



© Ambassade de France en Allemagne

## Tarification du CO<sub>2</sub> : une opportunité ou un risque pour nos économies ?

### Synthèse de la conférence de l'Ambassade de France en Allemagne à Berlin, le 9 novembre 2018

Veillez trouver le *disclaimer* en fin de document. Cette synthèse est également disponible en allemand. Synthèse en date du 18 janvier 2019.

Ce document présente les principaux résultats de la conférence sur le sujet suivant : « la tarification du CO<sub>2</sub> en France et en Allemagne : une opportunité ou un risque pour nos économies ? ». Cette manifestation, organisée par l'Ambassade de France en Allemagne en partenariat avec l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE), s'est déroulée le 9 novembre 2018 à Berlin, dans les locaux de l'Ambassade. **La présente synthèse ne constitue pas une retranscription littérale des interventions** mais a pour objectif d'en délivrer les points essentiels, en éclairant les contextes français et allemand.

Plus de 110 personnes issues du monde économique, scientifique, politique et de think-tank étaient présentes. Par un dialogue autour de deux tables-rondes, animées par Nora Marie Zaremba, journaliste au *Tagesspiegel*, et auxquelles ont participé les ministères français et allemands, des économistes, scientifiques, énergéticiens et syndicats professionnels, cet événement a contribué à un échange franco-allemand sur une problématique complexe et d'actualité, en clarifiant les réflexions engagées par les différentes parties prenantes.

# I. Introduction et éléments de contexte

## Mots de bienvenue et discours d'introduction

- Anne-Marie Descôtes, Ambassadrice de France en Allemagne
- Laurent Michel, Directeur général de l'Energie et du Climat, ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)

Anne-Marie Descôtes et Laurent Michel ont introduit la conférence en rappelant les objectifs climatiques européens :

- une baisse de 40% des émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici 2030 par rapport aux niveaux de 1990 ;
- une part de 32 % d'énergies renouvelables (EnR) en 2030 ;
- une baisse de la consommation énergétique de 32,5% par rapport à un scénario de référence.

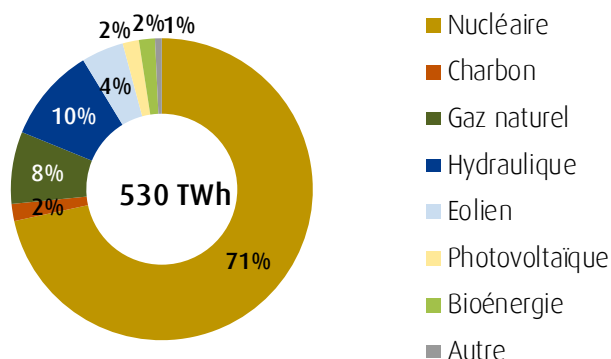
Ils ont pointé plusieurs signes de l'urgence de la lutte contre le changement climatique, comme souligné par le récent rapport spécial du GIEC<sup>1</sup>, l'importance préoccupante des températures caniculaires en Europe et celle des basses eaux sur le Rhin. Selon Laurent Michel, il existe également un risque pour les entreprises d'actifs échoués et de déclassement de leurs sites, en l'absence d'anticipation et de transformation de nos économies. Des changements incrémentaux ne suffiraient pas. Une transformation en profondeur est, selon lui, nécessaire. Celle-ci est à la fois source de défis et d'opportunités pour la création de nouveaux emplois, ainsi que pour la qualité de vie et pour la santé publique en général. Les États devraient dès lors combiner un écosystème de politiques sectorielles avec une tarification du carbone : des réglementations, des mesures d'accompagnement pour les personnes vulnérables, de la sensibilisation et de la formation.

Ils ont enfin rappelé les enjeux de cette conférence et l'importance du dialogue franco-allemand pour atteindre leurs objectifs climatiques. Anne-Marie Descôtes a notamment souligné le « rôle tout à fait déterminant » de la COP 24 et le travail du groupe interministériel conjoint de haut niveau sur le changement climatique, engagé dans le cadre de la déclaration de Meseberg. Ce groupe de haut niveau doit en particulier réfléchir à une position commune sur la question de la tarification du carbone. De plus, la production électrique européenne représente 20% des émissions de GES. Elle représente donc un potentiel important pour la décarbonation de nos économies. Les interconnexions électriques renforcent la nécessité de coordonner les politiques nationales, pour éviter un déplacement des émissions de GES. La France soutient dans ce sens l'introduction d'un prix-plancher du carbone de 25 à 30 €/tCO<sub>2</sub> au niveau européen. Elle estime cet outil économiquement efficace pour diminuer les émissions de GES et soutenir les investissements bas-carbone.

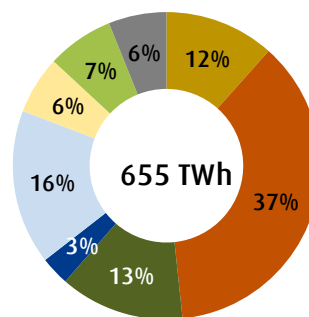
---

<sup>1</sup> Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique (GIEC) (2018), Rapport spécial sur les impacts d'un réchauffement climatique global de 1,5°C par rapport à 2°C et aux trajectoires d'émissions de gaz à effet de serre à suivre pour limiter le réchauffement à 1,5°C dans le cadre plus général du développement durable et de l'éradication de la pauvreté ([en anglais](#)).

## Production électrique en France et en Allemagne :



**Graphique 1** - Production électrique en France en 2017. Source : RTE. Présentation : OFATE



**Graphique 2** - Production électrique en Allemagne en 2017. Source : BMWi. Présentation : OFATE

Lors de cette manifestation, les ministères français (MTES) et allemands (ministère de l'Economie et de l'Energie (BMWi) et ministère de l'Environnement, de la protection de la nature et de la sécurité nucléaire (BMU)) ont présenté les discussions actuelles liées à leurs politiques climatiques.

### Discussions actuelles en France :

La France révisé actuellement sa programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)<sup>2</sup>. Selon Laurent Michel, l'orientation finale sur le mix électrique devrait viser 50% de nucléaire et 40 % d'énergies renouvelables (EnR) pour le milieu de la décennie 2030 avec un « petit talon fossile » pour la flexibilité. Il pointe l'impossibilité d'atteindre l'objectif de 50% de part de nucléaire dès 2025, car le développement EnR pour la production d'électricité ne serait pas assez rapide. La tenue de cet objectif aurait entraîné la construction de nouvelles centrales à gaz, incompatible avec les objectifs de la France en matière de réduction de gaz à effet de serre. La PPE devrait fixer des objectifs précis et des trajectoires par filière avec des moyens associés, comme des appels d'offres par technologie EnR. Elle devrait également se prononcer sur l'évolution de la filière nucléaire, avec les travaux pour prolonger ou arrêter les centrales après 40 ans et définir les critères de choix des fermetures envisagées selon un calendrier prévisionnel. Le projet de PPE devrait ainsi être annoncé fin novembre 2018.<sup>3</sup> Laurent Michel a annoncé que la France inviterait ses voisins pour échanger sur ce projet.

Par ailleurs, concernant le secteur non-ETS, la France a introduit une contribution climat-énergie dans ses taxes énergétiques.<sup>4</sup> Cette contribution a augmenté chaque année depuis 2014 selon une trajectoire très ambitieuse. Laurent Michel a évoqué l'impact du prix carbone sur le plan social et économique. Il estime donc nécessaire d'accompagner la transition écologique par des mesures de compensation vis-à-vis des ménages les plus modestes et des entreprises vulnérables ou électro-intensives.

### Discussions actuelles en Allemagne :

L'Allemagne prépare également son Plan national intégré énergie-climat (NECP)<sup>5</sup>. De plus, la « commission croissance, transition structurelle et emplois » discute des conditions d'une réduction progressive de la production de charbon en Allemagne.<sup>6</sup> Pour Winfried Horstmann (ministère fédéral de l'Economie et de l'Energie, BMWi), la question n'est plus de savoir si l'Allemagne arrêtera sa production d'électricité à partir de charbon, mais quand et

<sup>2</sup> Plus d'informations, voir le [site](#) du MTES et le mémo de l'OFATE sur les plans énergie-climat en France ([en allemand](#) uniquement).

<sup>3</sup> Les grandes lignes du projet de PPE ont été publiées le 27 novembre 2018 sur le [site](#) du MTES.

<sup>4</sup> Plus d'informations, voir le [site](#) du MTES et le mémo de l'OFATE sur le prix carbone en France ([en allemand](#) uniquement).

<sup>5</sup> Le projet de NECP allemand a été publié sur le site du BMWi ([en allemand](#)) le 4 janvier 2019.

<sup>6</sup> Plus d'informations, voir le site de la Commission ([en allemand](#) uniquement).

comment. Les recommandations attendues de cette commission seront ensuite prises en compte dans les travaux à venir du gouvernement. Karsten Sach (ministère fédéral de l'Environnement de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire, BMU) a de son côté présenté la proposition de la ministre de l'Environnement, Svenja Schulze, d'introduire une tarification du CO<sub>2</sub> sur les combustibles fossiles pour le chauffage et les transports.

## II. Prix plancher du carbone : effets sur l'industrie et l'innovation

### Table ronde 1 : Comment concilier la tarification du carbone pour lutter contre le réchauffement climatique et la compétitivité de nos entreprises ?

- Dr. Joachim Hein, Conseiller « énergie, climat », Fédération allemande de l'industrie (BDI)
- Dr. Winfried Horstmann, Directeur général « Politique industrielle », ministère fédéral de l'Economie et de l'Energie (BMWi)
- Laurent Michel, Directeur général de l'énergie et du climat, ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)
- Thorsten Müller, Président de la Fondation pour le droit de l'environnement et de l'énergie (Stiftung Umweltenergierecht)
- Dr. Karsten Sach, Directeur général « International, Europe, Protection du climat », ministère fédéral de l'Environnement et de la Protection de la nature et de la Sécurité nucléaire (BMU)
- Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Joachim Schellnhuber, Directeur émérite, Institut de Potsdam sur les effets du changement climatique (PIK)

Lors de la 1<sup>ère</sup> table ronde, les impacts d'un prix plancher du carbone ont été discutés. Cette table-ronde a permis un échange sur les positions des différentes parties prenantes, entre des tenants d'une approche pro-active sur la mise en place d'un prix-plancher du carbone et de ceux d'une approche plus attentiste.

### Question de la nécessité d'un prix plancher :

Plusieurs intervenants ont pointé l'importance d'un prix carbone comme signal de long terme pour les investisseurs.

Pour Karsten Sach (BMU), ce signal-prix donnerait une stabilité et une visibilité pour l'innovation et protégerait les investissements bas-carbone des fluctuations de prix. De plus, plusieurs intervenants ont souligné l'importance d'un prix-plancher pour inverser l'ordre de mérite entre gaz et charbon sur le marché électrique.

Laurent Michel (MTES) a illustré ce point avec le cas de projets de réseaux de chaleur renouvelable. En France, ceux-ci sont soutenus par le Fonds Chaleur à hauteur de 40% des investissements.<sup>7</sup> De nombreuses collectivités ont lancé de tels projets en 2014. Mais avec la baisse des prix du gaz en 2016-2017, elles les ont abandonnés faute de rentabilité à suffisamment court terme. Aujourd'hui, ces collectivités reviennent à ces projets à la suite de la hausse des tarifs du gaz. Selon Laurent Michel, trois années ont ainsi été perdues. D'après lui, le prix plancher éviterait donc d'investir à fonds perdus.

Pour Hans Joachim Schellnhuber (PIK), la communauté scientifique montre clairement que sans changement radical de nos économies, nous nous orientons vers une destruction de notre civilisation dans 20 à 30 ans. Un prix minimum supplémentaire lui apparaît indispensable, mais sa mise en place devra être accompagnée de nombreuses mesures complémentaires. Sur le marché EU-ETS, les prix actuels seraient avant tout un pari sur l'avenir. Ils ne seraient pas un signal-prix suffisant pour transformer l'industrie. A l'inverse, un prix plancher aurait un effet psychologique important. Il plaide pour un modèle de corridor prix-plancher/prix maximum.

Pour Thorsten Müller (Stiftung Umweltenergierecht), l'introduction d'un tel prix est autorisée sur le plan juridique, nonobstant la prise en compte de quelques contraintes. L'exemple britannique illustre à la fois une voie possible pour la France et l'Allemagne permettant d'envisager une compensation des hausses de prix pour l'industrie avec un

---

<sup>7</sup> Plus d'informations, voir le site de l'[ADEME](#), le mémo de l'OFATE sur le soutien à la chaleur renouvelable en France (en [allemand](#) uniquement).

mécanisme acceptable pour la Commission Européenne au regard du régime des aides d'Etat. Karsten Sach souligne qu'un prix du certificat légèrement supérieur aux prix actuels du marché EU-ETS pourrait déjà être efficace.

D'autre part, pour Winfried Horstmann et Joachim Hein (BDI), les dernières réformes de l'EU-ETS seraient suffisantes. Elles auraient permis une augmentation significative du prix du marché des certificats avec l'anticipation des acteurs de la dégression des quotas. Winfried Horstmann n'estime pas nécessaire d'introduire un prix plancher. En comparaison avec d'autres pays, l'industrie allemande aurait déjà opéré des progrès substantiels sur l'efficacité énergétique. Cela illustrerait l'effet déjà existant du signal prix de l'EU-ETS sur l'industrie. En même temps des mesures devraient se concentrer à l'échelle européenne sur le non-ETS, telles que les limitations d'émissions de CO<sub>2</sub> sur les véhicules automobiles neufs. De plus, si la Grande-Bretagne a introduit un prix-plancher, il faut rappeler, selon Winfried Horstmann, les différences de structures industrielles entre les deux pays. Il serait important pour lui de bien concilier la protection du climat avec la compétitivité de l'industrie allemande.

Pour Joachim Hein, il faudrait également clarifier la forme d'un tel prix plancher pour pouvoir se prononcer : s'agirait d'un prix minimum pour la vente aux enchères des certificats ou d'une taxe « top-up » à l'instar du Royaume-Uni ? Et s'appliquerait-il uniquement à l'électricité dans le cadre du mécanisme EU-ETS ou également à l'industrie ? Enfin, selon lui, il doit cependant être clair que les innovations ne se décrètent pas et encore moins par des contraintes supplémentaires qui s'imposeraient de manière unilatérale aux entreprises, comme par exemple via une quasi-taxation de la production industrielle.

## Réforme de l'EU-ETS :

Selon Karsten Sach et Laurent Michel, la réforme du marché EU-ETS est positive, notamment l'introduction d'une réserve de stabilité et la gestion des quotas gratuits. Elle devrait déjà améliorer le fonctionnement actuel du système. Pour Laurent Michel, les allocations gratuites de quotas carbone sont utiles pour éviter les fuites carbone, mais elles seront amenées à diminuer. Laurent Michel estime toutefois que cette réforme ne sera pas suffisante pour donner une visibilité de long-terme, notamment du fait de la volatilité des prix des quotas. A l'inverse, pour Joachim Hein, la réforme de l'EU-ETS serait une expérimentation dont les résultats ne peuvent pas être prédits à l'avance. En effet, les effets de la réserve de stabilité du marché sur le prix du carbone ne sont pas prévisibles avec précision. D'après lui, il faudrait attendre son évaluation en 2021 avant de prendre des mesures supplémentaires.

## Les impacts redistributifs d'un prix plancher et l'innovation :

### - Entre les pays européens :

Laurent Michel a rappelé les travaux français d'introduction d'un prix plancher national en 2015 pour sortir du charbon. Selon lui, une telle introduction aurait permis une baisse des émissions françaises mais son efficacité aurait été moindre que celle d'un prix plancher européen. C'est la raison pour laquelle la France recherche l'appui de ses voisins, notamment de l'Allemagne. Sans cette dernière, un tel mécanisme ne fonctionnerait pas. Pour Karsten Sach, il serait en échange important que la France présente une feuille de route concrète de réduction du nucléaire. Ce sujet est important pour l'Allemagne dans le débat sur l'introduction d'un prix-plancher. Une ouverture politique mutuelle et une participation de la société civile aux processus de planification transfrontaliers sont nécessaires. En réponse, Laurent Michel a renvoyé aux prochaines annonces de la PPE sur l'arrêt de certaines centrales et a rappelé le caractère régulé et fixé de la vente de l'électricité nucléaire. Celle-ci serait encadrée à hauteur de 80-90% de ces volumes d'une part par le dispositif de l'ARENH (42 €/MWh<sup>8</sup> pour 100 TWh/an actuellement) et d'autre part par les tarifs réglementés de vente d'électricité pour les particuliers.<sup>9</sup> Une hausse du prix du marché de l'électricité en raison de l'introduction d'un prix plancher du carbone ne bénéficierait donc pas à ces volumes régulés. Pour Laurent Michel, l'inquiétude d'une rente pour EDF liée à un prix-plancher ne serait donc pas fondée. Pour Joachim Hein enfin, une coordination européenne est à privilégier plutôt que des mesures nationales. Il plaide pour l'intégration

---

<sup>8</sup> Accès régulé à l'électricité nucléaire historique (ARENH), plus d'informations voir le site de la commission de régulation de l'énergie (en [français](#)) et la présentation du MTEC sur la libéralisation du marché électrique à la conférence de l'OFATE (en [anglais](#)).

<sup>9</sup> Plus d'informations, voir notamment la note de synthèse de l'OFATE sur les prix de détail d'électricité en France et en Allemagne (en [français](#) et en [allemand](#)).

de la Pologne, grand pays industrialisé, dans les discussions sur la tarification du carbone aux côtés de la France et l'Allemagne dans le cadre du « triangle de Weimar ». L'ensemble des effets de la mise en œuvre de cet instrument sur des pays qui présentent des contextes très différents pourraient ainsi être appréciés.

Pour Laurent Michel la coordination européenne est, indispensable pour les secteurs non-ETS, notamment pour celui du transport routier. En cas d'écarts de prix entre les pays, des effets de reports de consommations seraient importants au niveau européen et donc contre-productifs.

- **Entre les consommateurs :**

Pour Laurent Michel, la hausse des prix auraient des impacts pour les ménages précaires et l'industrie. Les revenus issus d'un prix plancher du carbone pourrait permettre d'aider ces groupes mis en difficulté. De même, des mesures d'accompagnement seraient nécessaires pour les régions dont les bassins d'emplois sont liés à l'exploitation du charbon, afin de limiter les impacts sociaux. Pour l'industrie, des évolutions incrémentales ne suffiront pas, selon lui. Des changements drastiques seraient nécessaires. Les pouvoirs publics devraient dès lors soutenir fortement l'innovation. Enfin, Laurent Michel estime qu'il faudrait également rehausser le montant autorisé des aides d'états au niveau européen pour soutenir l'innovation et accompagner le développement des technologies bas-carbones.

### III. Sortie du charbon et restructuration territoriale en France et en Allemagne

#### Table ronde 2 : La protection du climat et les bassins d'emplois : une juste transition sur le plan local

- Laurent Michel, Directeur général de l'énergie et du climat, ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)
- Dr. Ralf Bartels, Directeur général de la Direction transition énergétique et durabilité, Syndicat professionnel en charge de l'industrie minière, la chimie et l'énergie (IG BCE)
- Alexander Jung, Directeur général délégué, Vattenfall GmbH Berlin
- Thorsten Müller, Président de la Fondation pour le droit de l'environnement et de l'énergie
- Luc Poyer, Président d'Uniper France

Lors de la 2<sup>ème</sup> table ronde, les participants ont présenté leurs expériences et les discussions liées à la sortie du charbon en France et en Allemagne. L'impact sur les régions et l'accompagnement des territoires étaient au centre des discussions. Les stratégies d'investissements des différents acteurs face à ces changements ont également été évoquées.

#### En France

Luc Poyer (Uniper) et Laurent Michel (MTES) ont présenté, pour la France, les éléments clés des discussions actuelles sur la sortie actuellement envisagée par les pouvoirs publics des quatre dernières centrales à charbon. Dans le cas d'Uniper, l'entreprise a déjà fermé cinq unités charbon avec, notamment la transformation de l'une d'entre elles en une installation biomasse et la mise en place d'un plan de départs volontaires. Selon Luc Poyer, cette étape a été douloureuse, mais a permis une réduction importante d'émissions GES. La fermeture des dernières tranches charbon est prévue par la PPE mais des travaux sur les mesures d'accompagnement ne sont pas encore définis.

Laurent Michel a présenté les contrats de transition écologique en cours de discussion sur les territoires concernés par la fermeture des centrales charbon.<sup>10</sup> Ces contrats ont pour objet d'identifier des actions et de conserver une dynamique territoriale. Dans l'immédiat, l'État devrait dégager des fonds pour les collectivités, afin de compenser leurs pertes de taxes locales. Laurent Michel a indiqué qu'il faudra aussi des mesures d'accompagnement des entreprises et des salariés concernés. Luc Poyer a cependant mentionné les problèmes de temporalités différentes entre les décisions politiques et les projets industriels qui ont besoin de visibilité sur les mesures

---

<sup>10</sup> Plus d'informations, voir le site du [MTES](#)

d'accompagnement social et économique destinées à compenser les conséquences des fermetures de sites industriels. Laurent Michel a de plus souligné l'hétérogénéité des quatre dernières centrales à charbon en France et de leurs propriétaires (EDF et Uniper), qui impacte le reclassement des salariés. Il a également évoqué les fermetures des mines de charbon dans les années 80 et de la création du « congé charbonnier de fin de carrière » mis en place à cette période. Avec le recul, cette solution n'était peut-être pas la meilleure, selon lui. Au-delà de moyens financiers, les salariés ont en priorité besoin de mesures d'accompagnement vers de nouvelles activités économiques, de même que les territoires vers de nouvelles identité.

## En Allemagne

Ralf Bartels (IG BCE) a cité la « commission croissance, transition structurelle et emplois » en Allemagne. A ce sujet, il a indiqué qu'il appartiendra - in fine- au Parlement allemand de décider de l'issue du charbon sur le territoire national sur la base d'un travail important de concertation avec les acteurs concernés, notamment avec les salariés et les territoires impactés. Il a également rappelé les travaux similaires liés à la sortie du nucléaire en Allemagne. Alexander Jung (Vattenfall) a lui présenté le changement de stratégie de son groupe face au charbon. Vattenfall a en effet décidé de vendre ses actifs charbonniers et d'investir désormais dans l'éolien offshore et les technologies à faibles émissions de CO<sub>2</sub>. Cette décision était aussi motivée par des arguments économiques, l'entreprise voyant d'importants potentiels de croissance dans les EnR. De plus, les décisions d'investissements sont également facilitées dans ce cadre d'orientations rénovées.

## IV. Mots de conclusion

A l'issue des deux tables rondes, Sven Rösner, Directeur de l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE), a synthétisé les points saillants des discussions. Selon lui, on peut ainsi retenir que les intervenants sont d'accord sur l'importance de la protection du climat. La question sous-jacente resterait de savoir quelle est la priorité donnée à cet objectif politique par rapport aux autres paramètres. Le défi ressortant des discussions est de trouver le bon équilibre entre cet objectif, la compétitivité de l'industrie et la conservation d'emplois dans des régions dont l'activité économique dépend essentiellement du charbon. Au vu des derniers événements en France et en Allemagne, ceci ne serait pas uniquement un dilemme sur un plan micro-économique. Il serait également dangereux de sous-estimer les problèmes d'acceptabilité sociale d'une solution climatique, pouvant être considérée comme un abandon par les pouvoirs publics d'une partie de la population. Une telle crise d'acceptabilité pourrait menacer la paix sociale et la pérennité des efforts de la politique climatique.

Il ressortirait également des échanges de la journée que la politique climatique peut s'avérer une opportunité, également sur le plan macro-économique. Des nations avec de fortes compétences scientifiques comme la France et l'Allemagne ont prouvé qu'elles savaient définir les conditions de la vie plutôt que de s'y adapter. Elles pourraient donc également devenir porteuses des solutions nécessaires et créer ainsi des perspectives. Du fait du poids de la France et l'Allemagne, une coopération renforcée entre ces deux pays au sujet de la protection du climat peut être une base d'une approche européenne.

## Annexe - Panel photographique des intervenants



Anne-Marie Descôtes, Ambassadrice de France en Allemagne



Laurent Michel, Directeur général de l'énergie et du climat, Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES)



Dr. Karsten Sach, Directeur général « International, Europe, Protection du climat », Ministère fédéral de l'Environnement (BMU)



Dr. Winfried Horstmann, Directeur général « Politique industrielle », Ministère fédéral de l'Economie et de l'Énergie (BMWi)



Prof. Dr. Dr. h. c. Hans Joachim Schellnhuber, Directeur émérite, Institut de Potsdam sur les effets du changement climatique (PIK)



Thorsten Müller, Président de la Fondation pour le droit de l'environnement et de l'énergie





Dr. Joachim Hein, Conseiller « énergie, climat », Fédération allemande de l'industrie (BDI)



Luc Poyer, Président d'Uniper France



Dr. Ralf Bartels, Directeur général de la Direction transition énergétique et durabilité, Syndicat professionnel en charge de l'industrie minière, la chimie et l'énergie (IG BCE)



Sven Rösner, Directeur de l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE)



Alexander Jung, Directeur général délégué, Vattenfall GmbH Berlin



Nora Marie Zaremba, journaliste au Tagesspiegel

## Disclaimer

Le présent texte a été rédigé par l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE) (Marie Boyette, [marie.boyette.extern@bmwi.bund.de](mailto:marie.boyette.extern@bmwi.bund.de)) avec la contribution du Service économique régional de l'Ambassade de France en Allemagne ([berlin@dgtresor.gouv.fr](mailto:berlin@dgtresor.gouv.fr)). La rédaction a été effectuée avec le plus grand soin. Les auteurs déclinent toute responsabilité quant à l'exactitude et l'exhaustivité des informations contenues dans ce document.

Tous les éléments de texte et les éléments graphiques sont soumis à la loi sur le droit d'auteur et/ou d'autres droits de protection. Ces éléments ne peuvent être reproduits, en partie ou entièrement, que suite à l'autorisation écrite de l'auteur ou de l'éditeur. Ceci vaut en particulier pour la reproduction, l'édition, la traduction, le traitement, l'enregistrement et la lecture au sein de banques de données ou autres médias et systèmes électroniques.

Les auteurs n'ont aucun contrôle sur les sites vers lesquels les liens qui se trouvent dans ce document peuvent vous mener. Un lien vers un site externe ne peut engager leur responsabilité concernant le contenu du site, son utilisation ou ses effets.