fil des périodes**



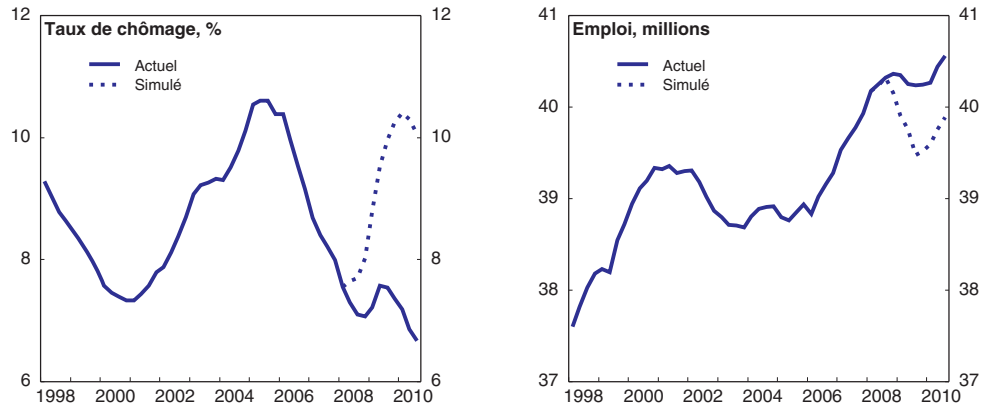
Note : Les estimations ont été réalisées avec une fenêtre glissante de 10 ans, les coefficients portant sur la période de dix ans immédiatement antérieure à la date indiquée en abscisse. Les lignes en pointillés correspondent aux estimations types estimées.

Source : Calculs de l'OCDE.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932559999

L'application à la période de crise du coefficient d'Okun estimé sur les dix années écoulées jusqu'au premier trimestre 2008 montre qu'un tel modèle aurait conduit à prévoir une augmentation beaucoup plus prononcée du taux de chômage que celle effectivement intervenue (graphique 1.A1.2, partie de gauche). La différence entre l'augmentation prévue et l'augmentation effective du taux de chômage est de 2.8 points de pourcentage. Un exercice similaire peut être réalisé en utilisant l'emploi au lieu du chômage – c'est-à-dire en faisant abstraction des variations de la population active qui peuvent avoir une incidence sur le taux du chômage. Là encore, l'estimation d'une relation sur les dix années précédant la crise et la simulation sur cette base de l'emploi tout au long de la crise auraient fait apparaître un recul de celui-ci de 2 % plus important à celui effectivement intervenu (soit l'équivalent d'environ 750 000 emplois) (graphique 1.A1.2, partie de droite).

Graphique 1.A1.2. **Résultats effectifs et résultats simulés du marché du travail**



Note : Dans la partie A, les coefficients ont été estimés sur la période allant du premier trimestre 1998 au premier trimestre 2008 (en utilisant la même spécification que celle mentionnée dans le texte), puis appliqués aux évolutions effectives du PIB réel (en insérant les valeurs ajustées du taux de chômage décalé). Dans la partie B, les coefficients ont été estimés comme dans la partie A, mais sur la base des variations logarithmiques de l'emploi total (et non du taux de chômage) ainsi que du PIB simultané et d'une durée de décalage de 2 pour le PIB.

Source : Calculs de l'OCDE.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560018

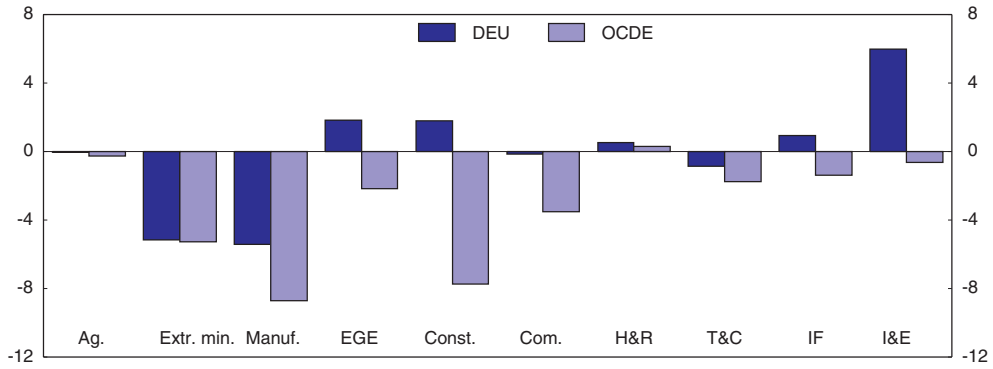
ANNEXE 1.A2

Incidence de la composition sectorielle de la récession sur la réaction de l'emploi

Les résultats en matière d'emploi ont différé sensiblement selon les secteurs en 2008-09. En Allemagne, l'emploi a fortement diminué dans le secteur manufacturier (encore que moins que dans le pays de l'OCDE moyen) ainsi que dans le secteur de l'extraction minière, quantitativement moins important (graphique 1.A2.1). En revanche, il s'est accru dans les secteurs à forte intensité de main-d'œuvre que sont la construction, l'énergie et les services, alors que le pays de l'OCDE moyen enregistrait un net recul dans les mêmes secteurs. L'emploi dans le commerce de gros/de détail est resté stationnaire, alors qu'il sensiblement chuté dans les autres pays.

Graphique 1.A2.1. **Variation de l'emploi par secteur**

Variation en % entre le quatrième trimestre 2008 et le quatrième trimestre 2009



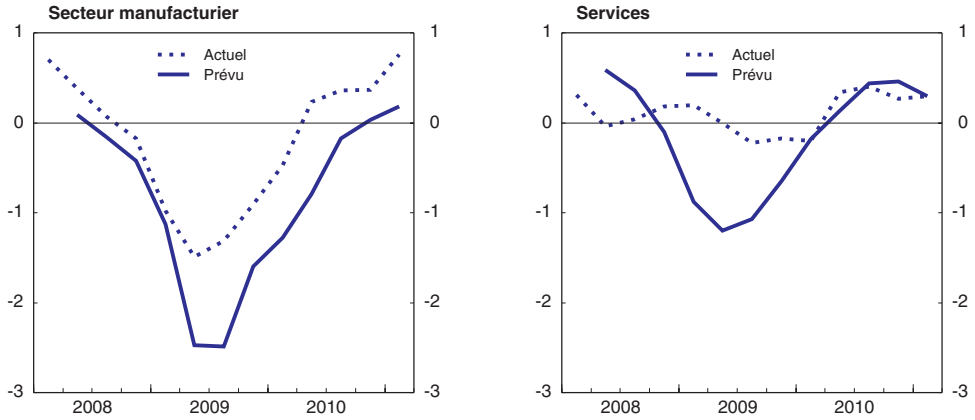
Note : L'OCDE correspond à l'UE15 (non compris le Luxembourg), l'Australie et les États-Unis. Les secteurs sont : Ag : Agriculture, sylviculture et pêche ; Commerce : commerce de gros et de détail ; réparation de véhicules ; Extr. min : extraction minière ; H&R : hôtels et restaurants ; Manuf : activités manufacturières ; T&C : Transports et communications ; EGE : électricité, gaz et eau ; IF : intermédiation financière ; Const : construction ; I&E : immobilier et activité d'entreprise.

Source : OCDE, *Perspectives de l'emploi de l'OCDE 2010.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560037

Cependant, la structure sectorielle de la crise n'explique pas totalement la réaction globale de l'emploi ; en effet, même au sein des secteurs, les licenciements ont été moins importants que ceux auxquels on aurait pu s'attendre eu égard aux relations passées (graphique 1.A2.2). L'emploi prévu est simulé en utilisant les coefficients d'une régression des variations logarithmiques de l'emploi dans le secteur manufacturier (les services) sur

Graphique 1.A2.2. **Croissance trimestrielle effective et prévue de l'emploi dans les différents secteurs, %**



Note : L'emploi prévu est simulé en utilisant les coefficients d'une régression des variations logarithmiques de l'emploi dans le secteur manufacturier (les services) sur ses propres valeurs décalées et les variations logarithmiques de la valeur ajoutée brute dans le secteur manufacturier (les services), la structure des durées de décalage étant fondée sur le critère d'Akaike. La période d'échantillonnage pour l'estimation est comprise entre le deuxième trimestre 1991 et le premier trimestre 2008.

Source : OCDE, calculs propres fondés sur les données nationales comptables.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560056

ses propres variables décalées et sur les variations logarithmiques de la valeur ajoutée brute dans le secteur manufacturier (les services), la structure des durées de décalage étant fondée sur le critère d'Akaike. La période d'échantillonnage pour l'estimation est comprise entre le deuxième trimestre 1991 et le premier trimestre 2008. Les résultats montrent que, sur la base de l'expérience passée, la baisse prévue de l'emploi, compte tenu de la diminution de la valeur ajoutée, aurait été deux fois plus importante. Dans le secteur des services, l'emploi est resté à peu près stable, alors que l'expérience passée aurait suggéré une baisse. Cela tient notamment à une progression structurelle de l'emploi dans les services publics, notamment dans les secteurs de la santé et de l'éducation, qui s'est poursuivie durant la crise.

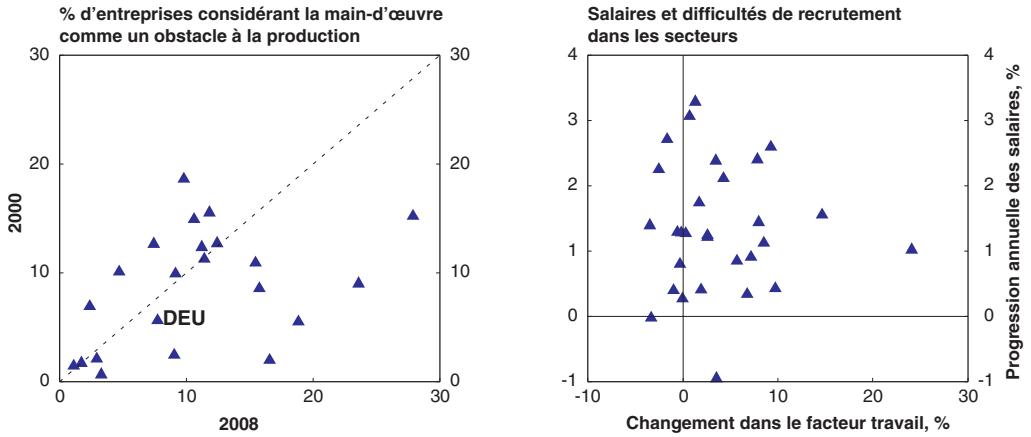
ANNEXE 1.A3

Incidence des pénuries de main-d'œuvre sur les résultats du marché du travail

Même si les entreprises allemandes touchées par la crise avaient un taux de croissance particulièrement élevé et connaissaient d'importantes pénuries de main-d'œuvre avant la crise (Möller, 2010), ces pénuries ne revêtaient pas une ampleur exceptionnelle au niveau macroéconomique avant la crise. Par exemple, pour ce qui est du pourcentage d'entreprises considérant la main-d'œuvre comme un obstacle à la production dans l'enquête auprès des entreprises de la Commission européenne, l'Allemagne ne se distingue pas particulièrement des autres pays de l'OCDE, seulement 8 % des entreprises faisant état de difficultés de recrutement (soit un pourcentage proche de la moyenne de l'OCDE, graphique 1.A3.1, partie gauche). Le même indicateur ne fait apparaître aucune augmentation tendancielle particulière. Le pourcentage d'entreprises rencontrant des difficultés pour recruter est fortement conjoncturel et a atteint un niveau comparable en 2000 et 2008. Les autres indicateurs de la tension du marché du travail, comme le nombre de postes vacants (par rapport à la fois au nombre de chômeurs et au nombre total d'emplois), avaient avant la crise des niveaux comparables à ceux des reprises passées. En outre, l'évolution des salaires ne corrobore pas l'opinion selon laquelle les pénuries de main-d'œuvre étaient généralisées avant la crise. Par exemple, les salaires n'ont pas augmenté davantage dans les secteurs où les difficultés de recrutement progressaient (graphique 1.A3.1, partie droite).

L'analyse empirique interpays donne aussi à penser que les pénuries de main-d'œuvre n'ont joué qu'un rôle mineur dans la réaction limitée du chômage à la crise. En théorie, l'incidence de la tension du marché du travail sur la réaction du chômage est incertaine. Les pénuries de main-d'œuvre peuvent freiner la rotation du marché du travail et, en particulier, la hausse du chômage durant les périodes de ralentissement de l'activité, car les employeurs tendent dans ce contexte à limiter les licenciements pour économiser sur les coûts de recrutement qui sont plus élevés lorsque des pénuries sont prévalentes (et notamment éviter le coût d'opportunité lié au fait de ne pas être en mesure d'embaucher lorsque l'activité repart). Cependant, d'autres mécanismes économiques pourraient limiter ces effets, les pénuries de main-d'œuvre entraînant, lorsqu'elles sont importantes, une hausse du taux de chômage par le biais de trois canaux. *Premièrement,* elles peuvent accroître les salaires en renforçant la concurrence entre les entreprises et peser ainsi sur la compétitivité des coûts. *Deuxièmement*, elles peuvent encourager la participation au marché du travail[1]. *Troisièmement,* elles diminuent la croissance potentielle en limitant la création et le développement de nouvelles entreprises[2].

Graphique 1.A3.1. **Indicateurs des pénuries de main-d'œuvre**



Note : Les données de la partie gauche concernent les entreprises manufacturières. La partie droite représente le lien entre la variation de la part des entreprises considérant la main-d'œuvre comme un obstacle à la production (facteur travail) et la progression annuelle des salaires par secteur en Allemagne entre 2000 et 2008 (2004/2005 à 2008 pour les secteurs des services).

Source : Indicateurs de la CE du climat des affaires, Base de données STAN de l'OCDE pour l'analyse structurelle.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560075

Deux approches sont utilisées ici pour évaluer l'incidence des pénuries de main-d'œuvre sur la réaction du chômage. *Premièrement,* une loi d'Okun étendue est estimée pour déterminer si les pénuries de main-d'œuvre peuvent expliquer en partie l'important écart entre le taux de chômage effectif et le taux de chômage prévu par la loi d'Okun (voir estimations de l'annexe 1.A1). Le niveau de ces pénuries – représenté par la part des entreprises considérant que l'emploi est un facteur limitant la production dans le secteur manufacturier (enquête de la Commission européenne auprès des entreprises) – est inclus dans la spécification type de la relation d'Okun reliant la variation de l'emploi à la variation du PIB[3].

$$\Delta u_t = \underset{(0.03)}{0.31} \cdot \Delta u_{t-1} - \underset{(0.01)}{0.10} \cdot \Delta \log(gdp_t) - \underset{(0.01)}{0.08} \cdot \Delta \log(gdp_{t-1}) - \underset{(0.00)}{0.01} \cdot ls_{t-1}$$

u représentant le taux de chômage, *gdp* le niveau de la production intérieure brute (en volume) et *ls* le pourcentage d'entreprises estimant que la main-d'œuvre constitue un obstacle à la production dans le secteur manufacturier, les erreurs types étant indiquées entre parenthèses.

La deuxième approche consiste à estimer une équation d'emploi en utilisant un modèle à correction d'erreur. Cette approche permet de tester les relations à long terme et à court terme entre les pénuries de main-d'œuvre et le niveau d'emploi, reflétant pour partie les décisions d'embauche de l'employeur. La spécification est dérivée d'une fonction de production à élasticité constante de substitution, reliant la productivité horaire du travail au coût de main-d'œuvre, mais incluant une variable représentative des pénuries de main-d'œuvre :

$$\Delta \log e_t = \underset{(0.03)}{0.26} \cdot \Delta \log(e_{t-1}) + \underset{(0.01)}{0.11} \cdot \Delta \log(gdp_t) + \underset{(0.02)}{0.09} \Delta \log(gdp_{t-1}) - \underset{(0.01)}{0.04} \cdot \Delta \log(w) + \underset{(0.00)}{0.01} \cdot (ls_{t-1} - ls_{t-4}) - \underset{(0.01)}{0.04} \cdot resid_{t-1}$$

$$resid_t = \log(e_t) - \underset{(0.01)}{0.36} \cdot \log(gdp_t) + \underset{(0.08)}{0.52} \cdot \log(h_t) + \underset{(0.02)}{0.10} \cdot \log(w_t) - \underset{(0.03)}{0.09} \cdot ls_t + \underset{(0.91)}{8.60}$$

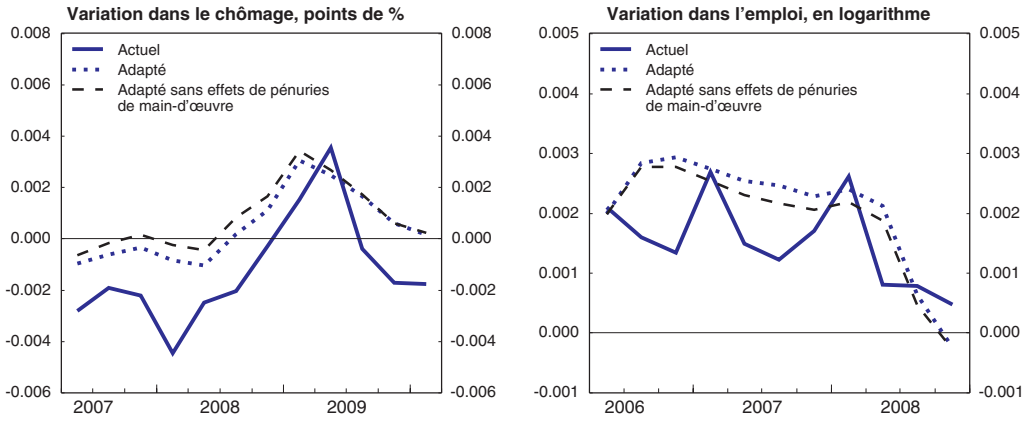
où *e* représente le niveau de l'emploi total, *gdp* le niveau de la production intérieure brute (volume), *w* le taux d'indemnisation réel dans le secteur privé, *h* le nombre d'heures travaillées par salarié et *ls* le pourcentage d'entreprises estimant que l'emploi constitue un obstacle à la production dans le secteur manufacturier, les erreurs types étant indiquées entre parenthèses.

Ces équations sont estimées pour un échantillon de 21 pays de l'UE sur la période comprise entre le deuxième trimestre 1996 et le premier trimestre 2010. L'échantillon est déséquilibré car certains trimestres ne sont pas couverts pour tous les pays. L'équation est estimée par la méthode des moindres carrés en incluant des effets fixes par pays, qui permettent de tenir compte de variables explicatives spécifiques aux pays, comme les institutions et les politiques du marché du travail. D'autres spécifications ont été testées. Les décalages des variables explicatives qui n'étaient pas statistiquement significatifs ont été supprimés de l'équation finale. Les résultats restent inchangés lorsqu'on étend l'indicateur des pénuries de main-d'œuvre à d'autres secteurs couverts par l'enquête auprès des entreprises et lorsqu'on tient compte de la moyenne mobile de l'indicateur sur une année.

Si le niveau des pénuries de main-d'œuvre dans le secteur manufacturier a bien une incidence négative sur la variation du chômage, celle-ci est peu importante. Une augmentation d'un point de la part des entreprises rencontrant des difficultés pour recruter réduit le taux de croissance trimestrielle du chômage de seulement 0.01 point de pourcentage. Des résultats similaires sont obtenus pour l'emploi, faisant apparaître un effet positif peu important mais significatif des pénuries de main-d'œuvre sur la croissance de l'emploi, ce qui donne à penser que la demande de main-d'œuvre diminue moins durant les ralentissements de l'activité lorsque les entreprises ont eu des difficultés à recruter.

Ni la croissance de l'emploi, ni la réaction du chômage ne semblent avoir été fortement influencées par les pénuries de main-d'œuvre en Allemagne durant la crise. L'application des coefficients estimés à la période de crise montre que le taux de chômage n'aurait été que légèrement plus élevé (et l'emploi que légèrement plus faible) sans l'effet des pénuries de main-d'œuvre (graphique 1.A3.2). Par exemple, le niveau des pénuries de

Graphique 1.A3.2. **Incidence des pénuries de main-d'œuvre sur la croissance du chômage et de l'emploi**



Note : Dans la partie gauche, les valeurs ajustées correspondent à la variation trimestrielle du taux de chômage (en points de pourcentage) estimée avec la première spécification. Dans la partie droite, les valeurs ajustées correspondent à la variation trimestrielle de l'emploi (en logarithme), avec la seconde spécification. Les lignes en pointillés correspondent à la valeur ajustée hors contribution des pénuries de main-d'œuvre (sans l'effet à court terme pour la partie droite).

Source : Calculs de l'OCDE.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560094

main-d'œuvre a réduit le taux de croissance trimestrielle du chômage de seulement 0.001 point de pourcentage en 2008. Ce résultat est soutenu par d'autres études, qui constatent que les pénuries de main-d'œuvre n'ont joué aucun rôle, ou seulement un rôle mineur, dans les décisions de rétention de la main-d'œuvre (Klinger *et al.* 2011).

Notes

1. Le taux d'activité peut augmenter en raison d'une hausse du niveau des salaires et d'une probabilité plus grande d'être embauché lorsque le marché du travail est tendu.
2. Les pénuries de main-d'œuvre ont une incidence sur les décisions de relocalisation et l'investissement intérieur (Marin, 2004).
3. On trouvera plus de précisions sur la loi d'Okun dans l'annexe 1.A1. Le taux de vacance d'emploi ou les indicateurs de tension du marché du travail n'ont pas été retenus ici pour représenter le niveau des pénuries de main-d'œuvre en raison de problèmes d'endogénéité.

© OCDE 2013

Chapitre 2

Politiques en matière de changement climatique : tirer profit d'objectifs ambitieux

L'Allemagne a sensiblement réduit ses émissions de gaz à effet de serre, mais elle reste un émetteur important. Ses objectifs d'atténuation du changement climatique sont ambitieux, et elle met actuellement en œuvre un large éventail de mesures de protection de l'environnement. Il faudrait toutefois améliorer l'efficacité de ces mesures, ainsi que leur coordination, car atteindre les objectifs visés risque d'être coûteux. En particulier, l'abandon anticipé de l'énergie nucléaire et le développement des sources d'énergie renouvelables nécessiteront des volumes considérables d'investissement et de soutien financier public. Un prix du carbone clairement défini dans tous les secteurs de l'économie et l'élimination progressive des subventions dommageables pour l'environnement contribueraient à réduire le coût de la réduction des émissions de CO_2. La réforme du système de tarifs de rachat de l'électricité verte est également nécessaire, pour éviter les pertes d'efficience et des hausses excessives des prix de l'électricité. De plus, afin que l'Allemagne reste à l'avant-garde dans les secteurs verts et préserve ses futures sources de croissance, il importe d'intensifier la concurrence dans le secteur de l'énergie et de développer encore plus l'éco-innovation.

En dépit des réductions importantes des émissions de gaz à effet de serre (GES) qu'elle a réalisées au cours des deux décennies écoulées, l'Allemagne reste l'un des plus gros émetteurs de GES dans la zone OCDE, en partie à cause de la forte intensité en émission de son mix énergétique. Elle s'est engagée à devenir l'une des économies les plus efficaces au monde sur le plan énergétique et s'est fixé des objectifs ambitieux de réduction des émissions de GES, dépassant les conditions requises par l'UE en ce qui concerne l'atténuation du changement climatique. D'une part, la réalisation de ces objectifs peut stimuler la croissance économique, notamment en réduisant la vulnérabilité de l'économie à la volatilité des prix de l'énergie et en favorisant l'innovation. En particulier, des politiques d'environnement ambitieuses peuvent contribuer à accroître l'avantage comparatif industriel dans les secteurs verts, comme cela s'est déjà produit. D'autre part, il peut s'avérer coûteux d'atteindre ces objectifs, ne serait-ce qu'en raison de l'abandon anticipé du nucléaire, qui privera le secteur de l'électricité d'une puissance installée n'émettant que peu de carbone. Il sera par conséquent crucial pour l'Allemagne de mettre en œuvre des politiques climatiques efficaces par rapport à leur coût et de soutenir la compétitivité dans les secteurs verts afin de tirer profit des retombées bénéfiques de l'atténuation du changement climatique.

Ce chapitre analyse le cadre dans lequel s'inscrit la politique de l'Allemagne en matière de changement climatique, qui privilégie l'efficacité par rapport au coût et les mesures permettant de maximiser les avantages économiques à tirer de la réalisation de ses objectifs d'environnement. La première section présente des informations détaillées sur les résultats passés et sur les défis auxquels se trouve confrontée l'Allemagne aujourd'hui. La deuxième section analyse les politiques allemandes relatives au changement climatique et décrit les solutions envisageables pour améliorer leur rapport coût/efficacité. Enfin, la dernière section examine les réformes qui aideraient l'Allemagne à exploiter encore plus les sources de croissance respectueuses de l'environnement.

L'Allemagne s'est engagée à atteindre des réductions ambitieuses des émissions de gaz à effet de serre

L'Allemagne a sensiblement réduit ses émissions de gaz à effet de serre, mais elle reste un émetteur important

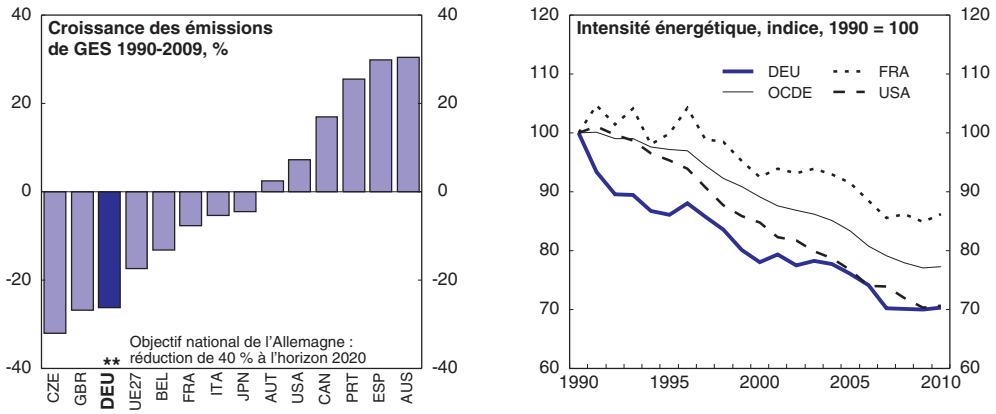
L'Allemagne est en bonne voie pour s'acquitter de son engagement de Kyoto…

L'Allemagne est en voie d'atteindre son engagement de Kyoto pour 2012 (une réduction de 21 % des GES par rapport au niveau de 1990) dans la mesure où, dès 2009, ses émissions de GES étaient déjà inférieures de 26 % au niveau de référence de 1990 (graphique 2.1, gauche). C'est l'une des meilleures performances enregistrées parmi les pays de l'OCDE à revenu élevé et, dans l'ensemble, moins de la moitié des pays de l'OCDE ont obtenu un résultat comparable. Les plus fortes réductions ont été réalisées dans le secteur manufacturier et dans celui de la construction, avec un recul des émissions de plus

de 40 %, soit un tiers de plus que la diminution moyenne dans l'UE15. En outre, contrairement à nombre d'autres pays de l'OCDE, l'Allemagne a réussi à réduire les émissions dans le secteur des transports, notamment dans le transport routier. Dans le secteur de la production d'électricité et de chaleur, la baisse des émissions a été moins prononcée mais tout de même légèrement supérieure à la moyenne de l'UE15, et elle a beaucoup contribué à la réduction des GES, compte tenu de la part importante de ce secteur dans les émissions totales.

L'Allemagne a également découplé la consommation d'énergie de la croissance économique. Malgré la forte croissance du PIB observée depuis 1990, la consommation d'énergie primaire a été réduite de 6 %, et l'intensité énergétique a diminué en moyenne de 1.7 % par an (graphique 2.1, droite). La restructuration de l'économie après la réunification est pour beaucoup dans le recul de la consommation d'énergie, tout particulièrement en raison de la débâcle des entreprises d'Allemagne de l'Est après 1990 (OCDE, 2001). Les émissions de carbone ont été abaissées grâce au remplacement des voitures à essence par des voitures diesel, et du fioul domestique par du gaz naturel, qui rejettent moins de carbone (Destatis, 2011). La hausse des prix de l'énergie, ainsi que les politiques d'environnement européennes et nationales, telle l'application de l'écotaxe et de normes de consommation d'énergie dans le secteur automobile, ont joué un rôle elles aussi, en créant des incitations aux économies d'énergie (OCDE, 2011a).

Graphique 2.1. **Évolution des émissions de gaz à effet de serre et de l'intensité énergétique**



Note : L'intensité énergétique est mesurée par le rapport des approvisionnements totaux en énergie primaire au PIB (tep par 1 000 USD aux PPA de 2000).

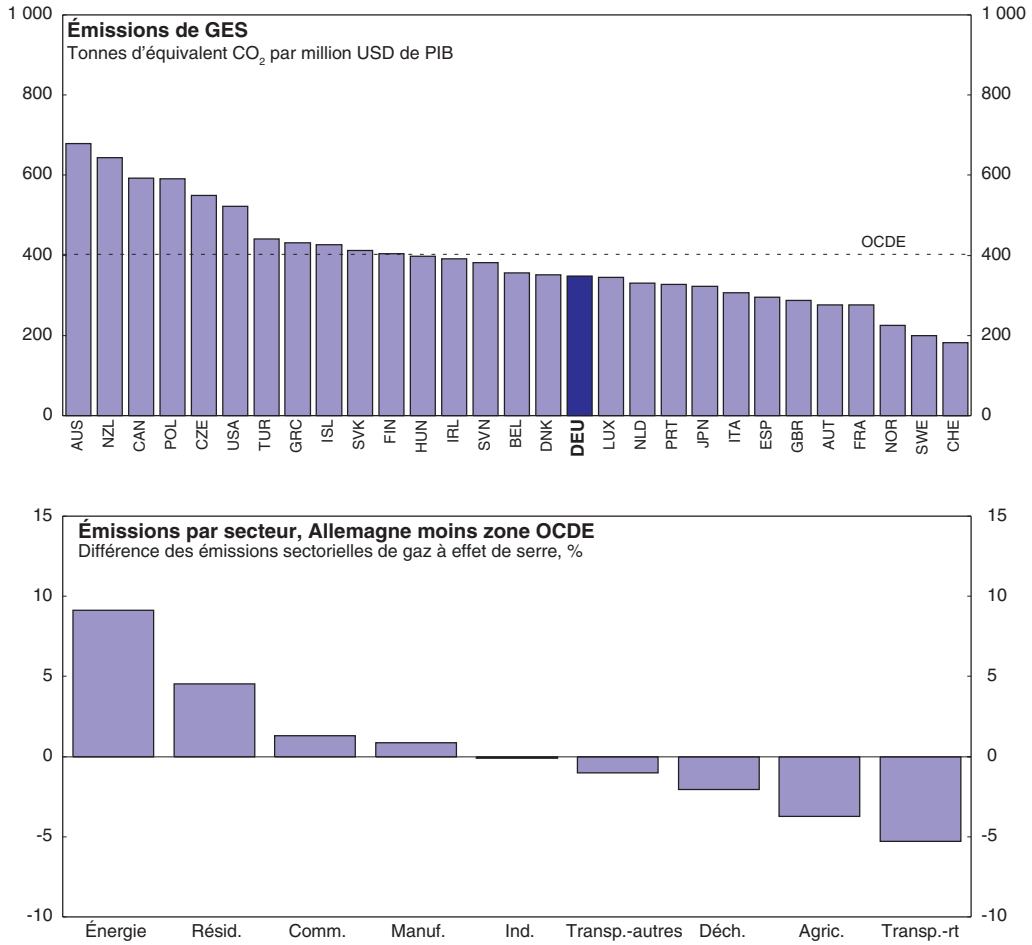
Source : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ; Bundesregierung (2010), « Energy Concept, For an Environmentally Sound, Reliable and Affordable Energy Supply », Berlin ; AIE, *Energy Balances of OECD Countries*, édition 2011.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560113

… mais reste l'un des plus gros émetteurs de GES de la zone OCDE…

L'Allemagne a produit environ 20 % des émissions totales de CO_2 de l'UE27 en 2009 (à savoir quelque 920 Mt d'équivalent CO_2), ce qui la place au premier rang des pays émetteurs dans l'Union européenne et au troisième rang dans la zone OCDE, après les États-Unis et le Japon. En termes d'émissions par habitant ou d'émissions rapportées au PIB, l'Allemagne se situe en dessous de la moyenne OCDE, mais au-dessus de la moyenne de l'UE27 (graphique 2.2, haut, et tableau 2.1). Les émissions de GES sont particulièrement

Graphique 2.2. **Émissions de gaz à effet de serre : comparaison internationale et répartition sectorielle, 2009**



Note : Le PIB utilisé est exprimé en prix constants de 2005 aux parités de pouvoir d'achat. « OCDE » désigne la moyenne des pays de l'OCDE dans le graphique du haut. Dans le second graphique, les secteurs sont les suivants : Énergie, Résid : secteur résidentiel, Comm : secteurs commercial/institutionnel, Manuf : secteurs manufacturier/construction, Ind : processus industriels, Transp-rt : transport routier, Transp-autres : autres modes de transport, Déch : déchets, Agric : agriculture.

Source : Source : Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ; OCDE, *Base de données des Comptes nationaux*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560132

concentrées dans le secteur de l'énergie : la production d'électricité et de chaleur était à l'origine de 37 % des émissions totales en 2009, soit un tiers de plus que la moyenne OCDE (graphique 2.2, bas), avec environ 4 tonnes d'équivalent CO_2 rejetées par habitant, contre 3 tonnes en moyenne dans la zone OCDE. Si l'on ne tient pas compte des émissions dues à la production de chaleur et d'électricité, l'Allemagne est le troisième, par ordre croissant, des pays de l'OCDE qui produisent le moins d'émissions par unité de PIB.

… notamment en raison du mix énergétique à forte intensité d'émission

L'intensité d'émission relativement élevée de l'économie allemande n'est pas la conséquence d'une consommation d'énergie considérable, mais plutôt d'un mix énergétique à forte intensité de carbone. En dépit de la proportion relativement forte d'industries grosses consommatrices d'énergie (graphique 2.3, haut), les comparaisons

Tableau 2.1. **Décomposition des niveaux d'émission de GES en 2009**

	GES/Population	GES/PIB	GES/Énergie	Énergie/PIB
Suède	6.5	0.20	1.9	0.11
Espagne	8.3	0.30	4.0	0.07
Italie	8.3	0.31	3.9	0.08
France	8.4	0.28	3.3	0.08
Royaume-Uni	9.2	0.29	4.3	0.07
Union européenne 27	**9.3**	**0.34**	**4.0**	**0.09**
Japon	9.5	0.32	3.9	0.08
Autriche	9.6	0.28	3.0	0.09
Norvège	10.8	0.23	2.6	0.09
Grèce	10.9	0.43	6.0	0.07
Allemagne	**11.1**	**0.35**	**4.1**	**0.08**
Danemark	11.4	0.35	4.4	0.08
Finlande	12.5	0.40	2.7	0.15
Total zone OCDE	**13.4**	**0.42**	**4.3**	**0.10**
Irlande	14.5	0.39	5.5	0.07
Canada	20.7	0.59	3.6	0.17
États-Unis	21.5	0.52	4.5	0.12

Note : Le total de la zone OCDE concerne les pays membres de l'OCDE à l'exception du Chili, de la Corée, d'Israël et du Mexique. GES désigne les émissions de GES exprimées en tonnes d'équivalent CO_2, le PIB est celui exprimé en milliers USD aux PPP et taux de change de l'année 2005, et l'intitulé Énergie indique à la consommation finale totale d'énergie exprimée en ktep.
Source : CCNUCC ; AIE, *Energy Balances of OECD Countries*, édition 2011 ; OCDE, *Statistiques de population* et *Base de données des Comptes nationaux*.

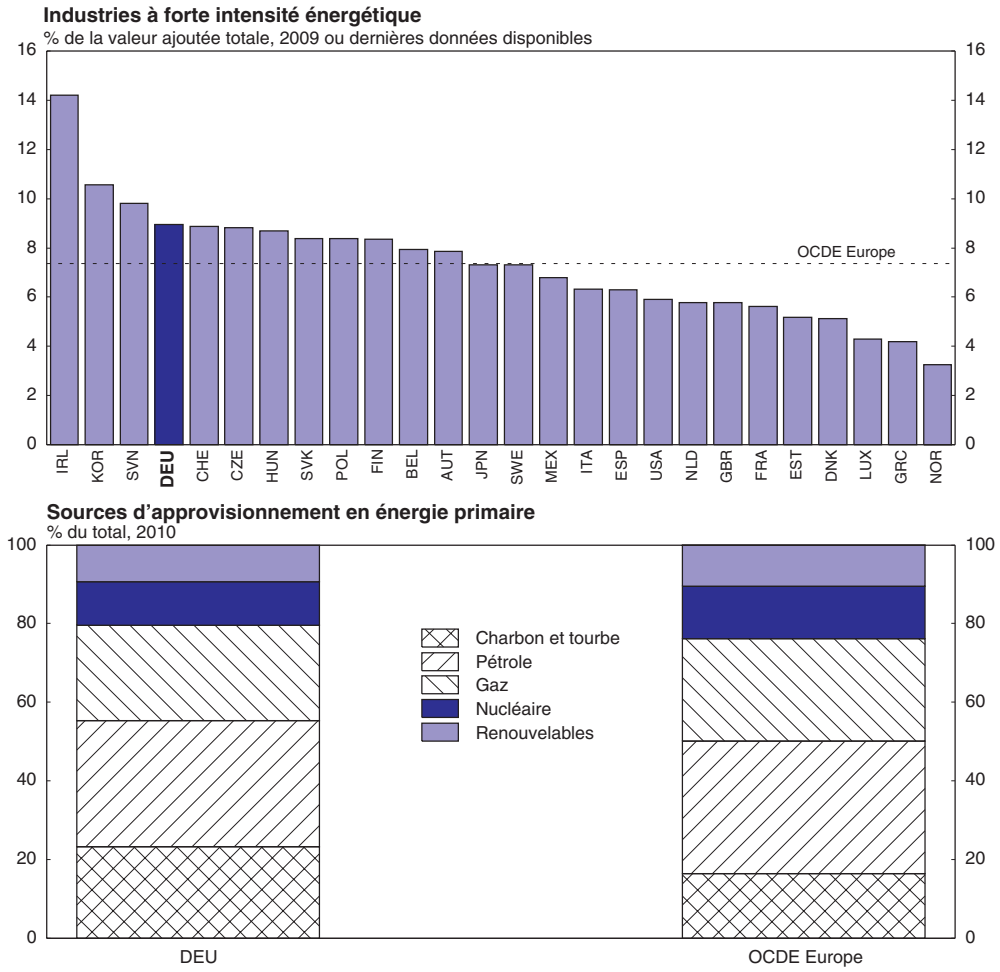
internationales montrent que l'intensité énergétique n'est pas particulièrement élevée en Allemagne (tableau 2.1). Cependant, les émissions de GES par unité d'énergie consommée sont légèrement supérieures à la moyenne de l'UE27 (tableau 2.1). En particulier, le contenu carbone de la production d'électricité est très élevé en regard des valeurs habituellement observées au niveau international : rejetant 0.6 tonnes de CO_2 par MWh produit, le secteur de la production d'électricité allemand affiche une intensité d'émission de carbone supérieure à six fois celle de la France, et égale au double de celle de la Belgique (Egert, 2011). Cela s'explique par le rôle relativement important des énergies fossiles, et en particulier du charbon, dans le parc électrique (graphique 2.3, bas). Le charbon et la tourbe représentent en effet quelque 23 % des approvisionnements énergétiques, soit sept points de pourcentage de plus que dans les pays européens de l'OCDE[1]. En outre, bien que la part des sources d'énergie renouvelables ait nettement augmenté depuis 2000, ce qui a contribué à la réduction des émissions de CO_2 dans le secteur de l'énergie, la part de la houille dans les approvisionnements en énergie primaire n'a que légèrement baissé (passant de 25 % en 2000 à 23 % en 2010). Cette évolution donne à penser que l'Allemagne peut encore réduire les émissions dans le secteur de l'énergie à un coût marginal relativement faible, notamment en remplaçant les centrales à charbon polluantes par des moyens de production d'électricité à faible émission de carbone.

L'Allemagne a défini des objectifs ambitieux à l'horizon 2020

L'Allemagne s'est engagée à réduire très sensiblement les émissions de GES d'ici à 2020…

L'Allemagne s'est donné des objectifs ambitieux en matière d'émissions de GES, d'efficacité énergétique et d'exploitation des sources d'énergie renouvelables, réaffirmant ainsi son rôle de premier plan dans l'action en faveur d'une politique climatique

Graphique 2.3. **Un mix énergétique à forte intensité de carbone et une industrie à forte intensité énergétique**



Note : Les activités grosses consommatrices d'énergie sont celles des industries des pâtes et papier, des produits chimiques, des produits minéraux non métalliques et des ouvrages en métaux (CITI Révision 3, codes 21 à 28). Les données concernent l'année 2008 pour la France, l'Allemagne et la Suisse, et l'année 2007 pour la Pologne et le Royaume-Uni. Les sources renouvelables sont l'énergie hydraulique, la géothermie, les énergies solaire/éolienne/autres, ainsi que les énergies renouvelables combustibles et les déchets. Le total ne tient pas compte de l'électricité ni de la chaleur. Les données concernant 2010 sont des estimations.

Source : AIE, *Energy Balances of OECD Countries*, édition 2011 ; *Base de données STAN de l'OCDE.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560151

ambitieuse (Weidner et Mez, 2008). Dans le cadre du partage des efforts de l'UE au titre du protocole de Kyoto, l'Allemagne s'est engagée à réduire ses émissions de gaz préjudiciables au climat de 21 % au total dans la période comprise entre 2008 et 2012 par rapport aux niveaux de 1990, et elle a pris en charge de ce fait une grande part de la réalisation de l'objectif fixé par l'UE visant une réduction des émissions de 8 % au total. Plus récemment, les deux principaux programmes qui définissent les stratégies à l'égard du changement climatique et de l'énergie – le Programme intégré énergie et climat (2007) et le Modèle énergétique (Bundesregierung, 2010) – fixent des objectifs nationaux encore plus ambitieux que les réductions des GES requises par l'UE :

- L'engagement communautaire, pour l'Allemagne, est une réduction de 14 % à l'horizon 2020 par rapport au niveau de 2005 dans les secteurs qui ne relèvent pas du système

communautaire d'échange de quotas d'émission (SCEQE). L'UE définit également, au niveau de l'UE, un objectif de 21 % de réduction des émissions dans les secteurs qui relèvent du SCEQE par rapport au niveau de 2005. L'Allemagne s'engage, quant à elle, à réduire de 40 % ses émissions intérieures globales de GES entre 1990 et 2020, et de 80 % à l'horizon 2050.

- L'UE a également défini un objectif pour 2020 concernant la consommation d'énergie primaire, à savoir une réduction de 20 % par rapport à 2007. L'Allemagne va plus loin en s'engageant à réduire sa consommation d'énergie primaire de 20 % entre 2008 et 2020 et de 50 % à l'horizon 2050.
- La part des sources d'énergie renouvelables dans la consommation finale d'énergie devrait être portée à 20 % en 2020 dans l'ensemble de l'UE. Pour l'Allemagne, l'engagement communautaire est de parvenir à ce que les énergies renouvelables représentent 18 % de la consommation finale d'énergie en 2020 (contre 5.8 % en 2005). Le gouvernement a fixé un objectif de 35 % pour la consommation d'électricité d'ici 2020 (50 % d'ici 2030 et 80 % d'ici 2050), et un objectif de 30 % pour la consommation finale d'énergie en 2030 (60 % d'ici 2050).

Les objectifs risquent de provoquer des inefficiences au niveau de l'UE…

La définition d'objectifs nationaux de réduction des émissions de GES dépassant les exigences de l'UE peu donner lieu à une certaine inefficience : ces objectifs peuvent ne pas favoriser une atténuation accrue du changement climatique, mais risquent par contre d'en alourdir le coût. Il est inefficace de chercher à surpasser les objectifs fixés dans le cadre des engagements pris par l'UE si, pour y parvenir, il faut réduire les émissions dans les secteurs déjà couverts par le SCEQE, au-delà de la réduction induite par le prix des quotas du système (OCDE, 2011b). Dans la mesure où les émissions sont plafonnées dans le cadre de ce système, cette politique n'aurait aucune incidence sur les émissions totales de GES au niveau de l'UE, car la baisse des émissions allemandes permettrait, tout en respectant le plafond, une augmentation des émissions ailleurs. Le coût global de la réduction des émissions de CO_2 dans l'UE pourrait s'accroître, dès lors que le coût de la réduction des émissions en Allemagne dépasserait ce qu'il en coûterait dans les autres pays européens. Pour réduire davantage les émissions de GES dans le cadre du SCEQE, les solutions que l'Allemagne peut envisager consistent à acheter des permis en s'engageant fermement à ne pas les utiliser, ou à œuvrer pour que l'on abaisse le plafond au niveau communautaire. Le gouvernement n'entend pas y recourir, pour l'heure, et on ignore dans quels secteurs les émissions seront réduites.

Qui plus est, le fait de poursuivre à la fois un objectif concernant les énergies renouvelables et un autre concernant les émissions de GES limite le choix des moyens à utiliser pour abaisser les émissions, et accroît le coût de la réduction des émissions en conséquence. En particulier, l'action en faveur de l'expansion des énergies renouvelables fera baisser les émissions dans les secteurs relevant du SCEQE de façon plus prononcée que ne le ferait le prix du CO_2, affaiblissant ainsi l'efficience nette du système. Traber et Kemfert (2009) estiment que les tarifs de rachat qui favorisent le développement des énergies renouvelables en Allemagne ont pour effet de réduire de 15 % le prix des quotas du SCEQE. Le système d'échange de quotas et les mesures de soutien aux énergies renouvelables sont toutefois complémentaires étant donné que le mécanisme de prix des quotas favorise les solutions les moins coûteuses permettant de réduire les émissions de CO_2 tandis que les politiques en faveur des énergies renouvelables encouragent le recours

aux nouvelles technologies sobres en carbone qui sont fondamentales pour faire baisser au meilleur coût les émissions à long terme.

… mais vont dans le sens de la politique nationale

Ce chevauchement des objectifs et des instruments peut aussi se justifier dans la mesure où la finalité des politiques d'atténuation du changement climatique (y compris la politique énergétique) ne se cantonne pas à la réduction des émissions de GES. Par exemple, la stratégie énoncée par le gouvernement dans son Modèle énergétique vise à faire de l'Allemagne « l'une des économies les plus efficaces sur le plan énergétique et les plus vertes au monde, tout en bénéficiant de prix compétitifs de l'énergie et d'une grande prospérité » (Bundesregierung, 2010). Elle entend notamment assurer un approvisionnement énergétique fiable, sécurisé et abordable ; préserver la compétitivité allemande dans le domaine des technologies énergétiques et créer d'autres avantages comparatifs grâce à l'innovation ; ainsi que manifester la volonté politique du gouvernement et donner aux producteurs et aux consommateurs des certitudes au sujet des politiques d'environnement de demain. Ce dessein se fait aussi l'écho des préférences du pays concernant le niveau des émissions, et plus généralement la pollution, tout comme il témoigne de son choix politique en matière de mix énergétique.

Dans l'opinion publique, la mise en œuvre de mesures ambitieuses d'atténuation du changement climatique emporte une large adhésion. Selon une enquête récente portant sur la conscience écologique des Allemands, ceux-ci considèrent le climat comme le troisième domaine d'action des pouvoirs publics parmi les plus importants, après le marché du travail et la politique budgétaire, et ils sont convaincus de la nécessité d'intensifier la lutte contre le changement climatique (UBA, 2010a). En particulier, environ 75 % de la population attendent du gouvernement qu'il œuvre à l'application de lois plus sévères et qu'il supprime les subventions dommageables pour l'environnement. De plus, d'après Gallup, presque 60 % des Allemands soutiennent les efforts visant à préserver l'environnement, alors que la moyenne OCDE ressort à 50 %. La connaissance qu'ils ont des coûts de l'inaction – que le DIW (2008) estime devoir atteindre environ 800 milliards EUR à l'horizon 2050 (soit plus de 30 % du PIB) (DIW, 2008) – est peut-être l'un des facteurs qui explique ce fort courant favorable. La conviction que les politiques climatiques génèrent de nouvelles sources de croissance joue aussi un grand rôle dans leur acceptation par la population.

L'objectif est ambitieux étant donné le ralentissement de la réduction des émissions de GES

Il sera très difficile d'atteindre les objectifs visés, car l'Allemagne risque de ne pas pouvoir reproduire des réductions aussi exceptionnelles qu'auparavant. Certes, les politiques d'atténuation du changement climatique ont contribué à réduire les émissions de GES, mais ce sont des événements précis et des changements structurels qui sont à l'origine d'une bonne part des réductions réalisées. Dans les années 90, 50 % de la réduction des émissions de CO_2 étaient le fruit de la restructuration de l'économie est-allemande à la suite de la réunification (Eichhammer *et al.*, 2001 ; Weidner et Mez, 2008). L'effondrement des industries lourdes non performantes des nouveaux *Länder* a entraîné une baisse de 44 % des émissions de CO_2 dans cette région (OCDE, 2001). La délocalisation des industries manufacturières vers des pays d'Europe de l'Est ainsi que la pénétration croissante des importations ont probablement joué un rôle également. En conséquence, la

réduction des émissions représentait déjà 16 % en 1999, compte tenu de la chute de 8 % intervenue entre 1990 et 1992. Au cours de la décennie écoulée, la baisse la plus forte s'est produite durant la récession de 2008-09, le recul entre 2007 et 2009 ayant atteint 9 %. Entre 2000 et 2007, les émissions ont été réduites de 6 % seulement, parce qu'elles se sont stabilisées dans plusieurs secteurs, ou ont même augmenté dans quelques autres (par exemple dans l'industrie chimique).

Vu l'importance de ces facteurs spécifiques, l'Allemagne risque de ne pas être à même de tenir ses engagements si elle n'accélère pas la lutte contre les émissions de GES dans les années qui viennent. Pour réduire les émissions de 40 % à l'horizon 2020, il faudrait porter le rythme annuel de réduction à 2 % (contre 1.5 % par an entre 1990 et 2009). De plus, compte tenu de la reprise économique et en l'absence de nouvelles initiatives des pouvoirs publics, les émissions ont augmenté. Selon les estimations actuelles, les émissions de CO_2 se sont accrues en 2010 en Allemagne même si elles demeurent en dessous de leur niveau de 2008. En outre, l'ensemble de mesures définies dans le Programme intégré énergie et climat ainsi que dans le Modèle énergétique ne suffira peut-être pas pour atteindre les objectifs[2]. Enfin, la décision récente d'abandonner rapidement l'énergie nucléaire dresse un obstacle à la réduction des émissions de GES.

… et la sortie anticipée du nucléaire

À la suite de la catastrophe nucléaire survenue au Japon en mars 2011, le gouvernement a décidé d'accélérer l'abandon de l'énergie nucléaire, revenant ainsi sur la décision qu'il avait prise en 2010 de prolonger la durée de vie des centrales nucléaires. Ce plan s'inscrit dans une large mesure dans le droit fil du plan initial défini dix ans plus tôt (encadré 2.1). L'arrêt définitif de sept réacteurs anciens, représentant quelque 8 % de la puissance électrique installée, a créé certaines tensions dans les réseaux électriques européens, car l'Allemagne a importé beaucoup plus d'électricité pour compenser la réduction de sa production. La sortie du nucléaire va donc compliquer la gestion des réseaux électrique européens, en particulier pendant les hivers à venir lors des pointes de la demande, et peser en conséquence sur les prix de l'électricité. À plus long terme, l'effet sur les prix est très incertain, mais il devrait être limité. D'après certaines études, les hausses des prix de l'électricité seront modérées parce que l'électricité importée est moins chère que celle produite dans le pays, mais aussi parce que les prix de gros ne représentent qu'un faible pourcentage des tarifs à la consommation (Samadi *et al.*, 2011). Selon les estimation du DWI, la hausse de ces derniers devrait se limiter à 1.5 % en 2011, et à 5 % au terme du processus de sortie du nucléaire (DIW, 2011). La principale incertitude tient au coût – difficile à évaluer – de l'investissement nécessaire pour garantir la fourniture d'énergie.

Globalement, la sortie du nucléaire oblige l'Allemagne à remanier ses politiques énergétiques pour compenser le renoncement à une source d'énergie qui n'émet que peu de carbone et assurer un approvisionnement énergétique fiable. Le gouvernement prévoit d'accélérer le développement des énergies renouvelables et d'encourager à améliorer l'efficacité énergétique. Cet essor plus rapide des énergies renouvelables exige de prendre les devants pour investir dans les infrastructures, y compris dans le réseau électrique afin de l'adapter et de l'étendre. D'une part, l'innovation et le développement de technologies avancées seront ainsi encouragés, en particulier parce que les pouvoirs publics vont intensifier le soutien à la recherche énergétique, ce qui peut conférer à l'Allemagne un « avantage d'antériorité ». D'autre part, parce qu'il faudra peut-être du temps pour que le

Encadré 2.1. **L'Allemagne et l'énergie nucléaire : vive opposition du public et fluctuations politiques**

La décision d'abandonner progressivement l'énergie nucléaire en Allemagne remonte à 1999, lorsque la coalition sociaux-démocrates/verts était au pouvoir. Un accord passé en 2000 entre le gouvernement allemand et les compagnies d'électricité (*Atomkonsens*) ainsi que les modifications apportées à la loi sur l'énergie nucléaire qui en ont découlé en 2002 énoncent les conditions de cet abandon du nucléaire civil. Ces textes imposent notamment des limites dans le temps à la production commerciale d'électricité de chaque centrale nucléaire, compte tenu d'une durée de vie de 32 ans en moyenne (BMU, 2000). La première centrale nucléaire a été fermée dès 2003, et la dernière devrait, selon toute probabilité, être mise hors service en 2021 (BMU, 2008a). En octobre 2010, cependant, le gouvernement conservateur-libéral a modifié les plans de sortie du nucléaire et prolongé de douze ans en moyenne la durée d'exploitation des réacteurs. Par suite de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima au Japon, la loi sur l'énergie nucléaire a été de nouveau modifiée. Après un moratoire de trois mois décrété en mars 2011, qui imposait notamment l'arrêt immédiat des huit réacteurs les plus anciens et la réalisation de vérifications de sûreté dans toutes les centrales nucléaires, le parlement allemand a adopté, en juillet 2011, la sortie définitive du nucléaire en 2022. Ce plan est pour l'essentiel conforme au premier, qui avait été décidé dix ans auparavant.

L'opposition du public à l'énergie nucléaire a toujours été forte en Allemagne, ses débuts se situant lors des manifestations étudiantes de 1968. Les manifestations contre la construction de centrales nucléaires commencent dans les années 70, les plus importantes rassemblant des dizaines de milliers de personnes à la centrale de Whyl en 1975, à Brokdorf en 1976, et tout particulièrement après l'accident nucléaire de Three Mile Island (États-Unis) en 1979 (Kriehner, 2011). Dans les années 80, la contestation se poursuit, en visant surtout à empêcher la construction d'usines de retraitement à Wackersdorf et à Gorleben. Avec la création du parti des Verts en 1980, le mouvement antinucléaire dispose d'une plate-forme politique, et l'accident de Tchernobyl, en 1986, déclenche une flambée du sentiment anti-nucléaire au sein de la population (Kriehner, 2011). Dans les années 90, les manifestations continuent et s'opposent au transport de déchets nucléaires vers Gorleben (baptisé transport « Castor »). Le mouvement semble avoir atteint ses objectifs lorsque le gouvernement prend la décision de sortir du nucléaire en 2002. Toutefois, quand le gouvernement décide en 2010 de prolonger la durée de l'exploitation de l'énergie nucléaire, les actions de contestation se multiplient rapidement, et tout particulièrement après l'accident de Fukushima en 2011.

progrès technologique se concrétise et soit adapté à des besoins précis, le fait d'anticiper sur les investissements risque aussi d'empêcher la diffusion de technologies plus avancées et plus efficaces (AIE, 2007), ou d'obliger à utiliser des sources d'énergie encore onéreuses. En particulier, il faudra investir dans la construction de centrales à combustibles fossiles pour pallier l'intermittence de la production des énergies renouvelables. Or, un soutien à l'investissement sera nécessaire car la rentabilité à long terme n'est pas assurée. À la différence des énergies renouvelables, les centrales à combustibles fossiles ne sont pas appelées en priorité par le gestionnaire du réseau ; elles ne vendront donc leur production qu'à la marge, quand la production d'électricité renouvelable ne sera pas suffisante pour satisfaire la demande – d'où l'incertitude sur le niveau de production et sur les avantages de l'investissement dans ces activités. En conséquence, l'Allemagne envisage d'accorder

un soutien à la construction de centrales thermiques classiques à haut rendement, ce qui alourdira le coût de la réduction des émissions de GES.

L'abandon anticipé de l'énergie nucléaire peut faire augmenter les émissions de GES en Allemagne, ce qui creusera encore l'écart à combler pour atteindre l'objectif de réduction des émissions de 40 % à l'horizon 2020. Les émissions de GES devraient croître à brève échéance d'un pourcentage compris entre 9 % et 13 % dans le secteur de l'électricité (DIW, 2011 ; CDC, 2011), puisque la mise à l'arrêt de huit réacteurs exige un recours accru aux centrales à combustibles fossiles, au moins de manière temporaire. À long terme aussi, l'accélération de la sortie du nucléaire peut également entraîner une hausse des émissions de GES. En 2020, et en l'absence de percée technologique fondamentale, il ne sera pas suffisant de doubler la production d'électricité renouvelable tout en réduisant de 10 % la consommation électrique pour compenser la puissance manquante suite à l'arrêt des réacteurs nucléaires : il faudra donc de nouvelles centrales à combustibles fossiles, ainsi que des groupes de production mobilisables dans le cadre des services système (réserves primaire et secondaire) et du mécanisme d'ajustement pour compléter la fourniture intermittente et imprévisible d'énergie renouvelable. Qui plus est, il peut se révéler impossible en pratique de réaliser des gains d'efficacité énergétique suffisants pourtant essentiels pour pouvoir moins faire appel à des sources d'énergie à forte intensité de carbone (ZEW, 2011). De fait, la consommation d'électricité par unité de PIB a moins baissé que l'intensité énergétique, et la consommation par habitant a même augmenté dans les deux décennies écoulées. Par ailleurs, les technologies utilisées pour réduire les émissions de GES accroîtront la demande d'électricité (par exemple les voitures électriques, les pompes à chaleur ou les technologies de l'information). Selon les estimations du CDC (2011), la sortie du nucléaire peut faire augmenter les émissions dans le secteur de l'électricité entre 2010 et 2020 d'un pourcentage de 4 % à 13 % selon les technologies employées pour remplacer les centrales fermées (centrales à gaz ou à charbon), en partant du principe que celles qui seront choisies seront les plus efficaces disponibles sur le marché (c'est-à-dire en partant de l'hypothèse de l'absence d'amélioration technologique d'ici 2020) (CDC, 2011).

Les politiques climatiques doivent devenir plus efficaces par rapport à leur coût

Atteindre les objectifs peut être coûteux pour l'Allemagne

La réalisation des objectifs visés en matière d'atténuation du changement climatique et de développement des énergies renouvelables risque d'occasionner des coûts considérables en l'absence d'avancées technologiques importantes, en particulier du fait de l'augmentation rapide du coût marginal de la lutte contre les émissions une fois exploitées les possibilités les moins onéreuses. Il ressort des analyses théoriques et des données internationales que, en dépit du ferme engagement des pouvoirs publics, le coût de la substitution d'autres formes d'énergie à combustibles fossiles sans recourir au nucléaire est considérable, notamment parce que les autres technologies à faible émission de carbone dont on dispose ne sont pas encore concurrentielles (OCDE, 2009). L'investissement public nécessaire pour atteindre les objectifs est estimé à environ 1 % du

PIB par an (KfW, 2011). Selon les évaluations, les coûts de la réduction des émissions de CO_2 en Allemagne varient sensiblement. On estime que les réduire de 35 % à l'horizon 2020 coûtera en moyenne entre –38 EUR/t CO_2 et plus de 80 EUR/t CO_2 (BMU, 2008b ; McKinsey, 2007). Les différences des estimations sont principalement dues aux hypothèses retenues concernant les évolutions technologiques à attendre d'ici à 2020, qui déterminent le coût de l'investissement dans des technologies à faible émission de carbone et les performances de ces technologies en matière d'économies d'énergie. Ces résultats mettent en évidence la nécessité de mettre en œuvre des politiques efficaces par rapport à leur coût, conduisant à réduire les émissions dans les secteurs où le coût marginal des mesures à prendre à cet effet est le plus faible.

Améliorer le cadre dans lequel s'inscrivent les politiques climatiques

Limiter les doubles emplois entre instruments

Les responsables allemands de l'élaboration des politiques ont mis à profit une vaste panoplie d'instruments de lutte contre le changement climatique, depuis des accords de branche jusqu'à des taxes environnementales. Cet empilement d'instruments risque d'entraîner des inefficiences. Par exemple, comme il est signalé plus haut, certains peuvent présenter des recoupements avec d'autres, comme cela se produit entre le SCEQE et le soutien au développement des énergies renouvelables, lesquels visent, l'un comme l'autre, à réduire les émissions dans le secteur de l'énergie. La coexistence d'instruments complémentaires peut s'expliquer par le fait que certains d'entre eux ne sont pas conçus pour atteindre un seul objectif, telle la politique en matière d'énergies renouvelables qui a aussi pour finalité la promotion de la technologie. Les doubles emplois peuvent cependant également résulter d'un manque de précision dans la définition des objectifs poursuivis nuisant à l'efficience de chacun des instruments. De plus, les instruments ne s'appliquent pas dans tous les secteurs de l'économie : dans certains en effet, il n'y a guère d'incitations à réduire les émissions alors qu'ils recèlent un fort potentiel à cet égard (par exemple certains secteurs axés sur l'exportation dans l'agriculture et l'industrie manufacturière) (OCDE, 2011a). L'Allemagne devrait étudier la possibilité de simplifier encore sa politique relative au changement climatique, en s'attachant d'abord à répertorier les instruments utilisés, cerner les externalités visées par ces instruments, évaluer si ces derniers sont économiquement efficaces pour y remédier, et rechercher d'éventuels recoupements ou lacunes. Au stade de la conception de la politique, il importe d'évaluer avec soin les coûts et les avantages des mesures envisagées en regard des objectifs qu'elles sont censées servir. L'interaction de la politique climatique avec le SCEQE doit particulièrement retenir l'attention afin d'empêcher autant que faire se peut la superposition d'instruments.

Améliorer le processus de prise de décision et d'évaluation

Le processus de prise de décision et d'évaluation des politiques relatives au changement climatique pourrait être plus transparent et pragmatique (OCDE, 2011a). Par exemple, les critères utilisés pour choisir les mesures à prendre pourraient être clarifiés, car les évaluations montrent qu'il existe des solutions moins onéreuses que celles prises en compte dans le Programme intégré énergie et climat (comme le remplacement de trois ou quatre centrales au lignite à faible rendement) (BMU, 2008b). Les décisions devraient s'appuyer davantage sur des analyses, et sur le calcul des coûts de la lutte contre les

émissions de CO_2, afin de dégager les possibilités d'atténuation les moins onéreuses et de cibler les mesures en conséquence. De plus, les évaluations des différents programmes n'étaient pas initialement conçues pour permettre de peser vraiment sur les décisions en matière de politique d'environnement étant donné que le processus de suivi ne reposait pas sur des objectifs intermédiaires et des indicateurs pouvant faciliter l'observation suivie de l'impact des politiques. C'est pourquoi la décision prise récemment d'évaluer chaque année la mise en œuvre du Modèle énergétique en s'appuyant sur un choix d'indicateurs afin de pouvoir procéder rapidement à des ajustements des politiques représente un pas en avant dans la bonne direction.

Attacher un prix aux émissions de GES

Une méthode économiquement efficace d'encourager la réduction des émissions consiste à fixer un prix unique et clairement défini des émissions de GES, car cela attribue un prix aux externalités négatives de ces émissions qui incite les pollueurs à rechercher et adopter des solutions moins coûteuses pour les réduire, et qui dans le même temps génère des recettes pour l'État (de Serres *et al.*, 2010). Bien que l'Allemagne utilise certains instruments de marché pour faire baisser les émissions, elle ne pratique pas encore une tarification explicite du carbone. Le prix du carbone dans le cadre du SCEQE est peut-être trop faible pour encourager la réduction des émissions dans les secteurs couverts par le système. Dans les autres secteurs, le Programme intégré énergie et climat et le Modèle énergétique ne prévoient que quelques mesures visant la tarification du carbone. En outre, l'Allemagne continue de mettre en œuvre certaines politiques préjudiciables à l'environnement qui brouillent le signal-prix. En conséquence, les solutions permettant de réduire les émissions de CO_2 à bas coût ne sont pas encore suffisamment exploitées.

L'autorégulation des entreprises n'a pas été efficace

L'Allemagne a fait appel à l'autorégulation dans l'industrie, qui n'a pas donné de bons résultats en matière de réduction des émissions de GES, mais qui a ensuite facilité l'adoption d'instruments économiques dans le cadre de la politique de lutte contre le changement climatique. Dans les années 90, le gouvernement avait négocié avec les fédérations professionnelles des accords sur les émissions de carbone et le développement de la cogénération (installations de production combinée de chaleur et d'électricité). Les industriels avaient ainsi officiellement accepté de réduire les émissions de CO_2 de 8 % à l'horizon 2005 et de 35 % à l'horizon 2012 si aucune taxe carbone n'était instaurée (OCDE, 2001 ; Weidner et Mez, 2008). Ils n'ont cependant pas respecté ces engagements, ce qui corrobore le constat fait au niveau international selon lequel des approches volontaires de cette nature sont moins efficaces que d'autres instruments (OCDE, 2003). Ces accords ont néanmoins facilité les négociations concernant la mise en œuvre du SCEQE, en partie parce qu'ils ont mis en évidence la nécessité de la tarification le carbone.

Améliorer l'impact du SCEQE

L'Allemagne participe au SCEQE depuis ses débuts, en 2005, mais ce dispositif n'a guère contribué à atténuer les émissions de GES. En raison notamment de la quantité excessive de quotas alloués, le prix implicite du carbone était trop faible pour encourager une réduction sensible des émissions pendant les premières phases de son application. De même, le prix des quotas a été très volatil (en particulier pendant la crise économique,

lorsque les prix ont chuté de 70 % entre juillet 2008 et février 2009). Dans la troisième phase du SCEQE (2013-20), le système devrait devenir plus efficient car le plafond des émissions sera défini au niveau de l'UE, et progressivement abaissé. De plus, une proportion croissante de quotas seront mis aux enchères. Cela étant, malgré ces améliorations, il existe le risque de voir persister une instabilité du prix du carbone trop grande pour donner des incitations suffisantes à investir à long terme dans des technologies à faible émission de carbone (HM Treasury, 2010). En fait, dans les systèmes fondés sur le principe du plafonnement et des échanges, la volatilité est généralement forte car, les quotas étant fixes, les prix varient en fonction des fluctuations de la demande (Metcalf, 2009). Par ailleurs, le choix du moment, la quantité de quotas et la méthode à suivre pour abaisser le plafond au sein de l'UE ne sont pas encore connus avec précision, ce qui génère de l'incertitude sur le prix futur du carbone et, partant, sur la rentabilité des solutions envisageables à long terme pour réduire les émissions, qui comportent des risques (OCDE, 2011a). Il y a lieu d'étudier la possibilité de prendre des mesures destinées à renforcer la stabilité du prix du carbone dans les secteurs relevant du SCEQE, au niveau de l'UE[3]. L'Allemagne devrait ainsi apporter sa contribution aux discussions sur les mesures envisageables pour conserver un signal-prix du carbone efficace au sein du SCEQE conformément aux objectifs globaux de réduction des émissions à moyen et long terme fixés par l'UE.

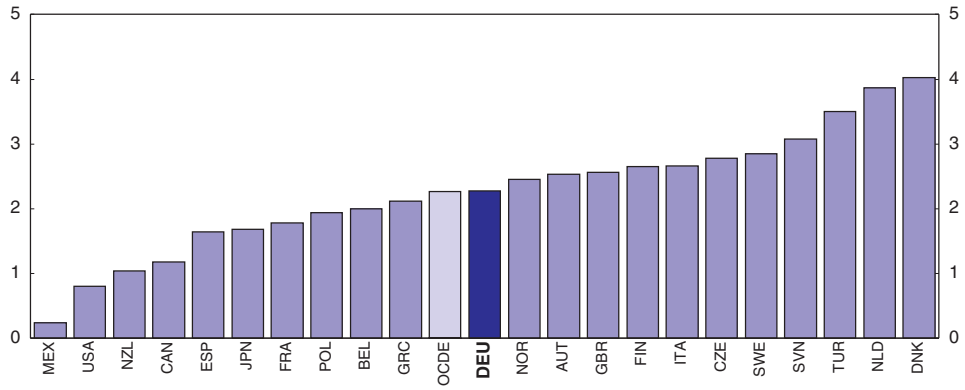
Créer un signal-prix clair concernant le carbone dans les secteurs hors SCEQE

Les taxes liées à l'environnement qui ont été adoptées encouragent la réduction des émissions de GES dans les secteurs ne relevant pas du SCEQE, notamment les transports, le secteur résidentiel et les services. Pour la plupart, ces taxes sont assises sur la consommation d'énergie : 73 % des recettes fiscales proviennent de la taxation des huiles minérales, 15 % de la taxe sur les véhicules motorisés et 11 % de la taxe sur l'électricité. Compte tenu de la forte baisse de l'intensité énergétique enregistrée depuis 1990 et de la hausse des prix de l'énergie, les taxes environnementales, exprimées en pourcentage du PIB, ont diminué et s'établissent actuellement à un niveau proche de la moyenne OCDE (graphique 2.4). En 2009, les recettes de la fiscalité environnementale ont représenté 2.3 % du PIB et 6 % du total des recettes fiscales.

Aucune taxe n'est en réalité exclusivement conçue pour réduire les émissions de CO_2 en Allemagne, mais certaines s'appliquent aux produits à forte intensité d'émission. Par exemple, une écotaxe a été mise en place en 1999 : elle frappe la consommation d'électricité et s'ajoute à la taxe sur les combustibles fossiles, à des taux qui varient selon les combustibles, mais non en fonction de leur contenu carbone. Selon les estimations, elle a fait baisser les émissions de CO_2 de 2-3 % entre 2003 et 2010 en Allemagne, et elle a contribué à améliorer la pénétration des technologies vertes sur le marché sans nuire sensiblement à la croissance économique (Knigge et Görlach, 2005). Cette écotaxe génère des recettes qui sont spécialement affectées à la réduction des cotisations sociales et, dans une moindre mesure, au financement du développement des énergies renouvelables : elle favorise donc la croissance et l'emploi sans imposer une lourde charge aux secteurs à forte intensité énergétique (Andersen *et al.*, 2007). Dans le secteur des transports, l'écotaxe est complétée par d'autres mesures, notamment un péage routier écologique sur les poids lourds dont les tarifs dépendent de la distance parcourue, du nombre d'essieux et de la catégorie du véhicule en termes d'émissions ; la grille tarifaire a été modifiée en 2009 pour mieux l'aligner sur les émissions effectives, ce qui a entraîné une augmentation des

Graphique 2.4. **Recettes de la fiscalité environnementale, 2009**

% du PIB



Note : L'agrégat OCDE est la moyenne arithmétique des ratios des pays membres. Parmi les taxes liées à l'environnement, on distingue notamment les taxes sur les produits énergétiques (utilisés dans les transports et dans des installations fixes, par exemple l'électricité, l'essence, le gazole et les combustibles fossiles), les véhicules motorisés et les transports (taxes ponctuelles sur l'importation ou les ventes, taxes périodiques d'immatriculation ou de circulation routière, autres taxes sur les transports) ; les taxes de gestion des déchets (élimination finale, emballages, autres taxes sur les produits liées aux déchets) ; les taxes sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone, ainsi que d' autres taxes écologiques.

Source : OCDE/AEE, *Base de données sur les Instruments employés dans la politique de l'environnement.*

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560170

investissements dans des camions moins polluants (BMVBS, 2011). À partir de 2009 également, une réforme de la taxe sur les véhicules à moteur (taxe annuelle de circulation) a introduit l'élément CO_2 dans la base d'imposition (les voitures rejetant moins de 120 g/km en sont exemptées, par exemple). Enfin, une taxe sur le trafic aérien a été adoptée en 2011.

Ces mesures incitent assurément à réduire la consommation d'énergie, mais elles n'envoient pas de signal-prix évident concernant le carbone. En particulier, l'écotaxe n'est pas liée au contenu carbone des produits taxés, c'est pourquoi elle ne cible pas les sources qui en émettent le plus. La fiscalité se rapporte en outre à plusieurs externalités découlant de la consommation de carburant et des activités de transport (pollution atmosphérique, coûts des accidents, usure des routes, bruit et congestion, par exemple), sans pourtant les viser expressément, d'où un signal ambigu et la difficulté à mesurer les résultats obtenus. Une seule taxe peut avoir des objectifs différents, mais il faudrait alors que les taux d'imposition soient plus transparents et fassent ressortir clairement quelle est l'externalité visée. Une partie de l'impôt devrait être liée à l'élément pollution, comme dans la taxe sur les véhicules à moteur. Les taux de l'écotaxe devraient se rapporter plus directement au contenu carbone du combustible ou du carburant taxé, comme le propose le Modèle énergétique. Il y aurait lieu également que l'Allemagne soutienne l'initiative de la Commission européenne concernant la directive de l'UE sur la taxation de l'énergie, qui préconise d'introduire deux éléments dans les taxes sur l'énergie de manière à rendre explicite la taxe sur le CO_2 et à instaurer un taux minimum d'imposition du CO_2. Cependant, étant donné qu'il ne serait pas suffisant de taxer un carburant pour induire un changement de comportement assez important chez les consommateurs, du moins à court terme (OCDE, 2011d), et que cette taxation ne s'attaque pas à toutes les externalités liées à la consommation de carburant, il faudrait recourir à d'autres instruments, comme par exemple la taxe sur les véhicules à moteur, pour encourager l'adoption de voitures

économes en énergie. Le péage routier pourrait servir à financer les infrastructures routières puisque le coût résultant de l'usure des routes est directement imputable à leur utilisation, ainsi qu'à remédier aux problèmes de congestion en l'appliquant sur les routes encombrées ou en le modulant en fonction du volume du trafic. De plus, afin d'éviter des distorsions dans le secteur des transports, il serait envisageable de soumettre à péage tous les véhicules, comme le prévoient les Pays-Bas, ou tous les camions pour le moins.

Revoir les politiques dommageables pour l'environnement

Bien que vigoureusement engagée en faveur de l'environnement, l'Allemagne consacre toujours des dépenses considérables au financement de mesures de soutien dommageables pour l'environnement. L'Office fédéral de l'environnement estime qu'environ 48 milliards EUR (1.9 % du PIB) ont été alloués en 2008 sous forme de subventions qui pourraient être jugées préjudiciables à l'environnement (UBA, 2011b). Selon les estimations de l'OCDE, le soutien aux combustibles fossiles, c'est-à-dire le financement de mesures qui encouragent la consommation de combustibles fossiles, s'est élevé à quelque 7.5 milliards EUR en 2010 (0.3 % du PIB) (OCDE, 2011e). Il est accordé, dans une large mesure, à des secteurs à forte intensité énergétique ; le charbon en reçoit environ 65 % du total, or c'est la source d'énergie la plus polluante de toutes. Ces mesures incitent à consommer de l'énergie et dispensent les pollueurs de payer pour les externalités négatives qu'ils génèrent. En particulier, à cause d'elles, les entreprises grosses consommatrices d'énergie ont moins intérêt à réduire leurs émissions de GES, et tardent à adopter des technologies à haut rendement énergétique. Conformément aux engagements pris dans le cadre du G20, L'Allemagne devrait supprimer les mesures de soutien en faveur des combustibles fossiles et, si besoin est, les remplacer par d'autres mesures, écologiquement neutres.

Environ 65 % du soutien accordé aux combustibles fossiles sont des dépenses fiscales, pour l'essentiel des exonérations de l'écotaxe, qui ont atteint 0.2 % du PIB en 2010 (OCDE, 2011e). Dans la structure d'imposition relative à la consommation d'énergie, les taux de taxation varient selon les combustibles et les carburants, les usages auxquels ils sont destinés et les consommateurs concernés, ce qui permet de penser que la fiscalité n'est pas systématiquement liée à l'ampleur des externalités négatives. Par exemple, les taux d'imposition sont réduits pour les fiouls domestiques et quasiment nuls dans le cas du charbon. Le gazole est moins taxé que l'essence, raison pour laquelle, entre autres, ce carburant est moins cher en Allemagne que dans les autres pays de l'OCDE. De même, les secteurs à forte intensité énergétique et ceux qui sont exposés à la concurrence internationale bénéficient de nombreuses exonérations. Par exemple, l'écotaxe ne s'applique pas aux industries à forte intensité énergétique, et elle est remboursée aux entreprises manufacturières exportatrices en vertu d'un mécanisme de péréquation qui garantit le remboursement de 90 % des paiements effectués au titre de l'écotaxe qui dépassent l'allégement des cotisations sociales. Ces exemptions fiscales visent à limiter l'incidence négative de l'impôt sur la compétitivité des entreprises. Certes, les préoccupations concernant la compétitivité internationale sont légitimes, mais le risque de perte de compétitivité pour certaines entreprises bénéficiant d'exonérations est probablement surestimé (Thöne *et al.*, 2010). En outre, les solutions aux problèmes de compétitivité ne doivent pas compromettre le maintien des incitations à la réduction des émissions (il peut s'agir notamment d'un remboursement forfaitaire, indépendant du niveau de la consommation d'énergie). Au contraire, les exonérations fiscales ou les

réductions des taux de taxation ne devraient servir qu'à éviter une double imposition. Prenons l'exemple des secteurs relevant du SCEQE : comme ils sont déjà tenus d'acquitter le prix des émissions de carbone dans le cadre de ce système, ils ne devraient pas être passibles de taxe carbone, mais ils ne devraient pas non plus être totalement exonérés de l'écotaxe, qui ne vise pas uniquement les externalités liées aux émissions de CO_2. Eu égard à certaines exonérations fiscales, l'Allemagne est moins généreuse depuis peu ; notamment, à partir de 2013, l'allégement auquel les entreprises à forte intensité énergétique ont droit sera octroyé à condition qu'elles réalisent des économies d'énergie, conformément aux exigences de la Commission européenne[4]. Il n'en demeure pas moins souhaitable de continuer à supprimer les exonérations d'impôts et les réductions de taux de taxation, sauf quand celles-ci ont pour but d'éviter une double imposition. Si besoin est, un soutien public mieux ciblé pourrait s'y substituer, l'idéal étant de l'accorder sous réserve que des économies d'énergie soient réalisées.

La production de charbon reçoit des subventions directes correspondant à la différence entre le coût de production et le prix sur le marché mondial des exportations de charbon (IEEP *et al.*, 2007). À la suite de la décision prise en 1997 d'éliminer progressivement ces mesures de soutien entre cette date et 2018 conformément à la réglementation européenne, les subventions ont été sensiblement réduites, et elles représentaient 1.7 milliard EUR en 2010 (0.1 % du PIB) (OCDE, 2011e). Néanmoins, l'industrie houillère continue de bénéficier d'aides financières considérables directement versées par l'État (IEEP *et al.*, 2007). Ces aides seront supprimées d'ici 2018 conformément à la réglementation européenne. L'Allemagne devrait envisager d'accélérer la suppression des subventions en faveur du charbon, dont les conséquences, qu'il s'agisse des émissions de GES, de la pollution atmosphérique, de la dégradation des sols, de la production de déchets toxiques ou de la pollution des eaux, sont néfastes pour l'environnement. D'autant que le maintien des subventions ne saurait résoudre le problème structurel auquel l'industrie houillère allemande est confrontée, à savoir sa faible compétitivité sur le plan des coûts. Parallèlement à l'élimination des subventions, il faudrait mettre en œuvre des politiques dynamiques sur le marché du travail afin de faciliter la mobilité de la main-d'œuvre et de favoriser l'emploi dans les régions touchées par le déclin du secteur minier.

D'autres dépenses sont dommageables pour l'environnement, notamment le traitement fiscal du transport routier individuel, favorable à l'automobile au détriment des transports publics. Par exemple, les voitures de fonction à usage personnel sont taxées à un taux fixe et faible (1 %), ce qui encourage les employeurs à payer en partie leurs salariés en leur allouant une voiture de société. De ce fait, celles-ci représentent 30 % des voitures immatriculées en Allemagne. Il serait souhaitable de faire en sorte que ce traitement fiscal soit moins avantageux. De même, les déductions d'impôt sur le revenu au titre des déplacements domicile-travail, basées sur la distance, encouragent les gens à utiliser leur voiture et à résider loin de leur lieu de travail. Selon les estimations, cette disposition, qui coûte environ 0.2 % du PIB, se soldera par 2 millions de tonnes d'émissions de CO_2 d'ici à 2015 (UBA, 2011b). Par conséquent, il importe de repenser ces mesures en tenant compte de leur impact sur l'environnement.

Promouvoir les économies d'énergie et les énergies renouvelables

Dans certains cas, la tarification du carbone ne suffit pas pour réduire les émissions et modifier le comportement des consommateurs. Dans le secteur résidentiel par exemple, les incitations divergentes, le manque d'information ou les difficultés d'accès au

financement entravent la mise en œuvre de projets d'économies d'énergie ou de réduction des émissions. Le développement des énergies renouvelables a besoin, lui aussi, d'un soutien public pour venir à bout d'obstacles tels que les effets de réseau ou l'accès limité au crédit, qui sapent les possibilités d'investissement dans ces technologies. En raison de ces défaillances du marché, des mesures non marchandes sont donc nécessaires. L'Allemagne en applique déjà plusieurs, mais elle pourrait en améliorer le rapport coût/efficacité.

Les mesures d'amélioration de l'efficacité énergétique devraient être mieux ciblées

Dans le secteur résidentiel, il existe de grandes possibilités de réduction des émissions de GES en Allemagne. Nombre de mesures d'efficacité énergétique dans le secteur de la construction ont un coût négatif de réduction des émissions de CO_2 : ainsi, leur application est profitable, même en l'absence d'instauration d'un prix du carbone (McKinsey, 2007). Par exemple, les rénovations qui améliorent les performances énergétiques des bâtiments peuvent entraîner des économies d'énergie d'une valeur supérieure au coût d'investissement initial. Toutefois, la méconnaissance de la rentabilité des investissements, les incitations divergentes entre propriétaires et locataires, les délais trop longs de récupération du capital ou des contraintes de crédit risquent de freiner l'investissement dans ce domaine. En Allemagne, le parc immobilier est d'ores et déjà relativement économe en énergie, surtout grâce à l'application de normes de construction relativement strictes (AIE, 2007). En outre, des gains d'efficacité énergétique très importants ont été réalisés dans la décennie écoulée : pour le chauffage des locaux, la consommation d'énergie par mètre carré a été réduite de 25 % entre 2000 et 2009. Il reste cependant des possibilités d'amélioration. La part du secteur résidentiel dans la consommation totale d'énergie est 1.5 fois supérieure à la moyenne OCDE. Il ressort aussi des comparaisons internationales que les émissions dans ce secteur sont très élevées, puisqu'elles se chiffrent à 1.3 tonne par habitant, alors que la moyenne OCDE correspondante est de 0.8 tonne. Des améliorations supplémentaires des performances énergétiques sont encore possibles, en accélérant le rythme des rénovations ; de fait, les autorités prévoient d'encourager la poursuite de la modernisation du parc immobilier dans ce sens (AIE, 2009).

Un large éventail de mesures ont été mises en œuvre pour stimuler les économies d'énergie dans le secteur résidentiel. Il y a lieu de s'en féliciter car elles pourraient utilement compléter l'effet du signal-prix que donne une taxe carbone.

- L'Allemagne fait de la publicité pour les économies d'énergie possibles et les technologies disponibles, notamment en réalisant des audits indiquant les solutions envisageables pour améliorer l'efficacité énergétique.
- La performance énergétique des bâtiments neufs et des bâtiments subissant d'importants travaux de rénovation fait l'objet de normes rigoureuses, fixées au niveau national. Le décret de 2002/2007 sur les économies d'énergie a été modifié en 2009 pour adopter des prescriptions plus sévères (augmentation de 30 % de la performance énergétique) et imposer la certification obligatoire des bâtiments en matière de performance énergétique lorsque ceux-ci sont construits, vendus, pris ou donnés en location (conformément à la directive de l'UE sur la performance énergétique des bâtiments).

- Le Programme de remise en état des bâtiments et le Programme de construction économe en énergie offrent des prêts à faible taux d'intérêt et des subventions à l'amélioration des performances énergétiques dans le secteur résidentiel. Ces subventions sont accordées selon le principe du premier arrivé, premier servi, ce qui laisse à penser que les pertes d'efficience sont importantes. Étant donné les ressources disponibles limitées, ces subventions, et en particulier les aides financières, devraient être ciblées sur les ménages à faible revenu et les entreprises ayant des contraintes de crédit, et qui sans elles n'auraient pas les moyens de financer des investissements rentables permettant d'économiser de l'énergie. Pour éviter que cette mesure ne favorise des investissements à bas coût ne générant que de faibles économies d'énergie, l'octroi des subventions pourrait également être subordonné à l'obtention de gains d'efficacité énergétique.

Néanmoins, ces mesures ne suffiront peut-être pas pour que les taux de rénovation soient élevés dans le secteur de l'habitat locatif, car la divergence des incitations en direction des propriétaires, d'une part, et des locataires, de l'autre, risque de freiner l'activité de rénovation (de Serres *et al.*, 2010). Le délai de récupération du capital investi est généralement trop long pour qu'un locataire investisse afin de rénover son logement, tandis que les propriétaires n'ont pas d'incitations appropriées qui les poussent à améliorer les performances de leur bien immobilier. Ces derniers ne profitent pas des économies d'énergie réalisées car la loi allemande qui régit le marché locatif restreint les augmentations de loyer après amélioration de la performance énergétique du logement rénové[5]. La proportion de l'habitat locatif étant très forte en Allemagne, ce problème est particulièrement épineux. Les autorités envisagent d'accorder des incitations fiscales pour ce type de rénovations. Ce serait une subvention qui, si elle était appliquée, dépendrait du niveau de revenu des ménages pouvant y prétendre, et qui ne devrait pas s'ajouter aux aides financières prévues par le Programme de remise en état des bâtiments et le Programme de construction économe en énergie. La priorité est de modifier la législation qui régit le marché locatif, comme l'envisage le Modèle énergétique. Il y aurait également lieu d'assouplir les règles de fixation des loyers pour que les propriétaires puissent tirer profit des investissements dans les rénovations ; une solution serait de créer un indice locatif tenant compte de l'efficacité énergétique. Des projets de modification de la réglementation des loyers visant à mieux répartir le coût des rénovations entre le propriétaire et le locataire sont actuellement en cours d'examen. Les modifications proposées dans le but de lever des obstacles à la réalisation d'investissements dans les économies d'énergie dans le secteur de l'habitat locatif devraient être rapidement appliquées.

Le développement des énergies renouvelables doit devenir plus efficace par rapport au coût

Il sera indispensable de développer les énergies renouvelables pour ramener les émissions de GES au niveau visé dans le Modèle énergétique. Pour atteindre les objectifs d'expansion de ces énergies définis par les pouvoirs publics, un soutien financier devra s'ajouter aux incitations qui découlent de la tarification du carbone, car certaines filières renouvelables ne sont pas compétitives par rapport aux énergies classiques, même en présence d'un prix du carbone. Cela peut s'expliquer par le faible rendement de certaines technologies et par le manque de sources d'énergie (comme le potentiel solaire et hydraulique dans le cas de l'Allemagne), mais aussi par des imperfections du marché.

Ainsi, les effets d'apprentissage et d'émulation et l'accès aux financements sont autant de facteurs qui freinent la pénétration des énergies renouvelables. En particulier, on observe que les projets dans le domaine des énergies renouvelables donnent lieu à une prime de risque et donc des coûts financiers supplémentaires par rapport aux projets énergétiques classiques, ce qui limite la rentabilité des investissements dans les filières correspondantes (Kalamova *et al*., 2011).

En Allemagne, le coût de réduction des émissions de CO_2 au moyen des énergies renouvelables est plus faible en moyenne que dans beaucoup d'autres pays de l'OCDE, mais il reste relativement élevé pour certaines filières. Étant donné que le mix énergétique se caractérise par une forte intensité d'émission, du fait notamment de la sortie du nucléaire, les coûts de réduction des émissions dans le secteur énergétique sont peu élevés par comparaison avec l'étranger (Egert, 2011). Le développement des énergies renouvelables est donc relativement moins coûteux que dans des pays comme la France, par exemple, où ces énergies viennent en remplacement d'une production électrique qui émet déjà peu de carbone. Néanmoins, certaines technologies non encore arrivées à maturité ou à faible rendement se caractérisent par un coût de réduction des émissions qui demeure encore élevé. Ainsi, alors que ce coût pour les tarifs de rachat était d'environ 40 à 90 EUR par tonne de CO_2 dans le cas de la biomasse et de l'éolien terrestre, il pouvait dépasser largement les 200 EUR dans celui du photovoltaïque en 2009-10 (Egert, 2011).

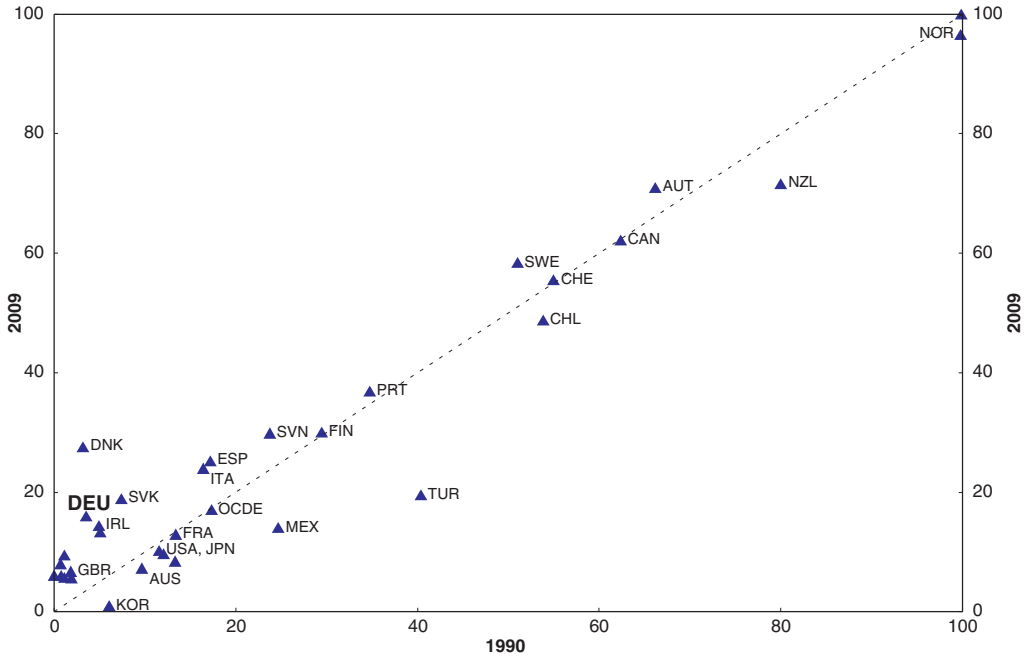
Les pouvoirs publics ont pris un large éventail de mesures pour encourager le développement des énergies renouvelables. La plus importante a été l'instauration d'un système de tarifs de rachat garantis et d'accès privilégié au réseau pour l'électricité d'origine renouvelable. La production renouvelable a augmenté après l'entrée en vigueur des tarifs de rachat en 1991, et plus encore après 2000 et l'adoption de la loi sur les énergies renouvelables (*Erneuerbare Energien Gesetz, EEG*), modifiée en 2004, 2008, 2010 et 2011. L'EEG a notamment institué des tarifs fondés sur les coûts qui ont notablement accru le niveau de rémunération, et imposé aux exploitants du réseau et aux fournisseurs d'énergie des obligations d'achat d'électricité d'origine renouvelable (AIE, 2004). Ces mesures ont été complétées par un soutien aux investissements sous forme de subventions en capital et de prêts à faible taux d'intérêt fournis par la banque publique KfW. En particulier, les charges financières ont été réduites pour les entreprises investissant dans l'éolien et le solaire. Le développement des énergies renouvelables a aussi été favorisé par l'application de taux d'imposition réduits à la production d'électricité et de chaleur à partir de sources renouvelables, par des mesures de soutien aux biocarburants (exonérations fiscales et quotas) et par des incitations financières visant les installations de chauffage et la rénovation des bâtiments. La loi de 2009 sur la promotion des énergies renouvelables dans la production de chaleur stipule que la part de ces énergies dans la consommation d'énergie finale pour le chauffage et la climatisation des bâtiments neufs devra passer de 6 % en 2009 à 14 % en 2020. Enfin, pour limiter la concurrence de l'électronucléaire et internaliser le coût de déclassement des centrales nucléaires, les pouvoirs publics ont instauré en 2010 une taxe sur le combustible nucléaire, dont le produit est affecté au soutien aux énergies renouvelables.

À la faveur de toutes ces dispositions, l'Allemagne a connu un développement rapide des énergies renouvelables. Depuis 1990, la consommation d'énergie renouvelable a plus que doublé pour représenter 11 % de la consommation d'énergie totale en 2010. Les énergies renouvelables sont la source dont la part dans la production d'électricité a progressé le plus vite en Allemagne. Entre 1990 et 2010, la production d'électricité d'origine

renouvelable a augmenté dix fois plus vite que dans l'OCDE dans son ensemble, et la part des sources renouvelables dans la production d'électricité a quasiment atteint la moyenne de l'OCDE (graphique 2.5). Bien qu'elle ait été portée à 17 % en 2010 (et qu'elle ait continué de croître en 2011), la part de l'électricité consommée qui provient de sources renouvelables reste peu élevée par rapport aux niveaux observés dans certains autres pays de l'OCDE (graphique 2.5). Cela s'explique en partie par le fait que certains pays sont bien dotés en sources d'énergie renouvelables, à l'instar des pays nordiques qui jouissent d'un fort potentiel hydroélectrique. En Allemagne, l'éolien et la biomasse représentent environ les deux tiers de la production d'électricité d'origine renouvelable, tandis que la part de l'hydraulique (20 %) et celle du solaire (7 %) demeurent limitées.

Graphique 2.5. **Sources d'énergie renouvelables dans le secteur électrique**

Part des énergies renouvelables dans la production d'électricité, en %



Source : AIE, *Energy Balances of OECD Countries*, édition 2011.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560189

L'excellente prévisibilité de la politique de l'Allemagne en matière de développement des énergies renouvelables, en particulier s'agissant des tarifs de rachat, a largement contribué à abaisser les obstacles à ce développement, alors que dans d'autres pays de l'OCDE, il a été freiné par des incertitudes entourant les politiques de l'environnement (OCDE, 2011a). Par ailleurs, certaines études montrent que les tarifs de rachat ont été un moyen plus efficient d'accroître la pénétration des énergies renouvelables que d'autres mesures. Butler et Neuhoff (2008) et Mitchell *et al.* (2006) parviennent ainsi à la conclusion que le système de tarifs de rachat de l'Allemagne a été davantage susceptible de stimuler l'investissement dans les énergies renouvelables et moins coûteux que les quotas d'électricité d'origine renouvelable imposés au Royaume-Uni. Les tarifs de rachat sont dans l'ensemble mieux conçus en Allemagne que dans la plupart des autres pays de l'OCDE qui recourent à ce type de dispositif. Ils respectent globalement les critères d'une politique

efficace visant à accroître la pénétration des énergies renouvelables sur le marché de l'électricité (AIE, 2008).

- Le soutien est suffisamment prévisible et transparent pour encourager des investissements à long terme. Étant donné que le rendement des investissements dépend de la politique appliquée (et notamment de l'internalisation des externalités négatives), il est nécessaire de renforcer la transparence, la prévisibilité et la longévité des programmes publics pour faire baisser les coûts de financement supportés par les entreprises qui investissent dans les énergies renouvelables (voire pour leur permettre d'accéder à des financements). En Allemagne, les tarifs de rachat sont garantis pendant 20 ans et révisés tous les quatre ans (sauf pour le photovoltaïque, voir infra), ce qui constitue un important gage de stabilité pour les investisseurs.
- Les énergies renouvelables bénéficient d'un accès prioritaire au réseau et au marché de l'électricité, ce qui garantit aux investisseurs un certain taux de rendement (puisqu'ils peuvent vendre l'intégralité de leur production à un prix garanti).
- Les tarifs de rachat sont conçus de façon à assurer la diversité des filières renouvelables. En Allemagne, les tarifs de rachat sont modulés en fonction de la technologie utilisée et de la puissance, afin de stimuler le développement de filières non encore parvenues à maturité mais prometteuses (tableau 2.2). Les tarifs sont fixés de façon à égaliser les coûts entre les producteurs et à éviter de privilégier une filière en particulier. Cette stratégie n'est certes pas la plus efficace par rapport au coût, mais elle assure le développement de sources d'énergie renouvelables complémentaires. Étant donné l'intermittence et le caractère imprévisible de la production d'énergie à partir de sources renouvelables, on gagne à se doter d'un bouquet d'énergies renouvelables diversifié. De plus, il y a un risque de voir des technologies prometteuses écartées du marché pour cause d'effets liés aux coûts d'apprentissage. Néanmoins, l'instauration d'une différenciation entre filières présente aussi des inconvénients. En premier lieu, cela suppose de sélectionner à un moment ou à un autre les meilleurs, et on peut s'interroger sur la capacité de l'administration de choisir avec précision les technologies les plus prometteuses. En second lieu, il est difficile de déterminer le niveau adéquat des tarifs de rachat en raison de l'asymétrie d'information. Des évaluations et des ajustements réguliers sont effectués afin de surmonter ces difficultés.

Tableau 2.2. **Tarifs de rachat appliqués en Allemagne, 2009**

En cents EUR par kWh

Filière	2009	2012
Biomasse	7.79-11.67	6-14.3
Solaire	31.94-43.01	21.11-28.74
Géothermie	10.5-16	25
Biogaz	6.16-11.67	6-8.6
Éolien en mer	3.5-13	3.5-19
Éolien terrestre	5.02-9.2	4.87-8.93
Hydraulique	3.5-12.67	3.4-12.7

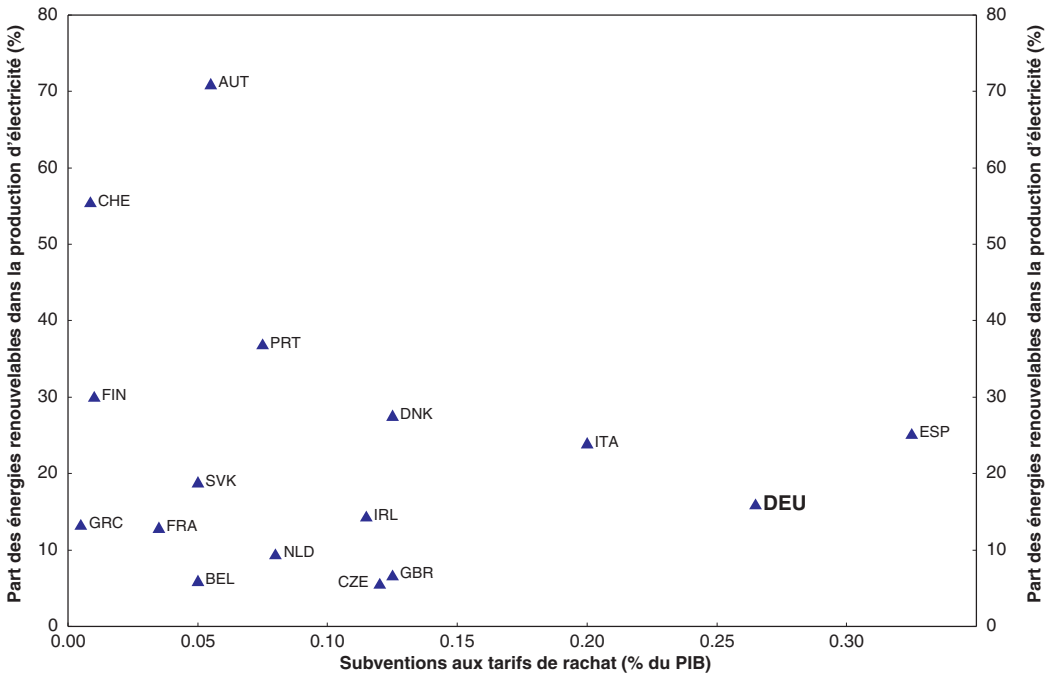
Source : Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire, *RES Legal*. Les chiffres concernent les tarifs de base sans bonus.

- Les tarifs de rachat diminuent chaque année en fonction d'un taux d'amortissement défini au départ afin d'encourager l'innovation et les gains d'efficience (sauf pour le

photovoltaïque, voir infra). Cette approche permet tout à la fois d'inciter les investisseurs à se tourner vers des technologies plus efficientes et d'éviter que les producteurs d'énergie renouvelable captent des rentes excessives grâce à la baisse du coût des équipements qui va de pair avec la diffusion des technologies à plus grande échelle.

Si le système de tarifs de rachat est bien conçu dans l'ensemble, il n'en reste pas moins relativement coûteux. Le niveau des subventions aux énergies renouvelables – c'est-à-dire l'écart entre les tarifs de rachat et le prix de marché de l'électricité, multiplié par le volume de la production renouvelable et exprimé en pourcentage du PIB – est l'un des plus élevés parmi les pays de l'OCDE appliquant ce type de programme (graphique 2.6). Entre 2000 et 2010, le soutien total au titre de la loi sur les énergies renouvelables s'est élevé à 61.7 milliards EUR, soit un montant largement supérieur à ce qu'avaient anticipé les pouvoirs publics et en forte hausse sur les dernières années. En 2010, les tarifs de rachat ont représenté environ 13.2 milliards EUR (0.5 % du PIB). L'explication tient notamment à l'important développement du photovoltaïque, qui a été stimulé par des tarifs de rachat généreux et une forte baisse des coûts. De fait, les tarifs de rachat de l'électricité photovoltaïque ont suscité des coûts privés de réduction des émissions négatifs, ce qui explique l'explosion du nombre d'installations solaires (McKinsey, 2007).

Graphique 2.6. **Production d'électricité d'origine renouvelable et tarifs de rachat, 2009**



Note : Les énergies renouvelables dans la production d'électricité sont les énergies hydraulique, géothermique, solaire, éolienne et marine ; les biocombustibles et les déchets ne sont pas pris en compte. Les subventions ont été calculées par Egert (2011), qui a pris les écarts entre les tarifs d'achat plafond et plancher et les prix du marché et les a multipliés par la production d'électricité assurée au moyen des différentes énergies en 2009. Pour les pays appliquant une fourchette de tarifs, c'est le milieu de l'intervalle qui est représenté dans le graphique.

Source : AIE, *Energy Balances of OECD Countries*, édition 2011 ; Egert, B. (2011), « Politiques environnementales de la France : internaliser les externalités globales et locales », *Documents de travail du Département des affaires économiques de l'OCDE*, n° 859.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560208

Si, comme indiqué ci avant, le soutien aux énergies renouvelables n'a qu'un impact limité sur les émissions de CO_2 au niveau de l'UE, selon certaines estimations, les énergies renouvelables ont peut-être évité l'émission de 72 millions de tonnes de CO_2 en 2009 dans le secteur électrique allemand (BMU, 2010). Ainsi, le coût absolu de réduction des émissions de CO_2 au moyen des énergies renouvelables était d'environ 74 EUR/t CO_2 en 2009, soit plus de six fois le prix du carbone dans le cadre du SCEQE. Les tarifs de rachat sont financés par une redevance incluse dans le prix de l'électricité (la « surtaxe EEG »), laquelle a presque triplé entre 2009 et 2011 (de 1.2 cent à 3.5 cents par kWh). En 2010, elle représentait 9.6 % du prix de l'électricité. En augmentant les prix de l'électricité, les tarifs de rachat favorisent les économies d'énergie et, partant, la baisse des émissions en Allemagne.

S'agissant de l'avenir, la poursuite de la politique de tarifs de rachat pourrait ne pas être viable vu l'ampleur et le calendrier du développement des énergies renouvelables d'ici à 2020. D'après le gouvernement, la surtaxe EEG devrait rester inchangée autour de 3.5 cents par kWh : la baisse prévue des coûts d'investissement et l'augmentation des prix de l'énergie devraient rendre les énergies renouvelables plus rentables et atténuer la nécessité de subventions pour assurer leur déploiement. Cependant, ces évolutions sont incertaines et d'autres évaluations tablent sur des hausses de prix significatives. D'après les estimations de l'Agence allemande de l'énergie (Dena), le développement des énergies renouvelables entraînerait une augmentation des prix de l'électricité d'environ 2 cents EUR/kWh, et donc une hausse de la facture d'électricité des ménages d'environ 10 % (Dena, 2011). Ces estimations ne tiennent pas compte du coût induit par le développement des réseaux nécessaire pour assurer l'intégration des énergies renouvelables dans le réseau électrique[6]. En outre, la récente révision de la loi sur les énergies renouvelables qui entre en vigueur en janvier 2012 relève les tarifs de rachat pour certaines filières, alourdissant ainsi le coût lié au système de tarifs de rachat. La révision des tarifs n'étant pas rétroactive, le coût global de la politique relative aux énergies renouvelables pourrait augmenter fortement dans les années qui viennent. L'économie allemande affiche une consommation d'électricité supérieure à la moyenne de l'OCDE et pourrait donc être plus sensible à une hausse des prix de l'électricité. Les entreprises fortement consommatrices d'électricité sont exonérées de la surtaxe EEG et ainsi protégées de la hausse du coût de l'électricité. Néanmoins, ces exonérations accroissent le poids du soutien aux énergies renouvelables que supportent les particuliers et d'autres secteurs de l'économie, ce qui crée des distorsions. On estime qu'en Allemagne, une hausse de 10 % des prix de l'énergie sur trois ans réduit le PIB de 0.4 %, c'est-à-dire dans une proportion plus importante que dans la plupart des pays de la zone euro et ce, principalement à cause du fait que les augmentations des prix de l'énergie ont un impact plus fort sur la consommation domestique (BCE, 2010).

Une révision du système de tarifs de rachat contribuerait à amortir la hausse du coût induit par le développement des énergies renouvelables. En premier lieu, les tarifs devraient être abaissés dans la mesure où les prix du carbone dans le cadre du SCEQE devraient augmenter et renforcer ainsi l'incitation sur le marché de l'énergie en faveur du développement des sources d'électricité à faible émission de carbone. En second lieu, il conviendrait de corriger certaines imperfections pour maintenir à un niveau raisonnable les coûts de réduction des émissions au moyen des tarifs d'achat :

- Le coût de réduction des émissions de CO_2 correspondant à certaines filières renouvelables a atteint des niveaux extraordinairement élevés dans le passé et demeure

encore haut en dépit des révisions récentes du système des tarifs de rachat. En 2009 en Allemagne, le tarif de rachat de l'électricité photovoltaïque était huit à dix fois plus élevé que le prix de l'électricité et plus de trois fois plus élevé que le tarif de rachat de l'électricité d'origine éolienne. Des réductions sensibles ont été appliquées ces deux dernières années, mais les tarifs demeurent sensiblement plus élevés pour l'énergie solaire que pour l'électricité d'origine éolienne ou hydraulique. Ces coûts de réduction des émissions très élevés peuvent refléter le fait que les technologies correspondantes ne sont pas encore compétitives en raison de leur faible rendement et non pour cause de défaillances du marché, auquel cas leur exploitation est inefficiente. D'autres filières comme l'éolien en mer nécessitent que l'on complète le réseau électrique par des infrastructures spécifiques, dont le coût s'ajoute à celui des tarifs de rachat. Lors de la détermination du niveau des tarifs de rachat, les subventions plus élevées devraient être réservées aux filières prometteuses. Pour évaluer la rentabilité d'une filière, il conviendrait de réaliser une analyse coûts-avantages en tenant compte du coût total de son intégration dans le système énergétique et des interactions avec le plafond du SCEQE (OCDE, 2011b).

- Les tarifs de rachat ne sont pas suffisamment flexibles pour s'adapter à l'évolution des marchés. En Allemagne, les tarifs et les taux de dégressivité sont généralement révisés tous les quatre ans, mais certains ajustements complémentaires sont possibles et cette possibilité a d'ailleurs été mise à profit récemment pour l'électricité photovoltaïque. Face au développement de plus en plus rapide du photovoltaïque, les pouvoirs publics ont instauré en 2009 un système de dégressivité en fonction du volume dans la filière[7]. La puissance photovoltaïque installée continuant d'augmenter à un rythme soutenu, le système a été révisé en 2010 puis en 2011. Il convient cependant d'observer si ce système permet de contrôler suffisamment le développement de la filière. Il serait possible de rendre plus efficient le système de dégressivité en le basant sur une analyse des élasticités-prix. De façon plus générale, il serait possible de rendre tous les tarifs de rachat dépendants de l'évolution des marchés afin de mieux maîtriser la hausse des coûts. Cela limiterait le recours à des ajustements imprévisibles qui compromettent la stabilité et la transparence du système et risquent de décourager l'investissement. Par ailleurs, comme le propose le Modèle énergétique, d'autres formes d'incitations pourraient être envisagées pour les grands projets comme ceux portant sur le développement de l'éolien en mer : les tarifs de rachat pourraient être déterminés au moyen d'appels d'offres, en attribuant des licences aux producteurs qui se proposent de produire une quantité donnée d'électricité aux tarifs les plus bas. De plus, le projet d'attribuer une prime aux producteurs d'énergies renouvelables qui choisissent de vendre leur électricité au prix du marché, et qui ne bénéficient donc pas de tarifs de rachat, doit être étudié avec soin et conçu de telle sorte qu'il contribue effectivement à réduire le coût du développement de énergies renouvelables. Enfin, l'Allemagne devrait continuer de surveiller la « générosité » de ses tarifs de rachat et veiller à leur suppression lorsque les filières deviennent rentables.

Continuer à engranger les succès sur le front de la croissance verte

Dans le passé, l'Allemagne a su transformer des défis environnementaux en sources de croissance. Son esprit précurseur et ses fortes capacités d'innovation en ont fait un leader mondial dans le domaine des technologies vertes. Pour maintenir son avance et créer de nouvelles sources de croissance à partir des ambitieux objectifs de lutte contre le

changement climatique qu'elle s'est fixés, l'Allemagne devrait assurer un niveau d'investissement adéquat dans le secteur de l'énergie et l'éco-innovation. Pour ce faire, des ajustements des politiques seront indispensables.

L'Allemagne est un leader dans le domaine des technologies vertes…

Sa position de pionnier dans le domaine des politiques environnementales a été profitable à l'Allemagne, puisque les mesures prises pour réduire la pollution de l'air, économiser l'énergie et développer les énergies renouvelables ont engendré de nouveaux marchés pour l'industrie nationale et stimulé l'innovation. En augmentant le prix de la pollution et de l'énergie, les politiques environnementales ont favorisé la demande de produits verts et de technologies vertes. Aussi l'Allemagne est-elle aujourd'hui l'un des plus importants marchés pour les biens environnementaux. En 2008, elle possédait ainsi la première puissance photovoltaïque installée du monde et la deuxième puissance éolienne installée (OCDE, 2011a). Cela étant, l'effet des politiques environnementales sur la croissance est à double tranchant. S'agissant des effets négatifs, les prescriptions environnementales rigoureuses alourdissent les coûts de production et, dans le cas des politiques climatiques, entraînent des transferts d'émissions (du fait de la délocalisation d'activités à forte intensité de carbone). En outre, la demande de technologies et produits verts induite pourrait être satisfaite par des fournisseurs étrangers, avec à la clé une plus forte dépendance à l'égard des importations et un impact bénéfique limité des mesures environnementales sur l'économie du pays. S'agissant des effets positifs, ces politiques peuvent être source d'avantages compétitifs en créant des incitations en faveur de l'innovation et de l'amélioration de l'efficacité énergétique. L'effet net dépend donc dans une large mesure du rapport coût-efficacité des mesures mises en œuvre et de leur impact sur la compétitivité des entreprises. Par exemple, si la politique relative aux énergies renouvelables n'a eu que des retombées positives limitées sur l'économie, c'est notamment en raison de la hausse des prix de l'électricité qu'elle a entraînée (encadré 2.2). Cependant, le fait d'être parmi les premiers à passer à l'action a conféré à l'Allemagne un avantage d'antériorité et lui a permis de mettre en place une industrie innovante. En 2007, les technologies vertes représentaient 8 % du PIB, et cette part pourrait atteindre 14 % à l'horizon 2020 (BMU, 2009). Selon certaines estimations, la protection de l'environnement emploie 1.8 million de personnes et les investissements de réduction des émissions correspondent à 5 % du PIB (BMU, 2008b). Qui plus est, une part relativement élevée de la valeur ajoutée des secteurs verts est produite en Allemagne, ce qui tend à indiquer que ces secteurs génèrent en moyenne davantage d'emplois que l'économie dans son ensemble[8].

Les secteurs verts ont connu une expansion rapide ces dernières années (Occampo, 2010), et il est vraisemblable que cette tendance se poursuivra, les marchés mondiaux du solaire thermique et photovoltaïque et de l'électricité éolienne étant appelés à croître de 20 % par an jusqu'en 2020 d'après les prévisions (BMU, 2009). L'Allemagne, qui est parmi les principaux producteurs de biens et services environnementaux et entre pour plus de 12 % dans les échanges mondiaux de produits pour la protection climatique, bénéficie largement de cette évolution (BMU, 2012). Elle est l'un des acteurs principaux des secteurs de l'éolien et du photovoltaïque, classant respectivement deux et trois entreprises parmi les dix premiers producteurs mondiaux d'aérogénérateurs et de panneaux solaires.

Toutefois, la concurrence s'intensifie rapidement sur le marché des biens et services environnementaux. Avec une proportion des équipements des énergies renouvelables exportée qui atteint environ 80 %, l'Allemagne est très exposée à cette concurrence et ses

Encadré 2.2. **Évaluation de l'impact de la politique à l'égard des énergies renouvelables sur l'emploi et la croissance**

Il ressort généralement des évaluations que le développement des énergies renouvelables a eu un effet bénéfique sur la croissance et l'emploi en Allemagne, même si les estimations varient sensiblement. Ainsi, d'après le DIW, un relèvement à 30 % de la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie d'ici à 2030 pourrait entraîner une hausse du niveau du PIB compris entre 1 et 3 % à l'horizon 2030 et créer entre 15 000 et 166 000 emplois selon les hypothèses retenues dans l'évaluation (DIW, 2010). Globalement, l'impact total sur l'économie est jugé faible en l'absence de gains de productivité dans le secteur des énergies renouvelables et d'une amélioration de la compétitivité sur les marchés mondiaux.

Le soutien aux énergies renouvelables stimule l'économie en dopant les dépenses d'équipement et en créant une demande de technologies vertes. Dans le secteur électrique, en particulier, il entraîne la mise en place de nouvelles capacités de production et de stockage, mais aussi le développement des infrastructures de réseau. En 2010, l'investissement dans les installations des énergies renouvelables s'est élevé à 26.6 milliards EUR (0.1 % du PIB), soit 2.6 fois plus qu'en 2005 (ce qui correspond à une hausse annuelle de 21 %). Le nombre d'emplois dans les secteurs des énergies renouvelables a également progressé fortement depuis vingt ans, et il a été multiplié par trois entre 2002 et 2010 à plus de 370 000 (BMU, 2011).

Par ailleurs, l'augmentation du poids des énergies renouvelables contribue à réduire la dépendance énergétique de l'Allemagne, qui est forte en termes de comparaison internationale. En 2009, l'Allemagne a produit seulement 40 % de ses approvisionnements totaux en énergie, ce qui représente moins de la moitié de la moyenne de l'OCDE. D'après les estimations, le développement des énergies renouvelables fera baisser les importations d'énergie de 20 % d'ici à 2020 et de 60 % d'ici à 2050 (BMU, 2011). En misant sur les sources d'énergie intérieures autres que les combustibles fossiles, l'Allemagne a rendu son économie moins vulnérable à la volatilité des prix de l'énergie. Qui plus est, les énergies renouvelables exercent une pression à la baisse sur les prix de l'électricité sur le marché spot, en raison de l'effet de « l'ordre de préséance » (BMU, 2010). De fait, en période de pointe, les tarifs de rachat peuvent être inférieurs au prix du marché, et comme elles sont prioritaires, les énergies renouvelables peuvent se substituer à des moyens de production inefficients qui font appel à des combustibles fossiles et ont un coût marginal plus élevé (comme les groupes diesel).

Cependant, le coût du développement des énergies renouvelables et ses répercussions sur d'autres secteurs de l'économie peuvent limiter son impact bénéfique sur la croissance. En effet, il entraîne des pertes dans les secteurs énergétiques classiques et peut entraver l'investissement dans d'autres activités, notamment en intensifiant la concurrence pour l'accès au crédit. Le financement de la politique en faveur des énergies renouvelables pèse également sur l'activité. En augmentant les prix de l'électricité, les tarifs de rachat se répercutent sur le revenu disponible des ménages et ralentissent la consommation intérieure. Si certaines entreprises fortement consommatrices d'énergie sont certes exonérées de la surtaxe EEG, ces tarifs renchérissent en outre les coûts de production des entreprises peu gourmandes en énergie et peuvent dégrader leur compétitivité-prix. La plupart des études prennent pour hypothèse que le coût du soutien aux énergies renouvelables baissera sensiblement grâce à la hausse de la productivité et aux effets d'apprentissage technologique dans le secteur des énergies renouvelables. En revanche, Frondel *et al.*, (2010) concluent à un faible impact sur la croissance en ne tenant compte que de l'impact négatif de la hausse du prix de l'électricité sur l'économie. Cela

Encadré 2.2. **Évaluation de l'impact de la politique à l'égard des énergies renouvelables sur l'emploi et la croissance** *(suite)*

donne à penser qu'en l'absence d'avancées technologiques et de gains de productivité, leur coût pourrait empêcher les énergies renouvelables d'être une nouvelle source de croissance pour l'Allemagne. L'impact final sur la croissance dépendra aussi en définitive de l'évolution des prix dans les secteurs de l'énergie ainsi que de l'impact net de « l'effet de préséance » et de la surtaxe EEG sur les prix de l'électricité.

La performance des entreprises allemandes sur les marchés verts sera également déterminante. Alors que la demande de technologies des énergies renouvelables sur les marchés étrangers augmente, le maintien de son avantage d'antériorité et de son avance technologique permettrait à l'Allemagne de recueillir les fruits de son investissement dans ces énergies. D'après les estimations du ministère de l'Environnement, l'investissement mondial dans les énergies renouvelables devrait quintupler entre 2005 et 2030 pour passer de 122 milliards EUR à 590 milliards EUR. Suivant les hypothèses retenues concernant les parts de marché à l'exportation de l'Allemagne, l'impact estimé de la politique relative aux énergies renouvelables sur le PIB varie de 20 % et son impact sur l'emploi, d'un tiers (BMU, 2011).

entreprises peinent à conserver leurs marchés. À titre d'exemple, sa part de marché à l'exportation dans le secteur photovoltaïque est passée de 77 % en 2004 à 31 % en 2009 (PRTM Management Consulting, 2010). En 2009, plus de 70 % des équipements photovoltaïques étaient importés du Japon, de Chine et d'Espagne. La situation est moins alarmante dans le secteur de l'éolien, où les trois quarts des équipements achetés en Allemagne proviennent de fabricants allemands.

… et cet avantage compétitif devrait être maintenu

Pour préserver l'avantage compétitif dans un environnement toujours plus concurrentiel, il sera nécessaire de réduire les coûts des politiques de lutte contre le changement climatique et de créer ou d'exploiter de nouveaux marchés liés à l'environnement. La mise en œuvre de politiques climatiques efficientes ne permettra pas seule à l'Allemagne de conserver son rôle prépondérant sur les marchés verts. Veiller à un développement adéquat des infrastructures, améliorer la concurrence dans les secteurs énergétiques et investir plus avant dans l'éco-innovation sont autant de démarches qui aideraient le pays à exploiter davantage des sources de croissance respectueuses de l'environnement.

Investir dans des infrastructures appropriées

L'investissement dans les infrastructures est un facteur important lorsqu'on cherche à faire évoluer le mix énergétique dans le sens envisagé par le Modèle énergétique. L'intégration des énergies renouvelables dans le système électrique nécessite une extension du réseau de transport et de distribution de l'électricité, le réseau national actuel n'étant pas adapté au transport de l'électricité depuis des sources décentralisées et éloignées de la demande (aérogénérateurs en mer, par exemple). En outre, le réseau doit être adapté aux sources intermittentes. Globalement, l'Allemagne devra investir jusqu'à 0.2 % du PIB par an d'ici à 2020 pour adapter l'infrastructure de réseau au développement des énergies renouvelables (Dena, 2010). Les pouvoirs publics ont fait de l'expansion et de l'amélioration des réseaux l'une des principales priorités : ils ont élaboré un plan

stratégique pour l'agrandissement du réseau électrique et – en accord avec les récentes modifications de la loi sur l'énergie – mettent en place des plans décennaux de développement du réseau qui font l'objet d'une coordination nationale entre opérateurs. Cette initiative est à saluer car elle assure une coordination des projets et peut créer des synergies, elle améliore la transparence et elle renforce la participation de tous les acteurs concernés. En outre, s'il n'enlèvera rien à la nécessité d'une extension du réseau, le fait de rendre celui-ci plus « intelligent » pourrait aider à gérer les sources d'énergie imprévisibles et engendrer des gains d'efficience en améliorant la gestion de la demande. Des compteurs intelligents, systèmes qui fournissent en temps réel des informations sur la consommation d'énergie et son coût et qui permettent de mettre en place une tarification différenciée en fonction de la charge de pointe, pourraient contribuer à réduire les pointes de demande. Globalement, tout en assurant un développement adéquat des infrastructures, l'Allemagne devrait veiller à ce que les technologies les plus efficientes soient mises en œuvre dans le réseau électrique.

Cela étant, bien qu'il soit urgent de développer le réseau électrique, l'investissement qui y est consacré stagne et beaucoup de projets prévus prennent du retard (Bundesnetzagentur, 2010). En 2009, moins de 40 % des investissements d'extension du réseau initialement prévus ont été réalisés. D'après l'Agence fédérale des réseaux, ces retards s'expliquent par l'opposition des populations locales (aux lignes électriques aériennes, par exemple), par le morcellement des responsabilités d'autorisation des sites et, dans certains cas, par des modifications de procédures. Pour remédier notamment aux problèmes de rejet par le public, des plateformes d'échange réunissant les principaux acteurs concernés par l'extension du réseau ont été créées en février 2011 pour mettre en place un suivi actif et engager les différentes parties prenantes dans le processus. En outre, la « loi sur le développement du réseau » de 2009 simplifie le processus de planification et d'autorisation pour 24 projets stratégiques d'extension du réseau. Un texte plus récent sur « l'accélération de l'extension du réseau » confie en partie le processus d'approbation aux autorités fédérales à partir de 2011. Les décisions relatives à la construction de certaines lignes haute tension sont désormais du ressort de l'Agence fédérale des réseaux, ce qui constitue une première étape dans le sens d'une harmonisation des procédures d'autorisation des projets d'infrastructure[9]. La nouvelle loi sur l'énergie et la nouvelle loi sur le développement du réseau concourent également à améliorer la transparence du processus de décision et la participation du public à ce processus afin d'assurer la bonne exécution des projets prévus. Il serait judicieux de compléter ces mesures en apportant de nouvelles améliorations au cadre pour l'investissement. Il serait possible, en particulier, d'harmoniser encore et de rationnaliser les procédures d'autorisation et de créer un point de contact unique pour tous les projets d'investissement.

En outre, il y a un risque persistant de sous-investissement dans le secteur du transport de l'électricité. Le marché du transport et de la distribution est par nature monopolistique, et le manque de concurrence entre les gestionnaires du réseau de transport (GRT) et les gestionnaires du réseau de distribution (GRD) pourrait avoir pour effet de restreindre les capacités. Par conséquent, les réseaux constituent des marchés très réglementés afin de s'assurer que GRT et GRD fournissent des services fiables aux producteurs et consommateurs d'électricité. Les prix d'accès au réseau électrique et les investissements dans l'extension de ce dernier sont réglementés par l'Agence fédérale des réseaux. Depuis 2009, une régulation incitative est appliquée. Tout en préservant la sécurité des approvisionnements, elle vise à améliorer le rapport coût-efficacité par

l'étalonnage concurrentiel, ainsi qu'à réduire les coûts en plafonnant les recettes des GRT et GRD. Pour la plupart des projets d'extension ou de restructuration du réseau, les GRT et, parfois, les GRD communiquent les budgets d'investissement à l'autorité de régulation pour approbation. Les projets sont évalués sur la base d'une analyse coûts-avantages, ce qui encourage le recours aux technologies les plus efficientes. L'« initiative en faveur des réseaux intelligents » lancée récemment par le gouvernement devrait faire évoluer ces pratiques réglementaires. Des incitations à choisir les technologies les plus efficientes et à intégrer des technologies intelligentes devraient être appliquées en se fondant sur le rapport coûts-avantages.

Améliorer le cadre de la concurrence dans les secteurs énergétiques

Un degré élevé de concurrence sur les marchés de l'énergie contribuerait de bien des façons à réduire le coût de la lutte contre le changement climatique en Allemagne. Au niveau de la production, notamment, cela limiterait le coût induit par l'intermittence des énergies renouvelables. Par exemple, en faisant baisser le prix du gaz, une plus forte concurrence sur le marché gazier pourrait favoriser l'utilisation de centrales au gaz à bon rendement énergétique, capables de compléter la production d'origine renouvelable, en tant que moyens de production de pointe, simplifiant ainsi le remplacement des centrales au charbon polluantes. En outre, une plus grande liquidité des marchés spot atténuerait l'augmentation des prix de l'électricité en période de pointe et faciliterait l'ajustement aux fluctuations (AIE, 2011). Enfin, le développement des interconnexions avec les marchés de l'électricité extérieurs pourrait accroître les capacités de stockage (notamment en faisant appel à des centrales à accumulation par pompage étrangères).

Malgré certaines avancées ces dernières années, les secteurs de l'énergie sont toujours faiblement concurrentiels en Allemagne (encadré 2.3). Les marchés sont concentrés au niveau régional et une grande partie des échanges d'énergie est régie par des contrats à long terme. En outre, même si l'Allemagne dépasse l'objectif de capacité d'interconnexion de 10 % défini au niveau de l'UE, l'intégration au marché européen de l'énergie demeure limitée, surtout compte tenu des besoins d'interconnexion des réseaux créés par le développement des énergies renouvelables (Commission européenne, 2011). Au Danemark, où 20 % de la production d'électricité annuelle est d'origine éolienne, la capacité d'interconnexion équivaut à 80 % de la demande de pointe et contribue très largement à la flexibilité du système électrique (AIE, 2011). À titre de comparaison, elle représentait environ 23 % de la demande de pointe en 2009 en Allemagne.

Les mesures prises récemment pour accroître la liquidité et la transparence du marché spot et améliorer l'accès au réseau gazier devraient contribuer à renforcer la concurrence (encadré 2.3). La mise en œuvre du troisième paquet énergie de l'UE – train de mesures promouvant une concurrence accrue sur les marchés du gaz et de l'électricité de l'Union – va également dans le bon sens. Les règles de séparation seront durcies et les droits des consommateurs seront renforcés moyennant une plus grande transparence des factures d'énergie et la création d'un organe spécial de résolution extrajudiciaire des litiges. Toutefois, des mesures supplémentaires devraient être envisagées pour accélérer le développement de la concurrence. La création d'une nouvelle instance de surveillance du marché chargée de garantir la transparence des marchés de gros du gaz et de l'électricité, comme le prévoit le Modèle énergétique, est à saluer. L'intégration dans le marché européen de l'énergie devrait également être accélérée.

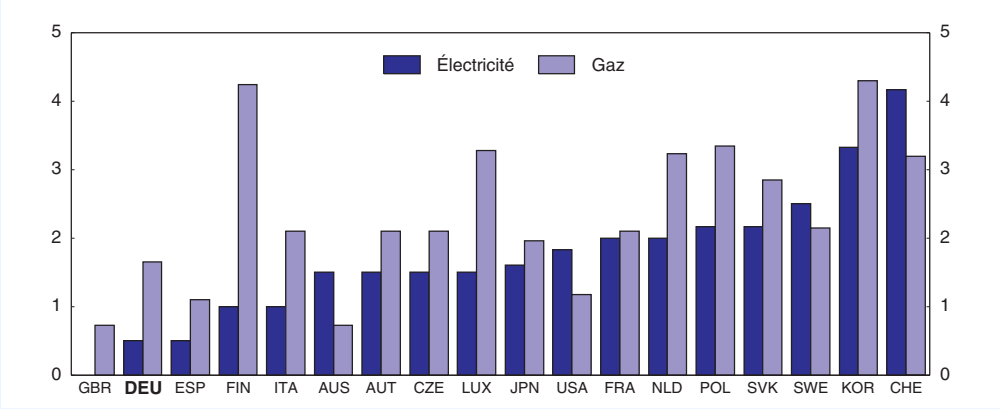
La concurrence pourrait aussi être un facteur de gains d'efficience et d'éco-innovation, étant donné que les entreprises opérant sur des marchés contestables sont encouragées à exploiter des nouvelles technologies pour gagner des parts de marché et que la plupart des innovations radicales sont le fait d'entreprises nouvelles (de Serres *et al.*, 2010). Il ressort en particulier des données d'observation qu'une probabilité relativement élevée de voir les clients changer de fournisseur d'électricité stimule l'éco-innovation (Jamasb et Pollitt, 2008). À cet égard, il est regrettable que les consommateurs changent peu de fournisseur en Allemagne et que les nouveaux entrants peinent de ce fait à gagner des clients (encadré 2.3). Rendue obligatoire par le troisième paquet énergie de l'UE, l'information sur les possibilités de changement de fournisseur contribuera à un développement approprié de la concurrence au niveau de la distribution. Les initiatives prises par l'Agence fédérale des réseaux pour encourager les consommateurs à s'informer sur ces possibilités devraient donc être poursuivies.

Encadré 2.3. **Concurrence dans les secteurs énergétiques en Allemagne**

Si l'environnement réglementaire des secteurs de l'énergie s'est sensiblement amélioré ces dernières décennies en Allemagne, de sorte que la réglementation des marchés de produits y est aujourd'hui moins restrictive que dans la plupart des autres pays de l'OCDE (graphique 2.7), le niveau de concurrence reste faible sur le marché de l'électricité et sur celui du gaz (Commission européenne, 2010 ; Monopolkommission, 2011).

Graphique 2.7. **Réglementation des secteurs de l'électricité et du gaz, 2007**

Échelle de 0 à 6, de la moins restrictive à la plus restrictive



Source : Base de données de l'OCDE sur la Réglementation des marchés de produits.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560227

Au niveau de la production, le marché de l'électricité est toujours concentré. En 2010, quatre entreprises détenaient une part de marché de près de 80 %, et la plupart des échanges d'électricité interviennent aujourd'hui dans le cadre de contrats à long terme (Bundesnetzagentur, 2010). Néanmoins, des améliorations sont à signaler ces dernières années. Depuis 2007, le processus de séparation et la désignation d'une autorité indépendante de régulation (l'Agence fédérale des réseaux, *Bundesnetzagentur*) ont contribué à faire tomber la part de marché cumulée des quatre principales entreprises de 85 % à 79 %. Par ailleurs, l'intégration dans le marché de l'énergie de l'UE a progressé. L'Allemagne participe à présent à quatre des sept initiatives régionales pour l'intégration

Encadré 2.3. **Concurrence dans les secteurs énergétiques en Allemagne** *(suite)*

des marchés européens de l'électricité. Depuis mai 2010, le couplage des marchés de l'électricité allemand et nordique a été développé. L'Allemagne fait aussi partie du marché du centre-ouest de l'Europe, et elle a signé le « protocole d'accord concernant le Forum européen des pays d'Europe centrale et de l'Est pour l'intégration du marché de l'énergie » et le « protocole d'accord concernant le plan d'interconnexion des marchés énergétiques de la région de la Baltique ». Au niveau du marché de détail, si le nombre de fournisseurs d'électricité a sensiblement augmenté, la concurrence demeure limitée (Frontier Economics, 2010). Le taux de changement de fournisseur est faible en termes de comparaison internationale (4.75 % en 2008, contre environ 11 % en Suède et 9 % aux Pays-Bas), notamment parmi les PME et les ménages (4.7 %, alors qu'il atteint 17.4 % parmi les grandes entreprises industrielles). Bien que les consommateurs puissent réaliser de substantielles économies en changeant de fournisseur (160 EUR par an), la plupart n'en profitent pas (Bundesnetzagentur, 2010). En outre, la moitié environ des consommateurs qui franchissent le pas changent pour un autre des quatre principaux fournisseurs.

Sur le marché du gaz naturel aussi, la concurrence est insuffisamment développée. Le marché est relativement concentré, puisque les principaux fournisseurs de gaz sont au nombre de quatre (E.ON Ruhrgas, Verbundnetz Gas, Wingas et RWE), et il est toujours divisé en six secteurs géographiques. Le marché du gaz naturel manque en outre de liquidité en raison des contrats de fourniture à long terme. La concurrence s'est améliorée avec l'augmentation du nombre de fournisseurs ces dernières années. Le nombre de secteurs desservis par 5 fournisseurs ou moins a été divisé par cinq entre 2008 et 2009. En outre, le système de réservation de capacités à long terme a été réformé en 2010 par une modification du décret sur l'accès au réseau gazier. Jusqu'alors, les capacités étaient réservées pour une période de deux ans selon le principe du premier arrivé, premier servi. Les capacités réservées n'étaient généralement pas utilisées, mais elles n'étaient pas pour autant disponibles pour les autres acteurs du marché (dans les trois quarts des cas, elles étaient réservées par des distributeurs affiliés à l'exploitant du réseau), de sorte que les petits acteurs étaient exclus du marché et que les distributeurs affiliés pouvaient préserver leur position dominante dans leur secteur traditionnel (Bundesnetzagentur, 2010). À présent, les capacités sont mises aux enchères, ce qui a permis de lever les obstacles à l'accès au réseau et de simplifier le processus de réservation. Cela étant, comme sur le marché de l'électricité, la majorité des consommateurs ne profite pas des possibilités de réaliser des économies en changeant de fournisseur (Bundesnetzagentur, 2010).

Investir plus avant dans l'éco-innovation

L'éco-innovation – définie comme la mise en œuvre de produits (biens et services), processus, méthodes de commercialisation, structures organisationnelles et dispositifs institutionnels nouveaux ou considérablement améliorés qui, par rapport aux autres solutions possibles, contribuent à la protection de l'environnement – est nécessaire pour atteindre les objectifs fixés pour 2020 et abaisserait d'ailleurs notablement le coût de leur réalisation. Qui plus est, l'éco-innovation peut engendrer un surcroît de croissance et compenser ainsi une partie des effets négatifs des politiques de réduction des émissions (OCDE, 2011f).

En dépit des importants progrès techniques réalisés ces dernières décennies, les technologies et les procédés nécessaires pour abaisser notablement les émissions (technologies de rechange à long terme) font encore défaut (OCDE, 2010b ; Aghion *et al.*, 2009).

Par ailleurs, les progrès technologiques peuvent avoir un impact énorme sur les coûts de réduction des émissions de CO_2 : les simulations réalisées par l'OCDE montrent que le coût de la lutte contre le changement climatique pourrait être divisé par deux (de 4 % à 2 % du PIB mondial en 2050) si les technologies des énergies renouvelables devenaient compétitives dans le secteur électrique et d'autres secteurs (OCDE, 2011f). Étant donné les objectifs ambitieux fixés en termes de réduction des émissions et de déploiement des énergies renouvelables et les coûts que suppose leur réalisation, il existe dans de nombreux domaines en Allemagne un besoin d'éco-innovation (encadré 2.4). En particulier, le progrès technologique et l'amélioration de l'efficience de la gestion du réseau peuvent tous deux jouer un rôle central dans l'adaptation à l'augmentation de la production d'énergie renouvelable. Ils détermineront dans quelles conditions les investissements seront réalisés et combien ils coûteront, ce qui sera primordial non seulement dans un souci d'efficience-coût, mais aussi pour faire accepter ces investissements par le public.

Encadré 2.4. **Options en matière d'éco-innovation**

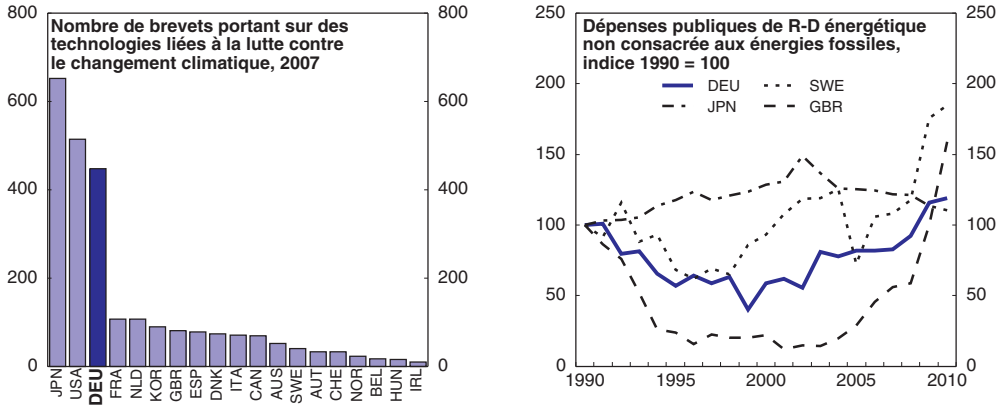
L'éco-innovation pourrait faciliter la réalisation des objectifs du Modèle énergétique en apportant des solutions aux problèmes fondamentaux comme l'intermittence des énergies renouvelables. Voici quelques pistes :

- Des capacités de stockage de l'électricité sont nécessaires pour faire face à la variabilité de la production d'origine renouvelable. Les possibilités de barrages hydroélectriques sont limitées en Allemagne et les autres technologies comme le stockage par air comprimé ou sous forme d'hydrogène n'ont pas atteint un degré de maturité suffisant pour faire l'objet d'applications industrielles. Les bornes de recharge intelligentes pour véhicules électriques actuellement expérimentées à Berlin sont un exemple de solution de stockage innovante.
- Limiter les pointes de consommation d'énergie pourrait faciliter la gestion de la production énergétique. Les technologies de gestion de la demande pourraient permettre de limiter le recours aux centrales à combustibles fossiles en production de pointe et réduire le coût de la production d'électricité de l'équivalent de 0.02 % du PIB d'ici à 2020 (Dena, 2010). Par exemple, des compteurs électriques intelligents – qui permettent aux consommateurs d'avoir des informations sur leur consommation d'énergie et son coût et aux fournisseurs d'appliquer une tarification de pointe – contribueraient à faire baisser et à lisser la consommation énergétique.
- L'innovation sera également nécessaire pour améliorer les performances environnementales des centrales électriques classiques, incontournables pour compléter les sources intermittentes que sont les énergies renouvelables. Le rendement et l'intensité d'émission des centrales à combustibles fossiles devraient être améliorés, par exemple par le développement de centrales de cogénération efficientes.
- Les technologies de captage et de stockage du carbone, qui consistent à liquéfier le CO_2 et à l'injecter dans des formations géologiques, constituent un autre domaine d'exploration recommandé. Un projet de loi actuellement examiné prévoit d'autoriser les essais, en accordant toutefois une dérogation aux *Länder* où l'opposition à ces technologies est trop forte.

Dotée d'importantes capacités d'innovation et d'une industrie diversifiée, l'Allemagne a une longue expérience de la mise au point d'innovations environnementales sous l'impulsion des politiques publiques (OCDE, 2011a). Par exemple, les règlements de lutte contre la pollution atmosphérique des années 70 et ceux relatifs aux déchets des années 80 ont stimulé l'innovation dans ces deux domaines (Popp, 2004). Le durcissement des normes automobiles et la hausse des prix des carburants ont entraîne une forte progression des solutions innovantes développées pour limiter les émissions automobiles (OCDE, 2011a). De même, l'instauration des tarifs de rachat a suscité une accélération des prises de brevet dans le domaine des énergies renouvelables, notamment dans les technologies solaires, après l'entrée en vigueur de la loi sur les énergies renouvelables en 2000. Dans l'ensemble, les politiques environnementales ont été l'un des principaux moteurs de l'innovation dans le domaine des technologies vertes en créant un besoin de solutions antipollution et des débouchés pour les entreprises innovantes. De plus, les mesures mises en œuvre ont eu un effet bénéfique sur la diffusion et l'adoption de ces technologies, en particulier celles relatives aux énergies renouvelables (Johnstone *et al.*, 2010 ; Popp *et al.*, 2011).

Ses performances en matière d'innovation placent l'Allemagne dans le peloton de tête des pays de l'OCDE (OCDE, 2010a), notamment en ce qui concerne les technologies environnementales. Les dépôts de brevets en rapport avec des activités de gestion environnementale générale sont en hausse constante depuis 1980. En 2007, l'Allemagne était le troisième producteur de brevets triadiques dans le domaine des énergies renouvelables (OCDE, 2011h). Elle se classe également au troisième rang mondial pour le nombre de demandes de brevet portant sur des technologies liées à la lutte contre le changement climatique (graphique 2.8, volet gauche). S'agissant du nombre de demandes de brevet par habitant, l'Allemagne occupe toujours la troisième place derrière le Danemark et les Pays-Bas.

Graphique 2.8. **Dépenses de R-D et innovation dans certains domaines environnementaux**



Note : Les dépenses de R-D énergétique non consacrée aux énergies fossiles concernent les domaines suivants : efficacité énergétique, énergies renouvelables, nucléaire, hydrogène et piles à combustible, autres technologies de production et de stockage de l'électricité et autres technologies/travaux de recherche transversaux. Le nombre de brevets portant sur des technologies liées à la lutte contre le changement climatique renvoie aux demandes de brevet déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets (PCT), selon la date de priorité et le pays de résidence de l'inventeur, qui concernent les énergies renouvelables, les véhicules électriques et hybrides et l'efficacité énergétique des bâtiments et de l'éclairage.

Source : AIE, *Base de données Energy Technology R&D Statistics* ; OCDE, *Base de données sur les Brevets*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560246

L'amélioration du cadre d'action face au changement climatique pourrait favoriser davantage encore l'éco-innovation en Allemagne. Les incertitudes concernant l'évolution du marché du carbone et les futures politiques de lutte contre le changement climatique font que le rendement privé de l'éco-innovation est imprévisible. Selon une enquête récente Eurobaromètre sur les attitudes des entrepreneurs européens à l'égard de l'éco-innovation, pour plus de 50 % des entreprises, les incertitudes au sujet du retour sur investissement, le temps de retour trop long ou les incertitudes qui entourent la demande sur le marché sont les principaux freins à l'innovation. Cela tend à indiquer que les politiques environnementales devraient être hautement prévisibles et crédibles pour stimuler l'investissement dans les écotechnologies. L'Allemagne devrait donc annoncer plus clairement les mesures qui seront appliquées pour atteindre les objectifs fixés dans le Modèle énergétique. Lors de la définition des mesures de lutte contre le changement climatique, leur impact sur l'innovation devrait être pris en considération. En particulier, l'instauration d'un prix du carbone crédible, transparent et prévisible appuierait la mise au point de procédés de production, de technologies et de produits plus respectueux de l'environnement (OCDE, 2011g). Par rapport aux mesures contraignantes, la tarification de la pollution crée davantage d'incitations en faveur de l'innovation puisqu'elle récompense ceux qui innovent continuellement (OCDE, 2011h). En outre, si les tarifs de rachat de l'électricité d'origine renouvelable ont pu se répercuter favorablement sur l'innovation durant la phase de création du marché des énergies renouvelables, cet effet pourrait s'estomper à mesure que les filières deviennent rentables dans le cadre du système actuel. Les mécanismes d'incitation qui ont été incorporés au système (taux de dégressivité qui encouragent des gains d'efficience) pourraient ne pas être suffisants pour stimuler l'innovation. Par conséquent, il conviendrait d'envisager de renforcer les incitations dans le secteur des énergies renouvelables en subordonnant l'application des tarifs de rachat à l'utilisation des technologies les plus évoluées ou au respect d'un niveau de performance donné.

Toutefois, les politiques environnementales ne sont pas forcément suffisantes pour susciter des innovations radicales, qui sont souvent trop éloignées d'une application commerciale pour être portées par le secteur privé. Un large soutien à la R-D est par conséquent nécessaire pour voir émerger des technologies de rupture dont le développement nécessite des travaux de recherche fondamentale au temps de retour long et au rendement incertain. Qui plus est, dans certains domaines parmi lesquels l'énergie et l'environnement, les coûts d'apprentissage et les effets d'échelle peuvent faire obstacle à l'entrée de nouvelles technologies (en particulier dans des industries de réseau comme le secteur énergétique), auquel cas un soutien public est nécessaire. L'Allemagne octroie un tel soutien en offrant un cadre propice à l'innovation et en appliquant des mesures ciblées destinées à encourager le développement technologique dans les domaines de l'énergie et de l'environnement (en particulier grâce à l'adoption récente du 6e Programme de recherche énergétique).

Ainsi, le développement de l'éco-innovation en Allemagne a été favorisé non seulement par les politiques environnementales, mais aussi par un cadre propice à l'innovation, caractérisé par un fort soutien public à la R-D (non limité aux secteurs verts) et une bonne protection des droits de propriété intellectuelle[10]. Le niveau des dépenses totales de R-D du pays est supérieur à la moyenne de l'OCDE, représentant environ 2.6 % du PIB en 2010. Aussi bien les dépenses publiques que les dépenses privées atteignent un niveau élevé en termes de comparaison internationale : 67 % des dépenses de R-D sont

financées par l'industrie (contre 64 % en moyenne dans la zone OCDE) et les dépenses publiques représentent 0.76 % du PIB (contre 0.65 % en moyenne dans la zone OCDE). Il apparaît en particulier que les dépenses publiques de R-D environnementale et énergétique ont été légèrement plus élevées que la moyenne de l'OCDE, s'établissant à environ 0.06 % du PIB en 2010. Comme dans d'autres pays de l'OCDE, les dépenses publiques de R-D énergétique non consacrée aux énergies fossiles ont sensiblement progressé depuis dix ans (graphique 2.8, volet droit). Le soutien ciblé a été progressivement réorienté du nucléaire et des combustibles fossiles vers les énergies renouvelables et d'autres technologies non liées aux énergies fossiles (comme le stockage), encourageant le dépôt de brevets dans ces domaines (OCDE, 2011a). En outre, la collaboration entre les secteurs public et privé est bien développée. La politique de l'innovation fait intervenir de nombreux acteurs des deux secteurs, notamment au travers des alliances pour l'innovation créées pour coordonner et appuyer des projets de recherche conjoints. La part des dépenses publiques de R-D financée par l'industrie a été plus de deux fois supérieure à la moyenne de l'OCDE (9.3 % contre 3.8 %), et il en va de même en ce qui concerne les dépenses de R-D de l'enseignement supérieur (15.1 % contre 6.4 %).

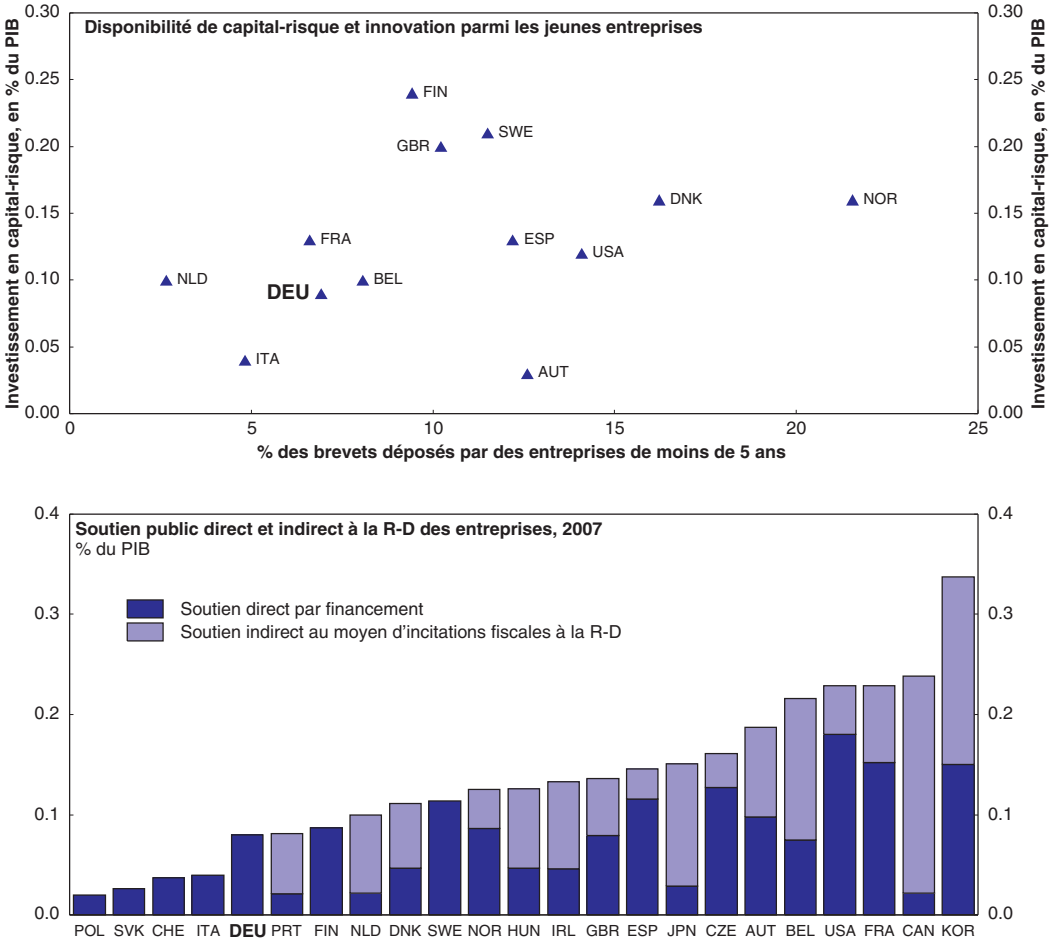
La politique de l'innovation comprend également des mesures destinées à encourager le développement, la diffusion et l'adoption de technologies plus matures (bâtiments à zéro émission, centrales au gaz et au charbon à haut rendement, etc.). Ainsi, le Programme allemand pour l'éco-innovation soutient des projets de démonstration à grande échelle dans les secteurs de l'électricité et de la production de chaleur au travers de prêts assortis de conditions favorables. Pour améliorer l'efficience de ces mesures, la coordination du soutien à l'éco-innovation a été récemment renforcée. En 2008, l'Allemagne a adopté un Schéma directeur pour les écotechnologies qui fait partie de la Stratégie 2020 pour les technologies de pointe. Il s'agit d'un projet horizontal visant à encourager l'éco-innovation, qui prévoit des financements publics ciblés en faveur de la R-D et le développement des partenariats entre l'université et le monde de l'entreprise dans les domaines environnementaux. En outre, les autorités prévoient d'augmenter leur soutien financier à la R-D dans les prochaines années. Le gouvernement a récemment adopté le 6e Programme de recherche énergétique, qui prévoit de consacrer à celle-ci 3.4 milliards EUR (0.1 % du PIB) sur la période 2011-14, soit un montant en hausse de 75 % par rapport à la période 2006-09. Le maintien d'un niveau élevé de financement public de la R-D est positif, d'autant que le soutien public direct a fait la preuve de son efficacité : grâce aux subventions nationales, davantage de moyens sont mis en œuvre et de meilleurs résultats sont produits dans le cadre de l'innovation (Czarnitzki et Lopes Bento, 2011). De plus, la concurrence des autres pays dans le domaine de l'éco-innovation s'intensifie, et la plupart des pays de l'OCDE augmentent d'ailleurs leurs budgets de R-D.

Cela étant, malgré ce fort soutien public à l'innovation et à la R-D, les indicateurs de résultats font apparaître une baisse des performances en matière d'innovation en Allemagne ces dernières années, avec une diminution du nombre de brevets triadiques par habitant et un recul de la proportion d'entreprises innovantes (OCDE, 2010a). Qui plus est, les activités d'innovation sont concentrées dans les entreprises en place et les grandes entreprises, alors que les PME et les nouvelles entreprises sont à la traîne en la matière. La proportion de brevets déposés par de jeunes entreprises est relativement faible par rapport aux taux relevés dans d'autres pays innovants : seuls 7 % des demandes de brevet émanent d'entreprises de moins de cinq ans, soit deux fois moins qu'aux États-Unis et trois fois moins qu'en Norvège (OCDE, 2010b). C'est regrettable quand on sait que ce sont souvent de petites entreprises qui sont à l'origine d'innovations radicales.

Comme souligné dans la précédente *Étude* (OCDE, 2010a), l'accès limité des nouvelles entreprises aux financements constitue un obstacle majeur à l'activité d'innovation. Étant donné que le rendement des investissements dans les écotechnologies est très incertain, cet obstacle est sans doute plus important encore dans les secteurs environnementaux. En Allemagne, les jeunes entreprises de haute technologie se financent principalement par leurs recettes de trésorerie et leurs ressources propres, car le financement par capital-risque est sous-développé, notamment pour les entreprises en phase de démarrage (Commission of Experts for Research and Innovation, 2011). Cette situation est regrettable dans la mesure où le capital-risque est non seulement une source de financement, mais aussi une source de connaissances sur les marchés, de compétences entrepreneuriales et de réseaux de contacts qui appuient la création et le développement des nouvelles entreprises. Les données internationales tendent en outre à montrer qu'il y a une corrélation positive entre la disponibilité de capital-risque et les dépôts de brevets émanant de jeunes entreprises (graphique 2.9, volet supérieur). Des mesures ont été prises récemment, avec notamment l'adoption en 2008 de la loi sur la *modernisation des conditions cadres pour les investissements en capital-risque et en actions* (MoRaKG) et la création de fonds de démarrage (dans le cadre de la Stratégie pour les technologies de pointe), mais il convient de redoubler d'efforts pour mobiliser le capital-risque en Allemagne. Les autorités prévoient à juste titre d'améliorer les conditions cadres concernant le capital-risque à l'occasion de la transposition en droit national de la directive de l'UE sur les gestionnaires de fonds d'investissement alternatifs. Dans ce contexte, et comme évoqué dans la précédente *Étude* (OCDE, 2010a), des mesures devraient être prises pour assouplir la réglementation en vigueur, améliorer la transparence du système de supervision défini dans la MoRaKG et offrir aux capital-risqueurs des possibilités de sortie appropriées. En outre, l'Allemagne devrait envisager d'accélérer la transposition de la directive sur les gestionnaires de fonds d'investissement alternatifs, qui doit intervenir d'ici à la mi-2013.

L'accès au financement pourrait aussi être amélioré en apportant un soutien indirect à la R-D via la fiscalité, comme le font beaucoup d'autres pays de l'OCDE. Le soutien public à la R-D repose actuellement sur des subventions directes et ne fait pas, comme dans la majorité des pays de l'OCDE, appel à des incitations fiscales (graphique 2.9, volet inférieur). Le résultat du soutien indirect à la R-D est certes largement tributaire de leur conception et de la situation particulière de chaque pays, mais il ressort d'études empiriques que les incitations fiscales ont sur l'innovation privée un effet positif qui est plus fort que celui des financements directs (OCDE, 2010a). De fait, elles peuvent être plus efficientes que le soutien public direct dans la mesure où elles évitent de sélectionner les « gagnants » et en raison des pertes d'efficacité qui découlent de l'asymétrie de l'information sur la valeur marchande de l'innovation. La mise en place de crédits d'impôt tend également à stimuler l'investissement en capital-risque dans les jeunes entreprises (Commission of Experts for Research and Innovation, 2011). En outre, elle profite généralement davantage aux petites entreprises, qui ont peu de moyens à consacrer aux formalités administratives souvent fastidieuses à remplir pour obtenir un soutien public direct. Enfin, des incitations fiscales rendraient l'Allemagne plus attrayante en tant que lieu d'implantation d'activités de recherche, puisque la plupart des autres pays de l'OCDE offrent déjà ce type de soutien (Ernst et Spengel, 2011). En conséquence, comme le préconisait la précédente *Étude* (OCDE, 2010a), il conviendrait d'envisager de compléter les aides directes par des incitations fiscales. Une attention particulière devrait être portée à la conception de ces instruments, afin de maximiser l'impact de cette politique et de réduire au minimum les pertes

Graphique 2.9. **Financement de l'innovation : capital-risque et soutien public à la R-D des entreprises**



Note : L'investissement en capital-risque est défini ici comme la somme des investissements des phases « d'amorçage/démarrage » et « de développement initial et d'expansion », et porte sur l'année 2008. Les brevets déposés désignent les demandes de brevets déposées en vertu du Traité de coopération en matière de brevets en 2005-07. Les estimations des coûts fiscaux liés à la R-D ne comprennent pas les incitations fiscales à la R-D accordées par les autorités infranationales. L'estimation pour l'Autriche englobe la prime à la recherche remboursable mais exclut les autres facilités accordées à la R-D. L'estimation pour les États-Unis couvre le crédit d'impôt recherche mais exclut la déductibilité des dépenses en R-D. Les données de plusieurs pays portent sur 2008.

Source : OCDE (2010b), *Mesurer l'innovation*.

StatLink http://dx.doi.org/10.1787/888932560265

d'efficacité. Les caractéristiques des incitations fiscales, notamment leur montant, leur forme (traitement fiscal privilégié, abattement ou crédit d'impôt), la base d'imposition visée (montant ou accroissement des dépenses de R-D) et leur champ d'application (restreint, pour un soutien ciblé, ou non) devront être définies avec soin en fonction des besoins spécifiques au pays[11]. Seule une très faible part des brevets portant sur des technologies vertes délivrés entre 2000 et 2007 s'appuie sur la R-D environnementale ou énergétique (OCDE, 2011f). Aussi les incitations fiscales devraient-elles cibler non des résultats environnementaux mais encourager l'innovation de façon plus large. Enfin, comme les incitations fiscales encouragent généralement bien plus la mise au point d'innovations commercialisables que des projets à forte valeur sociale, l'Allemagne devrait continuer de financer directement la recherche, notamment en mettant les projets en concurrence.

Pour finir, il y a un risque de voir dans un avenir proche l'éco-innovation affaiblie par le manque de travailleurs qualifiés. Comme souligné dans le chapitre précédent, le vieillissement conjugué au faible taux de diplômés de l'enseignement supérieur engendrera d'importantes pénuries sur le marché du travail, limitant le développement de nouvelles activités et l'attractivité de l'Allemagne en tant que destination d'investissement. De plus, le manque de travailleurs hautement qualifiés nuit à la capacité d'innovation et d'absorption de l'économie, qui dépend dans une mesure non négligeable de la qualité de la formation de capital humain. La création d'emplois dans les écotechnologies pourrait aussi être limitée du fait de la pénurie de main-d'œuvre, car le développement des secteurs verts nécessite des travailleurs qualifiés et ceux-ci sont déjà trop peu nombreux sur le marché du travail allemand (Michaels et Murphy, 2009). Une économie verte se caractérise en effet par une forte intensité de main-d'œuvre hautement qualifiée, avec un taux de diplômés de l'enseignement supérieur qui atteint 30 % parmi les salariés des secteurs verts contre 20 % parmi ceux des autres secteurs. Il est donc possible que le nombre insuffisant de ces diplômés ait un effet limitatif sur la mise au point et la diffusion de technologies vertes (BMU, 2009). Des déficits de main-d'œuvre sont d'ores et déjà observables : la proportion d'entreprises allemandes qui citent le manque de personnel qualifié parmi les obstacles à l'éco-innovation est supérieure à la moyenne de l'UE. Une étude de l'Office fédéral de l'environnement montre en outre que la rénovation énergétique des bâtiments pâtit aujourd'hui d'un manque de travailleurs qualifiés (UBA, 2011c). Par conséquent, en plus des réformes qu'elle devrait mener pour remédier aux pénuries de main-d'œuvre et faire progresser le niveau de qualification de la population (chapitre 1), l'Allemagne devrait veiller à assurer un niveau de formation suffisant pour répondre aux besoins d'un marché du travail plus vert.

Encadré 2.5. **Recommandations concernant l'atténuation du changement climatique et la politique de croissance verte**

Atténuation du changement climatique

- Participer aux discussions au niveau de l'UE sur les mesures envisageables pour conserver un signal-prix du carbone efficace au sein du SCEQE conformément aux objectifs globaux de réduction des émissions à moyen et long terme fixés par l'UE. Envisager l'adoption d'une taxe carbone applicable dans les secteurs ne relevant pas du SCEQE, et s'assurer que le prix des autres externalités, sans rapport avec le carbone, soit fixé à un niveau adéquat.
- Éliminer les exonérations fiscales et les taxes à taux réduits sur les produits énergétiques (sauf si l'objectif visé est d'éviter une double imposition, notamment dans les secteurs couverts par le SCEQE) et accélérer la suppression des subventions au charbon. Revoir les dépenses fiscales dommageables pour l'environnement.
- N'accorder des prêts subventionnés qu'aux ménages à faible revenu ou aux entreprises ayant des contraintes de crédit, et adopter les modifications de la réglementation des loyers proposées afin de continuer à lever les obstacles à la réalisation d'investissements dans les économies d'énergie dans le secteur de l'habitat locatif.
- Continuer à suivre de près le niveau des tarifs de rachat de l'électricité verte pour s'assurer qu'ils ne sont pas trop généreux, et les adapter en fonction de l'évolution du marché. Maintenir aussi à un niveau raisonnable le coût implicite de la réduction des émissions de CO_2 lié à ces tarifs de rachat.

Encadré 2.5. **Recommandations concernant l'atténuation du changement climatique et la politique de croissance verte** *(suite)*

Croissance verte

- Prévoir des incitations suffisantes pour que les gestionnaires des réseaux de transport de l'électricité investissent dans les technologies les plus performantes lors de l'extension du réseau. Mettre en œuvre d'autres mesures visant à accroître la transparence du processus de décision concernant l'extension du réseau et à y associer davantage la population.
- Améliorer la concurrence sur les marchés de l'électricité et du gaz en multipliant les capacités d'interconnexion du réseau électrique, ainsi qu'en informant les consommateurs sur la possibilité de changer de fournisseur.
- Maintenir le soutien public en faveur des activités de recherche fondamentale, envisager d'instaurer un crédit d'impôt à la R-D bénéficiant aux entreprises innovantes, et prendre des mesures en vue de renforcer la disponibilité de capital-risque.

Notes

1. Le charbon, même s'il est considéré comme étant la source d'énergie la plus néfaste pour le climat, est toujours largement utilisé pour la production d'électricité. Le charbon et la tourbe sont employés pour produire 44 % de l'électricité en Allemagne, soit presque le double de la moyenne OCDE en Europe (23 %).
2. Une étude récente de l'Office fédéral de l'environnement indique que les mesures définies en 2007 dans le Programme intégré énergie et climat ne permettront de réduire les émissions que de 30-33 % par rapport à 1990 (UBA, 2011a).
3. Une solution pourrait consister à étendre l'imposition des produits énergétiques aux secteurs couverts par le SCEQE en appliquant un taux flexible, de façon à garantir un certain niveau de prix du carbone comme l'a proposé le Royaume-Uni (OCDE ; 2011c).
4. La série de mesures d'assainissement des finances publiques prises par l'Allemagne, dont la mise en œuvre doit intervenir entre 2011 et 2014, comprend la suppression de certaines exonérations de l'écotaxe et de taxes sur l'énergie. À compter de 2011, la réduction d'impôt dont bénéficiaient l'industrie et l'agriculture a été ramenée à 25 %, contre 40 % auparavant ; le montant minimum de l'impôt à acquitter a été porté de quelque 500 EUR à 1 000 EUR ; et dans le mécanisme de péréquation, le pourcentage de remboursement garanti de l'impôt acquitté lorsqu'il dépasse l'allégement des cotisations sociales a été ramené de 95 % à 90 %.
5. S'ils effectuent des travaux de rénovation visant à améliorer les performances énergétiques, les propriétaires peuvent majorer le loyer de 11 % par an jusqu'à récupération intégrale des coûts supportés. Les loyers ne peut toutefois pas être relevés au delà d'un certain pourcentage des loyers comparables pratiqués au niveau local, dans lesquels il se peut que les aspects intéressant les performances énergétiques ne soient pas pris en compte.
6. La Dena estime (2011) le coût total de la politique énergétique de l'Allemagne à environ 4 à 5 cents EUR/kWh. Cette évaluation tient compte du coût de l'extension du réseau qui aurait été supporté si les énergies renouvelables n'avaient pas été développées.
7. En 2009, l'Allemagne était avec 53 % de la nouvelle puissance installée le premier marché mondial pour les équipements solaires (OCDE, 2011a). À présent, les tarifs de rachat diminuent en fonction de la puissance installée totale. Chaque GW installé au-delà du niveau de référence entraînerait un abaissement supplémentaire des tarifs de 1 % en 2011 (plafonné à 13 %) et de 3 % en 2012 (plafonné à 21 %). Depuis 2011, les taux de dégressivité sont révisés deux fois par an pour lisser les ajustements.
8. La part de la valeur ajoutée produite à l'intérieur du pays est de 65 % dans les secteurs verts, contre seulement 22 % dans le secteur automobile, par exemple.
9. L'Agence fédérale des réseaux est responsable des deux premières étapes du processus d'autorisation, la justification du projet et le tracé, en ce qui concerne les lignes haute tension

transnationales et transrégionales et les nouveaux projets de lignes de 110 kV ou plus. L'approbation finale des sites reste du ressort des autorités locales.

10. En matière de protection des droits de propriété intellectuelle, l'Allemagne se situe dans la moyenne de l'OCDE (Park et Lippoldt, 2008). La protection de ces droits est primordiale pour atteindre un niveau élevé de dépôts de brevets, car c'est elle qui donne aux auteurs la certitude que leur invention ne sera pas exploitée sans compensation et la garantie qu'ils percevront la totalité des gains tirés de leur investissement.

11. Pour une vue d'ensemble des aspects à considérer au stade de la conception du soutien public à la R-D des entreprises, se reporter à OCDE (2011j).

Bibliographie

Aghion, P., D. Hemous et R. Veugelers (2009), « No Green Growth without Innovation », *Bruegel Policy Briefs*, n° 2009/07.

AIE (2004), *Renewable Energy: Market and Policy Trends in IEA Countries*, OCDE/AIE, Paris.

AIE (2007), *Energy Policies of IEA Countries: Germany 2007 Review*, OCDE/AIE, Paris.

AIE (2008), *Deploying Renewables: Principles for Effective Policies*, OCDE/AIE, Paris.

AIE (2009), *Implementing energy efficiency policies: are IEA member countries on track?*, OCDE/AIE, Paris.

AIE (2011), *Harnessing Variable Renewables; A guide to the balancing challenge*, OCDE/AIE, Paris.

Andersen, M.S. *et al.* (2007), « Competitiveness Effects of Environmental Tax Reforms », *publishable final report to the European Commission, DG Research and DG TAXUD, Summary Report*, National Environmental Research Institute, University of Aarhus, Danemark.

BCE (Banque centrale européenne) (2010), « Energy Markets and the Euro Area Macroeconomy », *Structural Issues Reports*, n° 113, BCE, Francfort/Main.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2000), « Vereinbarung zwischen der Bundesregierung und den Energieversorgungsunternehmen vom 14. Juni 2000 », BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2008a), « Einfach Abschalten? Materialien für Bildung und Information », *Bildungsmaterialien des BMU*, BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2008b), *Investments for a Climate Friendly Germany, Synthesis Report,* BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2009), « GreenTech made in Germany 2.0, Environmental Technology Atlas for Germany », BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2010), *Renewable Energy Sources in Figures*, BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2011), « Kurz- und langfristige Auswirkungen des Ausbaus der erneuerbaren Energien auf den deutschen Arbeitsmarkt », BMU, Berlin.

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) (2012), « Umweltschaftbericht 2011. Daten und Fakten für Deutschland », BMU, Berlin.

Bundesregierung (Gouvernement fédéral) (2010), « Energy Concept, For an Environmentally Sound, Reliable and Affordable Energy Supply », Berlin.

BMVBS (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) (2011), « Weitere Informationen zur Lkw-Maut », Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, *www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/UI/lkw-maut-weitere-informationen.html*.

Bundesnetzagentur (2010), « Monitoring Report 2010 », Bundesnetzagentur, Bonn.

Butler, L. et K. Neuhoff (2008), « Comparison of feed-in tariff, quota and auction mechanisms to support wind power development », *Renewable Energy*, vol. 33, pp. 1854-1867.

CDC (Caisse des dépôts et consignations) (2011), « Sortie du nucléaire allemand : quels impacts pour l'EU ETS ? », *Point Climat*, n° 7, CDC, Paris.

Commission européenne (2010), *Rapport sur l'état d'avancement de la création du marché intérieur du gaz et de l'électricité,* Annexe technique, Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen, Bruxelles.

Commission of Experts for Research and Innovation (2011), *Research, innovation and technological performance in Germany – Report 2011*, Commission of Experts for Research and Innovation, Berlin.

Czarnitzki, D. et C. Lopes Bento (2011), « Innovation Subsidies: Does the Funding Source Matter for Innovation Intensity and Performance? Empirical Evidence from Germany », *ZEW Discussion Papers*, n° 11-053, Mannheim.

Dena (Deutsche Energie Agentur) (2010), « Dena Grid Study II, integration of renewable energy sources into the German power supply system until 2020 », Dena, Berlin.

Dena (Deutsche Energie Agentur) (2011), « Energiewende kostet, aber es lohnt sich », *www.dena.de/themen/thema-reg/pressemitteilungen/pressemeldung/energiewende-kostet-aber-es-lohnt-sich/#*.

Destatis (2011), « Households emitting less carbon dioxide », *www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/EN/Content/Publikationen/STATmagazin/Environment/2011_01/2011_01CarbonDioxide,templateId=renderPrint.psml*.

DIW (2008), « Kosten des Klimawandels ungleich verteilt: Wirtschaftsschwache Bundesländer trifft es am härtesten », *Wochenbericht*, n° 12-13/2008, DIW, Berlin.

DIW (2010), « Ausbau erneuerbarer Energien erhöht Wirtschaftsleistung in Deutschland », *Wochenbericht*, n° 50/2010, DIW, Berlin.

DIW (2011), « Energy turnaround: implications for energy supply and potential economic effects », *DIW Economic Bulletin*, n° 1/2011, DIW, Berlin.

Égert, B. (2011), « Politiques environnementales de la France : Internaliser les externalités globales et locales », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 859, OCDE, Paris.

Eichhammer, W. *et al.* (2001), « Greenhouse Gas Reductions in Germany and the UK – Coincidence or Policy Induced? An analysis for international climate policy », *Umweltbundesamt*, Berlin.

Ernst, C. et C. Spengel (2011), « Taxation, R&D Tax Incentives and Patent Application in Europe », *ZEW Discussion Papers*, n° 11-024, *www.zew.de/en/publikationen/publikation.php3?action=detail&nr=6190*.

Frondel, M. *et al.* (2010), « Economic impacts from the promotion of renewable energy technologies: The German experience », *Energy Policy,* vol. 38, pp. 4048-4056.

Frontier Economics (2010), *Energy costs in Germany, Developments, drivers and international comparison*, summary of the report for the Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi), Berlin.

HM Treasury (2010), « Carbon price floor: Support and certainty for low-carbon investment », HM Treasury, Londres.

IEEP (Institute for European Environmental Policy) *et al.* (2007), *Reforming Environmentally Harmful Subsidies*, Final report to the European Commission's Environment Directorate, Royaume-Uni/Belgique.

Jamasb, T. et M. Pollitt (2008), « Liberalisation and R&D in network industries: The case of the electricity industry », *Research Policy,* vol. 37, pp. 995-1008.

Johnstone, N., I. Haš?i? et D. Popp (2010), « Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts in Environmental and Resource Economics », *Environmental & Resource Economics*, European Association of Environmental and Resource Economists, vol. 45(1), pp. 133-155.

Kalamova, M., C. Kaminker et N. Johnstone (2011), « Sources of finance, investment policies and plant entry in the renewable energy sector », *Documents de travail de la Direction de l'environnement*, n° 37, OCDE, Paris.

KfW (2011), « Energiewende in Deutschland – Ein Einstieg in das Postfossile Zeitalter? », *Akzente* n° 48, KfW, Berlin.

Knigge M. et B. Görlach (2005), « Effects of Germany's. Ecological Tax Reforms on the Environment, Employment and Technological Innovation: Summary of the Final Report », *Ecologic, Institute for International and European Environmental Policy*, Berlin.

Kriehner, M. (2011), « Aufstehen wie ein Mann. Der lange Kampf gegen die Atomenergie in der Bundesrepublik. Eine Chronik », *Zeit Online*, 3. avril 2011, *www.zeit.de/2011/14/Anti-AKW-Bewegung/komplettansicht*.

McKinsey (2007), *Cost and potentials of greenhouse gas abatement in Germany*, report by McKinsey & Company, Inc. on behalf of BDI initiative- Business for Climate.

Metcalf, G. (2009), « Cost containment in climate change policy: Alternative approaches to mitigating price volatility », *NBER Working Papers*, n° 15125, juillet, NBER, Cambridge, MA.

Michaels, R. et R.P. Murphy (2009), « Green Jobs: Fact or Fiction? An assessment of the literature », Institute for Energy Research, Washington, DC.

Mitchell, C., D. Bauknecht et P. Connor (2006), « Effectiveness through risk reduction: A comparison of the renewable obligation in England and Wales and the feed-in system in Germany », *Energy Policy*, vol. 34(3), pp. 297-305.

Monopolkommission (2011), *Energie 2011: Wettbewerbsentwicklung mit Licht und Schatten*, Monopolkommission, Bonn.

Occampo, J.A. (2010), *The Transition to a Green Economy: Benefits, challenges and risks from a sustainable development perspective*, rapport d'un groupe d'experts à la deuxième session du Comité préparatoire de la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, DAES-ONU, PNUE, CNUCED, Genève.

OCDE (2001), *Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2003), *Les approches volontaires dans les politiques de l'environnement : Efficacité et combinaison avec d'autres instruments d'intervention*, OCDE, Paris.

OCDE (2009), *Économie de la lutte contre le changement climatique : Politiques et options pour une action globale au-delà de 2012*, OCDE, Paris.

OCDE (2010a), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2010b), *Mesurer l'innovation : Un nouveau regard*, OCDE, Paris.

OCDE (2011a), *Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne*, OCDE, Paris.

OCDE (2011b), « Interactions between emission trading systems and other overlapping policy instruments », Document pour diffusion générale, Direction de l'environnement, OCDE, Paris, *www.oecd.org./env/taxes*.

OCDE (2011c), *Études économiques de l'OCDE : Royaume Uni*, OCDE, Paris.

OCDE (2011d), *Études économiques de l'OCDE : Belgique*, OCDE, Paris.

OCDE (2011e), *Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures relating to fossil fuels in selected OECD countries*, OCDE, Paris.

OCDE (2011f), *Vers une croissance verte*, OCDE, Paris.

OCDE (2011g), *Les politiques de soutien à l'éco-innovation*, OCDE, Paris.

OCDE (2011h), *La fiscalité, l'innovation et l'environnement*, OCDE, Paris

OCDE (2011i), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2011 – L'innovation et la croissance dans les économies du savoir*, Paris, OCDE.

OCDE (2011j), *Business Innovation Policies, Selected country comparisons*, OCDE, Paris.

Park, W. et D. Lippoldt (2008), « Transfert de technologies et conséquences économiques du renforcement des droits de propriété intellectuelle dans les pays en développement », *Document de travail sur les politiques commerciales,* n° 62, OCDE, Paris.

Popp, D. (2004), « International innovation and diffusion of air pollution control Technologies: the effects of NO_x and SO_2 regulation in the US, Japan, and Germany », *NBER Working Papers*, n° 10643, NBER, Cambridge, MA.

Popp, D., I. Hascic et M. Neelakshi (2011), « Technology and the diffusion of renewable energy », *Energy Economics,* vol. 33(4), pp. 648-662.

PRTM Management Consulting (2010), « A new competitive environment for PV companies, Photovoltaic sustainable growth index », PRTM.

Samadi, S. *et al.* (2011), *Kurzstudie zu möglichen Strompreiseffekten eines beschleunigten Ausstiegs aus der Nutzung der Kernenergie*, NRW, Wuppertal-Institut, Wuppertal.

de Serres, A., F. Murtin et G. Nicoletti (2010), « A Framework for Assessing Green Growth Policies », *Documents de travail du Département des affaires économiques*, n° 774, OCDE, Paris.

Thöne, M., S.N. Schmidt et F. Heinemann (2010), « Evaluierung von Steuervergünstigungen, Band 2 », rapport établi pour le compte du ministère fédéral des Finances par le FiFo, Copenhagen Economics et le ZEW.

Traber, T. et C. Kemfert (2009), « Impacts of the German Support for Renewable Energy on Electricity Prices, Emissions, and Firms », *The Energy Journal,* vol. 30(3), pp. 155-178.

UBA (Umweltbundesamt) (2010a), « Umweltbewusstsein in Deutschland 2010. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage », UBA, Office fédéral de l'environnement, Berlin.

UBA (Umweltbundesamt) (2011a), « Statusbericht zur Umsetzung des Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramms der Bundesregierung », n° 06/2011, UBA, Office fédéral de l'environnement, Berlin.

UBA (Umweltbundesamt) (2011b), *Environmentally Harmful Subsidies in Germany*, UBA, Office fédéral de l'environnement, Berlin.

UBA (Umweltbundesamt) (2011c), « Employment effects and needs for vocational training and qualification in the field of energy-saving building refurbishment », UBA, Office fédéral de l'environnement, Berlin.

Weidner, H. et L. Mez (2008), « German Climate Change Policy: A Success Story with Some Flaws » *The Journal of Environment Development*, vol. 17(4), pp. 356-378.

ZEW (2011), « German Energy Policy: Miraculous Drops in Electricity Consumption Unlikely », *ZEWnews*, n° 07/08-2011, Mannheim.

ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

L'OCDE est un forum unique en son genre où les gouvernements œuvrent ensemble pour relever les défis économiques, sociaux et environnementaux que pose la mondialisation. L'OCDE est aussi à l'avant-garde des efforts entrepris pour comprendre les évolutions du monde actuel et les préoccupations qu'elles font naître. Elle aide les gouvernements à faire face à des situations nouvelles en examinant des thèmes tels que le gouvernement d'entreprise, l'économie de l'information et les défis posés par le vieillissement de la population. L'Organisation offre aux gouvernements un cadre leur permettant de comparer leurs expériences en matière de politiques, de chercher des réponses à des problèmes communs, d'identifier les bonnes pratiques et de travailler à la coordination des politiques nationales et internationales.

Les pays membres de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Chili, la Corée, le Danemark, l'Espagne, l'Estonie, les États-Unis, la Finlande, la France, la Grèce, la Hongrie, l'Irlande, l'Islande, Israël, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, le Mexique, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la Pologne, le Portugal, la République slovaque, la République tchèque, le Royaume-Uni, la Slovénie, la Suède, la Suisse et la Turquie. La Commission européenne participe aux travaux de l'OCDE.

Les Éditions OCDE assurent une large diffusion aux travaux de l'Organisation. Ces derniers comprennent les résultats de l'activité de collecte de statistiques, les travaux de recherche menés sur des questions économiques, sociales et environnementales, ainsi que les conventions, les principes directeurs et les modèles développés par les pays membres.

ÉDITIONS OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16
(10 2012 02 2 P) ISBN 978-92-64-12834-7 – n° 59766 2013

Études économiques de l'OCDE

ALLEMAGNE

THÈME SPÉCIAL : RÉFORMES DU MARCHÉ DU TRAVAIL

Dernières parutions

Afrique du Sud, juillet 2010
Allemagne, février 2012
Australie, décembre 2012
Autriche, juillet 2011
Belgique, juillet 2011
Brésil, octobre 2011
Canada, juin 2012
Chili, janvier 2012
Chine, février 2010
Corée, avril 2012
Danemark, janvier 2012
Espagne, novembre 2012
Estonie, octobre 2012
États-Unis, juin 2012
Fédération de Russie, décembre 2011
Finlande, février 2012
France, mars 2011
Grèce, août 2011
Hongrie, mars 2012
Inde, juin 2011
Indonésie, septembre 2012
Irlande, octobre 2011
Islande, juin 2011
Israël, décembre 2011
Italie, mai 2011
Japon, avril 2011
Luxembourg, décembre 2012
Mexique, mai 2011
Norvège, février 2012
Nouvelle-Zélande, avril 2011
Pays-Bas, juin 2012
Pologne, mars 2012
Portugal, juillet 2012
République slovaque, décembre 2012
République tchèque, novembre 2011
Royaume-Uni, mars 2011
Slovénie, février 2011
Suède, janvier 2011
Suisse, janvier 2012
Turquie, juillet 2012
Union européenne, mars 2012
Zone euro, mars 2012

Merci de citer cet ouvrage comme suit :
OCDE (2012), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne 2012*, Éditions OCDE.
http://dx.doi.org/10.1787/eco_surveys-deu-2012-fr
Cet ouvrage est publié sur *OECD iLibrary*, la bibliothèque en ligne de l'OCDE, qui regroupe tous les livres, périodiques et bases de données statistiques de l'Organisation. Rendez-vous sur le site ***www.oecd-ilibrary.org*** et n'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations.

Volume 2012/4
Février 2012

ISSN 0304-3363
ABONNEMENT 2012 (18 NUMÉROS)
ISSN 1995-3208
ABONNEMENT PAR PAYS

éditionsOCDE
www.oecd.org/editions

ISBN 978-92-64-12834-7
10 2012 02 2 P