



**Examens environnementaux de l'OCDE**

# **ALLEMAGNE**

## **2023**

**VERSION ABRÉGÉE**





Examens environnementaux de l'OCDE

# **Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne 2023 (version abrégée)**



# **Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne 2023 (version abrégée)**

# Avant-propos

Le principal objectif du programme d'examens environnementaux de l'OCDE est d'aider les pays membres et certains pays partenaires à améliorer leurs résultats individuels et collectifs dans le domaine de la gestion de l'environnement :

- en les aidant à évaluer les progrès accomplis au regard de leurs objectifs environnementaux,
- en favorisant un dialogue permanent sur l'action à mener et l'apprentissage mutuel,
- en encourageant les gouvernements à rendre compte de leur action aux autres pays et à leur opinion publique.

Le présent rapport fait le point sur l'évolution des performances environnementales de l'Allemagne depuis le dernier examen environnemental publié par l'OCDE en 2012. Les progrès accomplis au regard des objectifs du pays et de ses engagements internationaux servent de base à l'évaluation de ces performances. Les objectifs et engagements en question peuvent être de nature générale, qualitative ou quantitative. Une distinction est opérée entre intentions, actions et résultats. Les performances environnementales de l'Allemagne sont aussi évaluées à l'aune de ses résultats antérieurs dans ce domaine, de l'état présent de son environnement, des ressources naturelles qu'elle possède, de sa situation économique et de sa démographie. L'analyse est complétée par le profil pays de l'Allemagne dans la base de données *Environment at a Glance*, qui illustre les grandes tendances en matière d'environnement par des données interactives et des comparaisons internationales.

L'OCDE est reconnaissante au ministère fédéral allemand de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sûreté nucléaire et de la Protection des consommateurs (BMUV) d'avoir coopéré en communiquant des informations, d'avoir organisé une mission d'examen à Berlin (10-14 octobre 2022) et une mission d'étude (24 janvier 2023), et d'avoir facilité les contacts au sein des institutions gouvernementales et en dehors. Sa gratitude va également aux ministères, organismes publics et organisations non gouvernementales qui ont participé aux missions à distance et/ou transmis des informations et commentaires. L'OCDE remercie les représentantes des deux pays examinateurs : Sarah Voirin (France) et Megan Bickle (Royaume-Uni).

Les autrices du présent rapport sont Julia Wanjiru Nikiema-Schwarz (chapitre 1), Catherine Gamper, Maike Kirsch et Ágnes Szuda (chapitre 2). Florian Mante a apporté de précieuses contributions sur les questions de fiscalité. L'exécution de l'examen a été coordonnée par Julia Wanjiru Nikiema-Schwarz, sous la supervision de Nathalie Girouard et Kathleen Dominique. Elles ont reçu le soutien de Mauro Migotto pour la partie statistique et de Lydia Servant pour les tâches administratives, tandis que Mark Foss a révisé le texte original anglais. Natasha Cline-Thomas, Beth del Bourgo, William Foster et Nadja Nolting ont apporté leur appui aux activités de communication. Le rapport a aussi bénéficié des contributions et des commentaires de Rashad Abelson, Marta Arbinolo, Carla Bertuzzi, Marius Bickmann, Hélène Blake, Nicola Brandt, Ivana Capozza, Kathleen Dominique, Assia Elgouacem, Grégoire Garsous, Sophia Gnych, Robert Grundke, Katia Karousakis, Zeev Krill, Sophie Lavaud, Xavier Leflaive, Michael Maes, Roger Martini, Sarah Miet, Mauro Migotto, Daniel Nachtigall, Edward Perry, Santhosh Persaud, Mikaela Rambali, Svenja Seeber, Jonas Teusch, Delia Sanchez Trancon, Simon Touboul, Martin von Lampe, Sho Yamasaki et

Frédérique Zegel du Secrétariat de l'OCDE. De précieuses contributions ont été apportées par Sylvia Beyer et Insa Handschuch de l'Agence internationale de l'énergie, et par Franco Michel-Sendis de l'Agence pour l'énergie nucléaire.

Le Groupe de travail de l'OCDE sur les performances environnementales a approuvé l'évaluation et les recommandations lors de sa réunion du 12 avril 2023.

# Table des matières

Avant-propos	3
Résumé	7
Évaluation et recommandations	11
1. Vers un développement durable	12
2. Changement climatique et solutions fondées sur la nature	31
Références	46
Annexe 1. Mesures prises pour mettre en œuvre des recommandations sélectionnées de l'Examen environnemental de l'Allemagne de 2012	55
<b>Graphiques</b>	
Graphique 1. L'Allemagne s'est fixé des objectifs ambitieux en matière de renouvelables	15
Graphique 2. L'Allemagne doit accélérer son action climatique afin d'atteindre ses objectifs climatiques pour 2030 et 2045	17
Graphique 3. Le produit des taxes liées à l'environnement est en baisse	25
Graphique 4. Environ 9 % des zones bâties et 7 % des terres cultivées sont exposés aux inondations	31
Graphique 5. L'Allemagne figure parmi les pays de l'OCDE où les catastrophes climatiques ont causé le plus de dégâts	32
<b>Encadrés</b>	
Encadré 1. Recommandations relatives au développement durable	29
Encadré 2. Recommandations relatives au changement climatique et solutions fondées sur la nature	45

## Suivez les publications de l'OCDE sur :



<https://twitter.com/OECD>



<https://www.facebook.com/theOECD>



<https://www.linkedin.com/company/organisation-eco-cooperation-development-organisation-cooperation-developpement-eco/>



<https://www.youtube.com/user/OECDiLibrary>



<https://www.oecd.org/newsletters/>

## Ce livre contient des...

**StatLinks**

Accédez aux fichiers Excel® à partir des livres imprimés !

Vous trouverez un *StatLink* sous chaque tableau ou graphique de cet ouvrage. Pour télécharger le fichier Excel® correspondant, il vous suffit de copier le lien dans votre navigateur internet ou de cliquer dessus depuis la version électronique de l'ouvrage.



# Résumé

**L'Allemagne a réagi rapidement à la crise énergétique mondiale et sa transition énergétique est en marche.** L'économie allemande a résisté beaucoup mieux que prévu à la crise énergétique mondiale au moment de son déclenchement. L'Allemagne est en train de réduire rapidement sa dépendance énergétique à l'égard de la Russie et a su élargir ses sources d'approvisionnement en énergie. Elle a fait de la sortie du charbon à l'horizon 2038 un objectif juridiquement contraignant. Compte tenu de sa sortie du nucléaire, elle devra accélérer encore le développement des renouvelables pour ne pas dépendre davantage des énergies fossiles.

**L'Allemagne doit apporter une réponse intégrée à la triple crise de l'énergie, du climat et de la biodiversité.** Dans la pratique, le gouvernement fédéral est confronté à plusieurs arbitrages. Afin d'éviter de graves pénuries d'énergie, il a reporté provisoirement l'arrêt définitif de plusieurs centrales à charbon. Le subventionnement des prix des produits énergétiques peut être nécessaire, mais il influe aussi sur les progrès vers la réalisation des objectifs climatiques. Ces mesures d'urgence sont synonymes de recul temporaire dans la transition énergétique de l'Allemagne, dont les effets à long terme peuvent toutefois se révéler modérés si elles restent limitées dans le temps. Les économies d'énergie et l'efficacité énergétique doivent demeurer en tête des priorités.

**Les réformes de la politique énergétique devraient donner une impulsion aux renouvelables.** Le paquet législatif du printemps 2022 a fixé des objectifs ambitieux et apporté des modifications significatives au cadre réglementaire du pays, avec notamment des mesures destinées à accroître l'envergure des appels d'offres et à accélérer les procédures d'autorisation. La loi pour le développement des énergies renouvelables de 2023 fixe un nouvel objectif juridiquement contraignant consistant à porter la part de ces énergies dans la consommation d'électricité de 65 % à 80 % d'ici à 2030. Le pays doit s'attaquer aux goulets d'étranglement comme ceux liés à l'expansion du réseau et à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée.

**L'Allemagne s'est fixé des objectifs climatiques ambitieux dans le but d'atteindre la neutralité climatique en 2045, et un niveau négatif d'émissions de gaz à effet de serre après 2050.** Les objectifs nationaux sont inscrits dans la loi fédérale sur le changement climatique adoptée en 2019 et modifiée en 2021. Certains *Länder*, comme le Bade-Wurtemberg, ont adopté des objectifs infranationaux plus ambitieux. L'Allemagne fait toujours partie des dix principaux pays émetteurs de gaz à effet de serre (GES). En 2020, ses émissions s'affichaient en baisse de 40 % par rapport à 1990, ce qui constitue l'une des plus fortes réductions relatives enregistrées sur cette période dans la zone OCDE. Cependant, la diminution des émissions sous l'effet de la pandémie de COVID-19 s'est révélée toute provisoire et a été rapidement annulée.

**Des mesures audacieuses sont nécessaires pour promouvoir les mobilités vertes dans le cadre d'une stratégie intégrée.** De nombreuses mesures possibles, comme une plus large application de limitations de vitesse et l'instauration de péages pour les voitures particulières et les utilitaires légers ou de péages de congestion dans les zones urbaines, n'ont pas été prises ; d'autres mesures, comme la hausse des droits de stationnement, sont en train de se concrétiser progressivement. La part des véhicules électriques dans le parc automobile s'accroît rapidement, mais reste modeste. L'Allemagne a encore du chemin à parcourir pour atteindre l'objectif fixé par le gouvernement fédéral de 15 millions de véhicules

électriques et d'un million de bornes de recharge d'ici à 2030. Elle ne doit plus se contenter de mesures individuelles destinées principalement à « rendre les voitures plus propres », mais doit évoluer vers une stratégie intégrée de mobilité durable. Le forfait *Deutschlandticket* représente une étape importante vers une offre de voyages en train plus compétitive pour les citoyens.

**L'Allemagne a réduit plusieurs pressions environnementales malgré son importante base industrielle et sa densité démographique.** Elle a amélioré la qualité de l'air et se classe parmi les pays les plus performants en Europe sur le plan de la gestion écologique des déchets. En revanche, elle n'a guère progressé pour ce qui est de réduire le volume de déchets municipaux et doit agir plus énergiquement en faveur de la prévention des déchets. L'Allemagne s'efforce de rendre l'économie plus circulaire et les chaînes d'approvisionnement plus soutenables. La qualité de l'eau continue de susciter des préoccupations et les infrastructures hydriques doivent devenir plus résilientes face au changement climatique. L'agriculture durable progresse, mais les excédents d'azote restent problématiques. Malgré les progrès, il faudra rehausser les ambitions dans le secteur agricole pour améliorer son bilan climatique et inverser la tendance au recul du nombre d'espèces.

**La fiscalité doit être davantage en phase avec le principe pollueur-payeur.** Les recettes des taxes liées à l'environnement sont en baisse depuis plusieurs décennies. Le ratio taxes/produit intérieur brut (PIB) et la part des taxes liées à l'environnement dans les recettes fiscales totales sont très inférieurs à la moyenne de l'OCDE Europe. Si le produit des taxes liées à l'environnement est en baisse, c'est surtout en raison de sa dépréciation et non parce que les pressions exercées sur l'environnement diminuent. En accord avec les bonnes pratiques, l'Allemagne devrait envisager des ajustements annuels en fonction de l'inflation. La fiscalité des transports est beaucoup plus basse que la moyenne de l'OCDE. L'Allemagne est l'un des rares pays à ne taxer les véhicules ni à l'achat ni à l'immatriculation. Les mesures fédérales de soutien créent souvent de mauvaises incitations qui jouent en défaveur des modes de déplacement durables (c'est le cas, par exemple, de l'avantage accordé aux voitures de société et de l'abattement pour les déplacements domicile-travail). Le pays n'a guère progressé vers la mise en place d'un système juste et efficace de tarification routière.

**Près de 90 % des émissions de GES sont tarifées en Allemagne, mais les prix du carbone sont faibles en dehors du secteur routier.** L'instauration d'un prix plancher du carbone applicable à l'ensemble des secteurs améliorerait l'efficacité des décisions de réduction des émissions. En outre, il faudrait que le nombre d'exonérations diminue et que la tarification du carbone soit élargie aux secteurs qui y échappent encore. En 2021, le gouvernement fédéral a mis en place un système national d'échange de quotas d'émission qui vise principalement les secteurs du transport et du chauffage.

**L'Allemagne devrait améliorer la cohérence de ses politiques et éliminer progressivement les aides potentiellement préjudiciables à l'environnement.** Le montant des subventions dommageables pour l'environnement s'est accru au cours de la dernière décennie. Les subventions qui ont des effets néfastes sur l'environnement ont représenté 65 milliards EUR en 2018, contre 48 milliards EUR en 2008. Comme le soulignait déjà l'Examen environnemental de 2012, beaucoup de subventions en place depuis longtemps (comme la ristourne sur le gazole) n'ont plus de justification économique ou sociale et devraient être progressivement supprimées. L'élimination graduelle des subventions potentiellement préjudiciables à l'environnement dans le secteur agricole n'a guère progressé. Le gouvernement fédéral devrait aller au bout de son intention d'examiner systématiquement les subventions existantes et proposées afin d'identifier les facteurs d'inefficacité économique, environnementale et sociale.

**L'Allemagne est de plus en plus exposée aux effets du changement climatique.** Au cours des deux dernières décennies, le pays a connu un nombre considérable d'événements météorologiques extrêmes (notamment des inondations, des tempêtes, des sécheresses et des canicules) qui ont tous eu d'importantes répercussions sur les moyens de subsistance, l'environnement et l'économie. En raison de l'intensification du changement climatique, ces phénomènes extrêmes augmentent dans de nombreuses régions du pays. Les inondations catastrophiques de 2021 ont contribué à rendre les citoyens plus

favorables à des mesures climatiques fortes et rappellent qu'il est urgent de prévenir d'autres pertes et préjudices imputables à ce type d'événements extrêmes à l'avenir.

**Les événements météorologiques extrêmes sont à l'origine de pertes et préjudices considérables.**

Entre 2005 et 2021, l'Allemagne a subi des préjudices directement imputables aux aléas climatiques parmi les plus élevés des pays de l'OCDE par unité de PIB. Elle est particulièrement exposée au risque d'inondation. Entre 2000 et 2021, les crues éclair – inondations et précipitations extrêmes – y ont fait 230 victimes et causé plus de 71 milliards EUR de dégâts. L'élévation du niveau de la mer et les tempêtes font peser un fort risque sur les 3.2 millions de personnes qui vivent dans les zones potentiellement exposées aux submersions marines. L'Allemagne est par ailleurs de plus en plus sujette au stress thermique. Entre 2018 et 2020, près de 20 000 décès liés à la chaleur, principalement de personnes âgées, y ont été enregistrés.

**L'Allemagne doit multiplier les évaluations locales des risques climatiques sur l'ensemble de son territoire** et investir dans l'adaptation en priorité dans les zones les plus vulnérables pour éviter qu'il y ait des laissés pour compte. L'adaptation reste fondée sur des actions volontaires. Les *Länder* devraient jouer un rôle plus actif en soutenant les collectivités locales vulnérables. Il serait souhaitable que tous les niveaux d'administration emploient des données et des méthodes qui permettent une meilleure comparabilité à l'échelle nationale. De nombreux indicateurs, critères et seuils différents sont aujourd'hui utilisés en Allemagne pour analyser les aléas climatiques et les risques connexes.

**Le gouvernement fédéral renforce son engagement en faveur de l'adaptation au changement climatique à tous les niveaux d'administration.** Une nouvelle loi fédérale sur l'adaptation au changement climatique est en préparation. Elle visera à donner aux autorités fédérales et aux *Länder* des orientations pour élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale d'adaptation. L'Allemagne doit continuer de renforcer les capacités de mise en œuvre des administrations infranationales. Elle prépare des indicateurs et objectifs concrets concernant l'adaptation de différents secteurs de l'économie au changement climatique, et cet exercice sera utile à d'autres pays de l'OCDE. Les financements nécessaires à l'adaptation sont appelés à augmenter considérablement, et le fait que les financements soient aujourd'hui insuffisants constitue un obstacle majeur au renforcement de la résilience climatique.

**La biodiversité de l'Allemagne s'est dégradée au cours des dernières décennies.** En dépit des efforts consacrés à sa protection, la tendance de fond à l'érosion de la biodiversité ne s'est pas inversée. Les progrès par rapport à beaucoup d'objectifs chiffrés adoptés par le pays dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) ont été insuffisants. Les pressions exercées sont imputables principalement à l'agriculture et à la foresterie intensives, au morcellement des paysages et à l'étalement des villes, à l'imperméabilisation des sols et aux polluants. Quelque 30 % des superficies forestières connaissent une forte mortalité des arbres et une défoliation des couronnes, indicateur clé du manque de vitalité des arbres. En renforçant l'artificialisation des sols, le développement des villes a accru le risque d'inondation, accentué la vulnérabilité au stress thermique et entraîné un recul significatif de la biodiversité dans les zones urbaines.

**Doté de 4 milliards EUR, le Programme d'action fédéral sur les solutions fondées sur la nature en faveur du climat et de la biodiversité (*Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, ANK*) pourrait changer la donne.** Il est appelé à contribuer notablement à la réalisation des objectifs de l'Allemagne dans le secteur UTCATF (utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie), tout en favorisant la biodiversité et la santé des écosystèmes, la résilience face aux impacts climatiques et la gestion durable des terres. Les *Länder* pourraient devenir des partenaires clés de sa mise en œuvre. Pour que le Programme produise des résultats à court terme (2023-26), il faudrait que les parties prenantes s'entendent rapidement sur les grandes priorités, les critères d'admissibilité et les mécanismes de mise en œuvre, de financement et de redevabilité. Étant donné le court délai imparti et la vaste portée de l'ANK, le défi est considérable. Le financement de l'ANK doit être harmonisé et coordonné dans l'ensemble des secteurs et à tous les niveaux d'administration.



# Évaluation et recommandations

---

Cette section présente les principaux résultats de l'Examen environnemental de l'Allemagne. Y sont énoncées 28 recommandations destinées à aider le pays à progresser davantage dans la concrétisation de ses objectifs environnementaux et engagements internationaux. Le Groupe de travail de l'OCDE sur les performances environnementales en a examiné et approuvé le contenu lorsqu'il s'est réuni le 12 avril 2023.

---

## 1. Vers un développement durable

### Faire face aux principaux défis environnementaux

L'Allemagne, qui est l'une des économies d'exportation les plus vigoureuses du monde, a continué d'améliorer ses performances environnementales au cours de la dernière décennie. Le pays a réduit de nombreuses pressions environnementales, malgré son importante base industrielle et sa densité démographique. L'Allemagne a amélioré la qualité de l'air et est l'un des pays les plus performants d'Europe sur le plan de la gestion durable des déchets. Elle travaille à faire advenir le passage à une économie plus circulaire et à des chaînes d'approvisionnement plus viables. Malgré la remarquable croissance de la part relative des énergies renouvelables, le mix énergétique du pays dépend encore considérablement des combustibles fossiles ; en 2020, ceux-ci représentaient approximativement les trois quarts des approvisionnements totaux en énergie. L'Allemagne a adopté une politique climatique ambitieuse et vise à atteindre la neutralité climatique en 2045, et un niveau négatif d'émissions de gaz à effet de serre après 2050.

L'Allemagne est en butte à de multiples pressions sur la nature et sur l'eau, pressions qui menacent la biodiversité et le capital naturel. La mer Baltique et la mer du Nord sont affligées de graves problèmes d'eutrophisation. La pollution de l'eau par les nitrates d'origine agricole demeure très préoccupante. L'Allemagne doit redoubler d'efforts pour améliorer la qualité de l'eau. Environ le tiers des forêts présentent un état presque naturel et plus de 90 % des tourbières ont été drainées (BMUV, 2022<sup>[1]</sup>). L'état de conservation des espèces et des habitats affiche des tendances à la détérioration. Le changement climatique a des effets de plus en plus importants sur le pays, comme en témoignent les inondations catastrophiques de 2021. L'Allemagne intensifie ses efforts en vue de s'adapter et de devenir plus résiliente au changement climatique (voir le chapitre 2).

À l'instar d'autres membres de l'Union européenne (UE), L'Allemagne compte un grand nombre de politiques environnementales et climatiques qui sont assujetties à la législation de l'UE. S'appuyant sur son leadership en Europe, le pays a contribué à façonner de nouvelles politiques de l'UE (par exemple, le Pacte vert pour l'Europe, l'Ajustement à l'objectif 55, REPowerEU, la Politique agricole commune de l'UE<sup>1</sup>). Par ailleurs, l'Allemagne a aussi bénéficié de la mise en œuvre des directives plus rigoureuses de l'UE dans le domaine de l'environnement. Sur le plan international, l'Allemagne a fait pression en faveur de la création de fortes alliances multilatérales pour l'adoption de politiques environnementales et climatiques plus ambitieuses, notamment à l'occasion de sa présidence du G7 en 2022. Elle est résolue à mettre en œuvre le Programme à l'horizon 2030, au pays et à l'étranger, et elle se classe à cet égard au sixième rang d'un total de 163 pays évalués (Sachs, J.D. et al., 2022<sup>[2]</sup>). L'examen des dépenses de 2022 pose les jalons d'un système budgétaire axé sur la performance dans une perspective de développement durable.

Le ralentissement économique causé par la pandémie de COVID-19 a durement frappé l'économie, et le produit intérieur brut (PIB) a subi une contraction de 4.9 % en 2020. L'économie s'est relevée en 2021 (+2.9 %), pour ensuite être fortement affectée par les conséquences économiques de la guerre russe en Ukraine. Selon les projections, elle devrait se contracter de 0.3 % en 2023 et rebondir de 1.5 % en 2024 (OCDE, 2022<sup>[3]</sup>). En 2022, pour la première fois depuis la Seconde Guerre mondiale, l'Allemagne a enregistré des taux d'inflation à deux chiffres. La crise a révélé des faiblesses structurelles dans l'approvisionnement énergétique de l'Allemagne, attribuables à la forte dépendance à l'égard du pétrole et du gaz russes, ce qui a forcé le gouvernement fédéral à repenser sa stratégie énergétique. Toutefois, l'économie allemande a résisté beaucoup mieux que prévu à la crise énergétique mondiale (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>). Dans le cadre de sa riposte à la crise de l'énergie, l'Allemagne a pris une série de mesures d'une ampleur et d'une portée historiques, qui devraient accélérer considérablement sa transition vers une énergie verte dans les années à venir.

## ***La transition de l'Allemagne vers les énergies vertes est enclenchée, mais il faut l'accélérer, tout en s'attaquant simultanément à la triple crise de l'énergie, du climat et de la biodiversité***

Amorcée au début de la décennie 2010, la transition énergétique (*Energiewende*) de l'Allemagne vise à délaisser le nucléaire et les combustibles fossiles en faveur des énergies renouvelables, tout en encourageant une plus grande efficacité énergétique. Le pays a découplé la demande d'énergie et les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) de la croissance économique et il est l'un des pays du G20 et de l'UE-27 qui atteignent le plus haut niveau d'efficacité énergétique (Brüggemann, 2018<sup>[5]</sup>). La part des renouvelables a remarquablement augmenté ces dix dernières années (Graphique 1). Dans sa loi sur la sortie de l'électricité produite à partir du charbon, adoptée en 2020, l'Allemagne s'est engagée à éliminer graduellement l'utilisation du charbon d'ici 2038. De surcroît, le gouvernement fédéral s'est engagé à accélérer le processus et à parvenir à l'élimination totale de l'utilisation du charbon, idéalement, d'ici 2030.

Malgré les progrès réalisés, l'Allemagne devra faire avancer sa transition énergétique à un rythme beaucoup plus rapide. En particulier, il lui faut s'attaquer à trois défis majeurs : i) garantir sa sécurité énergétique ; ii) atteindre les objectifs environnementaux et climatiques nationaux ; et iii) assurer la compétitivité économique du pays. Dans la pratique, le gouvernement fédéral est confronté à plusieurs arbitrages. Par exemple, certaines mesures énergétiques d'urgence entravent les progrès vers la réalisation des objectifs climatiques (par exemple : la réouverture de centrales au charbon, le soutien des prix du carburant, la suspension de l'augmentation graduelle du prix du CO<sub>2</sub>). Entre-temps, malgré les efforts déployés, l'Allemagne n'est toujours pas parvenue à inverser la perte de biodiversité (voir le paragraphe 98). Compte tenu des problèmes environnementaux et climatiques urgents, le pays ne peut se permettre d'attendre davantage pour élaborer des trajectoires vers une transition énergétique durable. L'Allemagne doit riposter à la triple crise de l'énergie, du climat et de la biodiversité d'une manière intégrée et globale.

### ***L'Allemagne a réagi rapidement à la crise énergétique mondiale...***

Le gouvernement fédéral a considérablement accéléré le rythme de sa prise de mesures dans le secteur de l'énergie. Au nombre de ces mesures figurent le remplissage des installations de stockage du gaz naturel, la négociation de marchés d'acquisition de gaz naturel liquéfié (GNL), la réouverture temporaire des centrales au charbon et la sensibilisation accrue du public aux économies d'énergie. Les installations de stockage du gaz étaient entièrement remplies en octobre 2022 ; elles demeuraient remplies dans une proportion de 77 % début février 2023, entre autres grâce à un hiver relativement doux (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>). Dans le but d'éviter de graves pénuries d'énergie, le gouvernement fédéral a prolongé la durée d'utilisation des trois centrales nucléaires restantes jusqu'en avril 2023. Il a aussi temporairement reporté la sortie de plusieurs centrales au charbon. Il s'agit de reculs temporaires dans la transition énergétique de l'Allemagne, mais leurs répercussions à long terme peuvent se révéler modérées si ces mesures d'urgence demeurent limitées dans le temps.

De plus, deux nouveaux terminaux publics de GNL ont été aménagés en moins d'un an. Au total, six terminaux de GNL devraient être en service d'ici l'hiver 2023-24. S'il y a lieu de féliciter l'Allemagne pour la célérité de son action, l'aménagement rapide des terminaux a néanmoins coûté 6.6 milliards EUR, soit plus du double du budget initial. Le gouvernement fédéral devrait évaluer les besoins en importations afin d'éviter une surcapacité, et veiller à ce que les mesures énergétiques d'urgence soient compatibles avec les objectifs climatiques et ne créent pas d'effets de verrouillage (G7, 2022<sup>[6]</sup>). La loi sur l'accélération de l'approvisionnement en GNL prévoit que l'utilisation des infrastructures liées au GNL au-delà de 2043 ne devrait être autorisée que pour les installations qui produiront de l'hydrogène climatiquement neutre et ses dérivés.

La crise a créé des occasions d'agir pour accélérer la transition verte du pays, au nombre desquelles on compte des mesures législatives et des programmes de financement axés sur l'abandon des combustibles fossiles et sur un déploiement ambitieux des sources d'énergie renouvelable, ainsi qu'une sortie plus rapide du charbon en Rhénanie-du-Nord-Westphalie d'ici 2030, soit huit ans plus tôt qu'initialement prévu. Le gouvernement fédéral s'ajuste rapidement aux nouvelles réalités en diversifiant ses sources d'approvisionnement. L'Allemagne vise à remplacer toutes ses importations d'énergie en provenance de Russie d'ici la mi-2024.

### ***...mais elle doit mieux cibler les aides et promouvoir les changements transformateurs***

Comme dans de nombreux autres pays, les mesures d'aide aux consommateurs en Allemagne doivent être mieux ciblées afin de protéger les populations les plus vulnérables (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>). Par exemple, l'Allemagne a abaissé ses taxes sur les combustibles, ce qui a aidé les citoyens, mais qui a découragé les économies à cet égard. Des mesures générales sont certes plus simples à mettre en œuvre, mais une diminution du prix des combustibles n'est pas ciblée et bénéficie de manière disproportionnée aux gros consommateurs d'énergie, qui ont souvent des revenus plus élevés. De surcroît, une prime fiscale de 300 EUR a été accordée à tous les employés, peu importe leur degré de vulnérabilité ; la progressivité de l'impôt sur le revenu assure néanmoins un certain équilibre social à cette mesure de soutien. La prime forfaitaire a également été accordée aux retraités ; les étudiants, pour leur part, ont reçu une indemnité de 200 EUR. Ces deux groupes figurent parmi ceux qui sont le plus durement touchés par les chocs des prix de l'énergie, mais certains membres de ces groupes en souffrent davantage que d'autres. Il faudrait également évaluer la vulnérabilité financière des ménages en fonction du lieu d'habitation, des normes du bâtiment, de la composition du ménage et de l'accès aux transports publics (OCDE, 2022<sup>[7]</sup>).

En septembre 2022, le gouvernement fédéral a annoncé un plan de secours énergétique de 200 milliards EUR qui incluait des freins au prix du gaz naturel et de l'électricité<sup>2</sup>. Le plan vise à protéger tous les ménages et toutes les entreprises contre la flambée des prix de l'énergie, tout en préservant les incitations à économiser l'énergie. Le gouvernement fédéral devrait mettre en place un système ciblé et socialement juste de transferts pour atténuer la cherté de l'énergie par des aides limitées dans le temps qui ne sont pas liées aux niveaux de consommation d'énergie. Un système plus approprié de transferts en espèces est en voie d'élaboration au niveau fédéral. La mise en œuvre nécessitera de plus solides capacités administratives ainsi qu'une meilleure compréhension des vulnérabilités (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>).

### ***Les économies d'énergie et l'efficacité énergétique constituent des priorités absolues***

Au cours de la dernière décennie, l'efficacité énergétique a été considérablement améliorée en Allemagne dans les secteurs commercial, public et résidentiel. Les ménages ont réduit leur consommation d'énergie de plus de 10 % (AIE, 2021<sup>[8]</sup>), principalement grâce aux améliorations technologiques. Cependant, les niveaux absolus de consommation d'énergie primaire n'ont que légèrement diminué, la hausse de la demande d'énergie ayant neutralisé les gains d'efficacité techniques.

Le gouvernement fédéral a fixé comme objectif de faire de l'Allemagne « l'économie la plus efficace du monde sur le plan énergétique » (BMWK, 2020<sup>[9]</sup>). Avec la stratégie d'efficacité énergétique de l'Allemagne à l'horizon 2050, l'ambition s'est encore accrue du fait de l'adoption d'un nouvel objectif de réduction de la consommation d'énergie de 30 % en 2030 et de 50 % en 2050, comparativement aux niveaux de 2008. Le regroupement des mesures requises jusqu'en 2030 dans le plan d'action national pour l'efficacité énergétique (NAPE 2.0) et un dialogue intersectoriel avec les parties prenantes faisaient partie de cette stratégie. L'objectif climatique actualisé de l'atteinte de la neutralité des émissions d'ici 2045 a également eu une incidence sur le processus. Par ailleurs, une loi nationale sur l'efficacité énergétique est en voie d'élaboration, parallèlement au processus en cours à l'échelle de l'UE. En vue de garantir la fourniture de chaleur pendant les périodes froides de 2023 et 2024, le gouvernement fédéral a lancé des mesures supplémentaires d'économie d'énergie sous le régime de la loi sur la sécurité énergétique



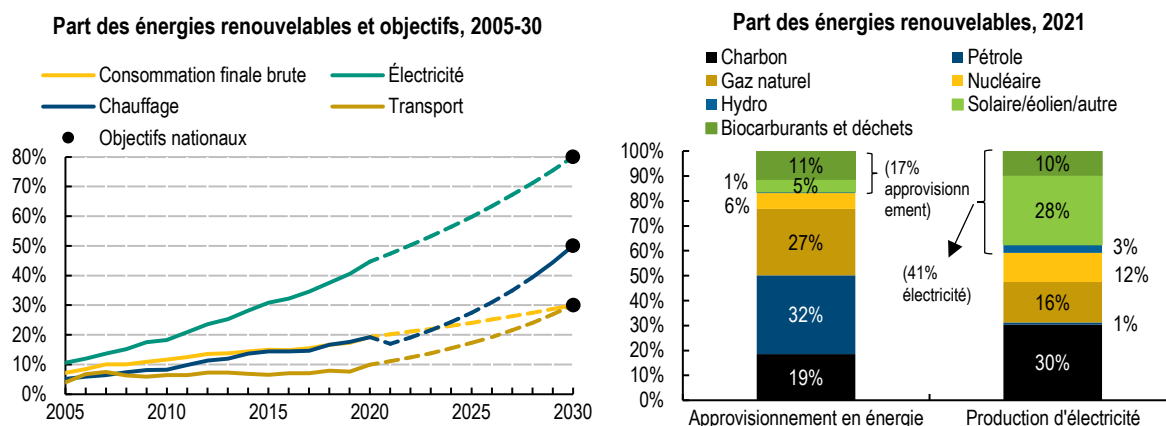
(*Energiesicherungsgesetz*, EnSiG) en août 2022. L'Allemagne pourrait tirer parti dans une beaucoup plus grande mesure du potentiel d'efficacité énergétique associé aux comportements (par des incitations à la mobilité partagée ou à la réduction de la température dans les bâtiments, par exemple) (ERK, 2022<sub>[10]</sub>).

### Les réformes de la politique énergétique devraient stimuler les renouvelables

Si les renouvelables ont un poids qui demeure modeste dans les approvisionnements totaux en énergie (17 %), leur part dans la production d'électricité a atteint 41 % en 2021 (Graphique 1). L'énergie solaire prend de l'ampleur dans l'ensemble du pays depuis le début des années 2010. L'Allemagne possède la plus importante capacité éolienne terrestre d'Europe. En 2022, la puissance installée totale s'élevait à 57 gigawatts (GW) pour l'éolien terrestre et à 7.8 GW pour l'éolien en mer. Le gouvernement fédéral entend doubler la capacité de l'éolien terrestre à 115 GW et atteindre un objectif de 30 GW pour l'éolien marin en 2030. Selon les prévisions relatives aux énergies renouvelables pour 2022-27, d'importantes augmentations devraient survenir dans les secteurs du photovoltaïque et de l'éolien terrestre (AIE, 2022<sub>[11]</sub>).

Le paquet législatif du printemps 2022 fixe des objectifs ambitieux et apporte des modifications significatives au cadre réglementaire du pays, notamment sous forme de mesures destinées à accroître les quantités dans les appels d'offres et à accélérer les modalités d'octroi de permis. La loi pour le développement des énergies renouvelables de 2023 fixe un nouvel objectif juridiquement contraignant qui fait passer la part des sources d'énergie renouvelable de 65 % à 80 % de la consommation d'électricité d'ici 2030. En outre, la part des renouvelables devrait atteindre 30 % de la consommation finale brute d'énergie, 30 % de l'énergie consacrée au chauffage et à la climatisation, et 30 % de l'énergie dans le secteur des transports (Graphique 1). Le ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du climat élabore actuellement des mesures visant à accélérer la décarbonation du secteur du chauffage et de la climatisation dans le but de faire passer la part que représentent les renouvelables et l'utilisation de la chaleur résiduelle inévitable à 50 % d'ici 2030. L'Allemagne doit également répondre à la demande croissante d'électricité due à la poursuite de l'électrification des secteurs du transport et du bâtiment. Le développement des renouvelables devient une question relevant de « l'intérêt général le plus haut » (BMWK, 2022<sub>[12]</sub>).

### Graphique 1. L'Allemagne s'est fixé des objectifs ambitieux en matière de renouvelables



Note : Les données se rapportent à 2021. La ventilation de l'approvisionnement en énergie exclut le commerce de la chaleur et de l'électricité, mais les pourcentages indiqués reflètent les ratios calculés sur l'approvisionnement total en énergie. Les biocarburants et les déchets représentent des quantités négligeables de déchets non renouvelables.

Source : AIE (2022), IEA World Energy Statistics and Balances (base de données).

StatLink  <https://stat.link/9bimex>

### ***Il faut s'attaquer aux goulets d'étranglement tels que ceux de l'expansion du réseau et de la pénurie de main-d'œuvre qualifiée***

L'atteinte des objectifs relatifs aux renouvelables exigera des investissements massifs dans la modernisation et l'expansion des réseaux électriques et des infrastructures énergétiques. La loi de 2019 sur le développement accéléré du réseau fixait des objectifs pour 2025, notamment l'aménagement de grandes lignes de transport d'électricité telles que les connexions nord-sud, pour canaliser les excédents d'énergie dus à l'éolien dans le Nord vers les grandes régions consommatrices d'énergie dans l'Ouest et le Sud du pays. Toutefois, les progrès ont été lents, surtout à cause de modalités complexes de planification et d'approbation. Les préoccupations des agriculteurs vis-à-vis des dommages subis par les sols et les demandes d'indemnisation correspondantes ont également ralenti l'expansion du réseau. Des mesures supplémentaires visent à simplifier et à accélérer la planification, tout en assurant une répartition plus égale de l'énergie éolienne terrestre. Cela contribuerait grandement à atténuer les pressions exercées sur le réseau en favorisant l'utilisation locale. La numérisation peut aussi jouer un rôle clé en permettant une meilleure gestion spatiale et temporelle des flux d'électricité.

L'Allemagne doit remédier d'urgence à la pénurie de main-d'œuvre qualifiée dans l'ensemble du secteur des énergies renouvelables, où il manque plus de 200 000 travailleurs (électriciens, techniciens en chauffage et climatisation, spécialistes des TI) (Monsef et Wendland, 2022<sup>[13]</sup>). Un nouveau projet de loi sur l'immigration de travailleurs qualifiés est actuellement à l'étude. Il vise à simplifier davantage et à accélérer les modalités administratives, tout en rendant plus attrayantes les conditions de travail et de vie, afin de faciliter à une beaucoup plus grande échelle l'immigration de travailleurs qualifiés. En outre, il est indispensable d'élargir les possibilités d'apprentissage des adultes et d'appuyer l'intégration des femmes sur le marché du travail.

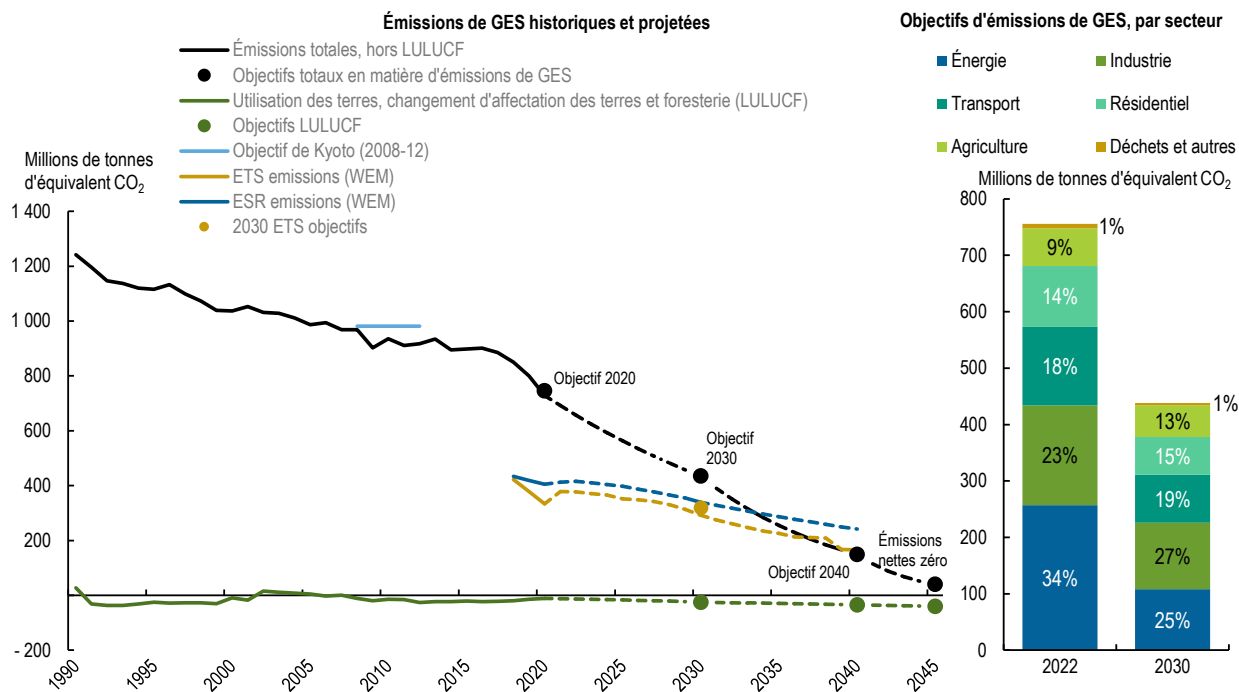
### ***L'Allemagne a fixé des objectifs climatiques ambitieux, mais elle doit accélérer son action climatique***

L'Allemagne s'est fixé l'objectif, sur l'ensemble de l'économie, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'au moins 65 % d'ici 2030, et d'au moins 88 % d'ici 2040, par rapport aux niveaux de 1990. Elle compte avoir atteint la neutralité climatique d'ici 2045 (soit cinq ans plus tôt que l'échéance arrêtée par l'UE) et parvenir à un niveau négatif d'émissions de GES après 2050 (Graphique 2). Les objectifs climatiques de l'Allemagne sont inscrits dans la loi fédérale sur le changement climatique (*Bundes-Klimaschutzgesetz*), qui a été adoptée en 2019 et modifiée en 2021. Certains *Länder*, comme le Bade-Wurtemberg, ont adopté des objectifs infranationaux plus ambitieux.

Au niveau international, l'Allemagne encourage des alliances plus vigoureuses en faveur des progrès en matière de protection du climat. Dans sa fonction de présidence du G7 en 2022, le pays a créé un club climatique international<sup>3</sup> qui doit, entre autres objectifs, contribuer à définir des normes communes de mesure des émissions et de tarification du carbone. L'Allemagne est également un important fournisseur de financement climatique international (voir les paragraphes 119 à 122).


Le pays a défini des « budgets » annuels d'émission de CO<sub>2</sub> pour six secteurs jusqu'en 2030 ; cette mesure s'accompagne d'un mécanisme de suivi et d'ajustement des politiques (OCDE, 2022<sup>[14]</sup>). Presque tous les secteurs ont atteint leurs objectifs annuels de réduction d'émissions en 2021, sauf ceux des transports et de la construction. Parallèlement, l'Allemagne vise à accroître l'apport du secteur UTCATF (utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie) (voir le paragraphe 104).

## Graphique 2. L'Allemagne doit accélérer son action climatique afin d'atteindre ses objectifs climatiques pour 2030 et 2045



Note : RRE = règlement sur la répartition de l'effort. SEQUE = système d'échange de quotas d'émission. BME = sur la base des mesures existantes. Note : Les lignes pointillées représentent les projections (linéaires par rapport aux objectifs, dans le cas des émissions totales et du secteur UTCATF).

Source : AEE (2022), *Member States' Greenhouse Gas Emission Projections* (base de données), [www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/greenhouse-gas-emission-projections-for-8](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/greenhouse-gas-emission-projections-for-8) ; AEE (2022), *European Union Emissions Trading System (EU ETS) data*, [www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/european-union-emissions-trading-scheme-17](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/european-union-emissions-trading-scheme-17) ; OCDE (2022), « Émissions de gaz à effet de serre par source », Statistiques de l'OCDE sur l'environnement (base de données).

StatLink  <https://stat.link/lnbd3p>

L'Allemagne génère environ 2 % des émissions mondiales et figure tout de même parmi les dix plus importants émetteurs de GES du monde. En 2020, le pays est parvenu à réduire ses émissions de 40 % comparativement aux niveaux de 1990, atteignant ainsi de justesse son objectif (OCDE, 2021<sup>[15]</sup>). Il s'agit de l'une des plus importantes réductions d'émissions en pourcentage depuis 1990 dans la zone OCDE. Toutefois, le gouvernement fédéral devra accélérer la mise en œuvre de nouvelles mesures climatiques afin d'atteindre ses ambitieux objectifs à l'horizon 2030. Dans le contexte de la crise énergétique mondiale, le pays devra évaluer les incidences à court et à moyen terme des mesures énergétiques, actualiser ses projections sur les GES et mettre au point des mesures climatiques supplémentaires afin de combler les lacunes dans sa trajectoire vers la neutralité GES.

La politique climatique allemande cadre avec les dispositions du droit de l'UE en matière de climat, à savoir le Système d'échange de quotas d'émission (SEQUE), le règlement sur la répartition de l'effort et les dispositions relatives aux transports et à l'occupation des sols. Les objectifs de réduction des émissions définis en vertu des dispositions du règlement sur la répartition de l'effort (qui s'appliquent aux secteurs hors SEQUE-UE) sont juridiquement contraignants. Dans le cadre de l'Ajustement à l'objectif 55 de l'Europe, les objectifs nationaux de réduction des émissions dans les secteurs hors SEQUE-UE seront haussés, passant de -14 % en 2020 à -50 % d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 2005. Entre 2013 et 2020,

l'Allemagne n'a pas atteint ses objectifs climatiques dans des secteurs clés. Une absence de progrès dans certains secteurs obligera à acquérir des titres compensatoires, ce qui sera lourd de conséquences financières (OCDE, 2022<sup>[14]</sup>).

La jeunesse allemande est un élément moteur dans la stimulation de l'action publique en matière de climat. En particulier, *Fridays for Future*, mouvement de grèves pour le climat dirigé par des jeunes, a joué un rôle de premier plan dans la sensibilisation du public au changement climatique. La revendication par la jeunesse d'une meilleure justice intergénérationnelle a conduit à la modification, en 2021, de la loi fédérale sur le changement climatique pour y inclure des objectifs plus ambitieux, à la suite d'une décision de la Cour constitutionnelle fédérale.

Au-delà de 2030, l'Allemagne devrait élaborer une vision à long terme fournissant une feuille de route claire vers la neutralité GES et un avenir résilient au changement climatique. Jusqu'à présent, beaucoup de mesures politiques sont uniquement axées sur les quelques années à venir ; toutefois, les décisions d'investissement sont fondées sur les cycles de vie beaucoup plus longs des bâtiments, de l'équipement et des produits. Les entreprises et les ménages ont besoin d'une optique plus clairvoyante pour atteindre les objectifs postérieurs à 2030.

### ***Des mesures audacieuses sont nécessaires pour la promotion d'une mobilité verte au sein d'une stratégie intégrée***

La décarbonation du secteur allemand des transports n'est pas en bonne voie d'atteindre ses objectifs. En 2021, le secteur a raté ses objectifs de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> par 3 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (éq CO<sub>2</sub>). Le transport routier est à l'origine de la quasi-totalité des émissions liées au transport. Les voitures particulières représentent le plus important volume d'émissions liées au transport, soit 60 % ; le transport de marchandises en représente environ le tiers. Les efforts de réduction des émissions ont été contrebalancés par l'augmentation du nombre de voitures et la hausse du trafic de poids lourds. Le Conseil d'experts en matière climatique, organe indépendant, a jugé que la proposition du gouvernement fédéral relative à un programme d'action immédiate était « insuffisante » (ERK, 2022<sup>[16]</sup>). L'Allemagne présente des lacunes sur le double plan de l'ambition et de la mise en œuvre. De nombreuses mesures possibles telles que le recours accru aux limites de vitesse, les péages pour les voitures particulières et les véhicules légers, les redevances d'encombrement dans les zones urbaines, etc., n'ont pas été prises ; d'autres mesures, comme la hausse des droits de stationnement, sont lentes à se concrétiser. Il faut que les préoccupations relatives à l'environnement soient davantage prises en compte dans les projets d'expansion des autoroutes fédérales (le passage de six à huit voies, par exemple). Certes, la mobilité électrique jouera un rôle déterminant dans la décarbonation des transports ; toutefois, l'Allemagne ne devrait pas viser à remplacer par un véhicule électrique chaque voiture roulant à l'essence ou au diesel.

L'Allemagne devra agir avec audace pour effectuer la transition entre les mesures politiques individuelles qui visent principalement à « rendre les voitures plus propres » et une stratégie intégrée de mobilité axée sur des systèmes intrinsèquement neutres en carbone. Il lui faudra pour cela une vision à long terme qui intégrera tous les modes de transport dans une optique de création de synergies. Durant une journée moyenne, les citoyens en Allemagne parcourent 19 km, comparativement à moins de 6 km en Grèce (Eurostat, 2021<sup>[17]</sup>). L'aménagement urbain doit mieux refléter les priorités en matière de mobilité durable, par la création de zones urbaines fonctionnelles réduisant les distances entre le domicile, le travail et les activités de loisirs. L'intégration de la planification de l'utilisation des terres et la promotion de la densification joue également un rôle important. Un rapport annuel sur la mobilité durable pourrait faciliter le suivi des progrès à l'égard de divers éléments de la transformation des transports en Allemagne. Le pays doit réduire la dépendance à l'égard de la voiture en internalisant mieux les coûts sociaux du transport routier au moyen de la tarification routière et en offrant des modes de déplacement plus durables (voir les paragraphes 28 et 29).

La part des véhicules électriques (VE) s'accroît rapidement, mais reste modeste au sein du parc automobile total. Les ventes de VE ont doublé entre 2020 et 2021, jusqu'à atteindre environ 25 % des ventes de véhicules neufs à la fin de 2021. L'Allemagne est le plus important marché d'Europe en termes de nombre de VE vendus. En outre, les subventions qu'elle offre figurent parmi les plus élevées (AIE, 2022<sup>[18]</sup>). Le pays a dépassé la marque du million de VE (véhicules hybrides inclus) en 2022, soit deux ans après son objectif de 2020. Toutefois, le pays a encore du chemin à parcourir pour atteindre l'objectif fixé par le gouvernement fédéral de 15 millions de VE et d'un million de bornes de recharge d'ici 2030. En mai 2022, l'Allemagne comptait environ 60 000 bornes de recharge, ce qui signifie qu'il lui faudrait installer environ 300 nouvelles stations de recharge par jour pour atteindre son objectif (PwCNetwork, 2022<sup>[19]</sup>). Les décideurs devraient envisager de manière plus stratégique les moyens d'aménager un réseau cohérent, spatialement équilibré et convivial de stations de recharge rapide sur l'ensemble du territoire. En particulier, les zones à faible densité auront besoin d'un soutien financier public afin d'installer et de maintenir des stations de recharge publiques là où il n'existe pas de marché commercial.

### ***Les transports publics et les modes actifs de déplacement nécessitent d'importants investissements publics***

Malgré les efforts en vue d'accroître l'utilisation des transports publics (ticket à 9 EUR, TVA réduite), l'utilisation de la voiture reste souvent le moyen le plus économique, et parfois la seule option, dans les zones à faible densité. Les infrastructures ferroviaires ont souffert de plusieurs décennies de sous-investissement chronique et le gouvernement fédéral devrait leur accorder la priorité et y affecter davantage de ressources, particulièrement pour ce qui est des liaisons entre les régions rurales et les grandes régions métropolitaines. Les décisions d'investissement doivent également devenir plus transparentes (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>) et être assorties d'incitatifs appropriés visant à assurer un entretien efficace. La réforme la plus récente de la Deutsche Bahn a pour but d'établir des liaisons plus rapides, mieux coordonnées et plus fiables (*Deutschlandtakt*). Il est essentiel que l'État fédéral soutienne la remise en état des plus importants corridors ferroviaires.

Dans la foulée du succès du ticket à 9 EUR à l'été 2022<sup>4</sup>, le *Deutschlandticket* numérique représente une étape importante dans la voie de l'offre de voyages en train plus financièrement compétitifs pour les citoyens. Le ticket numérique offre un prix de lancement de 49 EUR par mois pour l'accès aux transports publics locaux partout en Allemagne. Cette initiative est bienvenue et devrait considérablement simplifier les structures tarifaires complexes des transports en commun locaux. En outre, les services de transport publics doivent devenir plus fiables, mieux développés dans les régions à faible densité et plus facilement accessibles pour les usagers handicapés, les personnes âgées et les jeunes enfants. Une expansion systématique des parkings relais pourrait contribuer à compléter les chaînons manquants. Le Plan national vélo 3.0 de l'Allemagne comporte un grand nombre de bonnes mesures. Cependant, sa mise en œuvre exigera un financement accru en vue de créer un réseau cohérent et de grande qualité, dépourvu de maillons faibles. En outre, la planification des infrastructures cyclables doit devenir plus rapide et plus facile.

### ***Il est nécessaire de cibler les aides financières sur les bâtiments les moins performants et sur les ménages vulnérables***

Il est essentiel d'accroître l'efficacité énergétique des bâtiments : ce secteur représente près du tiers de la demande énergétique totale de l'Allemagne (BMWK, 2020<sup>[9]</sup>). Les progrès ont été lents ; les mesures de soutien ne ciblent pas suffisamment les bâtiments les moins performants. Le secteur du bâtiment a raté deux ans d'affilée ses objectifs climatiques sectoriels. Près de la moitié de tout le bâti a besoin d'urgence de rénovations (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>). Plus de 10 millions de systèmes de chauffage ont plus de 10 ans et sont largement alimentés au mazout. Le plan du gouvernement fédéral de rendre le parc immobilier de l'Allemagne virtuellement neutre pour le climat d'ici 2045 nécessitera une transformation massive. Le

récent changement d'orientation délaissant les bâtiments neufs au profit des rénovations constitue donc une mesure qui va dans le bon sens. L'Allemagne a affecté 56.3 milliards EUR pour la période 2023-26 au soutien de rénovations respectueuses du climat.

L'accord de coalition prévoit d'interdire l'installation de nouvelles chaudières à gaz ou à mazout. À partir de 2024, tout système de chauffage nouvellement installé devra fonctionner dans une proportion de 65 % au moyen d'une énergie d'origine renouvelable. Cela pourrait accroître considérablement la réduction des émissions dans le secteur du bâtiment. Cependant, la faisabilité technique fait l'objet de débats, compte tenu des goulets d'étranglement majeurs liés à la fabrication et à l'installation des thermopompes.

En outre, le gouvernement fédéral a offert des incitations fiscales, des aides financières et des services d'information afin de convaincre les propriétaires de prendre les mesures de rénovation nécessaires. Des discussions sont actuellement menées à l'échelle de l'UE en vue de rendre obligatoire la rénovation des bâtiments publics et commerciaux les moins performants. Des critères de sélection socioéconomiques pourraient contribuer à l'offre d'aides plus ciblées aux ménages les plus défavorisés (DUH, 2022<sup>[20]</sup>). La loi de 2022 sur le partage des coûts liés aux émissions de CO<sub>2</sub> réglemente le partage de ces coûts entre propriétaires et locataires pour ce qui est du chauffage et de l'approvisionnement en eau chaude. Cette mesure pourrait avoir un impact positif, car elle offre aux propriétaires une incitation à investir dans des réfections qui accroîtront l'efficacité énergétique de leurs bâtiments, tout en encourageant les locataires à adopter des pratiques économes en énergie<sup>5</sup>.

### ***L'agriculture durable progresse ; cependant, les excédents d'azote continuent de représenter un défi***

La forte concentration de bétail et l'utilisation intensive des terres ont une incidence sur les régions agricoles du Nord-Ouest et du Sud-Est. La pollution diffuse imputable à l'agriculture exerce des pressions sur les masses d'eau de surface et souterraines. En particulier, les excédents d'azote continuent de présenter des problèmes majeurs en plusieurs endroits. En 2017 et 2020, le gouvernement fédéral a procédé à une révision complète de la législation sur les engrais et prévoit une réduction sensible des excédents d'azote, ainsi que des émissions d'ammoniac et de protoxyde d'azote. Néanmoins, il faudra attendre plusieurs années avant que l'impact de ces mesures ne devienne visible.

L'agriculture était à l'origine d'environ 9 % des émissions nationales de GES en 2020. Les émissions de ce secteur sont relativement stables depuis une décennie. Le bétail produit environ la moitié des émissions d'origine agricole. Le Programme de protection du climat comprend dix mesures clés auxquelles est affecté un budget de 2.1 milliards EUR pour la période 2020-25. La nouvelle Politique agricole commune de l'UE pour 2023-27 pourrait aider l'Allemagne à rendre son agriculture plus verte et plus durable. Malgré les progrès, il faudra rehausser les ambitions dans le secteur agricole afin d'inverser la perte d'espèces et d'améliorer le bilan climatique du secteur.

L'Allemagne entend réduire son cheptel au fil des ans en aidant les agriculteurs à se prévaloir d'autres options en matière de revenus. Cette évolution entraînerait une réduction des émissions et la libération d'une superficie considérable de terres agricoles actuellement consacrées à la production de nourriture pour animaux. Le bien-être animal capte maintenant davantage l'attention du public (par exemple, nouveau système d'étiquetage obligatoire, débats sur la taxation de la viande, primes à long terme au bien-être des animaux financées par l'État).

Favoriser l'expansion de l'agriculture biologique constitue l'une des principales mesures climatiques du gouvernement fédéral dans le secteur agricole. L'agriculture biologique a presque doublé durant la dernière décennie et elle représentait 11 % de la superficie agricole totale en 2021 (Eurostat, 2022<sup>[21]</sup>). Il faudrait que l'Allemagne accélère notablement ses efforts pour pouvoir atteindre son nouvel objectif de 30 % d'ici 2030.

## ***La qualité de l'air s'est améliorée, mais les régions urbaines doivent faire mieux***

Les émissions de polluants atmosphériques enregistrent une tendance à la baisse et sont découplées de la croissance du PIB. En 2020, l'Allemagne a respecté les engagements de réduction des émissions de l'UE relativement à tous les polluants (CE, 2022<sup>[22]</sup>). Les intensités d'émission par unité de PIB et par habitant sont toutes inférieures à la moyenne de l'OCDE. Le pays prévoit de respecter les engagements de réduction des émissions de l'UE pour les principaux polluants atmosphériques sans mesures supplémentaires, sauf pour l'ammoniac, entre 2020 et 2029. Toutefois, le respect des engagements relatifs aux oxydes d'azote et aux particules (PM<sub>2.5</sub>) constituera un défi (CE, 2022<sup>[22]</sup>).

La pollution de l'air demeure une préoccupation majeure pour la santé des citoyens. En 2020, près de 29 000 décès prématurés ont été attribuables aux concentrations de PM<sub>2.5</sub>, 10 000 autres, aux concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et 4 600 autres, aux concentrations d'ozone (AEE, 2022<sup>[23]</sup>). Cette année-là, cinq zones définies au titre de la qualité de l'air dépassaient toujours la valeur limite de l'UE pour le NO<sub>2</sub> (CE, 2022<sup>[22]</sup>). L'exposition des habitants des grandes villes aux PM<sub>2.5</sub> est largement supérieure à la moyenne nationale. Le resserrement des valeurs d'émission des actuelles zones à faibles émissions pourrait contribuer à réduire la pollution de l'air. Les zones à très faibles émissions et à émission zéro se sont avérées efficaces dans d'autres pays (OCDE, 2022<sup>[24]</sup>). Il conviendrait d'autonomiser les villes et les communes afin qu'elles puissent jouer un rôle moteur dans l'amélioration de la qualité de l'air. L'Allemagne reste encore loin d'atteindre la directive globale relative à la qualité de l'air de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour les PM<sub>2.5</sub>.

## ***L'Allemagne dispose d'un bon dispositif de gestion des déchets, mais elle produit trop de déchets***

L'Allemagne est l'un des pays les plus performants de l'OCDE dans le domaine de la gestion écologique des déchets. Le pays enregistre l'un des taux de récupération les plus élevés et le deuxième taux de recyclage en importance de la zone OCDE. Quelque deux tiers des déchets municipaux sont recyclés ou compostés. Une interdiction de mise en décharge des déchets municipaux est en vigueur depuis 2005. Néanmoins, le pays peut encore accroître la quantité de déchets réutilisables et recyclables qui est soustraite à l'incinération (CE, 2022<sup>[22]</sup>). À compter de 2023, les fournisseurs d'aliments et boissons à emporter doivent offrir leurs produits dans des emballages réutilisables, et ce, sans frais supplémentaires. Cette mesure contribuera grandement à réduire l'utilisation des emballages jetables en plastique.

Cependant, le pays n'a guère progressé pour ce qui est de réduire les déchets municipaux et il est nécessaire d'améliorer la prévention des déchets. En moyenne, le citoyen allemand a produit 632 kilogrammes (kg) de déchets en 2020, comparativement à 505 kg dans la zone OCDE Europe (OCDE, 2022<sup>[25]</sup>). Quelque 11 millions de tonnes de nourriture sont jetées aux ordures chaque année. Il faudrait concentrer les efforts sur les comportements des commerces de détail et des ménages. La diminution de moitié des déchets alimentaires des ménages, par exemple, pourrait réduire les émissions d'environ 6 millions de tonnes d'éq CO<sub>2</sub> (BMEL, 2022<sup>[26]</sup>). La campagne de sensibilisation du public *Zu gut für die Tonne* (« Trop bon pour la benne ») existe depuis une décennie. L'Allemagne dispose d'une stratégie nationale de réduction des déchets alimentaires depuis 2019. Au-delà des plateformes de dialogue, il pourrait être nécessaire de prendre des mesures juridiquement contraignantes, assorties d'objectifs intermédiaires.

## ***La qualité de l'eau reste préoccupante et le secteur doit devenir plus résilient face au changement climatique***

Les ressources en eau de l'Allemagne sont relativement abondantes et la consommation d'eau par l'industrie et les ménages a considérablement diminué ces dernières décennies. Les prélèvements d'eau annuels totaux, exprimés en part du total des ressources en eau renouvelables disponibles, sont passés

de 20 % en 2001 à 13 % en 2016 (OCDE, 2022<sup>[27]</sup>). Les prélèvements d'eau par habitant sont largement inférieurs à la moyenne de la zone OCDE Europe. L'Allemagne se trouve encore toutefois au-dessus du seuil de 10 %, ce qui en fait un pays à stress hydrique modéré (OCDE, 2022<sup>[27]</sup>). Les taux de fuites d'eau figurent traditionnellement parmi les plus faibles d'Europe (DVGW et al., 2020<sup>[28]</sup>). L'Allemagne est également l'un des pays les plus performants de l'OCDE au chapitre de la gestion des eaux usées : la couverture des stations qui effectuent un traitement tertiaire (« avancé ») est quasi totale (OCDE, 2022<sup>[29]</sup>). Les redevances d'eau sont perçues au niveau des *Länder* et assurent la récupération des coûts financiers.

La qualité de l'eau reste une préoccupation importante pour l'Allemagne. La mer Baltique et la mer du Nord sont affligées de graves problèmes d'eutrophisation. Seuls 8.1 % de toutes les masses d'eau de surface obtiennent la cote « bon état écologique » selon les définitions de la Directive-cadre de l'UE sur l'eau (DCE) (CE, 2022<sup>[30]</sup>). Aucune masse d'eau de surface n'a obtenu la cote « bon état chimique » en Allemagne. Cela peut s'expliquer par la persistance des niveaux élevés d'éléments nutritifs, surtout les phosphates, ainsi que par la contamination par le mercure (Gouvernement fédéral de l'Allemagne, 2016<sup>[31]</sup>). La pollution des eaux souterraines causée par la pollution agricole diffuse continue de poser un défi majeur. L'Allemagne doit donc redoubler d'efforts pour assurer un suivi adéquat et s'attaquer à la pollution des eaux souterraines, particulièrement dans les régions où se pratique l'agriculture intensive. L'Allemagne a encore du chemin à parcourir pour s'acquitter entièrement de ses obligations au titre de la Directive-cadre de l'UE sur l'eau et de la directive de l'UE relative aux nitrates. La promotion de solutions fondées sur la nature offre de grandes possibilités de progresser dans ce domaine, de concert avec des incitations économiques à réduire l'utilisation d'engrais.

Le secteur de l'eau en Allemagne subira de plus en plus les impacts du changement climatique. Des périodes sèches prolongées et des canicules sont susceptibles d'amplifier et de déclencher des pénuries d'eau saisonnières localisées. De plus, elles provoqueront l'assèchement de cours d'eau et causeront ainsi des entraves au transport par les voies navigables intérieures, un abaissement du niveau des eaux souterraines et une perte d'humidité dans les sols, ce qui entraînera des répercussions économiques majeures. Par exemple, la sécheresse record à l'été 2019 a eu pour effet d'abaisser les eaux du Rhin jusqu'à leur niveau le plus bas depuis 1881 (Gustafsson, A., 2019<sup>[32]</sup>). Les perturbations des voies navigables intérieures ont eu de lourdes conséquences pour l'industrie et ont contribué à la hausse des prix de l'énergie. De nombreuses entreprises comme BASF, un géant de l'industrie chimique, investissent lourdement dans des bateaux à faible tirant d'eau afin de pouvoir compter sur un approvisionnement suffisant en matières premières durant les périodes de sécheresse. La modernisation du secteur de l'eau et son adaptation au changement climatique nécessiteront d'importants investissements. L'Allemagne devra également investir fortement dans les mesures de prévention des inondations. Les solutions fondées sur la nature pourraient jouer un rôle déterminant en permettant la formation d'éléments paysagers naturels propices à la rétention de l'eau, par suite d'une augmentation de la capacité d'absorption des sols à proximité des masses d'eau.

En réponse à ces défis, la stratégie nationale allemande relative à l'eau, approuvée en mars 2023, énonce une vision globale à l'horizon 2050 et vise à accroître la sensibilisation à la valeur et à l'utilisation durable de l'eau en tant que ressource. La stratégie met l'accent sur la nécessité de prévenir la rareté de l'eau et les conflits d'utilisation, d'adapter les infrastructures hydriques au changement climatique, de rendre l'eau plus propre et plus saine, et de créer une plus large assise financière. Un dialogue national sur l'eau qui s'est échelonné sur deux ans, et qui est considéré comme exemplaire, a jeté les bases de la prise de mesures à tous les niveaux de gouvernance et dans différents secteurs.



## Gouvernance et gestion de l'environnement

### ***Les mécanismes de coordination sont bons, mais des améliorations demeurent possibles***

L'Allemagne possède un système institutionnel sophistiqué et bien conçu qui assure une coordination tant verticale qu'horizontale. La gouvernance allemande, qui repose sur le fédéralisme, vise à faire en sorte que les questions de politique soient traitées au niveau le plus bas possible de la structure administrative fédérale. Dans la pratique, il existe encore des possibilités d'amélioration à divers niveaux, particulièrement pour ce qui est de réduire les cloisonnements administratifs et d'encourager une application plus pragmatique et flexible des responsabilités partagées entre les divers niveaux de gouvernance.

La mise en œuvre des politiques et programmes environnementaux est surtout gérée par les 16 *Länder* que compte le système fédéral allemand, avec des résultats variables. Le gouvernement fédéral devrait systématiquement veiller à ce que les lois fédérales permettent des dépassements d'objectifs. Il devrait également mettre au point des mécanismes selon lesquels les entités les moins performantes à l'échelon infranational seraient tenues de progresser plus rapidement, comme dans le secteur de l'éolien terrestre, et tous les *Länder* se verraient fixer des objectifs régionaux juridiquement contraignants (loi relative à l'énergie éolienne terrestre).

Les autorités locales sont les mieux placées pour prendre en charge les enjeux politiques locaux. Cependant, les lois fédérales tendent à imposer un lourd fardeau administratif aux instances locales qui, parfois, manquent de moyens. Par exemple, les villes et les communes devraient être en mesure de créer des pistes cyclables et de fixer des limites de vitesse locales avec plus de facilité. Elles ont également besoin d'une plus grande flexibilité en ce qui concerne les marchés publics et les processus d'approbation, ainsi que de fonds suffisants pour effectuer des investissements publics (Dettling, 2022<sup>[33]</sup>). Au niveau local, l'autonomie financière s'est amenuisée en raison de l'augmentation des dépenses sociales, malgré le soutien du gouvernement fédéral.

L'Allemagne est dotée d'un cadre réglementaire solide en matière de gestion environnementale. En général, la législation de l'environnement fait l'objet d'une application stricte. Le pays ne dispose pas d'informations centralement gérées sur les activités de contrôle de la conformité ni sur les infractions environnementales. Il serait possible d'améliorer l'accès du public aux informations sur les contrôles de conformité et sur l'application des lois grâce à un système d'information plus centralisé. Cela permettrait une meilleure surveillance au niveau fédéral ; cela permettrait également aux citoyens de jouer un rôle plus actif dans la surveillance de la conformité.

### ***L'accélération des procédures d'autorisation dans le secteur des énergies renouvelables ne devrait pas se faire au détriment de la biodiversité et de la conservation de la nature***

Il faut certes mettre en place des procédures d'autorisation plus rapides et moins lourdes, mais les considérations relatives à la biodiversité ne doivent pas être négligées pour autant. Comme en d'autres endroits, il s'est avéré difficile de concilier la protection des oiseaux et l'énergie éolienne. Le gouvernement fédéral a dressé une liste nationale d'espèces d'oiseaux nicheurs sujettes aux collisions, dans le but d'accélérer les évaluations des risques dans le cadre du processus d'autorisation. D'une part, il veut rationaliser et harmoniser les processus à l'échelle des 16 *Länder* et donner des assurances juridiques aux promoteurs de parcs éoliens. D'autre part, il entend mettre en place les normes de protection écologique exigées par la législation de l'UE. Par ailleurs, une formation visant à assurer une mise en application cohérente et le recrutement d'un personnel suffisant s'imposent dans les administrations locales.

Le principe de « l'intérêt général le plus haut » ne devrait pas être utilisé comme prétexte pour affaiblir les études d'impact sur l'environnement, qui doivent demeurer un élément essentiel de la phase de planification. Les processus de planification de l'espace pour les infrastructures de transport et les autres installations majeures doivent inclure une analyse intégrée des impacts actuellement ou potentiellement préjudiciables à l'environnement. Il faudrait également analyser avec soin les répercussions des procédures accélérées d'autorisation, notamment les effets cumulés sur l'environnement, au moyen d'analyses *ex post*. Les conclusions pourraient être systématiquement partagées et éclairer la planification, de manière à faciliter l'apprentissage mutuel entre les 16 *Länder*. Le gouvernement fédéral prévoit d'adopter des éléments clés de standardisation de la protection des espèces dans le secteur ferroviaire.

## Instruments économiques et investissements au service d'une croissance verte

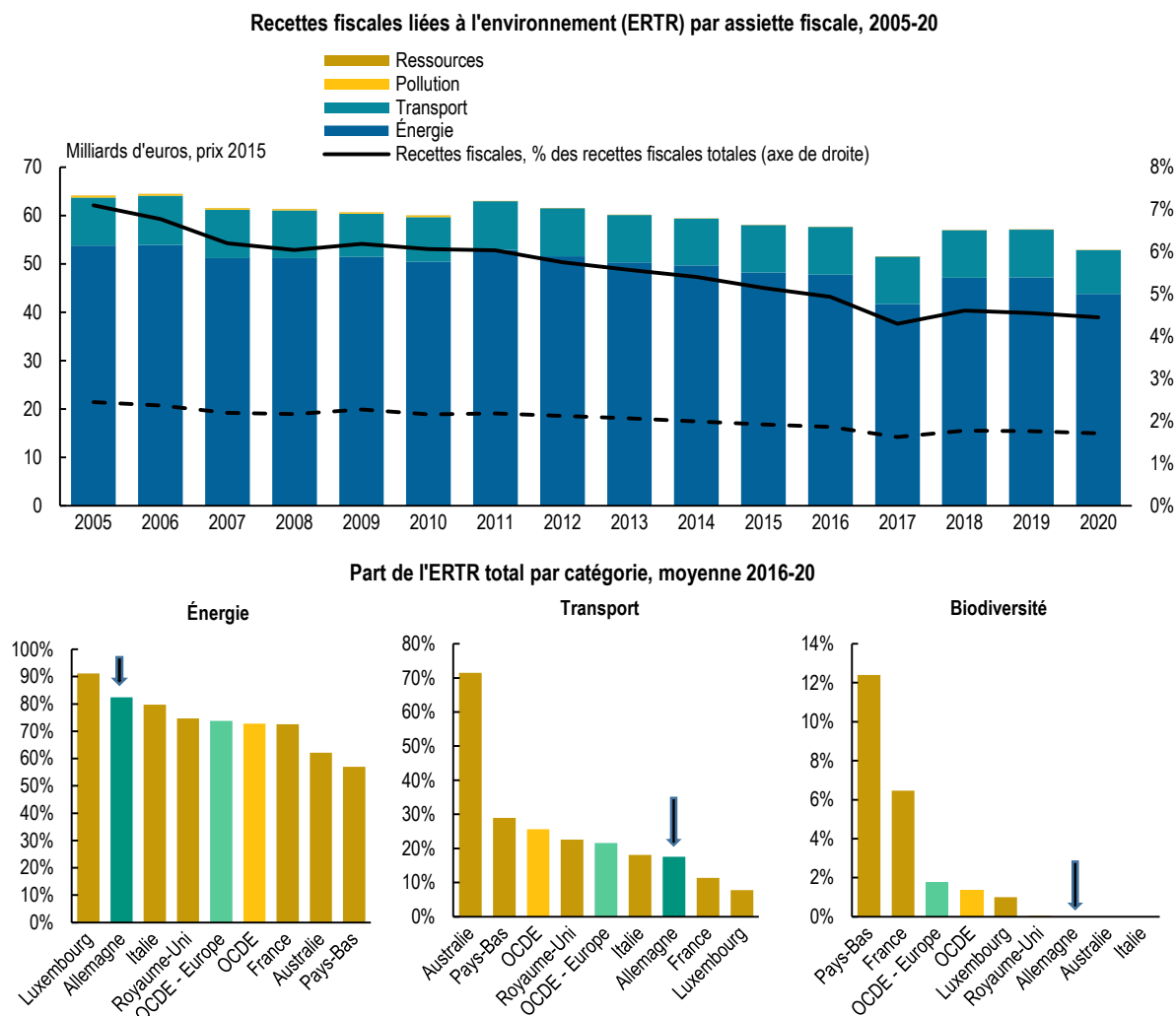
### ***La reprise en Allemagne comportait une optique verte, mais l'impact de cette optique demeure incertain***

Environ 42 % des mesures contenues dans le Plan national pour la reprise et la résilience de l'Allemagne (140 milliards EUR) appuient les objectifs climatiques du pays (Wuppertal Institut, 2021<sup>[34]</sup>). Ce plan quinquennal (2022-26) comprend des subventions d'une valeur de 25.6 milliards EUR de la Facilité de l'UE pour la reprise et la résilience, principalement axées sur le développement de l'hydrogène, la mobilité écologique ainsi que la rénovation et la construction. Si le Plan national est clairement orienté vers l'avenir et accorde une haute priorité à l'hydrogène (10.5 milliards EUR), il fait relativement peu de cas des technologies déjà disponibles qui pourraient avoir une incidence positive à court terme. À l'instar des autres pays, l'Allemagne doit veiller à ce que les fonds consacrés à la reprise soient dépensés de manière efficiente (OCDE, 2021<sup>[35]</sup>). En particulier, le Conseil des experts en matière de climat, organe indépendant, pourrait jouer un rôle dans l'évaluation de l'impact et de l'efficacité des mesures de reprise, ainsi que de leur contribution à des changements transformateurs.

### ***Les taxes environnementales doivent être mieux alignées sur le principe pollueur-payeur***

Les recettes provenant des taxes liées à l'environnement (ERTR) ont diminué après avoir atteint un sommet en 2003 dans le contexte de la réforme fiscale écologique (OCDE, 2012<sup>[36]</sup>). Le ratio taxes/PIB et la part des ERTR dans les recettes fiscales totales sont de beaucoup inférieurs à la moyenne de la zone OCDE Europe. L'Allemagne a découplé les émissions de GES de la croissance économique, mais l'actuelle tendance à la baisse des ERTR n'est pas issue d'une réduction des pressions environnementales. Les taux d'imposition sont mal alignés sur le principe du pollueur-payeur. Les droits d'accise sur les produits énergétiques sont essentiellement demeurés les mêmes au cours des dix dernières années. En outre, les taux d'imposition sont généralement établis en termes nominaux (par litre de carburant, par exemple). En phase avec les bonnes pratiques adoptées dans de nombreux pays du nord de l'Europe, l'Allemagne devrait envisager de mettre en place des ajustements annuels en fonction de l'inflation pour prévenir une dévaluation supplémentaire des ERTR. Les ajustements pourraient être instaurés à un moment opportun lorsque les prix de l'énergie auront cessé leur ascension vertigineuse.

### Graphique 3. Le produit des taxes liées à l'environnement est en baisse



Note : Aucune donnée disponible pour les recettes liées à la pollution après 2010 (partie supérieure). Partie inférieure : pays de l'OCDE affichant les parts les plus élevées et pays voisins de l'Allemagne.

Source : OCDE (2022), « Recettes provenant des taxes liées à l'environnement », Statistiques de l'OCDE sur l'environnement (base de données).

StatLink <https://stat.link/ockxl2>

Comme dans d'autres pays de l'OCDE, l'énergie représente la part du lion des recettes fiscales de l'Allemagne ; les recettes provenant des taxes liées au transport se classent au deuxième rang. Les taxes sur la pollution et les ressources naturelles sont pratiquement absentes (Graphique 3). Les flux de déchets et les ressources en eau sont principalement gérés au niveau infranational, au moyen d'un système complexe de droits et redevances locaux. Comme le soulignait l'Examen environnemental 2012 de l'OCDE, l'Allemagne dispose d'une importante marge de manœuvre pour élargir le recours aux paiements pour les services écosystémiques et à d'autres instruments fondés sur le marché (OCDE, 2012<sup>[36]</sup>). Elle pourrait également utiliser davantage les subventions liées à des motivations environnementales pour promouvoir la conservation de la biodiversité (voir les paragraphes 106 à 113).

## ***L'Allemagne tarife la majeure partie des émissions de CO<sub>2</sub>***

Près de 90 % des émissions sont tarifées en Allemagne, mais les prix du carbone varient et sont faibles dans les secteurs non routiers. L'adoption d'un prix plancher pour le carbone, applicable à l'ensemble des secteurs, améliorerait l'efficacité des décisions concernant la réduction des émissions (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>). En outre, il faudrait que l'Allemagne réduise davantage le nombre d'exonérations et élargisse la tarification du carbone aux secteurs qui ne sont pas encore visés. Le Système d'échange de quotas d'émission de l'UE (SEQE-UE) couvre environ la moitié des émissions nationales de GES. Le nouvel accord relatif au Mécanisme d'ajustement carbone aux frontières (MACF-UE) contribuera à limiter la délocalisation des émissions de carbone et devrait être suivi de la suppression progressive des attributions gratuites dans le secteur de l'industrie.

En 2021, le gouvernement fédéral a mis en place un système national d'échange de quotas d'émission, principalement axé sur les secteurs du transport et du chauffage. Cette mesure est louable, car seuls quelques pays européens ont commencé à tarifier les secteurs hors SEQE, et ce système devance la mise en place d'un système à l'échelle de l'UE dans le cadre de l'Ajustement à l'objectif 55. Cependant, le niveau initial du prix national du carbone était faible (25 EUR par tonne de CO<sub>2</sub>)<sup>6</sup> ; il faudrait relever ce prix afin de décarboner efficacement les secteurs hors SEQE, en particulier les bâtiments (OCDE, 2023<sup>[4]</sup>).

Le système national actuel fournit une trajectoire claire relativement aux augmentations progressives futures des prix jusqu'en 2026, lorsque les appels d'offres débiteront. Contrairement aux droits d'accise, qui taxent le diesel à un tarif par tonne de CO<sub>2</sub> inférieur à celui de l'essence (OCDE, 2022<sup>[37]</sup>), le dispositif applique le même prix du carbone par tonne de CO<sub>2</sub> émise, peu importe la source des combustibles fossiles ou le secteur. En outre, afin d'atténuer les pressions dans le contexte de la montée en flèche des prix de l'énergie, le gouvernement fédéral a décrété le gel des augmentations progressives en 2023. Le prix des combustibles demeure élevé (et maintient ainsi le signal de prix), mais cette mesure réduira les recettes prévues en faveur de l'action climatique. Il devrait donc être prioritaire de revenir à la planification initiale et d'appliquer les augmentations progressives suspendues. Il faudrait également que le plafond d'émission soit aligné sur les objectifs de réduction des émissions. La fourniture d'une perspective à long terme à l'égard de la tarification du carbone, comportant des augmentations fiables et prévisibles, rassurera les investisseurs privés.

## ***Les taxes liées au transport doivent être réformées de manière à résister à l'épreuve du temps***

La préférence marquée de la population allemande pour la possession d'une voiture se trouve reflétée dans le système fiscal du pays. Le niveau des taxes liées au transport est inférieur, et de loin, à la moyenne de l'OCDE (Graphique 3). L'Allemagne est l'un des rares pays à ne pas taxer l'achat ni l'immatriculation des véhicules. Pour la plupart des voitures particulières, la taxe annuelle sur les véhicules automobiles est principalement établie en fonction des émissions de CO<sub>2</sub>. À compter de 2021, les voitures nouvellement immatriculées qui émettent des quantités élevées de CO<sub>2</sub> sont frappées d'une taxe accrue, tandis que les VE sont exonérés. Il faudrait amplifier cette composante climatique de la taxation des véhicules. Elle pourrait être complétée, par exemple, par une taxe à l'immatriculation des véhicules lourds, comme c'est le cas dans d'autres pays membres de l'OCDE (le Danemark et la Norvège, par exemple).

Le soutien du gouvernement fédéral fournit souvent les mauvaises incitations, au détriment des modes de déplacement durables. Par exemple, les voitures de fonction, qui représentent plus de 60 % de toutes les nouvelles voitures, continuent de bénéficier d'un faible taux de taxation applicable à l'utilisation privée (1 %). Les recettes fiscales ainsi abandonnées ont été estimées à 3.1 milliards EUR en 2018 (UBA, 2021<sup>[38]</sup>). De même, l'abattement pour les trajets domicile-travail encourage les usagers à continuer de se déplacer régulièrement sur de grandes distances, au lieu d'offrir des aides ciblées et limitées dans le temps en vue du développement de solutions de remplacement viables. Le coût fiscal de cet abattement s'élevait

à 6 milliards EUR en 2018 (UBA, 2021<sup>[38]</sup>). Les deux subventions, en place depuis plus d'une décennie, ont bénéficié de manière disproportionnée aux groupes à revenu moyen et élevé et aux personnes qui se rendent au travail en voiture ; une prime à la mobilité a récemment été créée pour les employés à faible revenu<sup>7</sup>. Du point de vue social, les subventions demeurent insuffisamment ciblées ; du point de vue environnemental, elles sont préjudiciables et devraient être remplacées par un soutien ciblant davantage les personnes démunies et privilégiant les transports publics.

Peu de progrès ont été accomplis au chapitre de la création d'un système juste et efficace de tarification routière ; font exception les poids lourds, qui sont soumis à une redevance pour camions (*LKW Maut*) depuis 2005. Dans la foulée d'une tentative manquée, en 2015, d'élargir l'application des redevances routières<sup>8</sup>, la *LKW Maut* pourrait éventuellement être étendue à tous les poids lourds (3.5 t et plus) en 2024. Un système national de péage pour tous les utilisateurs des autoroutes, y compris les voitures particulières, constituerait une première étape vers une répartition de la charge financière de l'entretien des routes, du développement des infrastructures et des autres externalités, qui représentent des coûts considérables pour la société. Des péages routiers urbains utilisant des tarifs écologiques différenciés pourraient réduire le trafic aux heures de pointe ainsi que la pollution de l'air.

L'assiette fiscale allemande liée aux transports est appelée à s'amenuiser. Avec la poursuite de l'électrification des véhicules, les recettes découlant des taxes sur les véhicules à moteur et sur les carburants diminueront fortement au cours de la décennie à venir. En outre, de nouvelles normes relatives aux émissions des véhicules à l'échelle de l'UE sont à l'étude. Si ce projet de normes se concrétise, la vente à grande échelle de voitures et de camionnettes à essence et à diesel serait interdite dans la zone UE d'ici 2035. En vue de préparer l'instauration d'un système plus durable de taxes liées au transport, le gouvernement fédéral devrait avoir davantage recours à la tarification routière pour faire payer les conducteurs plus directement en fonction de l'utilisation et des dommages causés. La mise en place d'un système territorialisé de taxation de l'utilisation des routes serait une évolution bienvenue. Dans un tel système, les taux de taxation seraient fonction du lieu et du moment où la conduite a lieu, ainsi que du type de véhicule utilisé.

### ***L'Allemagne devrait améliorer la cohérence de ses politiques et éliminer progressivement les subventions dommageables pour l'environnement***

L'Allemagne fournit une aide financière et des avantages fiscaux substantiels en faveur de la protection de l'environnement et du climat. Cependant, elle compromet l'efficacité de ces mesures en accordant des exonérations et de nombreuses incitations perverses liées à des activités préjudiciables à l'environnement. Cette contradiction entre les mesures positives et négatives s'est aggravée au fil du temps ; le montant des subventions dommageables pour l'environnement s'est accru au cours de la dernière décennie. Les subventions qui nuisent à l'environnement ont été estimées à 65 milliards EUR en 2018, comparativement à 48 milliards EUR en 2008 (UBA, 2021<sup>[38]</sup>).

Comme le soulignait déjà l'Examen environnemental 2012 de l'OCDE, beaucoup de subventions qui existent depuis longtemps ne se justifient plus du point de vue économique ou social et devraient être progressivement supprimées (OCDE, 2012<sup>[36]</sup>). Par exemple, le carburant diesel est toujours assujéti à une taxe inférieure à celle de l'essence, bien qu'il pollue davantage l'air. Les recettes auquel l'État renonce en raison de la remise sur le diesel ont été estimées à 7.3 milliards EUR en 2019 (Transport & Environment, 2020<sup>[39]</sup>). L'élimination graduelle des subventions préjudiciables à l'environnement dans le secteur agricole n'a guère progressé. Le gouvernement fédéral devrait aller au bout de son intention d'examiner systématiquement les subventions actuelles et projetées afin d'y identifier les inefficacités économiques, environnementales et sociales. Le ministère fédéral des Finances a publié 28 éditions de son rapport sur les subventions, dans lesquelles il a tenu un discours de plus en plus focalisé sur le climat. Cela offre un bon point de départ pour la suppression progressive des subventions déjà identifiées comme préjudiciables.

Dans sa fonction de présidence du G7, l'Allemagne a facilité l'acquisition d'une compréhension commune des subventions « inefficaces » aux combustibles fossiles. Les pays du G7 se sont engagés à mettre fin aux subventions inefficaces au pétrole, au gaz naturel et au charbon d'ici 2025. En pratique, toutefois, les progrès ont été lents et les subventions aux consommateurs pour les combustibles fossiles sont de nouveau à la hausse en raison de la crise énergétique, particulièrement en Europe. Beaucoup de mesures sont mal ciblées et elles devraient être limitées dans le temps et cadrer avec la transition vers la neutralité carbone.

## Encadré 1. Recommandations relatives au développement durable

### Climat et énergie

- Accorder la priorité aux mesures d'économie d'énergie et d'efficacité énergétique à tous les niveaux (administrations publiques, secteur privé, ménages) ; offrir des aides ciblées aux immeubles les plus émetteurs de carbone et aux ménages les plus fragiles ; mettre à profit le potentiel d'efficacité au moyen d'incitations à modifier les comportements (par exemple, offrir des incitations à adopter des solutions de mobilité partagée et à réduire les températures de chauffage dans les bâtiments privés et publics, procéder au suivi de l'impact des campagnes de sensibilisation, etc.).
- Poursuivre les efforts de mise en place d'un système de transferts ciblé et socialement juste pour amortir l'impact des coûts élevés de l'énergie, en offrant des aides limitées dans le temps découplées des niveaux de consommation d'énergie.
- Accélérer l'expansion du réseau électrique et des infrastructures d'énergie renouvelable de l'Allemagne, en assurant l'utilisation de processus cohérents de planification de l'espace, en vue de mieux répondre aux besoins énergétiques ; introduire des frais de réseau variables dans le temps pour mieux aligner la capacité du réseau sur les variations d'approvisionnement des sources renouvelables, et assurer un partage des enseignements tirés entre les Länder ; veiller à ce que l'accélération des procédures d'autorisation ne se fasse pas au détriment de la biodiversité et de la conservation de la nature (par exemple, attribution de ressources suffisantes pour le recrutement et la formation).
- Accélérer la mise en œuvre des mesures climatiques existantes et prendre de nouvelles mesures, en particulier pour les secteurs qui n'ont pas atteint leurs objectifs sectoriels ; s'assurer que le budget affecté à l'action climatique est déboursé et que les mesures sont mises en œuvre avec efficacité et en temps opportun.
- Poursuivre les efforts visant à faire progresser la transition vers des méthodes agricoles plus respectueuses de l'environnement et du climat ; poursuivre les efforts pour améliorer la mesure des émissions au niveau de l'exploitation individuelle (par exemple, estimation des émissions de GES fondées sur les pratiques agricoles) et envisager d'élaborer un mécanisme de tarification des émissions agricoles ; faire le suivi de l'impact de la législation relative aux engrais et prendre des mesures supplémentaires pour réduire les excédents d'azote ainsi que l'ammoniac ; offrir des incitations positives à accélérer le passage à l'agriculture biologique, particulièrement dans les Länder où la part de la superficie occupée par les exploitations agricoles biologiques est faible.
- Évaluer l'impact et l'efficacité des mesures prises dans le cadre du Plan national de résilience et de reprise de l'Allemagne et en publier les résultats ; fournir systématiquement des informations sur les sources de financement au niveau des projets.

### Transport

- Élaborer une stratégie nationale intégrée sur la mobilité visant à parvenir à des systèmes intrinsèquement neutres en GES, assortie d'objectifs intermédiaires aux niveaux infranationaux (concernant la part des modes actifs de déplacement et les niveaux d'investissement connexes, par exemple) ; évaluer régulièrement les progrès réalisés à l'échelle nationale dans un rapport annuel sur la mobilité durable couvrant les priorités clés (par exemple, progrès accomplis dans la réduction de la dépendance à l'égard de la voiture, utilisation accrue des transports publics et des modes actifs de déplacement, et niveaux d'investissement connexes) ; améliorations de

la planification de l'espace afin de réduire les distances parcourues par les individus dans leur vie quotidienne.

- Réviser la directive nationale sur la réglementation des transports (Straßenverkehrsordnung) dans le but d'éliminer les entraves à la mobilité durable et de permettre aux autorités locales de jouer un rôle moteur dans la promotion de la mobilité durable (par exemple, attribution de places de parking, zones interdites aux voitures, procédures simplifiées applicables aux nouvelles pistes cyclables).
- Réorienter les priorités relatives aux investissements publics vers les modes de transport durables : accroître davantage les investissements publics dans le réseau ferroviaire, notamment en ce qui concerne les transports locaux sur courte distance afin d'améliorer les liaisons entre les zones à faible densité et les agglomérations urbaines ; mettre en œuvre le Deutschlandticket, ainsi que d'autres mesures visant à rendre les transports publics plus attrayants, et en examiner l'impact ; simplifier le système de billetterie des trains et accélérer le passage au numérique pour les systèmes de contrôle et de signalisation ; étendre l'aménagement de parcs relais ; assurer le financement adéquat et accélérer la mise en œuvre du Plan national vélo 3.0.
- Encourager les investissements privés à l'appui des objectifs de passage aux véhicules électriques ; établir un système cohérent, spatialement équilibré et convivial de points de recharge rapide sur l'ensemble du territoire ; offrir des aides publiques ciblées pour les zones à faible densité.
- Réformer exhaustivement le système de taxes liées au transport pour le rendre durable sur le double plan environnemental et fiscal : accroître l'utilisation de la tarification routière (par exemple, système national de péage pour tous les usagers des autoroutes, systèmes de péage en milieu urbain, frais de stationnement plus élevés dans les zones urbaines) ; passer progressivement à un système de tarification routière en fonction du lieu et du temps ; abolir le privilège accordé aux véhicules de fonction ; remplacer l'abattement pour les déplacements domicile-travail par des aides davantage ciblées sur les personnes dans le besoin, en privilégiant les transports publics.

### **Instruments économiques au service d'une croissance verte**

- Introduire l'indexation fiscale afin d'ajuster annuellement les recettes provenant des taxes liées à l'environnement et de prévenir des dévaluations supplémentaires.
- Mieux aligner les taxes sur le principe pollueur-payeur et internaliser les coûts liés à la pollution, à la surexploitation des ressources naturelles et à la perte de biodiversité (par exemple, éliminer progressivement les remises sur les droits d'accise pour le diesel et les autres exonérations de taxes sur l'énergie, en particulier dans l'agriculture et l'industrie) ; étudier les possibilités de recours à des instruments fondés sur le marché pour protéger la biodiversité.
- Aligner le plafond d'émission du SEQE national sur les objectifs de réduction des émissions ; appliquer les augmentations progressives de prix du SEQE national conformément au calendrier de mise en œuvre et en suivre l'impact sur l'atténuation du changement climatique.
- Examiner systématiquement les subventions actuelles ou proposées, y compris les dispositions fiscales, pour identifier celles qui ne sont pas justifiées par des motifs économiques, sociaux et environnementaux ; élaborer un plan visant à éliminer progressivement le soutien à la consommation et à l'utilisation des combustibles fossiles, ainsi que d'autres subventions préjudiciables à l'environnement, et définir des objectifs quantifiés et limités dans le temps ; évaluer les effets distributifs et économiques de la suppression des subventions et élaborer des politiques alternatives permettant d'atteindre les mêmes objectifs climatiques et environnementaux.



## 2. Changement climatique et solutions fondées sur la nature

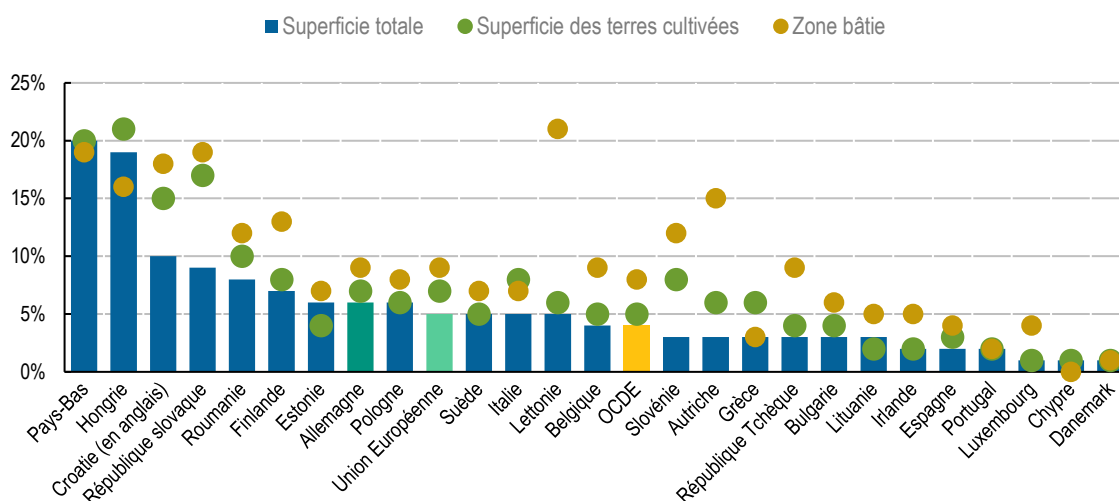
### Impacts et risques climatiques

#### ***L'Allemagne est grandement exposée aux impacts du changement climatique***

Au cours des deux dernières décennies, l'Allemagne a connu un nombre considérable d'événements météorologiques extrêmes (notamment, des inondations, des tempêtes, des sécheresses et des canicules) qui ont tous eu des impacts significatifs sur les moyens de subsistance, l'environnement et l'économie. En raison de l'intensification du changement climatique, ces phénomènes extrêmes augmentent dans de nombreuses régions du pays. En Allemagne, les températures ont augmenté plus rapidement que la moyenne mondiale. La décennie actuelle est plus chaude de 2°C que l'ère industrielle et les niveaux des précipitations se sont accrus de 8.7 % depuis 1881, avec des augmentations particulièrement importantes en hiver (+25 %). Environ 9 % des zones bâties et 7 % des terres cultivées sont exposés à un risque d'inondation à période de retour de 100 ans (OCDE, 2023<sup>[40]</sup>). L'exposition aux risques d'inondation est beaucoup plus élevée dans les villes portuaires telles que Brême (40 %) (Maes et al., 2022<sup>[41]</sup>). Le niveau moyen de la mer s'est élevé d'environ 15-20 cm depuis 1921, exposant un million de personnes (environ 4 % de la population) à un risque d'inondation côtière (UBA, 2021<sup>[42]</sup>). Parallèlement, les conditions de sécheresse ont sensiblement augmenté. Le nombre moyen de jours à faible taux d'humidité des sols<sup>9</sup> s'est accru en moyenne de 4.8 jours depuis 1961 (UBA, 2019<sup>[43]</sup>). Le changement climatique devrait accroître l'incidence des événements météorologiques extrêmes et intensifier les pressions sur la biodiversité, entraînant de nouveaux types de risques, comme les perturbations des chaînes d'approvisionnement, ainsi que de nouveaux niveaux d'intensité des risques.

#### **Graphique 4. Environ 9 % des zones bâties et 7 % des terres cultivées sont exposés aux inondations**

Pourcentage de superficie exposé en 2020 à une inondation fluviale à période de retour de 100 ans.



Source : (Maes et al., 2022<sup>[41]</sup>).

StatLink  <https://stat.link/atx8rp>

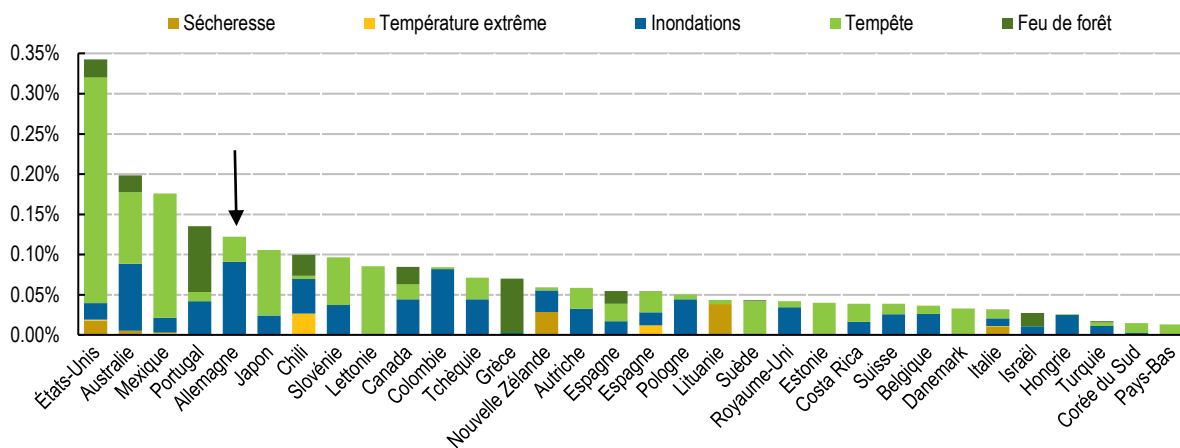
L'Allemagne est un pays exportateur qui dépend grandement des matières premières importées et son économie est également vulnérable aux impacts climatiques dans d'autres régions. De nombreux partenaires commerciaux de l'Allemagne, telle la République populaire de Chine, sont vulnérables au changement climatique. Cela pourrait entraîner de plus en plus de perturbations imputables au dérèglement climatique dans les chaînes d'approvisionnement mondiales, avec des conséquences économiques néfastes pour le secteur commercial de l'Allemagne. Une plus grande diversification des chaînes de valeur opérationnelles peut réduire l'exposition potentielle aux risques climatiques et renforcer la résilience de l'économie allemande (UBA, 2021<sup>[44]</sup>).

### **Les événements météorologiques extrêmes causent des pertes et des dommages considérables, ce qui montre l'urgence de mieux se préparer aux risques climatiques**

Entre 2018 et 2020, l'Allemagne a enregistré près de 20 000 décès liés à la chaleur, particulièrement chez les personnes âgées (Winklmayr et al., 2022<sup>[45]</sup>). De plus, des inondations extrêmes ont causé des pertes et des dommages substantiels. Les inondations catastrophiques survenues en 2021 dans les *Länder* de Rhénanie-du-Nord-Westphalie et de Rhénanie-Palatinat ont tué 180 personnes et ont blessé 800 habitants. Il s'agit de la catastrophe liée à l'eau la plus meurtrière des 60 dernières années en Allemagne. Les dommages économiques directs ont été estimés à 33.1 milliards EUR, ce à quoi se sont ajoutés 7.1 milliards EUR de dommages indirects. Ces montants constituent des valeurs aberrantes extrêmes par rapport à une moyenne annuelle de pertes documentées de 6.6 milliards EUR<sup>10</sup> (Prognos, 2022<sup>[46]</sup>).

### **Graphique 5. L'Allemagne figure parmi les pays de l'OCDE où les catastrophes climatiques ont causé le plus de dégâts**

Dommages dus aux aléas climatiques par unité de PIB dans les pays de l'OCDE, 2005-21



Note : L'Irlande, le Luxembourg, la Norvège et la Slovaquie n'ont enregistré aucun aléa climatique ou ont seulement enregistré des aléas minimes. Le PIB en USD constants de 2015 a été converti en PIB en USD constants de 2021 par utilisation d'une augmentation de prix cumulée de 14.33 % (taux d'inflation moyen de 2.26 % par an). La base de données EM-DAT ne prend pas en compte les dommages indirects, ce qui explique que les dommages enregistrés totaux diffèrent entre les deux sources.

Source : (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2022<sup>[26]</sup>).

StatLink  <https://stat.link/76cz35>

Entre 2005 et 2021, les dommages directs causés par les aléas climatiques par unité de produit intérieur brut (PIB) figurent parmi les plus élevés de la zone OCDE. Bien que ces dommages ne correspondent en

moyenne qu'à 0.12 % du PIB allemand sur une base annuelle (EM-DAT, 2022<sup>[47]</sup>), cette proportion est appelée à changer considérablement. D'ici 2050, selon les prévisions, on s'attend à ce que les impacts des phénomènes météorologiques extrêmes s'élèvent à 280-900 milliards EUR de dommages<sup>11</sup> (Flaute, Reuschel et Stöver, 2022<sup>[48]</sup>). Cela se traduirait par des pertes de jusqu'à 1.8 % du PIB annuel.

Les catastrophes liées aux phénomènes météorologiques extrêmes peuvent également avoir des répercussions négatives durables sur l'environnement, et réduire ainsi la protection naturelle contre les risques climatiques. Par exemple, les périodes prolongées de sécheresse intensifieront les répercussions des inondations dues à l'imperméabilisation des sols. La dégradation des écosystèmes réduit leur capacité à protéger les personnes et le patrimoine naturel contre les risques climatiques et, de ce fait, aggrave les risques de pertes et de dommages.

Les récents phénomènes météorologiques extrêmes ont déclenché une mobilisation sans précédent dans tous les niveaux d'administration. Par exemple, au lendemain des inondations de 2021, le gouvernement fédéral et les *Länder* ont approuvé un fonds de reconstruction totalisant 30 milliards EUR afin de compenser partiellement les pertes et les dommages subis (Osberghaus, 2021<sup>[49]</sup>). Par ailleurs, il faudrait mettre davantage l'accent sur la prévention. L'Allemagne doit étendre et accélérer la mise en œuvre de ces mesures d'adaptation afin de prévenir de considérables pertes et dommages humains, économiques et environnementaux.

### ***Les évaluations des risques deviennent plus exhaustives, mais doivent mieux mesurer l'exposition et la vulnérabilité aux risques climatiques***

L'évaluation des impacts et des risques climatiques pour l'Allemagne publiée en 2021 (*Klimawirkungs- und Risikoanalyse*, KWRA) procède à un examen complet et intégré d'un large éventail de secteurs, notamment les terres, l'eau, les infrastructures, l'économie et la santé. Elle fournit des modèles de dangers climatiques régionaux concernant la chaleur, la sécheresse, les températures extrêmes et les changements dans les précipitations, ce qui lui permet d'identifier des foyers de risque prédisposés à ces dangers. Pour certains types de dangers, telles les inondations, des cartes d'exposition détaillées sont disponibles et indiquent des niveaux d'exposition concernant certains éléments (le nombre d'habitants, par exemple) et certaines activités économiques (BfG, 2019<sup>[50]</sup>). Ce n'est pas encore le cas pour d'autres dangers.

La KWRA identifie et examine des secteurs particulièrement vulnérables aux impacts des risques climatiques, notamment les écosystèmes, les espèces, les biens ou les personnes. Si les informations sur la vulnérabilité climatique demeurent rudimentaires, des travaux sont en cours afin d'améliorer les connaissances à ce sujet. Par exemple, des chercheurs (y compris ceux financés par le gouvernement) évaluent les impacts du changement climatique sur différents groupes sociaux (Flaute, Reuschel et Stöver, 2022<sup>[48]</sup> ; Jacob, 2022<sup>[51]</sup>). Le gouvernement fédéral est dans la bonne voie pour ce qui est de recueillir davantage d'informations sur la vulnérabilité climatique en procédant à la mise sur pied du dispositif « Informations régionales pour l'action climatique » (ReglKlim). Ce système d'information sur les risques climatiques actuels et futurs comprendra des données sur la vulnérabilité à l'échelle locale (German Government, 2021<sup>[51]</sup>).

### ***Les évaluations des risques climatiques au niveau des Länder pourraient tirer profit des analyses locales et devraient faire l'objet de meilleures communications***

L'Allemagne a fait des progrès dans la réalisation d'évaluations des risques climatiques au niveau infranational. Au total, 9 des 16 *Länder* ont effectué de telles évaluations, mais les produits régionaux tendent à être moins détaillés que leur pendant national. Toutes les évaluations régionales contiennent des projections à plus petite échelle sur les températures et les précipitations, et chaque autorité compétente au sein du *Land* a dressé des cartes des risques d'inondation et de précipitations extrêmes

conformément à la directive de l'UE sur les inondations (Directive 2007/60/CE). Toutefois, bon nombre de *Länder* omettent d'évaluer la fréquence et l'intensité d'autres risques comme les canicules, les sécheresses ou les feux de forêt. L'analyse de l'exposition varie d'un *Land* à l'autre parmi ceux qui disposent d'informations sur les aléas climatiques. L'atlas climatique de la Rhénanie-du-Nord-Westphalie constitue à cet égard un exemple positif. Il cartographie les risques de dangers en fonction des terres cultivées et de la densité démographique (Klimaatlas, 2023<sup>[52]</sup>). Si certains *Länder* évaluent la vulnérabilité de secteurs individuels (King, 2022<sup>[53]</sup>), la vulnérabilité n'a pas fait l'objet d'évaluations systématiques.

Les évaluations locales des risques climatiques sont souvent d'excellente qualité, mais elles demeurent rares et elles doivent être étendues à d'autres zones. Par exemple, la région métropolitaine de Stuttgart évalue la vulnérabilité de ses citoyens aux risques climatiques selon l'âge, l'état de santé ou l'accès à des espaces verts. De plus, elle évalue la vulnérabilité des écosystèmes, telles que la capacité des types de forêt à survivre aux stress thermiques projetés. Cette évaluation permet à la ville d'identifier les foyers de risque, où la prise de mesures d'adaptation est la plus urgente (Verband Region Stuttgart, 2015<sup>[54]</sup>).

L'Allemagne doit assurer une couverture nationale des évaluations locales des risques climatiques ; il s'agit d'un processus dans lequel les *Länder* joueront un rôle clé. Aux termes de la Loi fondamentale, le gouvernement fédéral ne peut pas forcer les villes et les communes à évaluer les risques climatiques locaux. Cependant, elle pourrait donner mandat aux *Länder* de le faire. Une couverture à l'échelle nationale nécessiterait également un financement supplémentaire pour les villes et les communes qui ne disposent pas de ressources suffisantes pour procéder à de telles évaluations des risques. La portée des programmes d'aide fédéraux actuels pourrait être étendue ; cependant, il faudrait que les *Länder* jouent un rôle plus actif dans le soutien des autorités locales qui en ont besoin. Dans le cadre de ce processus, il est recommandé d'utiliser des données et des méthodes comparables à tous les niveaux d'administration, afin de permettre une meilleure comparabilité à l'échelle nationale. L'Allemagne dispose actuellement d'un large éventail d'indicateurs, de critères et de seuils différents pour analyser les dangers climatiques et les risques connexes.

L'accès aux informations sur les risques liés au climat est essentiel pour déclencher l'action. Actuellement, les informations sur les risques climatiques aux divers niveaux d'administration peuvent être consultées en ligne, dans des rapports sur cette question ou à l'aide d'outils cartographiques interactifs. Toutefois, les informations sont dispersées sur de multiples sites Internet gérés par des organismes nationaux ou infranationaux, des instituts de recherche, des organisations non gouvernementales (ONG) et des groupes de réflexion. Le Centre pour l'adaptation au changement climatique (*Zentrum KlimaAnpassung*, ZKA) a été institué pour remédier à cette situation et offrir un guichet unique de consultation d'informations sur l'adaptation à la modification du climat. Néanmoins, l'accès aux informations doit être plus facile et plus convivial et les informations devraient être diffusées auprès des principaux groupes cibles. Un portail d'information tel que le projet de recherche RegKlim, qui sera une composante du dispositif de gestion des risques, pourrait résoudre ce problème (RegIKlim, 2021<sup>[55]</sup>).

Il n'est pas encore possible d'évaluer dans quelle mesure les informations sur les risques climatiques déclenchent l'action des acteurs concernés. Certaines études jettent un peu de lumière sur ce sujet et indiquent que d'autres travaux sont nécessaires pour permettre une communication efficace des informations sur les risques climatiques. S'agissant des risques pour la santé liés aux changements climatiques, environ le tiers des citoyens allemands ont déclaré être insuffisamment informés (WIdO, 2021<sup>[56]</sup>).

## Vers un nouveau cadre stratégique pour l'adaptation au changement climatique

### ***Le cadre stratégique pour l'adaptation est solide, mais il faut en accélérer la mise en œuvre***

La Stratégie nationale d'adaptation de 2008 de l'Allemagne énonçait un cadre général permettant la prise de mesures d'adaptation par tous les organismes, niveaux d'administration et groupes non gouvernementaux concernés. S'appuyant sur cette stratégie, le ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs (BMUV) a régulièrement élaboré des évaluations des risques climatiques, des plans d'action en matière d'adaptation ainsi que des rapports de suivi et d'évaluation. Les travaux ont permis à l'Allemagne de renforcer progressivement ses politiques d'adaptation. Cependant, comme le montrent les pertes et les dommages répétés et dévastateurs causés par les événements climatiques extrêmes, l'Allemagne fait encore face à d'importantes lacunes en ce qui concerne le renforcement de la résilience et la riposte en temps opportun au changement climatique.

### ***Le gouvernement fédéral possède une compétence limitée en matière d'application de mesures d'adaptation aux niveaux infranationaux***

L'adaptation au changement climatique est une responsabilité partagée entre les niveaux fédéral et infranational. Cela limite considérablement la portée des mesures que peut prendre l'unité de coordination centrale du BMUV. Cette unité peut orienter le programme d'adaptation national et assurer le suivi des plans d'action nationaux, mais les organismes gouvernementaux sectoriels et les administrations infranationales dirigent les investissements dans les mesures d'adaptation et leur mise en œuvre.

Le BMUV a activement fourni un soutien technique, des documents d'orientation et des recommandations de politique pour permettre l'action d'autres importants acteurs (autorités locales, ONG, instituts de recherche) aux niveaux national et infranational. Par l'intermédiaire du Centre de compétences KomPass sur les effets climatiques et l'adaptation, le BMUV a favorisé l'information et l'aide technique. En 2021, il a également créé le ZKA, qui offre des informations et des conseils personnalisés aux autorités locales pour leur permettre d'avoir accès au financement de l'adaptation, à la formation pour les gestionnaires locaux de l'adaptation ainsi qu'à l'échange de connaissances et aux plateformes de réseautage pour les experts infranationaux de l'adaptation. Toutefois, étant donné le caractère volontaire des activités, le ZKA n'a qu'un pouvoir limité de développement des mesures d'adaptation dans les régions où la demande (ou la capacité) de participation est plus faible.

### ***La nouvelle loi fédérale sur l'adaptation au changement climatique représente une occasion d'instituer une architecture d'adaptation plus efficace et cohérente***

L'accord de coalition de 2021 vise à renforcer l'engagement du public en matière d'adaptation par le biais de la loi fédérale sur l'adaptation au changement climatique (*Bundes-Klimaanpassungsgesetz*), objectif qui a été réitéré en 2022 dans le programme de mesures immédiates d'adaptation au changement climatique (*Sofortprogramm Klimaanpassung*). L'accord de coalition visait également à conférer au BMUV le mandat d'élaborer une nouvelle stratégie nationale d'adaptation et un nouveau système de rapports obligatoires sur l'adaptation. Ces mesures ont pour objet d'accélérer l'action en matière d'adaptation au changement climatique dans l'ensemble de l'Allemagne. Le processus de formulation de la stratégie offre une occasion de réfléchir aux rôles et aux responsabilités des principales parties prenantes. L'accord de coalition reconnaît la nécessité de renforcer le financement et l'environnement d'investissement de l'adaptation, ainsi que de mesurer cette dernière pour déterminer les progrès réalisés dans l'amélioration de la résilience climatique grâce à l'action menée. Cependant, une nouvelle approche du financement de l'adaptation nécessiterait une réévaluation des responsabilités et de la répartition de l'effort entre le niveau

fédéral et les *Länder*. Les instruments de financement conjoint sont prévus par la Loi fondamentale de l'Allemagne et il faudrait modifier celle-ci pour permettre une nouvelle répartition, ce qui serait un processus long et complexe.

### ***L'adaptation est de plus en plus intégrée dans l'ensemble des secteurs, mais les résultats doivent faire l'objet d'un meilleur suivi***

Avec la création du groupe de travail interministériel sur l'adaptation au changement climatique (*Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung an den Klimawandel*, IMAA) en 2009, l'Allemagne a reconnu très tôt qu'il fallait intégrer l'adaptation dans tous les secteurs. Au cours de la dernière décennie, l'IMAA, coordonné par le BMUV, a facilité le dialogue interministériel sur l'adaptation. Lors de ses réunions statutaires semestrielles, il contribue à accroître la sensibilisation aux risques climatiques. Toutefois, il est possible d'aller au-delà du dialogue pour collaborer conjointement et accélérer l'action relative à l'adaptation dans les politiques sectorielles.

Dans les secteurs de l'eau, de l'agriculture et de la foresterie, les questions d'adaptation font de plus en plus partie intégrante de la planification à long terme. La stratégie forestière à l'horizon 2050 énonce les plans de conversion forestière pour les 2,85 millions d'hectares (ha) de forêts qui sont menacés par les sécheresses induites par le climat (BMEL, 2021<sup>[57]</sup>). La stratégie agricole à l'horizon 2035 reconnaît la nécessité d'élaborer des stratégies régionales dans toute l'Allemagne, mais ces dernières n'ont pas encore été élaborées. La stratégie nationale relative à l'eau préconise des mesures intersectorielles pour faire face aux principaux risques climatiques, par exemple en rendant les infrastructures hydriques résilientes au climat (voir le paragraphe 44). De même, d'autres secteurs envisagent de plus en plus l'adaptation à un niveau stratégique. Toutefois, certains secteurs évaluent les risques climatiques, mais n'ont pas encore élaboré de stratégie d'adaptation.

Un examen systématique de l'intégration de l'adaptation dans différents secteurs, ainsi que des niveaux de financement respectifs et des impacts, pourrait aider l'Allemagne à identifier les lacunes. Le Conseil des experts en matière de climat (*Expertenrat für Klimafragen*), par exemple, a pour mandat d'évaluer les tendances annuelles des émissions de GES et l'efficacité des mesures prises en application de la loi fédérale sur le changement climatique (*Bundesklimaschutzgesetz*). Ce mandat pourrait être élargi pour inclure le suivi de l'intégration sectorielle de l'adaptation.

La planification de l'espace et de l'environnement, de même que les mesures réglementaires, ont été reconnues comme des instruments clés pour la promotion de l'intégration de l'adaptation dans tous les principaux investissements et toutes les principales activités économiques. Les études d'impact sur l'environnement nécessitent que les projets évaluent leur vulnérabilité aux risques climatiques ; des directives sont à la disposition des évaluateurs de projet pour les aider dans leur travail. Dans le cadre plus large de l'UE, des réglementations nationales relatives à la planification de l'espace ont été édictées dans certains secteurs. Depuis 2021, par exemple, toutes les décisions relatives à l'utilisation des terres doivent intégrer des évaluations des risques d'inondation et des mesures de prévention connexes, telles que la création de plaines inondables et de zones de rétention de l'eau. De tels instruments peuvent grandement favoriser la résilience climatique dans les nouveaux développements. Cependant, un suivi et une mise en application appropriés (par exemple, l'établissement d'un lien entre l'indemnisation pour les pertes et les dommages et l'intégration de mesures de protection contre les risques climatiques) sont importants pour en assurer l'efficacité.

### ***Il faut renforcer la capacité de mise en œuvre des administrations infranationales***

Les administrations infranationales ont un rôle crucial à jouer dans la compréhension des risques climatiques locaux, l'identification des besoins en adaptation et la prise des mesures d'adaptation. Toutefois, jusqu'à présent, il n'existe à l'échelle nationale aucune obligation pour les municipalités de

s'adapter au changement climatique ; l'action dépend du niveau d'engagement des *Länder* et des communes.

Tous les *Länder* ont élaboré des stratégies et des politiques d'adaptation, mais leur qualité varie. Seul un tiers environ des communes allemandes disposent d'un plan d'adaptation (King, 2022<sup>[53]</sup>). Il en résulte un niveau inégal de préparation qui peut renforcer les vulnérabilités aux risques climatiques. Les communautés très vulnérables ne sont pas nécessairement les mieux placées, ou soutenues par leur *Land* respectif, pour renforcer la résilience au climat.

Le manque de ressources pour élaborer et mettre en œuvre des stratégies d'adaptation est un important obstacle aux investissements dans l'adaptation au changement climatique. En outre, le manque d'expérience, le manque de données de bonne qualité et la réticence des dirigeants municipaux à prendre des mesures d'adaptation sont autant de facteurs qui entravent les progrès. Certaines communes disposent de gestionnaires attirés de l'adaptation ; c'est le cas, notamment, des communes qui sont soutenues par diverses initiatives fédérales (le ZKA, par exemple). Toutefois, ces gestionnaires n'ont souvent pas la capacité, le mandat ou les ressources nécessaires pour mettre en œuvre des plans ou stratégies d'adaptations locaux (UBA, 2019<sup>[58]</sup> ; Bundesregierung, 2020<sup>[59]</sup>).

L'accord de coalition, y compris la loi fédérale sur l'adaptation aux changements climatiques, offre une occasion de renforcer la résilience locale au climat dans l'optique de ne laisser personne de côté. Grâce à des instruments financiers innovants, les communes pourraient être encouragées à investir conjointement dans des mesures d'adaptation dépassant les frontières communales. Dans le cas des communes très vulnérables au climat qui disposent de capacités limitées d'adaptation, le gouvernement fédéral pourrait encourager les *Länder* à jouer un plus grand rôle dans le cofinancement et le soutien de la mise en œuvre. Des instruments de cofinancement pourraient amener les administrations infranationales à accélérer l'action et pourraient peut-être aussi donner lieu à des investissements sectoriels dans l'adaptation.

### ***L'Allemagne doit repenser son financement de l'adaptation***

Les investissements dans les mesures d'adaptation au changement climatique sont nettement moins coûteux que la prise en charge des pertes et des dommages causés par les événements météorologiques extrêmes. Pourtant, des fonds infranationaux – et fédéraux – significatifs ne sont mis à disposition qu'après une catastrophe (voir le paragraphe 69). Cela soulève des considérations importantes concernant le financement de l'adaptation.

Compte tenu d'une tendance haussière observée et projetée des événements météorologiques extrêmes, les besoins de l'Allemagne en financement de l'adaptation sont considérables et sont appelés à augmenter. L'accroissement des dépenses au titre de l'adaptation est essentiel pour éviter aux autorités publiques des dépenses plus coûteuses de redressement et de relèvement. D'ici 2050, la mise en œuvre de mesures d'adaptation<sup>12</sup> pourrait réduire les coûts économiques engendrés par les impacts du changement climatique de 62 à 100 %, comparativement à un scénario sans adaptation, en considérant un scénario de changement climatique fort à faible (Flaute, Reuschel et Stöver, 2022<sup>[48]</sup>). Des instruments permettant une augmentation des recettes pourrait être mis en place pour couvrir les besoins budgétaires accrus. Cela pourrait comprendre des instruments fiscaux locaux ou des contributions des bénéficiaires.

Il est essentiel d'améliorer le contrôle des dépenses afin de mieux comprendre les dépenses des organismes gouvernementaux fédéraux et infranationaux, de même que le déficit de financement. À cette fin, le BMUV est en train d'élaborer un cadre uniforme de classification des dépenses d'adaptation. Il travaille avec les *Länder* afin de documenter leurs besoins d'investissement en matière d'adaptation.

L'accès au financement de l'adaptation doit être facilité. Jusqu'à présent, les administrations locales doivent s'orienter dans une mosaïque complexe de programmes de financement tant au niveau de l'administration fédérale qu'au niveau des *Länder*. Cela limite les investissements potentiels dans

l'adaptation. Le ZKA consacre une grande partie de ses efforts à aider les communes à identifier les sources de financement appropriées ainsi qu'à soutenir les demandes de financement supplémentaire. Le gouvernement fédéral devrait simplifier les procédures et les mécanismes de rapport pour faciliter l'accès au financement des acteurs qui y sont admissibles. Un système de financement efficace doit offrir un soutien ciblé pour s'assurer que personne n'est laissé pour compte.

L'architecture de financement devrait créer à l'intention de tous les acteurs des incitations à investir dans l'adaptation. Le gouvernement fédéral pourrait récompenser *ex ante* les investissements dans l'adaptation et offrir une aide financière pour couvrir les pertes et dommages imputables aux événements météorologiques extrêmes – par exemple, en tenant compte dans l'attribution *ex post* des fonds de redressement. Ce faisant, l'architecture de financement devrait également prendre en considération le rôle des ménages et des entreprises en matière d'investissement dans l'adaptation. Cela devrait comprendre la manière dont les assurances contre les risques climatiques pourraient encourager les investissements privés dans l'adaptation.

Moins de la moitié des ménages allemands sont assurés contre les dangers naturels, et les variations sont importantes d'un *Land* à l'autre (Osberghaus, 2021<sup>[60]</sup> ; Prognos, 2022<sup>[46]</sup>). Le gouvernement fédéral devrait envisager de rendre obligatoire l'assurance contre les dangers naturels. Il contribuerait ainsi à protéger le patrimoine contre l'accroissement prévu de l'exposition des bâtiments aux événements météorologiques extrêmes.

### ***La mesure des progrès accomplis dans la mise en œuvre des politiques nationales d'adaptation peut contribuer à accélérer l'action en matière d'adaptation***

Le gouvernement fédéral reconnaît la nécessité de suivre et d'évaluer les progrès dans la mise en œuvre des politiques d'adaptation. Pour la plus récente évaluation de la Stratégie nationale d'adaptation, l'Allemagne a mis au point le « modèle d'impact » (*Wirkungsmodell*). Ce modèle permettait de déterminer si les paramètres et les instruments de la Stratégie étaient appropriés pour la réalisation de l'objectif global de réduction des risques climatiques et d'augmentation de la résilience des systèmes naturels, sociétaux et économiques (UBA, 2019<sup>[61]</sup>). La poursuite du développement et de l'utilisation du modèle pourrait accroître l'utilité de mesurer l'adaptation. Par exemple, le modèle pourrait aider les utilisateurs à mieux comprendre les liens entre les actions d'adaptation et les impacts climatiques, et à appliquer l'évaluation des impacts à un nombre croissant de ces actions.

L'Office fédéral de l'environnement d'Allemagne établit tous les quatre ans un rapport de suivi qui résume la variabilité climatique observée et les événements extrêmes ainsi que les impacts. Le rapport traite également de la mise en œuvre de certaines actions d'adaptation. Cependant, il n'analyse pas comment ces actions influent sur les tendances observées dans les impacts climatiques. Dans certains cas, cette omission est attribuable au besoin de séries chronologiques plus longues pour pouvoir inférer des tendances climatologiques statistiquement significatives. Les efforts déployés par l'Allemagne pour mesurer l'adaptation ont été descriptifs et n'ont permis qu'une compréhension limitée des actions d'adaptation qui sont efficaces – ou non – en matière d'augmentation de la résilience climatique.

Dans le cadre de l'élaboration de la nouvelle Stratégie nationale d'adaptation, l'Allemagne est en train d'élaborer des indicateurs et des objectifs concrets en consultation avec les parties prenantes sectorielles. La définition d'objectifs mesurables constitue un défi et implique un débat normatif complexe sur le moyen de fixer des objectifs qui reflètent le mieux les valeurs de la société allemande. Il est encourageant de constater que l'Allemagne a commencé à relever ce défi en amorçant un vaste processus de consultation auquel tous les secteurs sont appelés à participer. L'Allemagne innove dans ce domaine et les résultats de cette expérience pourraient inspirer beaucoup d'autres pays de l'OCDE. Les indicateurs et les objectifs mesurables permettront à l'Allemagne de mieux évaluer les progrès réalisés dans la mise en œuvre des politiques d'adaptation et d'en accroître l'efficacité.



## Promotion de solutions fondées sur la nature en faveur du climat et de la biodiversité

### ***La biodiversité de l'Allemagne s'est dégradée durant les dernières décennies***

L'Allemagne a connu ces dernières décennies une accélération marquée de la dégradation de la biodiversité, affectant différents écosystèmes, ainsi que de la perte d'espèces. Les principales pressions comprennent l'agriculture et la foresterie intensives, la dissection des paysages et l'étalement urbain, l'imperméabilisation des sols et les polluants (les substances chimiques acidifiantes et les éléments nutritifs, par exemple) (CDB, 2022<sup>[62]</sup>). La superficie des forêts a augmenté d'un million ha (environ 10 %) durant les 40 dernières années et atteint de 11.4 millions ha en 2021. Cependant, c'est dans le tiers de cette superficie que la proportion de dommages, de mortalité des arbres et de défoliation des couronnes de feuillus – indicateur clé de la vitalité des arbres – a radicalement augmenté depuis 1984. (BMEL, 2021<sup>[63]</sup>). Cette évolution est principalement due au changement climatique, en particulier les sécheresses, qui provoquent la chute prématurée des feuilles et la reproduction massive des scolytes. Les tempêtes et les feux de forêt causés par le changement climatique sont d'autres facteurs de disparition et de détérioration des arbres (BMEL, 2021<sup>[64]</sup>). L'Allemagne compte 1.8 million ha de tourbières, dont 92 % ont été drainés pour en faire des terres arables. Les émissions d'équivalents de dioxyde de carbone (éq CO<sub>2</sub>) provenant des tourbières représentent 6.7 % des émissions totales d'éq CO<sub>2</sub>, soit environ 53 millions de tonnes (Mt) d'éq CO<sub>2</sub> par année (BMUV, 2022<sup>[65]</sup>). En outre, le développement urbain a contribué à : accroître les taux d'imperméabilisation des sols, ce qui engendre un plus grand risque d'inondation ; accentuer la vulnérabilité au stress thermique par suite de la réduction de la recharge des nappes phréatiques et de l'humidité des sols ; ainsi qu'une perte significative de biodiversité dans les zones urbaines.

### ***Une proportion notable d'espèces est menacée malgré les efforts déployés pour éviter la perte de biodiversité***

Plus d'un tiers des espèces sont menacées, ce qui fait de l'Allemagne l'un des pays les moins performants de l'ensemble de la zone OCDE. Les espèces d'oiseaux typiques des paysages agricoles (qui couvrent environ la moitié de la superficie totale) ont décliné d'environ 30 % en moyenne depuis 1990 (Heinrich Böll Stiftung, 2019<sup>[66]</sup>). De plus, la disparition de prairies, de friches et de terres a contribué à la perte de biodiversité. L'étalement urbain, la dissection des paysages, l'imperméabilisation des sols, les aménagements hydrauliques et les mesures d'entretien et de construction affectant les cours d'eau sont autant de facteurs qui viennent encore intensifier les pressions. Les changements progressifs dans les températures et les précipitations, de même que les phénomènes météorologiques extrêmes, ont également eu des impacts (UBA, 2021<sup>[42]</sup>). Environ 44 % des zones d'habitation et de transport sont imperméabilisées (UBA, 2022<sup>[67]</sup>). L'Allemagne n'est pas en voie d'atteindre son objectif de réduction de l'occupation des sols à moins de 30 ha par jour d'ici 2030.

Néanmoins, l'indice de la Liste rouge, qui mesure les changements dans les risques globaux d'extinction des groupes d'espèces, est resté depuis 1991 à 0.98 (faible risque d'extinction) par rapport à la moyenne mondiale (UICN, 2022<sup>[68]</sup>). Si l'Allemagne a préservé toutes les espèces des risques d'extinction, la régénération des espèces menacées n'est pas encore manifeste. Malgré les multiples efforts visant à accroître et à protéger la biodiversité, aucune inversion fondamentale de la perte de biodiversité n'est survenue. De nombreux objectifs nationaux adoptés sous l'égide de la Convention sur la diversité biologique (CDB) n'ont pas suffisamment progressé (par exemple, les objectifs 8 et 10 ainsi que des parties de l'objectif 1) (CDB, 2019<sup>[69]</sup>). Parallèlement, l'Allemagne n'a pas atteint non plus plusieurs des objectifs de la Stratégie nationale sur la biodiversité de 2007.

Les politiques agricoles et environnementales devraient être plus étroitement liées afin d'éviter la perte de biodiversité. L'Allemagne a identifié et évalué, par exemple, les types et l'ampleur des incitations en place qui nuisent à la biodiversité ou, de façon plus générale, à l'environnement (FOES, 2021<sup>[70]</sup> ; UBA, 2021<sup>[38]</sup>). Les subventions préjudiciables à l'environnement devraient être réduites afin de prévenir des dommages

supplémentaires à la biodiversité. Le fait de refléter les valeurs véritables de la biodiversité et, par conséquent, les coûts des dommages qu'elle subit (de fait de l'utilisation des pesticides, par exemple) dans l'ensemble de l'économie pourrait contribuer à inciter à la modification des comportements et à l'adoption de modes de consommation plus durables. L'introduction de paiements pour les services écosystémiques pourrait être davantage encouragée (Matthews et Karousakis, 2022<sup>[71]</sup>).

Avec la révision de sa Stratégie nationale sur la biodiversité de 2007 pour y incorporer des objectifs concis et des indicateurs quantifiés, de même que des mesures fondées sur la nature, l'Allemagne se trouve sur la bonne voie pour lutter contre la perte de biodiversité. La collaboration interdisciplinaire sera essentielle pour donner un plus puissant effet de levier à la mise en œuvre des objectifs visant la biodiversité. À cette fin, le gouvernement fédéral devrait aller de l'avant avec sa nouvelle stratégie et intégrer les objectifs visant la biodiversité dans les secteurs concernés (par exemple, la prise en compte de la biodiversité dans les indicateurs de bien-être). En outre, le cadre juridique de conservation de la nature pourrait être renforcé par l'inclusion d'un impératif d'amélioration des habitats (RNE, 2022<sup>[72]</sup>). L'Allemagne comble d'importantes lacunes dans le suivi des tendances de la biodiversité en élaborant des indicateurs relatifs à la biodiversité des espèces et aux paysages dans le cadre de la nouvelle stratégie. Des rapports annuels sur les progrès dans la réalisation des objectifs de l'Allemagne visant la biodiversité pourraient renforcer la responsabilisation et l'action en vue de la réalisation des objectifs nationaux relatifs à la biodiversité ainsi que les objectifs convenus lors de la COP15.

### ***Les zones protégées doivent assurer une protection efficace***

Entre 2000 et 2016, l'Allemagne a fait passer les zones désignées comme réserves naturelles d'environ 3 à 4.4 % de sa superficie totale (Agence fédérale de l'Environnement, 2019<sup>[73]</sup>). Dans ces réserves, des réglementations strictes assurent la conservation et le développement d'espèces et de biotopes rares et menacés. Environ 60 % des réserves naturelles ont une superficie inférieure à 50 ha (BfN, 2020<sup>[89]</sup>), ce qui a une incidence sur l'efficacité avec laquelle elles protègent la biodiversité. Au total, l'Allemagne protège 38 % et 45 % de sa surface terrestre et marine, respectivement<sup>13</sup>, comparativement à des moyennes de 15 % et de 21 % pour les pays de l'OCDE (OCDE, 2022<sup>[74]</sup>). Toutefois, les réserves naturelles terrestres intégrales, les zones de nature sauvage et les parcs nationaux, tels que définis par l'Union européenne, ne représentent que 1 % de la surface totale. Ces zones doivent être étendues afin de contribuer à la réalisation de l'objectif collectif des États membres de l'UE, qui consiste à atteindre une proportion de 10 % de la superficie terrestre d'ici 2030 conformément à la Stratégie de l'UE pour la biodiversité (CE, 2022<sup>[75]</sup>).

### ***L'Allemagne n'est pas en voie d'atteindre ses objectifs relatifs aux émissions dans le secteur UTCATF***

Avec la modification de la loi fédérale sur le changement climatique en 2021, l'Allemagne a accru son ambition à l'égard du secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) concernant la réduction de ses émissions de carbone et l'amélioration de sa capacité de puits de carbone. Le secteur UTCATF devrait contribuer à la réalisation des objectifs climatiques en absorbant au moins -25 Mt éq CO<sub>2</sub> d'ici 2030, -35 Mt éq CO<sub>2</sub> d'ici 2040 et -40 Mt éq CO<sub>2</sub> d'ici 2045. En 2020, les absorptions nettes du secteur totalisaient -11.3 Mt éq CO<sub>2</sub>. Toutefois, les projections relatives au bilan des émissions indiquent que les absorptions devraient être inférieures aux objectifs à hauteur de 7 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2030 et 22 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2040 (UBA, 2021<sup>[76]</sup>). Ces projections sont basées sur les politiques déjà adoptées relatives au secteur UTCATF ainsi que sur les modifications prévues dans l'utilisation des terres et le changement d'affectation des terres jusqu'en 2040. Il serait utile d'actualiser les projections pour y inclure les impacts escomptés des nouvelles mesures relatives au climat et à la biodiversité.

Pour atteindre ses objectifs d'émission dans le secteur UTCATF, l'Allemagne doit nettement accélérer son action. Elle dispose d'un potentiel important de séquestration du carbone au moyen de l'expansion et de la préservation des forêts qui sont à l'état quasi naturel, qui absorbent 1.3 milliard de tonnes d'éq CO<sub>2</sub> et en séquestrent 62 Mt supplémentaires par an (Thünen-Institut, 2017<sup>[77]</sup>). La réhumidification des tourbières asséchées pourrait grandement réduire les émissions de celles-ci, estimées à 53 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2020, et améliorer leur capacité de puits de carbone (BMUV, 2022<sup>[78]</sup>). Il existe un potentiel considérable de lutte contre le changement climatique à l'aide de solutions fondées sur la nature (ou solutions naturelles) dans le secteur UTCATF, ainsi que par le truchement de la planification de l'espace et de la gestion côtière.

***Le Plan d'action fédéral relatif aux solutions fondées sur la nature au service du climat et de la biodiversité offre une possibilité sans précédent d'améliorer la santé des écosystèmes et de lutter contre le changement climatique***

En réponse à la double crise du changement climatique et de la perte de biodiversité, l'Allemagne vise à accélérer les investissements dans les solutions naturelles pour s'attaquer à la perte de biodiversité, améliorer la qualité des écosystèmes et lutter contre la crise climatique. Un programme national nouveau et ambitieux de solutions fondées sur la nature (*Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, ANK*) est en voie d'élaboration depuis 2022. Il est appelé à contribuer substantiellement à la réalisation des objectifs de l'Allemagne dans le secteur UTCATF, tout en favorisant la biodiversité et la santé des écosystèmes, la résilience face aux impacts climatiques et la gestion durable des terres.

Outre l'identification de nouvelles mesures, l'ANK vise à accélérer la mise en œuvre de solutions naturelles dans les cas où les objectifs en matière de réduction des émissions ou de biodiversité n'ont pas été atteints. Plus précisément, il supprimera les obstacles politiques et institutionnels à l'accélération de la mise en œuvre des mesures associées aux solutions fondées sur la nature. Le BMUV a procédé à une vaste consultation du public, faisant participer les citoyens, les organisations communautaires et à but non lucratif et les organismes de l'ensemble de l'administration publique en vue d'éclairer la conception du programme. La consultation a contribué à accroître la sensibilisation aux objectifs de l'ANK chez les principales parties prenantes et a ainsi jeté les bases de la mise en œuvre.

Afin que le programme puisse produire des résultats à court terme (2023-26), Il faudrait que les parties prenantes s'entendent rapidement sur les priorités clés, les critères d'admissibilité et les mécanismes de mise en œuvre, de financement et de responsabilisation. Le court délai imparti et la vaste portée de l'ANK constituent un défi majeur pour le BMUV. Cependant, le montant sans précédent du financement offre également une occasion d'élargir considérablement la portée des solutions naturelles et de transformer les pratiques préjudiciables adoptées de longue date qui ont dégradé la biodiversité de l'Allemagne. Afin de garantir un impact à long terme, l'Allemagne devrait envisager les moyens suivants d'assurer le financement du maintien des mesures prises au-delà de la période initiale.

*Les Länder pourraient devenir des partenaires clés dans l'exécution du programme ANK*

Au lieu de créer de nouveaux mécanismes d'exécution pour la totalité de l'ANK, les *Länder* pourraient mettre en œuvre une partie du programme. Dans bien des cas, ils peuvent fort bien disposer d'une compréhension globale du potentiel des solutions fondées sur la nature dans leurs régions respectives. Ils disposent également des réseaux appropriés d'organismes gouvernementaux et non gouvernementaux qui pourraient grandement faciliter la mise en œuvre. De plus, ils sont plus proches de ceux qui seront directement touchés par les mesures, comme les communes, les propriétaires fonciers ou les agriculteurs. Cela pourrait les aider à identifier et à éliminer plus facilement les obstacles potentiels à la mise en œuvre.

Les mécanismes d'exécution doivent prendre en compte le paysage complexe des réglementations au niveau infranational et fédéral, de même qu'au niveau de l'UE, et trouver des moyens de surmonter les obstacles potentiels à cet égard. L'exécution de parties du programme directement par l'intermédiaire de

citoyens, d'entreprises et d'organisations, de droit public ou privé, est en soi une évolution progressive et peut donner lieu à des suggestions innovantes dans le contexte des solutions fondées sur la nature. Toutefois, la taille du programme ne permettrait pas qu'il soit pleinement exécuté uniquement par des parties prenantes privées.

*Le programme ANK doit mesurer les progrès et assurer le maintien des avantages au fil du temps*

L'efficacité à long terme des solutions naturelles et les arbitrages possibles devraient être pris en compte lors de la planification. La capacité des écosystèmes à agir en tant que puits de carbone, à réduire les impacts du changement climatique et à améliorer la biodiversité est directement affectée par l'exposition et la vulnérabilité des écosystèmes mêmes aux impacts climatiques. La poursuite du réchauffement, du stress thermique ou des précipitations extrêmes pourrait réduire l'efficacité des solutions fondées sur la nature.

Pour que le programme concrétise ses hautes ambitions, il faudra identifier des objectifs et des cibles clairs et intégrer des cadres d'action pouvant faire le suivi des progrès et, dans la mesure du possible, des impacts. Une série de données et d'indicateurs existants pourrait être explorée en ce sens. Par exemple, l'inventaire forestier national (*Bundeswaldinventur*) effectue le suivi et l'évaluation du couvert forestier et de la qualité des forêts, ainsi que du carbone que les forêts séquestrent. L'Office fédéral de l'environnement de l'Allemagne a effectué un suivi de la taille des tourbières, de leur qualité et de leurs émissions.

*Le financement de l'ANK doit être aligné et coordonné sur l'ensemble des secteurs et des niveaux d'administration*

Si l'enveloppe de financement initial de l'ANK de 4 milliards EUR marque un changement radical dans les fonds disponibles pour les solutions naturelles, les activités du programme devraient toutefois s'aligner sur le financement déjà existant de telles solutions. L'ANK devrait donc financer des mesures authentiquement nouvelles, par opposition à des projets qui seraient couverts par les programmes existants. Le gouvernement fédéral et les gouvernements des *Länder* fournissent un montant supplémentaire de 800 millions EUR de 2020 à 2023 par l'intermédiaire du groupe de travail conjoint pour l'amélioration des structures agricoles et de la protection des côtes (*Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und Küstenschutz, GAK*). Il conviendrait d'établir des mécanismes de financement appropriés utilisant les canaux de financement existants pour les *Länder* et les secteurs (le GAK, par exemple) et se coordonnant avec ces canaux dans le respect des dispositions de la Loi fondamentale et des exigences budgétaires connexes. Il sera important d'assurer un financement à long terme pour le maintien des mesures prises dans le cadre de l'ANK au-delà de 2026.

## Créer des synergies pour une action climatique efficace à long terme

### ***Il existe un vaste potentiel inexploité de promotion de synergies entre les actions liées au climat, à la biodiversité et à l'eau***

Les stratégies relatives aux forêts et à l'eau identifient de plus en plus de synergies avec l'atténuation du changement climatique, l'adaptation et la biodiversité, mais ces synergies doivent se traduire en actes. Par exemple, la Stratégie forestière à l'horizon 2035 énonce des mesures d'amélioration de la biodiversité et de protection de la nature, elle offre des incitations financières aux propriétaires forestiers en vue de favoriser la biodiversité et la protection de la nature, et elle institue un système de suivi des écosystèmes forestiers. Il faudrait suivre et évaluer l'impact de ces synergies. De même, la Stratégie nationale relative

à l'eau prend en compte des synergies entre l'atténuation du changement climatique, l'adaptation et les mesures associées aux solutions naturelles.

L'ANK constitue une occasion unique tant de promouvoir les synergies que de démontrer comment elles se traduisent dans la pratique. Alors qu'il entreprendra de lutter contre le changement climatique et la perte de biodiversité au moyen de solutions fondées sur la nature, l'ANK pourra ainsi identifier des projets et montrer comment ils mettent à profit de telles synergies avec efficacité. Ce faisant, le système de suivi de l'ANK devrait identifier les indicateurs permettant d'évaluer chaque impact des solutions naturelles sur différents objectifs.

Les mesures de l'ANK pourraient bénéficier d'une mise de l'accent plus explicite sur les synergies en matière d'adaptation. Les projets de solutions fondées sur la nature qui seront financés par l'ANK devront démontrer leur contribution à l'atténuation du changement climatique, mais également leur propre exposition et vulnérabilité aux effets du changement climatique – et leur contribution au renforcement de la résilience. Par exemple, il faudra que de nouveaux arbres plantés dans le cadre de projets d'augmentation du stockage de carbone sous l'égide de l'ANK soient adaptés aux changements prévus dans les températures ou les précipitations. Des omissions à cet égard risquent de compromettre l'impact du programme au fil du temps.

### ***L'Allemagne a bénéficié du rehaussement des ambitions dans le cadre de la coopération internationale sur le changement climatique et des solutions fondées sur la nature, et a largement contribué à ce rehaussement***

L'Allemagne a contribué à une solide coopération à l'international en matière d'adaptation, et elle en a également bénéficié. En conformité avec les exigences d'établissement de rapports, l'Allemagne a accru les efforts visant à mesurer l'adaptation, comme en témoignent les initiatives en cours de quantification des dépenses consacrées à l'adaptation. Un financement ciblé de l'UE a aidé à élargir la mise en œuvre des initiatives d'adaptation, en particulier au niveau infranational. Les plateformes de l'UE ont également facilité la planification et les investissements transfrontaliers en matière d'adaptation. L'Allemagne compte parmi les premiers pays à évaluer son exposition et sa vulnérabilité aux risques climatiques qui proviennent de l'étranger, et a ainsi donné suite à une priorité clé de la Stratégie de l'UE en matière d'adaptation. Cette sensibilisation précoce est nécessaire pour pouvoir s'attaquer aux risques climatiques qui ne se sont pas encore concrétisés, mais qui prendront ultérieurement de l'ampleur (par exemple, les migrations internationales induites par la modification du climat).

L'Allemagne a promu l'utilisation et l'expansion des solutions naturelles au niveau international et en a fait l'un de ses principaux engagements dans sa fonction de présidence du G7 en 2022. En conséquence, le G7 s'est engagé à protéger au moins 30 % des terres et 30 % des océans, à l'échelle nationale et mondiale, d'ici 2030. Reflétant les objectifs de politique intérieure de l'Allemagne, le G7 a aussi reconnu la nécessité de transformer l'agriculture en créant des synergies entre la biodiversité, le changement climatique et la sécurité alimentaire (G7, 2022<sup>[6]</sup>). À l'inverse, comme le reconnaissent l'ANK et la Stratégie nationale relative aux tourbières, les propres succès de l'Allemagne dans la mise en œuvre du programme ANK dépendront de certaines législations internationales. Celles-ci comprennent l'élimination progressive de l'horticulture des produits de tourbe afin d'appuyer des mesures qui, en l'absence d'une interdiction à l'échelle de l'UE, conduiraient à un déplacement de l'extraction de tourbe à l'étranger.

### ***L'Allemagne est un important partenaire de développement qui centre son attention sur l'adaptation au changement climatique et la biodiversité***

En conformité avec la Déclaration de 2021 du Comité d'aide au développement de l'OCDE, l'Allemagne vise à aligner son aide publique au développement (APD) sur les objectifs de l'Accord de Paris (Membres du CAD de l'OCDE, 2021<sup>[79]</sup>). Il soutient les efforts déployés par les pays en développement pour lutter

contre le changement climatique, la perte de biodiversité et la dégradation de l'environnement en canalisant une part substantielle de son APD vers ces objectifs (OCDE, 2021<sup>[80]</sup>).

Avec une APD totale (32,2 milliards USD) représentant 0.74 % de son revenu national brut, l'Allemagne est le deuxième fournisseur bilatéral d'APD en importance (AIE, 2022<sup>[81]</sup>). Cela représente une importante augmentation, qui correspond à plus du double du montant qu'elle dépensait il y a une décennie (12.7 milliards USD en 2010) (OCDE, 2012<sup>[82]</sup>). Cela fait de l'Allemagne le plus important fournisseur mondial d'APD axée sur l'environnement et la biodiversité. Selon les marqueurs de Rio, environ 37 % de l'APD bilatérale de l'Allemagne avait une optique environnementale en 2019-20, avec des dépenses d'environ 16.8 % consacrées à l'atténuation, 13.1 %, à l'adaptation et 10.8 %, à la biodiversité (AIE, 2022<sup>[81]</sup>). L'Allemagne a également été le plus important donateur du Fonds d'adaptation, instrument multilatéral d'une importance majeure dans le financement de l'adaptation au changement climatique.

L'initiative internationale de l'Allemagne relative au climat (*Internationale Klimaschutzinitiative*, IKI) est un instrument de premier plan du gouvernement fédéral pour le financement de l'action climatique et de la conservation de la biodiversité à l'échelle internationale. Depuis 2008, cette initiative a appuyé les pays en développement dans la formulation et la mise en œuvre de leurs contributions déterminées au niveau national respectives sous l'égide de l'Accord de Paris. L'IKI a approuvé l'affectation de 5 milliards EUR à plus de 800 projets concernant le climat et la biodiversité dans plus de 150 pays entre 2008 et 2021 (IKI, 2022<sup>[83]</sup>).

Malgré les progrès, il est possible d'intensifier l'échange d'expériences dans la mise en œuvre des programmes relatifs au climat, à la biodiversité et aux solutions naturelles. Cela comprend des échanges réciproques de connaissances entre les organismes sectoriels de l'Allemagne et ses organismes de coopération au développement qui mettent en œuvre des actions d'adaptation à l'étranger. Il existe également d'énormes possibilités d'amélioration plus systématique du partage des bonnes pratiques et des enseignements tirés entre les différents pays et régions.

## Encadré 2. Recommandations relatives au changement climatique et solutions fondées sur la nature

### Évaluation des risques climatiques

- Procéder à des évaluations régulières de l'exposition et de la vulnérabilité aux risques climatiques dans chacun des 16 *Länder* ; envisager d'encourager les *Länder* à rendre obligatoire l'évaluation des risques climatiques au niveau des villes et des communes en vue d'assurer que toutes les villes et communes ont une solide compréhension des dangers liés au climat, de l'exposition et de la vulnérabilité au niveau local.
- Harmoniser les normes et encourager l'utilisation de données et de méthodes comparables à tous les niveaux de gouvernance, afin de permettre une meilleure comparabilité des évaluations des risques au niveau national.
- Accroître et faciliter davantage l'accès de tous les acteurs concernés aux informations sur les risques climatiques et évaluer régulièrement si cette mesure contribue à accroître la sensibilisation et déclenche des actions.

### Adaptation au changement climatique

- Assurer l'intégration systématique de l'adaptation dans toutes les politiques et tous les investissements de développement sectoriels et infranationaux ; élaborer et mettre en application des objectifs mesurables obligeant les organismes sectoriels et les administrations infranationales à rendre compte de leurs mesures d'adaptation.
- Renforcer la capacité d'adaptation infranationale ; proposer des mesures visant à accroître la capacité d'adaptation locale ainsi que des incitations, à l'intention des communes, à prendre des mesures d'adaptation conjointement afin de pallier les contraintes en matière de ressources.
- Renforcer proactivement la résilience climatique des communautés très vulnérables de manière à ne laisser personne pour compte ; envisager un renforcement du soutien du gouvernement fédéral et des gouvernements des *Länder* en vue de faire progresser la mise en œuvre au niveau local.
- Réformer le financement de l'adaptation et mettre davantage l'accent sur la prévention ; contrôler les dépenses d'adaptation *ex ante* et *ex post* en réponse aux événements climatiques extrêmes ; identifier des moyens de simplifier les informations sur différents programmes de financement de l'adaptation et l'accès à ces programmes ; envisager l'augmentation du financement dédié à l'adaptation à tous les niveaux d'administration ; identifier des manières de récompenser les investissements dans l'adaptation par tous les acteurs des pouvoirs publics et du secteur privé (par exemple, augmentation des indemnités pour pertes et dommages ou abaissement des primes d'assurance pour ceux qui ont investi dans des mesures de réduction des risques).

### Biodiversité et solutions fondées sur la nature

- Réduire davantage les émissions de GES imputables à l'utilisation des terres et accroître l'absorption de carbone dans le secteur UTCATF, en mettant l'accent sur l'expansion et la conservation des forêts et sur le réaménagement des tourbières en vue d'améliorer leur fonction naturelle de puits de carbone.
- Renforcer la protection des écosystèmes terrestres et marins afin d'éviter la poursuite de la perte de biodiversité et de mettre rapidement en œuvre des mesures supplémentaires pour

contribuer à la réalisation des objectifs du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal ; identifier systématiquement les mesures qui améliorent la biodiversité dans le cadre des décisions sur l'utilisation des terres et sur les permis de construction.

- Convenir rapidement des mécanismes d'exécution, notamment des critères d'admissibilité et des mécanismes de financement et de responsabilisation, pour que l'ANK puisse commencer à produire des résultats dans un bref délai (2023-26) ; prendre en compte le rôle crucial des *Länder* dans le soutien de la mise en œuvre de l'ANK.
- Éviter les doubles emplois et communiquer clairement sur la nature du soutien de l'ANK par rapport à celui des programmes existants de solutions naturelles ; assurer un financement à long terme pour le maintien de résultats durables de l'ANK au-delà de 2026 ; envisager des arbitrages dans le cadre des solutions fondées sur la nature ; s'assurer que ces solutions mêmes sont conçues pour résister et s'adapter aux impacts climatiques (par exemple, le stress thermique).

### Liens et synergies

- S'assurer que tous les projets de l'ANK tiennent compte de leur impact sur la biodiversité, l'eau et la santé générale des écosystèmes, en plus de leurs objectifs d'atténuation et d'adaptation au changement climatique.
- Renforcer les échanges d'idées et de connaissances sur l'adaptation générées par l'engagement national de l'Allemagne à cet égard, de même que par ses partenariats au sein de l'UE et au niveau international.

## Références

- AEE (2022), « Germany – Air Pollution Country Fact Sheet », page web, [23]  
<https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2021-country-fact-sheets/germany>  
 (consulté le 1 novembre 2022).
- Agence fédérale de l'Environnement (2019), *2019 Monitoringbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel*, [Rapport de suivi sur la Stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Allemagne], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/umweltbundesamt-2019-monitoringbericht-2019-zur>. [73]
- AIE (2022), *Global EV Outlook 2022: Securing supplies for an electric future*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/c83f815c-en>. [18]
- AIE (2022), *Renewables 2022*, AIE, Paris, <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>. [11]
- AIE (2022), *Renewables 2022*, AIE, Paris, <https://www.iea.org/reports/renewables-2022>. [81]
- AIE (2021), *World Energy Balances*, (base de données), <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-product/world-energy-balances> (consulté le 1 janvier 2023). [8]
- BfG (2019), *Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten in Deutschland*, [Cartes de l'aléa et du risque inondation en Allemagne], page web, <https://geoportal.bafg.de/karten/HWRM/> (consulté le 1 février 2023). [50]
- BMEL (2022), *National Strategy for Food Waste Reduction*, page web, [26]  
<https://www.bmel.de/EN/topics/food-and-nutrition/food-waste/national-strategy-for-food-waste->



- [reduction.html#doc77578bodyText2](#) (consulté le xx xx 2022).
- BMEL (2022), *National Strategy for Food Waste Reduction*, page web, [90]  
<https://www.bmel.de/EN/topics/food-and-nutrition/food-waste/national-strategy-for-food-waste-reduction.html#doc77578bodyText2> (consulté le 7 juillet 2022).
- BMEL (2021), *Ackerbaustrategie 2035, [Stratégie relative à la grande agriculture à l'horizon 2035]*. [99]
- BMEL (2021), *Waldstrategie 2050, [Stratégie forestière 2050]*, ministère fédéral de l'Alimentation et de l'Agriculture, Berlin, [57]  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2050.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/Waldstrategie2050.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (consulté le 9 janvier 2023).
- BMEL (2021), *Waldzustanderhebung 2020, [Inventaire de l'état des forêts]*, ministère fédéral de l'Alimentation et de l'Agriculture, Berlin, [63]  
<https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ergebnisse-waldzustandserhebung-2020.html>.
- BMEL (2021), *Waldzustanderhebung 2021, [Inventaire de l'état des forêts]*, ministère fédéral de l'Alimentation et de l'Agriculture, Berlin, [64]  
[https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ergebnisse-waldzustandserhebung-2021.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=8](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ergebnisse-waldzustandserhebung-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=8).
- BMUV (2022), *Action Plan on Nature-Based Solutions for Climate and Biodiversity*, Ministère fédéral de l'Environnement, Berlin. [1]
- BMUV (2022), *Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, [Programme d'action pour la protection naturelle contre les effets du climat]*, Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs, Berlin, [65]  
<https://www.bmuv.de/download/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>.
- BMUV (2022), *Nationale Moorschutzstrategie, [Stratégie nationale de protection des tourbières]*, Ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs, Berlin, [78]  
[http://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Naturschutz/nationale\\_moorschutzstrategie\\_bf.pdf](http://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Naturschutz/nationale_moorschutzstrategie_bf.pdf) (consulté le 1 octobre 2022).
- BMWK (2022), *2023 Renewable Energy Sources Act*, Ministère fédéral de l'Économie et de la Protection du climat, Bonn. [12]
- BMWK (2022), *La Commission européenne approuve la loi pour le développement des énergies renouvelables 2023 et la loi sur l'énergie éolienne en mer 2023 en vertu des règles européennes en matière des aides d'État*, Ministère fédéral allemand de l'Économie et de la Protection du climat, Bonn, [94]  
<https://www.bmwk.de/Redaktion/FR/Pressemitteilungen/2022/12/20221222-la-commission-europeenne-approuve-la-loi-pour-le-developpement-des-energies-renouvelables-2023.html> (consulté le 5 mars 2023).
- BMWK (2020), *Germany's Energy Efficiency Strategy 2050*, Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie, Berlin. [9]
- Brüggemann, A. (2018), « How energy-efficient is Germany? », *KfW Research, Focus on Economy*, n° 213, KfW, Frankfurt, <https://www.kfw.de/>. [5]

- Bundesnetzagentur (2023), *Gasimporte*, [95]  
[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle\\_gasversorgung/\\_svg/Gasimporte/Gasimporte.html](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/_svg/Gasimporte/Gasimporte.html) (consulté le 7 avril 2023).
- Bundesregierung (2020), *Second Progress Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change (DAS) and Adaptation Action Plan III*, Gouvernement fédéral allemand, Berlin, [59]  
[https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_da\\_2\\_fortschrittsbericht\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_da_2_fortschrittsbericht_en_bf.pdf).
- Bundesregierung (2020), *Second Progress Report on the German Strategy for Adaptation to Climate Change (DAS) and Adaptation Action Plan III*, Gouvernement fédéral allemand, Berlin, [85]  
[https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_da\\_2\\_fortschrittsbericht\\_en\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_da_2_fortschrittsbericht_en_bf.pdf).
- CDB (2022), *Convention sur la diversité biologique*, site web, [62]  
<https://www.cbd.int/countries/profile/?country=de> (consulté le 1 novembre 2022).
- CDB (2019), *Germany's Sixth National Report to the CBD*, <https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/de-nr-06-en.pdf> (consulté le 1 novembre 2022). [69]
- CE (2022), « Biodiversity: Commission guidance on new protected areas to help put Europe's nature on path to recovery by 2030 », 28 janvier, Commission européenne, Bruxelles, [75]  
[https://environment.ec.europa.eu/news/protecting-biodiversity-commission-advises-how-designate-additional-protected-areas-2022-01-28\\_en](https://environment.ec.europa.eu/news/protecting-biodiversity-commission-advises-how-designate-additional-protected-areas-2022-01-28_en) (consulté le 1 octobre 2022).
- CE (2022), *Environmental Implementation Review 2022 - Germany, SWD(2022) 265 final*, [30]  
 Commission européenne, Bruxelles.
- CE (2022), *Environmental Implementation Review 2022: Country Report – Germany*, [22]  
 Commission européenne, Bruxelles.
- CE (2022), *Environmental Implementation Review 2022: Country Report – Germany*, [96]  
 Commission européenne, Bruxelles.
- Dettling, D. (2022), *Staats Reform 2030: Effektiv, agil und resilient in die Zukunft*, [Réforme de l'État 2030 : aborder l'avenir avec efficacité, agilité et résilience], Konrad Adenauer Stiftung e.V., <https://www.kas.de/de/einzeltitel/-/content/staatsreform-2030>. [33]
- DUH (2022), *Fördermittelcheck. Wohin sind die Fördermittel für den Klimaschutz in Gebäuden geflossen?*, [Vérification. Où ont abouti les financements destinés à la protection des bâtiments contre les effets du climat ?], Deutsche Umwelthilfe. [20]
- DVGW et al. (2020), *Profile of the German Water Sector*, ATT, BDEW, DBVW, DVGW, DWA et VKU. [28]
- EM-DAT (2022), *Base de données internationale sur les catastrophes*, Centre de recherche sur l'épidémiologie des catastrophes, <https://public.emdat.be> (consulté le 1 février 2023). [47]
- ERK (2022), *Brief Summary and Conclusion, Biennial Report 2022*, Conseil d'experts sur le changement climatique, Berlin. [10]
- ERK (2022), *Verification Report on the Immediate Action Programmes 2022 for the Building and* [16]

- Transport Sectors*, Conseil d'experts sur le changement climatique, Berlin.
- Eurostat (2022), *Organic Farming Statistics*, (base de données), [21]  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Organic\\_farming\\_statistics](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Organic_farming_statistics)  
 (consulté le 12 décembre 2022).
- Eurostat (2021), « Average distance per person per day (kilometres) », *Eurostat Statistics Explained*, page web, [17]  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Average\\_distance\\_per\\_person\\_per\\_day\\_\(kilometres\)\\_v3.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Average_distance_per_person_per_day_(kilometres)_v3.png)  
 (consulté le 1 février 2023).
- Eurostat (2021), « Average distance per person per day (kilometres) », *Eurostat Statistics Explained*, page web, [101]  
[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Average\\_distance\\_per\\_person\\_per\\_day\\_\(kilometres\)\\_v3.png](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=File:Average_distance_per_person_per_day_(kilometres)_v3.png)  
 (consulté le 1 février 2023).
- Flaute, M., S. Reuschel et B. Stöver (2022), *Volkswirtschaftliche Folgekosten durch Klimawandel: Szenarioanalyse bis 2050*, [Coûts économiques découlant du changement climatique : analyse de scénarios jusqu'en 2050], Institute of Economic Structures Research, Osnabruck. [48]
- FOES (2021), *Environmentally Harmful Subsidies in Germany: Focus on Biodiversity*, Forum [70]  
 Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft, [https://foes.de/publikationen/2021/2021-05-11\\_FOES-Subventionen\\_Biodiversitaet.pdf](https://foes.de/publikationen/2021/2021-05-11_FOES-Subventionen_Biodiversitaet.pdf) (consulté le 5 février 2023).
- G7 (2022), *Déclaration des Chefs d'État et de Gouvernement du G7*, [6]  
<https://www.g7germany.de/resource/blob/974430/2062292/9c213e6b4b36ed1bd687e82480040399/2022-07-14-leaders-communicue-data.pdf?download=1> (consulté le 9 janvier 2023).
- Gouvernement fédéral de l'Allemagne (2016), *Report of the German Federal Government to the High-Level Political Forum on Sustainable Development 2016*, Gouvernement fédéral de l'Allemagne, Berlin. [31]
- Gouvernement fédéral de l'Allemagne (2016), *Report of the German Federal Government to the High-Level Political Forum on Sustainable Development 2016*, Gouvernement fédéral de l'Allemagne, Berlin. [88]
- Gustafsson, A. (2019), « Cry me a river: Germany's inland waterways are drying up », 29 avril, [32]  
 Wärsilä, Helsinki, <https://www.wartsila.com/insights/article/cry-me-a-river-germany-s-inland-waterways-are-drying-up>.
- Heinrich Böll Stiftung (2019), *Agrar-Atlas: Daten und Fakten zur EU-Landwirtschaft*, [Atlas de l'agriculture de l'UE : faits et chiffres], Heinrich Böll Stiftung, [66]  
<https://www.boell.de/de/2018/12/20/agrar-atlas-daten-und-fakten-zur-eu-landwirtschaft>  
 (consulté le 3 novembre 2022).
- IKI (2022), « About the IKI », page web, [83]  
<https://www.international-climate-initiative.com/en/about-iki/> (consulté le 2 février 2023).
- Jacob, K. (2022), *Analyse der sozialen Dimensionen von Klimawandelfolgen und Entwicklung entsprechend differenzierter Politikinstrumente*, [Analyse des dimensions sociales des conséquences du changement climatique et élaboration d'instruments d'action modulés en conséquence], Freie Universität Berlin, [51]  
[https://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/grundlagen/ffn/forschung-alt/projekte/laufende/2022\\_soziale\\_folgen/index.html](https://www.polsoz.fu-berlin.de/polwiss/forschung/grundlagen/ffn/forschung-alt/projekte/laufende/2022_soziale_folgen/index.html) (consulté le 3 février 2023).

- King, J. (2022), « Sixteen ways to adapt: A comparison of state-level climate change adaptation strategies in the federal states of Germany », *Regional Environmental Change*, vol. 22/2, p. 40, <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01870-3>. [53]
- Klimaatlas (2023), *Klimaatlas*, site web, <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> (consulté le 3 janvier 2023). [52]
- Maes, M. et al. (2022), *Monitoring exposure to climate-related hazards: Indicator methodology and key results*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/da074cb6-en>. [92]
- Maes, M. et al. (2022), « Monitoring exposure to climate-related hazards: Indicator methodology and key results », *OECD Environment Working Papers*, n° 201, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/da074cb6-en>. [41]
- Matthews, A. et K. Karousakis (2022), « Identifying and assessing subsidies and other incentives harmful to biodiversity », *Documents de travail de l'OCDE sur l'environnement*, n° 206, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/3e9118d3-en> (consulté le 3 février 2023). [71]
- Membres du CAD de l'OCDE (2021), *Déclaration du CAD de l'OCDE sur une nouvelle approche visant à aligner la coopération pour le développement sur les objectifs de l'Accord de Paris sur les changements climatiques*. [79]
- Monsef, R. et F. Wendland (2022), *Beschäftigte im Bereich erneuerbare Energien. Renaissance der beruflichen Ausbildung? Renaissance von Ausbildungsberufen infolge der Energiewende?*, [Travailleurs dans le domaine des énergies renouvelables : la renaissance de la formation professionnelle ?], Institut économique allemand, Cologne. [13]
- OCDE (2023), *Études économiques de l'OCDE : Allemagne 2023 (version abrégée)*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/7527b5cb-fr>. [4]
- OCDE (2023), *OECD Economic Surveys: Germany*, Éditions OCDE, Paris. [89]
- OCDE (2023), *Perspectives économiques de l'OCDE, Rapport intermédiaire mars 2023 : Une reprise fragile*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/2d7536fc-fr>. [40]
- OCDE (2022), « Allemagne : cibles annuelles d'émissions sectorielles », *Policies in Practice*, page web, <https://www.oecd.org/action-climat/ipac/politiques-en-action/allemande-cibles-annuelles-d-emissions-sectorielles-069b2068/> (consulté le 3 février 2022). [14]
- OCDE (2022), « Allemagne : cibles annuelles d'émissions sectorielles », *Policies in Practice*, page web, <https://www.oecd.org/action-climat/ipac/politiques-en-action/allemande-cibles-annuelles-d-emissions-sectorielles-069b2068/> (consulté le 3 février 2022). [98]
- OCDE (2022), « Circular economy – waste and materials », dans *Environment at a Glance Indicators*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/f5670a8d-en> (consulté le 3 février 2022). [102]
- OCDE (2022), « Circular economy – waste and materials », dans *Environment at a Glance Indicators*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/f5670a8d-en> (consulté le 3 février 2022). [25]
- OCDE (2022), *Development Co-operation Profiles: Germany*, [https://www.oecd-ilibrary.org/sites/2dcf1367-en/1/3/2/17/index.html?itemId=/content/publication/2dcf1367-en&\\_csp\\_=177392f5df53d89c9678d0628e39a2c2&itemGO=oecd&itemContentType=book](https://www.oecd-ilibrary.org/sites/2dcf1367-en/1/3/2/17/index.html?itemId=/content/publication/2dcf1367-en&_csp_=177392f5df53d89c9678d0628e39a2c2&itemGO=oecd&itemContentType=book) [100]

(consulté le 14 mars 2023).

- OCDE (2022), « Germany projection note », *Perspectives économiques de l'OCDE*, novembre 2022, Éditions OCDE, Paris, <https://issuu.com/oecd.publishing/docs/germany-oecd-economic-outlook-projection-note-nove>. [3]
- OCDE (2022), « London's congestion charge and its low emission zones », *Policies in Practice*, page web, <https://www.oecd.org/climate-action/ipac/practices/london-s-congestion-charge-and-its-low-emission-zones-c6cd48e9/> (consulté le 3 février 2022). [24]
- OCDE (2022), « Londres : péage de congestion et zones à faibles émissions », *Policies in Practice*, page web, <https://www.oecd.org/action-climat/ipac/politiques-en-action/londres-peage-de-congestion-et-zones-a-faibles-emissions-2e18a4ad/> (consulté le 3 février 2022). [93]
- OCDE (2022), « Monitoring exposure to climate-related hazards: Indicator methodology and key results », *Documents de travail de l'OCDE sur l'environnement*, n° 201, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/da074cb6-en>. [91]
- OCDE (2022), « Pourquoi les gouvernements devraient cibler le soutien dans un contexte de prix élevés de l'énergie », *Les réponses de l'OCDE face aux conséquences de la guerre en Ukraine*, 30 juin, OCDE, Paris, <https://www.oecd.org/ukraine-hub/policy-responses/pourquoi-les-gouvernements-devraient-cibler-le-soutien-dans-un-contexte-de-prix-eleves-de-l-energie-26afd50c/>. [7]
- OCDE (2022), « Ressources en eau douce », *Statistiques de l'OCDE sur l'environnement*, (base de données), <https://stats.oecd.org/Index.aspx?lang=fr&SubSessionId=d890ad4b-d12e-4d3a-b439-f66b41a2afa8&themetreeid=7> (consulté le 3 mars 2022). [27]
- OCDE (2022), *Tarifification des émissions de gaz à effet de serre : Passer des objectifs climatiques à l'action en faveur du climat*, Série de l'OCDE sur la tarification du carbone et la fiscalité des énergies, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/e9778969-en>. [37]
- OCDE (2022), *Traitement des eaux usées*, (base de données), <https://doi.org/10.1787/7bae71a1-fr> (consulté le 3 mars 2022). [29]
- OCDE (2022), *Zones protégées*, (base de données), <https://data.oecd.org/fr/biodiver/zones-protgees.htm> (consulté le 1 octobre 2022). [74]
- OCDE (2021), *Déclaration du CAD de l'OCDE sur une nouvelle approche visant à aligner la coopération pour le développement sur les objectifs de l'Accord de Paris sur les changements climatiques*. [97]
- OCDE (2021), *Environment at a Glance Indicators*, (base de données), <https://www.oecd.org/environment/environment-at-a-glance/> (consulté le 1 novembre 2022). [15]
- OCDE (2021), *Intégration de l'action climatique et environnementale dans les activités de coopération pour le développement*, Éditions OCDE, <https://doi.org/10.1787/2d408a66-fr>. [80]
- OCDE (2021), « Principaux constats issus de la mise à jour de la base de données de l'OCDE sur la relance verte », *Les réponses de l'OCDE face au coronavirus (COVID-19)*, 30 septembre, OCDE Éditions, Paris, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/principaux-constats-issus-de-la-mise-a-jour-de-la-base-de-donnees-de-l-ocde-sur-la-relance-verte-b3677ec9/>. [35]

- OCDE (2021), *Transport Strategies for Net-Zero Systems by Design*, Éditions OCDE, [86]  
<https://doi.org/10.1787/0a20f779-en>.
- OCDE (2012), *Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne 2012*, Éditions OCDE, [82]  
<https://doi.org/10.1787/9789264169388-fr>.
- OCDE (2012), *Examens environnementaux de l'OCDE : Allemagne 2012*, Examens  
 environnementaux de l'OCDE, Éditions OCDE, Paris, [https://doi.org/10.1787/9789264169388-](https://doi.org/10.1787/9789264169388-fr)  
[fr](https://doi.org/10.1787/9789264169388-fr).
- Osberghaus, D. (2021), *Extreme Weather Events: State Aid or Private Provision – Who Bears the Costs?*, ifo Institute. [49]
- Osberghaus, D. (2021), « Extremwetterereignisse: Staatshilfe oder private Vorsorge – wer trägt die Kosten? », [Événements météorologiques extrêmes : aides publiques ou assurances privées – qui supporte les coûts ?], Ifo Institute, Munich, <https://www.ifo.de/DocDL/sd-2021-11-osberghaus-et-al-extremwetterschaeden-versicherung.pdf> (consulté le 18 janvier 2023). [60]
- Prognos (2022), *Schäden der Sturzfluten und Überschwemmungen im Juli 2021 in Deutschland*, [Dégâts causés par les crues éclair et les inondations de juillet 2021 en Allemagne], Prognos, AG, Düsseldorf, [https://www.prognos.com/sites/default/files/2022-07/Prognos\\_KlimawandelfolgenDeutschland\\_Detailuntersuchung%20Flut\\_AP2\\_3b\\_.pdf](https://www.prognos.com/sites/default/files/2022-07/Prognos_KlimawandelfolgenDeutschland_Detailuntersuchung%20Flut_AP2_3b_.pdf) (consulté le 3 janvier 2023). [46]
- PwCNetwork (2022), « Der E-Mobility-Check: Wie bereit ist Deutschland? », [Comment faire face à la hausse des coûts de l'énergie], PwCNetwork. [19]
- RegIKlim (2021), *RegIKlim*, site web, [https://www.regiklim.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.regiklim.de/DE/Home/home_node.html) (consulté le 3 janvier 2023). [55]
- RNE (2022), « Fighting biodiversity loss and the climate crisis: Call to enshrine improvement imperative in nature conservation law », 8 décembre, Conseil allemand pour le développement durable, Berlin, <https://www.nachhaltigkeitsrat.de/en/news/fighting-biodiversity-loss-and-the-climate-crisis-call-to-enshrine-improvement-imperative-in-nature-conservation-law/?cn-reloaded=1> (consulté le 3 janvier 2023). [72]
- Sachs, J.D. et al. (2022), *Sustainable Development Report 2021. The Decade of Action for the Sustainable Development Goals*, Cambridge University Press, [2]  
<https://dashboards.sdgindex.org>.
- Thünen-Institut (2017), *Kohlenstoffinventur 2017*, [Inventaire du dioxyde de carbone], Thünen-Institut, Braunschweig, [77]  
<http://www.thuenen.de/de/fachinstitute/waldoekosysteme/projekte/waldmonitoring/projekte-treibhausgasmonitoring/kohlenstoffinventur-2017>.
- Transport & Environment (2020), « Fuel Taxes », page web, [39]  
<https://www.transportenvironment.org/challenges/climate-tools/fuel-taxes/> (consulté le 3 février 2022).
- UBA (2022), *Bodenversiegelung*, [Imperméabilisation des sols], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaechen-boden-land-oekosysteme/boden/bodenversiegelung#was-ist-bodenversiegelung> (consulté le 3 janvier 2023). [67]

- UBA (2021), *Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland 2021*, [Analyse des impacts et risques climatiques en Allemagne 2021], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/KWRA-Zusammenfassung>. [42]
- UBA (2021), *Projektionsbericht 2021 für Deutschland*, [Rapport 2021 sur les projections pour l'Allemagne], Agence fédérale de l'Environnement, Berlin, [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/372/dokumente/projektionsbericht\\_2021\\_uba\\_website.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/372/dokumente/projektionsbericht_2021_uba_website.pdf). [76]
- UBA (2021), *The Transnational Impacts of Global Climate Change for Germany. Abridged version, 03/2021*, Agence fédérale de l'Environnement, Berlin. [44]
- UBA (2021), *The Transnational Impacts of Global Climate Change for Germany. Abridged version, 03/2021*, Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau. [87]
- UBA (2021), *Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Aktualisierte Ausgabe 2021*, [Les subventions dommageables pour l'environnement en Allemagne], 12 mars, Agence fédérale de l'environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/umweltschaedliche-subventionen-in-deutschland#umweltschaedliche-subventionen>. [38]
- UBA (2019), *Monitoringbericht 2019 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel*, [Rapport de suivi sur la Stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Allemagne], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/umweltbundesamt-2019-monitoringbericht-2019-zur>. [43]
- UBA (2019), *Politikanalyse zur Evaluation der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) – Evaluationsbericht*, [Analyse des politiques pour l'évaluation de la Stratégie d'adaptation au changement climatique de l'Allemagne (DAS) - Rapport d'évaluation], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau. [61]
- UBA (2019), *Umfrage Wirkung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) für die Kommunen Teilbericht*, [Enquête sur l'impact de la Stratégie d'adaptation de l'Allemagne sur les communes], Agence fédérale de l'Environnement, Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umfrage-wirkung-der-deutschen-anpassungsstrategie> (consulté le 9 janvier 2023). [58]
- UICN (2022), *Red List Index*, <https://www.iucnredlist.org/assessment/red-list-index> (consulté le 4 novembre 2023). [68]
- Verband Region Stuttgart (2015), *KlimaMoro - Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel in der Region Stuttgart*, [KlimaMoro - Stratégies d'aménagement du territoire face au changement climatique dans la région de Stuttgart], page web, <https://www.region-stuttgart.org/regionalplanung/projekte/klimamoro/?noMobile=> (consulté le 3 février 2023). [54]
- WIdO (2021), *Versorgungs-Report Klima und Gesundheit*, [Rapport sur le climat et les soins de santé], WIdO, <https://www.wido.de/publikationen-produkte/buchreihen/versorgungs-report/klima-und-gesundheit/>. [56]
- Winklmayr, C. et al. (2022), « Heat-related mortality in Germany from 1992 to 2021 », *Deutsches Arzteblatt international*, vol. 119/26, pp. 451-457, <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0202>. [45]
- Winklmayr, C. et al. (2022), « Heat-related mortality in Germany from 1992 to 2021 », *Deutsches Arzteblatt international*, vol. 119/26, pp. 451-457, <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2022.0202>. [84]

Wuppertal Institut (2021), *Green Recovery Tracker*, site web,  
<https://www.greenrecoverytracker.org/> (consulté le 3 mars 2022).

[34]



# Annexe 1. Mesures prises pour mettre en œuvre des recommandations sélectionnées de l'Examen environnemental de l'Allemagne de 2012

Recommandations	Mesures prises
<b>Contexte de l'élaboration des politiques</b>	
<p>Promouvoir davantage les méthodes de coordination des mesures et les outils de mise en œuvre figurant dans la Stratégie nationale de développement durable.</p>	<p>Sous la coordination de la Chancellerie fédérale, l'Allemagne applique une approche mobilisant l'ensemble de l'administration pour appuyer la mise en œuvre de la Stratégie nationale de développement durable. Le comité des secrétaires d'État pour le développement durable constitue l'outil central de coordination. Tous les ministères sont représentés à ses réunions par des secrétaires d'État permanents. Les résolutions des réunions sont publiées sur le site web du gouvernement fédéral. Les sujets à examiner sont préparés par un groupe de dialogue composé de représentants de 15 institutions et organismes. L'examen des dépenses de 2022 jette les bases d'un renforcement de la budgétisation axée sur les résultats au service du développement durable. L'administration fédérale a commencé à constituer des équipes de projet interministérielles agiles, ainsi que des équipes chargées des six domaines de transformation recensés dans la Stratégie nationale de développement durable. Ces équipes ont aussi vocation à être un levier de transformation dans le cadre de la coopération internationale.</p>
<p>Approfondir la prise en compte des résultats des évaluations environnementales et des vérifications des textes législatifs sous l'angle du développement durable dans la prise de décision ; soutenir plus vigoureusement une application plus efficace des études d'impact sur l'environnement et des évaluations environnementales stratégiques, en particulier au niveau local ; renforcer la qualité et l'indépendance de l'évaluation économique des politiques liées à l'environnement.</p>	<p>Tout projet de loi ou de règlement présenté par un ministère doit être soumis à une évaluation <i>ex ante</i> de son impact sur la durabilité. Les objectifs chiffrés et les indicateurs de la Stratégie de développement durable servent de référentiel pour cette évaluation. L'outil informatique d'évaluation de l'impact sur la durabilité eNAP (pour <i>elektronische Nachhaltigkeitsprüfung</i>) a été mis au point en 2018 et actualisé en 2021 afin d'améliorer la qualité de l'analyse d'impact de la réglementation. Son utilisation est obligatoire dans le cadre de tous les projets de réglementation. En outre, un lien plus étroit a été établi avec l'évaluation électronique de l'impact de la législation (eGFA) à la faveur de l'intégration de l'eNAP dans la plateforme <i>e-Gesetzgebung</i> (e-législation). En 2017, la loi sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement a été modifiée dans le but de transposer en droit national la directive européenne 2014/52/UE. En l'occurrence, les règles de cette évaluation ont été rationalisées pour accélérer la mise en œuvre par les autorités publiques et les promoteurs.</p>
<p>Encourager le recours à des mécanismes indépendants pour suivre la mise en œuvre de la législation environnementale fédérale par les <i>Länder</i> et en rendre compte, en vue de faire apparaître par des évaluations comparatives et de diffuser les bonnes pratiques.</p>	<p>Les communautés de travail thématiques entre l'État fédéral et les <i>Länder</i> (<i>Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaften</i>, <i>BLAG</i>) jouent un rôle clé dans la diffusion des bonnes pratiques et l'évaluation de la mise en œuvre de la législation environnementale fédérale dans les <i>Länder</i>. Elles sont constituées par la conférence allemande des ministres de l'Environnement (<i>Umweltministerkonferenz</i>, <i>UMK</i>). En 2022, ces communautés étaient au nombre de neuf. Bien souvent, elles formulent des lignes directrices pour faciliter et contrôler la mise en œuvre. Les <i>BLAG</i> peuvent créer des comités ouverts à certains <i>Länder</i> pour traiter des questions d'intérêt particulier. Les bons résultats obtenus par un <i>Land</i> dans un domaine particulier sont généralement portés à la connaissance des autres dans le cadre du <i>BLAG</i> concerné, mais il n'existe pas de processus formel à cet effet. En règle générale, les <i>BLAG</i> sont aussi les premiers à examiner la nécessité de modifier une loi fédérale.</p>
<p>Continuer d'approfondir et d'élargir la participation des intéressés à la prise de décision environnementale ; réexaminer les dispositions régissant l'accès à la justice en matière d'environnement pour faire en sorte qu'elles s'accordent avec la Convention d'Aarhus.</p>	<p>Le ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs (BMUV) étudie des approches novatrices de la participation du public aux processus de décision en matière d'environnement. La Stratégie nationale relative à l'eau a ainsi bénéficié d'un dialogue de deux ans avec plus de 200 parties prenantes. Parmi les exemples récents, on peut aussi citer le projet de Plan d'action fédéral pour des solutions fondées sur la nature en faveur du climat et de la biodiversité, ou encore le dialogue national sur la sûreté de la gestion des déchets radioactifs. Les principaux résultats et commentaires sont publiés sur le site web du ministère, par exemple sur la plateforme dédiée aux dialogues (<i>BMUV im Dialog</i>, <a href="https://dialog.bmu.de">https://dialog.bmu.de</a>) et sous forme de publications. Des portails consacrés aux évaluations de l'impact sur l'environnement ont été créés par l'administration fédérale et les <i>Länder</i>. La loi sur les recours en matière d'environnement a été modifiée pour élargir l'accès à la justice aux associations.</p>
<p>Favoriser plus avant les synergies et la cohérence entre les politiques en rapport avec la productivité</p>	<p>Depuis l'adoption du Programme sur l'efficacité de l'utilisation des ressources (ProgRes) en 2012, le gouvernement fédéral est tenu de présenter tous les quatre ans un rapport sur</p>

des ressources (politiques concernant les déchets, les matières premières, l'énergie, le climat et l'innovation, par exemple).

Mettre à profit l'évaluation en cours de l'économie des écosystèmes et de la biodiversité pour orienter la mise en œuvre de la Stratégie nationale de développement durable et renforcer la coopération interinstitutionnelle dans ce domaine.

l'évolution de cette efficacité au parlement national (*Bundestag*), ce qui entraîne une mise à jour du programme. Deux rapports ont été adoptés jusqu'à présent, en 2016 et en 2020.

L'étude sur l'économie des écosystèmes et de la biodiversité (TEEB), réalisée entre 2012 et 2018, a débouché sur la production de quatre rapports thématiques nationaux intitulés *Naturkapital Deutschland – TEEB DE*. L'Office fédéral de la statistique a commencé à élaborer une approche détaillée concernant la comptabilité des écosystèmes dans le cadre du système national de comptabilité environnementale. La version actualisée de la Stratégie nationale pour la biodiversité tiendra compte de la cible correspondante du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming-Montréal (cible 14).

### Croissance verte

Envisager de créer une taxe efficace sur le carbone dans les secteurs non visés par le système d'échange de quotas d'émission de l'UE et veiller à une tarification adéquate des autres externalités indépendantes du carbone.

Réduire les incitations perverses en faveur de l'utilisation de la voiture en révisant le traitement fiscal des voitures de société et l'abattement au titre des trajets entre domicile et lieu de travail ; envisager l'extension de l'actuel système de péage routier aux utilitaires légers et, à terme, aux voitures particulières ; envisager d'ajuster les taux de la taxe annuelle sur les véhicules à moteur et de la compléter par une taxe sur l'achat de véhicules.

Mettre en place un mécanisme pour examiner systématiquement les subventions existantes et en projet sous l'angle de leur impact potentiel sur l'environnement, en vue de supprimer progressivement celles qui sont dommageables pour l'environnement et inefficaces.

Amplifier l'effet incitatif des redevances d'assainissement et promouvoir les redevances de prélèvement d'eau dans tous les *Länder* et tous les secteurs, industrie minière comprise ; envisager l'instauration de taxes sur les intrants agricoles.

Renforcer la cohérence entre les politiques agricoles et les politiques de l'eau, notamment en assurant une éco-conditionnalité effective (paiements du premier pilier) et en recourant plus largement aux paiements de protection de la nature (second pilier).

Accentuer la prévention de la production de déchets, par exemple en élargissant et en renforçant les systèmes de responsabilité élargie des producteurs ; en faisant plus largement appel à des instruments économiques pour promouvoir le remplacement des matières neuves (par exemple, taxe sur l'incinération) ; et en développant les réseaux de connaissances et la diffusion des meilleures pratiques.

Maintenir un engagement fort et équilibré en faveur de l'environnement dans le cadre d'une aide publique au développement en expansion, conformément aux engagements internationaux.

En 2021, le gouvernement fédéral a instauré un système national d'échange de quotas d'émission (nETS) pour les émissions produites par la combustion d'énergies fossiles qui échappent au SEQUE-UE. Ce système s'applique à l'ensemble des combustibles visés par la loi sur la fiscalité énergétique, dont l'essence, le gazole, le fioul domestique, le gaz naturel, le gaz liquéfié et la biomasse non durable. Dans un premier temps, le prix est fixe afin que les acteurs concernés puissent gérer la phase de mise en place de l'échange de quotas d'émission sans incertitudes. La phase d'enchères débutera en 2026.

Peu de progrès ont été accomplis dans ce domaine. La fiscalité liée aux transports est très inférieure à la moyenne de l'OCDE. L'avantage en nature que représentent les voitures de société utilisées à des fins privées est toujours taxé forfaitairement à 1 %. Dans le contexte de la mise en place du nETS, l'abattement pour les déplacements domicile-travail a été une nouvelle fois relevé pour la période 2021-26 et une prime de mobilité est notamment accordée aux salariés modestes. Les péages routiers concernent uniquement les poids lourds. Il n'existe pas de taxe sur l'achat de véhicules. Depuis 2021, les voitures neuves qui émettent des quantités élevées de CO<sub>2</sub> sont plus lourdement taxées, tandis que les véhicules électriques sont exonérés.

Le ministère fédéral des Finances a publié 28 éditions de son rapport sur les subventions, et la question du climat y occupe une place de plus en plus centrale. Cela offre un bon point de départ pour la suppression progressive des subventions déjà identifiées comme préjudiciables. La houille n'est plus subventionnée depuis 2018, mais dans le secteur agricole, l'arrêt progressif des mesures de soutien potentiellement dommageables pour l'environnement progresse lentement.

À ce jour, les prélèvements d'eau sont facturés dans 13 des 16 *Länder*. En outre, le gouvernement fédéral entend restructurer les redevances d'assainissement et appliquer des mesures de responsabilité élargie des producteurs afin de renforcer l'incitation à réduire la pollution de l'eau par les eaux usées urbaines et industrielles. Dans le secteur agricole, les pouvoirs publics ont privilégié des mesures réglementaires.

Le gouvernement fédéral prévoit de renforcer la cohérence entre les politiques agricoles et les politiques de l'eau grâce à une meilleure coordination entre la conditionnalité, les écorégimes et les paiements au titre de la protection de la nature. Les mesures visent principalement à créer des incitations en faveur d'efforts volontaires. Le Plan stratégique national de l'Allemagne pour la politique agricole commune 2023-27 de l'UE offre une occasion de réaliser de nouvelles avancées. La Stratégie nationale relative à l'eau adoptée en mars 2023 vise à renforcer la cohérence de l'action publique dans les domaines de l'agriculture et de l'eau.

L'Allemagne applique depuis 2019 une stratégie nationale de réduction du gaspillage alimentaire, mais conserve une marge de progression en la matière. Depuis 2018, elle est dotée d'un plan en cinq points qui vise à faire baisser la production de déchets plastiques et à appuyer les efforts internationaux de réduction des déchets marins. Le pays n'a guère progressé en termes de réduction de la production de déchets municipaux et doit agir plus énergiquement en faveur de la prévention des déchets. Une campagne de sensibilisation du public intitulée *Zu gut für die Tonne* (« Trop bon pour la benne ») est menée depuis une décennie. Un programme plus global de prévention des déchets est en cours d'élaboration.

L'Allemagne est le premier fournisseur bilatéral d'aide publique au développement axée sur l'environnement et la biodiversité. C'est aussi le pays qui a le plus donné pour le Fonds pour l'adaptation et pour le huitième réapprovisionnement du Fonds pour l'environnement mondial. L'initiative internationale relative au climat (*Internationale Klimaschutzinitiative*, IKI) est un instrument de premier plan du gouvernement fédéral pour le financement de l'action climatique à l'échelle internationale.

### Innovation environnementale

Mettre en place un cadre d'action clair et prévisible

Dans le cadre du paquet « Ajustement à l'objectif 55 », la Commission européenne a proposé entre autres une révision de la directive de l'UE relative à la taxation des produits

qui crée des incitations en faveur de l'innovation continue, par exemple en envoyant un signal clair au sujet de l'évolution à long terme de la fiscalité sur les vecteurs énergétiques ; promouvoir une plus grande cohérence entre les politiques relatives à l'innovation environnementale et les politiques sectorielles correspondantes, en particulier celles visant les transports.

Concevoir avec soin les instruments destinés à soutenir financièrement l'innovation environnementale de façon à atteindre les objectifs de l'action des pouvoirs publics de manière efficiente et efficace, à promouvoir la diversité, à éviter de sélectionner les « gagnants » et à maximiser la mobilisation de capitaux privés ; ajuster la part de subvention dans les instruments de financement à la lumière de l'évolution des marchés, et arrêter les subventions à mesure que les technologies deviennent économiquement viables.

Évaluer systématiquement l'efficacité et l'efficience des politiques concernant l'environnement et l'innovation en fonction de résultats mesurables (par exemple, avantages environnementaux, inventions brevetées, taux de mobilisation de capitaux privés).

Évaluer les risques de pénurie de travailleurs hautement qualifiés nécessaires au développement et à la diffusion d'innovations environnementales, et élaborer des mesures pour combler les déficits.

Redoubler d'efforts pour améliorer la coordination des politiques au niveau de l'UE et au-delà en vue de renforcer les incitations et le soutien à l'écinnovation (par exemple, mobilité de la main-d'œuvre, tarification de l'énergie et mise en place des infrastructures).

énergétiques. Il s'agit de taxer ces produits en fonction de leur teneur en énergie et de leurs performances environnementales plutôt qu'en fonction du volume. Les taux minimums proposés seront ajustés chaque année pour tenir compte de l'évolution des prix. En outre, le kérosène utilisé dans le transport aérien et les combustibles destinés au transport maritime à l'intérieur de l'UE devraient cesser d'être pleinement exonérés de fiscalité énergétique. Les négociations sont toujours en cours.

Les autorités fédérales privilégient résolument des mesures technologiquement neutres. Alors que le marché des véhicules électriques parvient à maturité, elles ont commencé à revoir à la baisse les aides en faveur de ces véhicules en 2023 (la prime à l'achat maximale a été ramenée de 6 000 EUR à 4 500 EUR). À partir de septembre 2023, seuls les particuliers pourront profiter du dispositif. Les aides en faveur des véhicules hybrides ont été supprimées.

L'évaluation de l'impact pourrait être plus systématique encore aux différents niveaux d'administration. Ainsi, les mesures de relance ne relèvent pas du cycle budgétaire annuel ordinaire du pays et font appel à différentes sources de financement intérieures et européennes. La cohérence du suivi et de l'évaluation de l'impact est de ce fait plus compliquée à assurer.

Un nouveau projet de loi sur l'immigration de travailleurs qualifiés est actuellement à l'étude. Il vise à simplifier et accélérer encore les formalités administratives, tout en rendant les conditions de travail et de vie plus attrayantes. Un nouveau système de points pourrait permettre à des ressortissants de pays tiers « à bon potentiel » de venir chercher un emploi en Allemagne. Le pays s'est également doté d'un système de suivi qui aide à analyser les évolutions à venir du marché du travail, notamment au moyen de projections à dix ans et plus.

Les efforts que déploie l'Allemagne au niveau national sont en phase avec les objectifs du Pacte vert pour l'Europe. Son plan national pour la reprise et la résilience 2021-26 est clairement tourné vers l'avenir et l'hydrogène y tient un rôle de premier plan. Dans le cadre d'Horizon Europe, le programme de l'UE pour la recherche et l'innovation (2021-27), le gouvernement fédéral entend mobiliser davantage encore les investisseurs publics et privés nationaux pour favoriser les nouvelles technologies, les solutions durables et l'innovation.

## Changement climatique

Renforcer les mécanismes permettant de repérer les ajustements à apporter aux politiques pour ne pas prendre du retard dans la réalisation des objectifs climatiques, par exemple en procédant à une évaluation comparative explicite des progrès, en présentant chaque année un rapport au *Bundestag* et en améliorant les mécanismes de participation des intéressés et de la société civile à l'élaboration de la politique.

Contribuer aux débats à l'échelle de l'UE sur l'éventualité de mesures destinées à maintenir un signal-prix du carbone efficace au sein du système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre de l'UE, en phase avec les objectifs globaux à moyen et long terme de l'UE en matière de réduction des émissions.

Utiliser la fiscalité énergétique pour compléter efficacement le système d'échange de quotas d'émission de l'UE et assurer un signal de prix du carbone cohérent dans l'ensemble de l'économie ; supprimer progressivement les exonérations de

La Loi fédérale relative au changement climatique a instauré un mécanisme obligatoire de suivi des émissions qui dresse le bilan annuel des émissions de chaque secteur et le compare à son objectif. Si un secteur ne remplit pas son objectif annuel, son ministère de tutelle dispose de trois mois pour établir un programme immédiat (*Sofortprogramm*), lequel est examiné par le Conseil d'experts indépendants sur le changement climatique et présenté ensuite au *Bundestag*. Lors d'une réunion tenue en mars 2023, la coalition des partis au gouvernement a toutefois décidé d'assouplir le mécanisme d'ajustement des politiques publiques en fonction de la réalisation des objectifs sectoriels annuels.

Le gouvernement fédéral a joué un rôle actif dans la formulation des politiques de l'UE en soutenant une réforme ambitieuse du SEQE-UE : les émissions devront baisser de 62 % d'ici à 2030 dans les secteurs visés par le SEQE, et les quotas gratuits seront progressivement supprimés entre 2026 et 2034 dans les secteurs concernés par le mécanisme d'ajustement carbone aux frontières. Parallèlement, le transport maritime sera intégré au SEQE-UE. En 2027 entrera en vigueur le SEQE 2, qui s'appliquera aux émissions imputables à l'utilisation de produits énergétiques dans le secteur des bâtiments et celui du transport routier, ainsi qu'à la production de chaleur industrielle dans les petites industries non concernées par le SEQE-UE jusqu'alors.

En Allemagne, près de 90 % des émissions sont soumises à une tarification. Comme indiqué ci-avant, les autorités fédérales ont instauré en 2021 le nETS, lequel s'applique aux émissions des transports terrestres et des bâtiments qui n'entrent pas dans le périmètre du SEQE-UE. Dans le secteur agricole, l'élimination graduelle des exonérations de fiscalité énergétique n'a guère progressé.

taxes sur l'énergie qui ne sont pas nécessaires pour éviter une double imposition ou tarification.

Revoir la fiscalité du gazole et de l'essence en vue d'internaliser leurs coûts externes environnementaux.

Le montant des taxes s'accorde toujours mal avec le principe pollueur-payeur. Les droits d'accise sur les produits énergétiques n'ont pratiquement pas changé depuis dix ans.

Continuer de surveiller le coût des tarifs d'achat ; veiller à l'efficacité et à l'efficience des mécanismes destinés à neutraliser l'impact d'évolutions imprévisibles affectant le marché des énergies renouvelables sur le coût des tarifs d'achat.

Instaurés en 2000 et réformés à plusieurs reprises, les tarifs d'achat ont beaucoup contribué à financer le développement des énergies renouvelables. L'éventail des questions relevant du pouvoir réglementaire a été élargi pour faciliter une réaction rapide et adaptée des pouvoirs publics en cas d'évolutions imprévues sur le marché. En réponse à la flambée des prix de l'énergie, le gouvernement fédéral a ramené à zéro le montant du prélèvement prévu par la loi qui est destiné à financer les énergies renouvelables (*EEG-Umlage*). Ce prélèvement a ensuite été supprimé au 1er janvier 2023.

Veiller à ce que le fonds pour l'énergie et le climat cible des projets justifiés d'un point de vue environnemental et économique, en définissant des critères de sélection des projets appropriés, en appliquant des instruments permettant d'apporter un soutien ciblé et de mobiliser des fonds privés, et en mettant en place un mécanisme indépendant d'évaluation des progrès.

En 2022, le Fonds pour l'énergie et le climat est devenu le Fonds pour le climat et la transformation (*Klima- und Transformationsfonds, KTF*) et a été doté d'un budget d'environ 178 milliards EUR pour la période 2023-26, dont 36 milliards EUR pour 2023. Ses priorités sont les bâtiments, l'électromobilité, le développement de l'hydrogène et l'efficacité énergétique. Un meilleur usage des bilans des dépenses et de l'évaluation de l'impact des politiques publiques permettrait au fonds d'être plus efficient.

Faire progresser davantage l'efficacité énergétique des bâtiments dans le secteur locatif privé, par exemple en instaurant un indice locatif tenant compte de l'efficacité énergétique.

Le gouvernement fédéral a affecté 56.3 milliards EUR pour la période 2023-26 au soutien de rénovations respectueuses du climat. Une loi de 2022 prévoit le partage des coûts liés aux émissions de CO<sub>2</sub> entre propriétaires et locataires en fonction des performances énergétiques et climatiques des bâtiments.

Continuer d'étendre les zones réservées aux véhicules peu polluants et se servir de ces zones pour mettre à l'essai des mesures incitant à moins utiliser l'automobile dans les agglomérations.

En 2023, l'Allemagne compte plus de 50 zones à faibles émissions qui s'étendent sur le territoire de plus de 70 villes. Seuls les véhicules pourvus de la pastille officielle appropriée peuvent y accéder. Les niveaux d'émission admis devraient toutefois être abaissés. La voiture occupe toujours une place prépondérante dans la mobilité urbaine, puisqu'elle représente environ 70 % de la distance parcourue dans le cadre des trajets quotidiens.

Réexaminer les politiques de soutien des biocarburants à la lumière d'une évaluation complète de leurs coûts et avantages, tenant compte notamment de leur impact sur l'utilisation des terres, la biodiversité et l'eau.

Le gouvernement fédéral prévoit de favoriser le développement des carburants de synthèse, et il a affecté 1.9 milliard EUR pour soutenir le déploiement des e-carburants et des « biocarburants avancés » jusqu'en 2026.

Les coûts et les effets des mesures de soutien sont régulièrement analysés par l'administration fédérale et ses organismes spécialisés, conformément aux prescriptions de l'UE. Il existe des données sur la biodiversité, mais aucun lien n'est établi avec les bioénergies en particulier.

Source : Secrétariat de l'OCDE, d'après les informations communiquées par le pays.

## Examens environnementaux de l'OCDE

# ALLEMAGNE 2023 (VERSION ABRÉGÉE)

L'Allemagne a continué à améliorer ses performances environnementales au cours de la dernière décennie. Elle s'est fixée des objectifs climatiques ambitieux visant à atteindre la neutralité climatique d'ici 2045 et à parvenir à des émissions négatives après 2050. Toutefois, l'Allemagne devra accélérer encore son action climatique, en particulier dans les secteurs du bâtiment et des transports. La triple crise de l'énergie, du climat et de la biodiversité appelle des solutions intégrées et systémiques. En réponse à la crise énergétique, l'Allemagne a pris une série de mesures d'une ampleur historique. Celles-ci devraient accélérer massivement sa transition vers l'énergie verte au cours des années à venir. L'Allemagne renforce également son engagement en faveur de l'adaptation au changement climatique à tous les niveaux de gouvernement, et a lancé un programme ambitieux visant à encourager les investissements dans des solutions fondées sur la nature.

Il s'agit du quatrième Examen environnemental de l'Allemagne. Il propose 28 recommandations pour aider l'Allemagne à améliorer ses performances environnementales. La présente version abrégée contient le résumé, de même que l'évaluation et les recommandations officielles du rapport. Le rapport complet est disponible en anglais et en allemand sur le site Internet de l'OCDE.

