



Planification spatiale de l'éolien et du photovoltaïque : entre objectifs de développement, autorisations et disponibilité des surfaces

Conférence du 22 mai 2025

Septembre 2025

Auteur :

Antoine Leclercq, OFATE • antoine.leclercq@developpement-durable.gouv.fr

Soutenu par :



Soutenu par :





Disclaimer

Le présent texte a été rédigé par l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE). La rédaction a été effectuée avec le plus grand soin. L'OFATE décline 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.

L'OFATE n'a 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 la responsabilité de l'OFATE concernant le contenu du site, son utilisation ou ses effets.

Le choix a été fait d'utiliser le masculin générique dans cette synthèse, cette forme désignant explicitement toute personne, quel que soit son genre. Nous vous remercions pour votre compréhension.



Introduction

Ce document présente les principaux points de la conférence « Planification spatiale de l'éolien et du photovoltaïque : entre objectifs de développement, autorisations et disponibilité des surfaces » (voir le [programme](#) de la conférence). Organisée par l'Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE), cette conférence s'est tenue à Berlin le 22 mai 2025.

Au cours de la conférence, le double défi que représente la rareté de la ressource « surface », pour les pouvoirs publics d'une part et pour les porteurs de projets d'autre part, a été présenté aux près de 80 participants présents à Berlin. Suite à un rappel des cadres réglementaires de la planification des énergies renouvelables en Europe, en France et en Allemagne, avec l'intervention des deux ministères ([Chapitre I](#)), l'accent a d'abord été mis sur l'enjeu de l'identification des surfaces déjà disponibles par les administrations comme par les développeurs ([Chapitre II](#)). Au cours de l'après-midi, la question de l'atteinte des objectifs ambitieux de déploiement de l'éolien et du PV a été abordée, que ce soit par le levier de l'accélération des autorisations ou par l'identification de nouvelles surfaces pourvues de potentiel ([Chapitre III](#)).

Les présentations (en anglais) des intervenants à cette conférence sont téléchargeables sur le [site Internet de l'OFATE](#). Les enregistrements audio des interventions et des tables rondes sont accessibles après connexion sur l'espace réservé aux adhérents du site. Par ailleurs, vous trouverez dans ce document des liens vers les présentations et les enregistrements audio, placés après le résumé de chacune des interventions.

Contenu

Disclaimer	2
Introduction	3
I. Planification spatiale de l'éolien et du PV : cadre réglementaire et objectifs de développement	5
I.1. Planification spatiale de l'éolien et du PV dans le cadre réglementaire européen : modifications apportées par la directive RED III et zones d'accélération	5
I.2. Planification spatiale de l'éolien et du PV en France : cadre réglementaire et objectifs de développement	6
I.3. Planification spatiale de l'éolien et du PV en Allemagne : cadre réglementaire et objectifs de développement	7
II. Identifier les surfaces disponibles et pourvues de potentiel : outils cartographiques et innovations technologiques	8
II.1. Identification des surfaces par les communes : le portail cartographique en France	8
II.2. Mise en œuvre de l'objectif des 2 % de la surface pour l'éolien dans les Länder : défis pour l'aménagement du territoire dans le Brandebourg	8
II.3. Identification des surfaces par les porteurs projets : quel premier bilan pour les zones d'accélération en France ?	9
II.4. Observer et analyser les données avec l'IA : une approche innovante pour le développement de projets	10
III. Accélérer les autorisations et trouver des surfaces supplémentaires : quels leviers pour atteindre les objectifs de développement de l'éolien et du PV ?	11
III.1. Procédures d'autorisation des projets éoliens et PV en France	11
III.2. Procédures d'autorisation des projets éoliens et PV en Allemagne	11
III.3. Optimiser le potentiel des terrains dédiés aux infrastructures de transports : la production d'électricité renouvelable le long des voies ferrées	11
III.4. Optimiser le potentiel des terrains déjà dédiés à la production d'électricité renouvelable : l'installation d'une centrale solaire au milieu d'un parc éolien	13
III.5. Keynote : Déploiement de l'éolien et du photovoltaïque et potentiel dans l'Union européenne, en France et en Allemagne	13
III.6. Table ronde : Comment accélérer les autorisations et trouver des surfaces supplémentaires sans porter atteinte à l'acceptabilité sociale et à l'impact sur l'environnement ? Que peut-on attendre de RED III ?	14

I. Planification spatiale de l'éolien et du PV : cadre réglementaire et objectifs de développement

I.1. Planification spatiale de l'éolien et du PV dans le cadre réglementaire européen : modifications apportées par la directive RED III et zones d'accélération

Maria Deutinger, Collaboratrice scientifique à la Stiftung Umweltenergierecht a présenté le cadre européen pour la planification spatiale de l'éolien et du photovoltaïque, notamment les éléments présents dans la [directive RED III](#), adoptée le 18 octobre 2023 et dont une majeure partie aurait dû être transposée dans les États membres le 21 mai 2025, veille de la conférence. Elle a rappelé que le but de cette directive était l'atteinte des objectifs climatiques de l'Union européenne et le renforcement de la sécurité d'approvisionnement, via une accélération des procédures d'autorisation pour les projets d'énergies renouvelables, mais aussi pour les réseaux. Un élément central de cette directive est la création de zones d'accélération des énergies renouvelables, qui doivent être identifiées par les États membres avant le 21 février 2026. Selon la définition fournie par la directive, « ces zones doivent se prêter particulièrement bien au développement de projets en matière d'énergie renouvelable », même si des projets continueront à voir le jour hors de ces zones. Au sein des zones d'accélération, les autorisations vont être simplifiées, avec notamment une exemption à l'obligation d'évaluation environnementale, y compris au sein des zones Natura 2000, au profit d'un examen lors de la phase d'identification des zones, puis d'une « procédure d'examen préalable » en amont des projets.

Sur la phase de planification des zones d'accélération, la directive RED III prévoit deux étapes. La première est une étape de « *mapping* ». Avant le 21 mai 2025, les États membres devaient identifier leur potentiel de production d'énergies renouvelables et les zones qui leur sont nécessaires pour atteindre au moins leur contribution à l'objectif de développement des énergies renouvelables dans l'UE en 2030. C'est au cours d'une seconde étape, qui devra être réalisée avant le 21 février 2026, que les zones d'accélération vont être désignées. Parmi les zones issues du *mapping*, dont les caractéristiques reposent avant tout sur le potentiel de production, certaines zones vont être identifiées comme zones d'accélération : celles où l'installation d'infrastructures énergétiques ne présentera pas un impact environnemental significatif. La priorité est ainsi donnée aux terrains déjà artificialisés. Ces zones d'accélération, dont la taille est laissée à la discrétion des États membres, doivent présenter une surface combinée « significative » et contribuer à l'atteinte de l'objectif d'énergies renouvelables inscrit dans leur plan nation intégré énergie-climat (NECP). Elles doivent faire l'objet de mesures précises d'atténuation de l'impact environnemental de la part des États membres. Outre cette phase d'identification en deux étapes avec mesures d'atténuation obligatoire, une procédure simplifiée de désignation des zones d'accélération est disponible hors des zones Natura 2000 sous certaines conditions.

Sur la phase d'autorisation des projets en zones d'accélération, la directive RED III simplifie les procédures. En premier lieu, les projets situés dans ces zones seront dispensés d'évaluation environnementale et seront présumés conformes aux directives oiseaux, habitat et directive-cadre sur l'eau. En revanche, en amont du projet, la procédure d'examen préalable (« *screening* »), créée par RED III, a vocation à déterminer si celui-ci est fortement susceptible d'avoir une incidence négative imprévue qui n'a pas été recensée lors de l'évaluation environnementale des plans désignant les zones d'accélération. La procédure d'examen préalable doit durer 45 jours maximum suite au dépôt de la demande, ou 30 jours si la capacité du projet est inférieure à 150 kW ou s'il s'agit d'un projet de repowering. Si la procédure conclue à une probable incidence négative imprévue, une évaluation environnementale sera demandée ou pourra, si les États membres le souhaitent, être remplacée par des mesures d'atténuation, de compensation naturelle ou de compensation financière. En conclusion, Maria Deutinger a estimé que les zones d'accélération créées par RED III proposaient une simplification considérable des procédures, une accélération certaine des projets mais que les notions utilisées dans la directive pouvaient être imprécises, laissant une marge de manœuvre et d'interprétation aux États membres.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)



1.2. Planification spatiale de l'éolien et du PV en France : cadre réglementaire et objectifs de développement

Alexandre Pasquié, Chef de projet Planification et énergies renouvelables à la DGEC (*Direction générale de l'Énergie et du Climat*), au bureau des énergies renouvelables, a divisé sa présentation en deux temps : une première partie sur les objectifs français de déploiement de l'éolien et du PV, et une deuxième partie sur les zones d'accélération en France.

Attention : les zones d'accélération en France, présentées en particulier dans le [Chapitre I.2.](#), le [Chapitre II.1.](#) et le [Chapitre II.3.](#), sont issues de la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables ([loi APER](#)) du 10 mars 2023. Elles n'ont à ce stade aucun lien avec les zones d'accélération prévues par RED III. Vous trouverez plus d'informations sur les zones d'accélération en France dans le [mémo de l'OFATE](#) consacré à ce sujet.

Dans un premier temps, Alexandre Pasquié a rappelé l'objectif de neutralité carbone en 2050 que s'est fixé la France, puis l'adoption de la stratégie française énergie-climat (SFEC) en vue de l'atteindre. La SFEC se décline en trois documents de planification : la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, le plan d'adaptation au changement climatique (PNACC) pour limiter les impacts du changement climatique et la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), qui fixe notamment les objectifs de développement des différentes énergies. Sur le volet électrique, le projet de PPE 3 (non publiée au moment de la conférence) prévoyait 54 GW de capacité installée photovoltaïque et 33 GW de capacité éolien terrestre d'ici 2030, et 65-90 GW de PV et 40-45 GW d'éolien terrestre d'ici 2035. L'intervenant a ensuite rappelé l'ensemble des volets couverts par la PPE, dont la « meilleure mobilisation des territoires, avec un renforcement de la planification territoriale. La [loi Climat et résilience](#) du 22 août 2021 et la loi APER de 2023 sont venues renforcer cette dimension de décentralisation. Des comités régionaux de l'énergie, codirigés par le préfet de région et le président de région ont été créés dans chaque région française, sauf dans la région Auvergne-Rhône-Alpes, en raison d'un blocage politique. Ils sont composés de spécialistes de l'énergie issus du monde de l'entreprise, de gestionnaires de réseaux et d'associations de protection de l'environnement. Pour chaque filière concernée (au nombre de 14), ces comités régionaux de l'énergie déclineront les objectifs de la PPE 3 dès sa publication avec un objectif 2030, ainsi qu'un objectif haut et un objectif bas à l'horizon 2035.

Dans un second temps, Alexandre Pasquié est revenu sur le dispositif des zones d'accélération (ZAER) en France, dont il a rappelé le caractère distinct du cadre européen prévu par la directive RED III, présenté au [Chapitre I.1.](#) par Maria Deutinger (voir également l'encadré plus haut). Dans une logique de planification ascendante des enjeux énergétiques - à rebours de la logique très centralisée historiquement appliquée en France, selon l'intervenant - cette loi demande aux communes de définir officiellement des zones dans lesquelles elles souhaitent prioritairement voir s'implanter des projets d'énergies renouvelables. Alexandre Pasquié a rappelé que ce travail n'était pas contraignant pour les mairies, qui ont la possibilité et non l'obligation de le faire, et que les ZAER n'étaient pas des zones exclusives, des projets pouvant voir le jour en dehors. Les porteurs de projets s'y implantant peuvent néanmoins bénéficier de bonus financiers incitatifs de la part de l'État - qui, à la date de la publication de cette synthèse, n'ont pas encore été précisés - et de procédures d'autorisation accélérées. Les communes bénéficient également d'avantages, dont la possibilité de définir des zones d'exclusion si les ZAER identifiées au niveau régional sont suffisantes pour atteindre des objectifs régionaux. Le processus d'identification des zones, précisé ensuite par l'intervenant, est décrit en détail dans un [mémo de l'OFATE](#). La DGEC a mentionné le portail cartographe mis en place par l'État, présenté en détail au [Chapitre II.1.](#) par Didier Soulage, puis a relaté qu'un tiers des 36 000 communes françaises avaient défini des ZAER sur le portail, au nombre de 700 000. 425 000 zones concernaient le PV et 7 000 zones l'éolien, mais l'intervenant a nuancé cet écart en estimant que les zones dédiées à l'éolien étaient de grande qualité, souvent concertées avec les porteurs de projets, quand celles dédiées au PV étaient parfois très petites (notamment en toiture) et peu propices au déploiement d'un projet. Ainsi, il a estimé que la prochaine étape pour la DGEC était d'acculturer les mairies à l'exercice.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)



1.3. Planification spatiale de l'éolien et du PV en Allemagne : cadre réglementaire et objectifs de développement

Beate Grunewald, Cheffe du bureau Aménagement du territoire, surfaces, planification et autorisations pour l'énergie éolienne au Ministère fédéral de l'Économie et de l'Énergie (BMWE) a d'abord présenté les objectifs de développement de l'éolien en Allemagne, inscrit dans la Loi sur les énergies renouvelables (*Erneuerbare-Energien-Gesetz*, EEG 2023). Ils s'élèvent à 115 GW de capacité installée en 2030 et à 160 GW en 2040. Avec une puissance actuelle de 63,6 GW et le raccordement net de 2,6 GW en 2024, Beate Grunewald juge ces objectifs « ambitieux », mais a rappelé que les énergies renouvelables avaient produit 284 TWh d'électricité en 2024, soit une augmentation de 4 % par rapport à l'année précédente. Selon elle, l'éolien terrestre en Allemagne bénéficie d'une approche globale, inscrite depuis 2023 dans la stratégie pour l'éolien terrestre ([Windenergie-an-Land-Strategie](#), en allemand), qui comprend la question des surfaces, des autorisations, du raccordement ou encore de la main d'œuvre. Concernant plus spécifiquement la question des surfaces, Beate Grunewald a présenté ce qu'elle considère comme les quatre piliers juridiques pour le déploiement de l'éolien terrestre en Allemagne : le deuxième paragraphe de la EEG, qui définit un intérêt public supérieur pour les installations, la loi sur la protection contre les nuisances environnementales ([Bundesimmissionsschutzgesetz](#), BIm-SchG) qui décrit le régime d'autorisations, le code de la construction ([Baugesetzbuch](#), BauGB) qui prévoit la mise en place de zones dédiées à l'éolien dans la planification territoriale, et enfin la loi sur les besoins en surfaces pour l'éolien terrestre ([Windenergieflächenbedarfsgesetz](#), WindBG) qui vise à mobiliser davantage de surfaces disponibles sur l'ensemble du territoire. Cette dernière loi demande à chaque Land de réserver en moyenne 2 % de son territoire aux projets éoliens d'ici 2032. La mise en œuvre de cette mesure dans les Länder est détaillée au [Chapitre II.2](#). L'éolien terrestre bénéficie d'un régime privilégié dans l'ensemble des zones périurbaines jusqu'à ce que les Länder ait identifié suffisamment de zones dédiées à l'éolien. En parallèle de ces lois, d'autres dispositions visent à favoriser le déploiement spatial de l'éolien : le gouvernement ne prend désormais en compte que les zones dites « rotor-out » dans le calcul des surfaces identifiées par les Länder. Cela permet aux pales des éoliennes dont le mât est installé dans une zone dédiée de dépasser des limites de la zone. Enfin, sur la question des autorisations, l'intervenante est revenue sur la « règle spéciale » (*Sonderregelung*) en vigueur jusqu'au 30 juin 2025, qui dispense les projets d'évaluation environnementale sous certaines conditions. La période entre le 30 juin 2025 et la transposition de RED III pouvait faire l'objet d'un trou juridique pour la filière, dont les conséquences exactes étaient encore incertaines, selon l'intervenante.¹

Michael König, Chargé de mission au sein du bureau Photovoltaïque au BMWE, est lui d'abord revenu sur la situation du solaire en Allemagne : avec 100 GW installés fin 2024, dont 16 GW sur la seule année 2024, l'intervenant a estimé que le déploiement du solaire était cohérent avec les objectifs de l'EEG, à savoir 215 GW en 2030 et 400 GW en 2040. Michael König a souligné que deux tiers de la capacité installée était toujours sur toiture, contre un tiers au sol, avec néanmoins une volonté, inscrite dans l'EEG, de tendre vers un rapport de 50/50. Comme sa collègue, M. König s'est ensuite focalisé sur la question des surfaces. En 2024, le PV au sol occupait 45 200 hectares, soit 0,13 % du territoire. Les sols utilisés étaient historiquement les surfaces artificialisées en reconversion, dépassées récemment par les terres arables. Il a rappelé que le progrès technologique avait permis une limitation de l'empreinte foncière du photovoltaïque au fil du temps, passant de 3,5 hectares par mégawatt (ha/MW) en 2008 à 0,88 ha/MW aujourd'hui. C'est l'une des raisons pour lesquelles l'intervenant a estimé qu'il n'y avait pas de réel problème de foncier pour le solaire en Allemagne : ainsi, selon lui, il n'existe pas de pendant « solaire » à la WindBG, bien que certains Länder décident de se fixer volontairement des objectifs de surfaces pour PV. L'État a néanmoins trois moyens d'assurer un certain pilotage du déploiement spatial du PV : les incitations financières via les appels d'offres, qui vont concerner en priorité les surfaces en conversion ou celles le long des routes, via les documents de planifications régionaux et via les plans locaux d'urbanisme.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

¹ La directive RED III pour l'éolien et le PV a finalement été transposée dès le 11 juillet 2025 ([Lien](#), en allemand)

II. Identifier les surfaces disponibles et pourvues de potentiel : outils cartographiques et innovations technologiques

II.1. Identification des surfaces par les communes : le portail cartographique en France

Didier Soulage, Responsable du secteur d'activités « Énergies renouvelables » au Cerema référé à la présentation de la DGEC, au [Chapitre I.2.](#), pour rappeler le caractère ascendant de la planification territoriale des énergies renouvelables en France via le dispositif des zones d'accélération (ZAER). Soulignant que, parmi les 36 000 communes en France, certaines n'ont pas les compétences techniques pour connaître avec précision leurs problématiques énergétiques, Didier Soulage a rappelé la mission de l'État de mettre à disposition gratuitement un ensemble des données. Cette mission s'est concrétisée par la création d'un outil, le [portail cartographique des énergies renouvelables](#), pour lequel le Cerema et l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ont reçu un mandat ministériel. Le portail propose quatre grandes fonctionnalités : une fonction cartographique, afin de visualiser le potentiel énergétique et les contraintes environnementales ou encore administratives des territoires, une fonction de dessin des ZAER identifiées par les communes, une communauté d'entraide entre communes et une fonction de statistiques sur les données énergétiques des territoires.

Didier Soulage a ensuite effectué une démonstration en direct du portail cartographique. En interaction avec le public, qui avait souhaité s'intéresser à la zone de Rochefort, en Charente-Maritime, il a passé en revue les zones d'accélération à proximité de la ville (éolien, solaire en toiture, solaire au sol). Il a ensuite présenté l'outil permettant de montrer les zones où l'État a identifié un haut potentiel éolien (fort gisement, peu de contraintes) ou solaire. En superposant les deux calques, Didier Soulage s'est dit satisfait de voir qu'une commune avait identifié une ZAER éolien sur une zone considérée comme favorable à l'éolien. De même, le potentiel solaire au sol est déterminé par le croisement de 90 couches de données géophysiques et administratives. Les mêmes analyses sont disponibles sur les friches, les toitures ou les parkings, mais le portail ne présage pas de la faisabilité des projets PV en zone agricole ou forestière.

En termes de chiffres, 6 000 km² ont été proposées par les communes, concertées et acceptées pour l'éolien. Le productible de ces zones uniquement est estimé à 17 GW. Pour le PV, 12 000 km² ont été identifiés sur parkings et 15 000 km² au sol. Enfin, Didier Soulage a conclu sa présentation en présentant un nouvel outil, en phase de test. Les communes pourront y tester plusieurs scénarios. Ainsi, une commune pourra voir l'électricité produite si elle mobilise l'ensemble du potentiel de son territoire, contre l'électricité produite uniquement avec les zones d'accélération qu'elle aura défini. Selon l'intervenant, cela pourra inciter les mairies à repenser leur ambition pour se rapprocher de leur potentiel maximal.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

II.2. Mise en œuvre de l'objectif des 2 % de la surface pour l'éolien dans les Länder : défis pour l'aménagement du territoire dans le Brandebourg

Petra Overwien, Cheffe de bureau au département commun d'aménagement du territoire des Länder de Berlin et du Brandebourg, a présenté comment le Brandebourg met concrètement en œuvre l'objectif national des 2 % pour l'éolien, présenté plus tôt par Beate Grunewald ([Chapitre I.3.](#)), grâce à la planification régionale (*Regionalplanung*). Avec 87 habitants par kilomètre carré, le Brandebourg est le deuxième Land allemand le moins densément peuplé. La moitié des communes compte moins de 200 habitants. Néanmoins, plus de 30 % du Land est recouvert par les forêts, 40 % a le statut de zone protégée et, en dépit de la faible densité de population, Petra Overwien a tenu à souligner la difficulté à trouver des territoires pour l'éolien.

A l'heure actuelle, le Brandebourg compte 4 000 turbines d'une puissance totale de 9 GW (environ 14 % de la capacité installée allemande). Selon la [WindBG](#), le Brandebourg a vocation à contribuer plus que la moyenne à l'objectif des 2 % du territoire national pour l'éolien : ainsi, le Land doit réserver 1,8 % de son territoire à l'éolien en 2027 (contre 1,4 % en moyenne nationale) et 2,2 % en 2032 (contre 2 %). En vue de trouver les surfaces supplémentaires, le département commun d'aménagement du territoire Berlin-Brandebourg ne réalise pas la planification territoriale mais conseille les cinq « régions » constitutives du Land du Brandebourg dans la refonte de leurs planifications régionales. Une loi du Brandebourg a par ailleurs défini des valeurs identiques à atteindre pour chacune des cinq régions.

Pour établir une planification régionale, la première étape, selon Petra Overwien, est de définir, en collaboration avec les communes, un catalogue de critères, pouvant aller jusqu'à 60 critères dans certaines régions du Brandebourg, permettant de définir les caractéristiques des territoires pour l'éolien. À partir de ce catalogue, un certain nombre de terrains potentiels est cartographié, et c'est à cette étape qu'une évaluation environnementale a lieu. À l'issue de ce processus, un projet de planification régionale est soumis à consultation publique. À l'issue de cette consultation, les cinq assemblées régionales (*Regionalversammlungen*) - instances comprenant entre autres des représentants des communes - des cinq régions du Brandebourg adoptent le projet. Les premiers critères pour définir les territoires dédiés à l'éolien sont, selon Petra Overwien, les critères dits positifs : les zones dans lesquelles il existe déjà un parc éolien, en exploitation, en construction ou autorisé, mais aussi les zones dans lesquelles les communes ont exprimé un souhait de voir un parc éolien voir le jour, via le processus de la planification dite isolée positive (*isolierte Positivplanung*). Les seconds critères sont les critères d'exclusion, comme la présence d'une zone protégée ou la proximité des habitations. Enfin, pour les zones qui ne sont ni concernées par ces critères positifs, ni par ces critères négatifs, la planification régionale identifie les territoires où l'installation d'éoliennes produira le moins de conflits d'usage possible. Au moment de la conférence, deux régions du Brandebourg avaient réalisé cette cartographie, et trois y travaillaient encore. L'une de ces régions avait d'ores et déjà atteint l'objectif de 2032 (2,2 % du territoire), et l'autre celui de 2027 (1,8 %).

En conclusion, Petra Overwien a insisté sur l'importance de l'implication des résidents et des communes dans le processus de planification régionale. Elle a estimé que cela contribuait, dans une certaine mesure, à garantir la dimension démocratique de la transition énergétique.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

II.3. Identification des surfaces par les porteurs de projets : quel premier bilan pour les zones d'accélération en France ?

Simon Billaud-Curvale, Chargé des affaires institutionnelles chez Valorem, a présenté le point de vue d'un porteur de projets sur les zones d'accélération en France, avec les points positifs, les points d'attention et les enseignements et potentielles améliorations. L'intervenant, qui a rencontré plusieurs référents préfectoraux, maires ou chefs de projet sur le sujet, l'intervenant a souhaité partager son retour d'expérience. Tout d'abord, Simon Billaud-Curvale a estimé que les délais de mise en place de la mesure, plus particulièrement le retard sur le calendrier prévu par la loi, n'était, selon lui, pas forcément une mauvaise chose. Cela aurait permis aux élus locaux de s'emparer du sujet et aux pouvoirs publics de créer des outils de qualité au service des collectivités – il a à ce titre salué le portail présenté au [Chapitre II.1](#). Il a estimé que le dispositif, conçu dans la loi comme un processus temporaire se répétant tous les cinq ans, devait au contraire être pensé comme un processus linéaire, incrémental, nécessitant un long temps de concertation. Inscrit dans le temps long, le dispositif des ZAER pourrait devenir un véritable outil de cohérence sur la planification locale. À cette occasion, l'intervenant a souligné l'importance de définir un nombre suffisant de ZAER avant de pouvoir identifier des zones d'exclusion. Il a également mis en avant les avantages financiers prévus pour les développeurs choisissant une ZAER pour leurs projets, dans une logique de rééquilibrage territorial. Le décret précisant ces modulations n'était pas paru au moment de la conférence. Par ailleurs, malgré un déficit d'accompagnement qui persiste, l'identification d'un interlocuteur unique en la personne du référent préfectoral présente un intérêt fort, selon l'intervenant. Enfin, le dispositif présenterait un succès « numérique », avec une commune sur trois ayant défini des ZAER.

En parallèle, Simon Billaud-Curvale a mentionné quelques points pouvant nuire, selon lui, à l'efficacité du dispositif. Premièrement, il a identifié quelques ambiguïtés dans l'énoncé du texte. Par exemple, sur certaines communes, les maires feraient des ronds autour des éoliennes pour les mettre en zone d'accélération, d'autres classeraient la parcelle entière, d'autre la ville entière, en l'absence de consignes précises. Par ailleurs, les préfets et référents préfectoraux peuvent avoir une lecture du texte qui diffère, notamment sur les projets agrivoltaïques. Deuxièmement, l'intervenant a déploré que deux régions aient refusé d'appliquer le texte pour des raisons politiques. Troisièmement, Simon Billaud-Curvale a estimé que la loi ne permettait pas de véritable accélération des projets, ni sur le papier (un gain de 2,5 mois sur des projets qui durent plusieurs années) ni dans les faits, où un manque de moyens se ferait sentir dans les services d'instructions, selon lui. À ce titre, un lien plus proche entre porteurs de projets et service de l'État pourrait, selon l'intervenant, permettre un certain potentiel d'amélioration. Pour conclure, Simon Billaud-Curvale a invité à porter un regard positif sur les ZAER, dont beaucoup, selon lui, avaient prédit l'échec mais qui présentent un vrai intérêt à faire vivre et à améliorer de façon incrémentale. En vue de cette amélioration, l'intervenant a proposé trois pistes : continuer à développer des outils pour aiguiller les communes, rappeler à l'ordre les acteurs ne se prêtant pas à l'exercice tout en récompensant ceux qui s'y prêtent, et enfin penser ces zones dans un contexte de cohérence globale. À ce titre, moins de foncier pour des éoliennes plus puissantes pourrait améliorer, selon lui, l'acceptabilité des projets.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

II.4. Observer et analyser les données avec l'IA : une approche innovante pour le développement de projets

Louis Mantwill, Country manager France pour la start-up Nefino, a présenté le potentiel de l'intelligence artificielle (IA) pour récolter, trier et utiliser le flux d'informations en amont d'un projet éolien ou photovoltaïque. Selon l'intervenant, l'IA est avant tout mobilisable dans trois domaines : l'acquisition de surface, la planification spatiale du projet et le processus d'autorisations. Ces trois domaines regroupent plusieurs données : la tenue des appels d'offres, le catalogue de critères, mais aussi le soutien politique dans certaines régions ou encore l'acceptabilité. En analysant ces données pour une région, un pays ou pour l'ensemble de l'Union européenne, la collecte d'informations de façon manuelle ne serait plus possible. C'est en recherchant des informations à cette échelle que l'IA devient intéressante, selon l'intervenant, plus précisément sa fonction de *media monitoring*. Dans un premier temps, l'IA va pouvoir trouver l'ensemble des données potentiellement utiles sur des articles de journaux, des annonces publiques des mairies ou encore le site officiel des autorités de planification régionale. Dans un second temps, l'IA va effectuer un « contrôle de pertinence » pour séparer les données effectivement utiles des données superflues. Dans un troisième temps, l'IA va s'efforcer de présenter l'information triée à l'utilisateur dans un format clair et concret. Grâce au *natural language processing*, l'IA va présenter à l'utilisateur un article avec un titre pertinent, un résumé précis, un lien vers l'article d'origine et une géolocalisation correspondant à l'emplacement de la commune dont parle l'article.

Pour illustrer son propos, Louis Mantwill a pris l'exemple, via le logiciel Nefino, d'un porteur de projets souhaitant développer une centrale solaire au sol dans le Land de Sarre. En zoomant, depuis la carte d'Allemagne disponible sur le site, sur la Sarre, plusieurs articles récents triés par pertinence. La porteuse de projet va alors découvrir que la ville de Sankt-Ingbert, à la municipalité volontariste sur les sujets énergétiques, a récemment lancé un appel à projets pour le solaire. En cliquant sur le nom de la commune, elle aura par ailleurs à sa disposition l'ensemble des actualités récentes se rapportant à Sankt-Ingbert, pour éventuellement choisir cette commune pour son projet. Selon Louis Mantwill, ces fonctionnalités ne sont cependant qu'un début de potentiel. Dans un futur proche, l'intervenant conçoit qu'un porteur de projets pourra poser des questions aux agents conversationnels (type ChatGPT) telles que « Estime-moi le potentiel productible d'une centrale au sol à Sankt-Ingbert », « Quels modifications récentes du réseau électrique auront un impact sur mon projet ? » ou encore « Synthétise l'ensemble des plans locaux d'urbanismes dans telle région ».



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III. Accélérer les autorisations et trouver des surfaces supplémentaires : quels leviers pour atteindre les objectifs de développement de l'éolien et du PV ?

III.1. Procédures d'autorisation des projets éoliens et PV en France

Laurent Battoue, Avocat associé chez Watson Farley & Williams, a rappelé, graphique à l'appui, que le développement du PV en France suivait la trajectoire décrite par la PPE 2 et le projet de PPE 3 en dépit de délais d'autorisation parfois longs. À l'inverse, les difficultés rencontrées dans le développement des projets ont freiné la progression de l'éolien terrestre, ce qui a un impact significatif sur l'atteinte des objectifs pour cette énergie. Entre avril 2024 et mai 2025, 86 projets ont obtenu une autorisation environnementale, tandis que 69 ont été rejetés. Cela représente, selon l'intervenant, un taux d'échec relativement élevé. Les projets autorisés restent par ailleurs exposés à un risque important de recours de la part de tiers. Laurent Battoue a ensuite précisé les procédures d'autorisations pour les projets solaires et éoliens, ainsi que leurs différences.

Pour le PV, il a souhaité distinguer d'une part les projets en toiture et en ombrière, qui bénéficient d'une bonne acceptabilité et ne rencontrent que peu de contraintes réglementaires, une autorisation d'urbanisme (type permis de construire) pouvant suffire dans la majorité des cas, et d'autre part les projets au sol. Ceux-ci sont soumis à des contraintes plus strictes. Pour les zones urbaines ou à urbaniser, à l'exception notable des terrains délaissés ou en friche, il n'est pas rare que les projets soient refusés en raison de leur impact sur le paysage ou sur les zones habitées, ou fassent l'objet de recours. Pour les zones naturelles ou agricoles, les contraintes sont encore plus fortes, selon l'intervenant, seuls les projets situés dans des zones identifiées comme ayant un intérêt agricole mineur (dites « agri-compatibles » dans la loi APER) pouvant être autorisés hors projets agrivoltaïques. Pour les projets au sol, une étude d'impact est requise, rallongeant la durée de développement. Selon Laurent Battoue, les principaux enjeux pour l'autorisation des projets PV au sol sont l'intégration paysagère, la présence d'espèces protégées, la prévention des incendies ou encore la question de l'artificialisation des sols qui devient, selon l'intervenant, de plus en plus sensible.

Pour l'éolien, malgré la fréquence des refus et des recours mentionnés précédemment, l'avocat a jugé le cadre juridique mature, uniforme et bien établi. En principe, un projet éolien est soumis à une autorisation environnementale unique qui inclut l'étude d'impact. Cette autorisation dispense du permis de construire et peut intégrer d'autres autorisations nécessaires selon les cas. Pour l'intervenant, le principal enjeu pour les projets éoliens réside moins dans le cadre juridique que dans la difficulté de préparation du dossier et le manque de moyens humains pour l'instruction. Selon lui, les principaux enjeux pour l'autorisation des projets éoliens sont le caractère complet de l'étude d'impact, la présence d'espèces protégées, les contraintes aéronautiques, l'impact paysager et la fréquence des recours contentieux.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III.2. Procédures d'autorisation des projets éoliens et PV en Allemagne

Christine Kliem, Avocate chez BBH, a d'abord présenté brièvement les différences entre les procédures d'autorisation pour l'éolien et celles pour le photovoltaïque en Allemagne. Pour l'éolien, le régime d'autorisation repose sur une autorisation unique selon la loi de protection contre les nuisances environnementales (*Bundesimmissionsschutzgesetz*, BImSchG), qui dispense de permis de construire mais impose d'autres exigences, comme c'est le cas en France. Hors des zones dédiées à l'éolien (dont l'identification par les Länder est décrite au [Chapitre II.2.](#)), les parcs éoliens de plus de 20 turbines doivent faire l'objet d'une étude d'impact environnemental, et ceux de plus de 3 turbines d'une pré-étude (*Vorprüfung*). Pour le PV, un permis de construire (*Baugenehmigung*) est requis dans la majorité des cas, bien que certains Länder autorisent les petits projets, notamment en toiture, sans permis de construire.

En Allemagne, l'éolien terrestre bénéficie d'un régime privilégié en zone périurbaine (*Außenbereichsprivilegierung*) si aucune contrainte d'intérêt public (conservation de la nature, protection du patrimoine...) ne s'y oppose. Dans la cadre de la WindBG, expliquée au [Chapitre I.2](#), par le ministère allemand, les Länder devront assigner en moyenne 2 % de leur territoire à l'éolien. Si cet objectif est respecté, ce régime ne vaudra que dans les zones désignées par les Länder, sinon il s'appliquera sur l'ensemble de leur territoire. Pour le PV, le régime privilégié en zone périurbaine s'applique pour les installations en toiture, sur bâti, mais aussi le long des rails et des autoroutes (à 200 mètres de part et d'autre des voies) et pour les « installations spécifiques », terme regroupant le solaire flottant, en tourbière et l'agrivoltaïsme. Par ailleurs, les installations de production d'électricité renouvelable et leur raccordement jouissent depuis 2022 d'un statut d'intérêt public supérieur et sont considérées comme servant la santé et la sécurité public. Jusqu'à ce que la neutralité carbone de la production d'électricité soit pratiquement atteinte, ces installations seront considérées comme une priorité en cas de contentieux, ce qui constitue, selon l'intervenante, un progrès notable pour le développement des énergies renouvelables et l'accélération de leur déploiement.

Christine Kliem est ensuite revenue sur les évolutions récentes, plus spécifiques, permettant d'accélérer les procédures. L'une d'elle est l'introduction de délais, de trois mois ou de sept mois selon les cas, pour délivrer une autorisation selon la BImSchG une fois un dossier complet déposé. Par ailleurs, si les autorités spécialisées dans les domaines de l'environnement ou du patrimoine, par exemple, ne prennent pas position dans un délai d'un mois, il est considéré qu'ils n'ont pas d'avis à émettre sur le projet. D'autres évolutions législatives notables ont eu lieu dans le domaine du repowering éolien (pour plus de détail, voir la synthèse de [conférence sur l'éolien terrestre](#) du 5 mars 2025) ou de l'étude d'impact sur la biodiversité (*Artenschutzprüfung*), pour laquelle le calcul des conséquences d'un parc éolien sur l'avifaune a été systématisé selon des zones prédéfinies. Pour conclure, l'avocate a jugé ces avancées bénéfiques pour l'atteinte des objectifs de la politique énergétique, en estimant qu'une marge de progression existait dans la rationalisation des pièces à fournir dans la constitution d'un dossier.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III.3. Optimiser le potentiel des terrains dédiés aux infrastructures de transports : la production d'électricité renouvelable le long des voies ferrées

Emmanuel Mroz, PDG de SNCF Renouvelables, a présenté les enjeux auxquels est confrontée la filiale qu'il dirige, chargée de développer des projets photovoltaïques sur les sites fonciers du groupe ferroviaire français, destinés avant tout aux usages internes. La SNCF est le deuxième propriétaire foncier et immobilier du pays (respectivement 13 millions de mètres carrés de bâti et 110 000 hectares de terrain), derrière l'État, et le premier consommateur industriel d'électricité en France, avec une consommation comprise chaque année entre 8 et 9 térawattheures. Créée fin 2023, SNCF Renouvelables a dû d'abord identifier les terrains disponibles et le potentiel productible. Une première estimation donnait une capacité de 1 GWc de PV à développer, actuellement en cours d'ajustement.

Dans un premier temps, Emmanuel Mroz et son équipe ont élaboré la première version d'un cadastre solaire, prenant en compte les caractéristiques du photovoltaïque (surface, forme, urbanisme local, réseau électrique...) et les spécificités du ferroviaire (distance à la voie, besoins techniques de maintenance...). Selon l'intervenant, le fait que la SNCF soit propriétaire des terrains n'a pas, contrairement à ce qu'il imaginait, accéléré les projets : cette première version du cadastre solaire était très théorique, sous forme de fichier Excel, n'était pas basé sur des données fiables et actualisées et se heurtaient souvent à la réalité du terrain (parcelle déjà vendue, friche finalement destinée à un autre usage, zones de compensation environnementale ne pouvant pas être artificialisée, etc.). Au cours de ces 18 derniers mois, Emmanuel Mroz a affirmé que son équipe avait passé 80 % du temps à travailler sur la question des surfaces. Malgré le lancement de quelques études de faisabilité ou études d'impact issues de sa première version, les équipes ont ensuite travaillé à une refonte du cadastre solaire. Cette seconde version s'apparente à un système d'information géographique, similaire, selon l'intervenant, à celui du Cerema présenté au [Chapitre II.1](#), plus ergonomique et intuitif pour les non-initiés. Cela a considérablement facilité le travail de la filiale, selon l'intervenant.



Emmanuel Mroz est enfin revenu sur les spécificités des projets PV dans un contexte ferroviaire. D'abord, plusieurs terrains identifiés sont des « grands linéaires », soit des morceaux de terrains longs et étroits de part et d'autre de la voie, rendant plus complexe l'installation des centrales. Il existe d'autres difficultés techniques concernant la sécurité ferroviaire, la maintenance ou encore la présence d'anciens caténaires, de rails non utilisés ou de lignes à haute tension, dont le démantèlement peut fortement faire augmenter le coût des projets. Des difficultés juridiques ont par ailleurs été rencontrées, en particulier sur certains terrains publics concédés gratuitement à SNCF Réseau : des comités régionaux doivent alors démontrer que le terrain n'a plus de vocation ferroviaire. Il doit alors sortir du domaine public avec approbation de l'État, une procédure décrite comme compliquée par l'intervenant.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III.4. Optimiser le potentiel des terrains déjà dédiés à la production d'électricité renouvelable : l'installation d'une centrale solaire au milieu d'un parc éolien

Paola Pignatelli, Project manager chez GP Joule, a présenté un projet de parc hybride éolien/PV qu'elle supervise à Sande, en Basse-Saxe. Dans un contexte de rareté de la ressource « surface », le parc énergétique de Sande (*Hybrides Energiepark Sande*) est intéressant car la centrale photovoltaïque a été installée au sein d'un parc éolien existant. Deux unités de respectivement 83 MW et 35 MW ont été ajoutées en 2024 et 2025 entre les mâts des éoliennes. L'intervenante est revenue dans un premier temps sur les avantages de cette double utilisation d'une même surface, puis sur les défis qu'elle pose, avant de présenter quelques solutions pour répondre à ces défis.

Pour les avantages du parc hybride, Paola Pignatelli a d'abord mentionné l'utilisation commune de l'infrastructure réseau (transformateurs, câbles, raccordement...), qui conduit à une baisse importante des coûts des projets, mais aussi la rationalisation de la surface nécessaire à cette infrastructure. Après être revenue sur la maximalisation de l'énergie produite par hectare, elle a ajouté qu'un parc hybride pouvait conduire, selon elle, à une meilleure acceptabilité des projets. Ceux-ci sont perçus par la population comme plus respectueux de l'environnement, davantage porteurs d'innovation et globalement plus efficaces sur le plan énergétique par la population locale. Concernant les défis liés à ce type de projets, l'intervenante en a identifié deux principaux. D'une part, les projets hybrides sont techniquement compliqués, entre le risque d'effets d'ombrages des pales sur les panneaux solaires et celui de projection de glace lors de conditions météorologiques hivernales. D'autre part, ils peuvent être vecteurs de procédures juridiques complexes, à cause de la multiplication des parties prenantes et des administrations impliquées. Paola Pignatelli a ainsi appelé à un cadre juridique spécifique aux parcs hybrides. Elle a conseillé une concertation entre les acteurs impliqués le plus tôt possible, en veillant notamment à une information transparente, voire en proposant des modèles de codécision.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III.5. Keynote : Déploiement de l'éolien et du photovoltaïque et potentiel dans l'Union européenne, en France et en Allemagne

Paul Elsner, Project officer « Energy and Geography Lab » au Centre commun de recherche de la Commission européenne (EU Joint Research Center), a expliqué le domaine d'expertise de son laboratoire, intégré au Centre commun de recherche, sur les questions spatiales liées à la transition énergétique. Ce laboratoire a notamment créé un [portail cartographique](#), très semblable à celui du Cerema et de l'IGN présenté au [Chapitre II.1](#), mais s'appliquant à l'ensemble du territoire de l'Union européenne. Le laboratoire, et plus spécifiquement le portail, ont avant tout vocation à aiguiller la Commission et les États membres dans leurs politiques énergétiques. Dans le cadre du Pacte vert (*European Green Deal*), une refonte importante des infrastructures énergétiques est nécessaire (lieux de production d'énergie, lieu de consommation d'énergie, transport d'électricité, d'hydrogène ou de gaz...). Selon Paul Elsner, une connaissance fine des données spatiales est nécessaire pour planifier cette transition.

Pour illustrer ces enjeux, Paul Elsner est revenu sur les plans nationaux énergie-climat (*national energy and climate plans*, NECPs) de la France et de l'Allemagne. La France, qui prévoit d'augmenter sa capacité éolienne de 50 % et de tripler sa capacité photovoltaïque avant 2030 et l'Allemagne, qui vise un doublement de sa capacité éolienne et solaire au même horizon, sont face à un défi de taille et doivent évaluer, dans un premier temps, leur potentiel par zone et par région pour ces deux énergies. Dès 2018, le Centre commun de recherche a élaboré un document, l'ENSPRESO (*Energy System Potentials for Renewable Energy Sources*), recensant les potentiels énergétiques pour l'éolien terrestre, l'éolien en mer, le PV et la biomasse. Ce document est en cours de révision. Il permet une analyse plus fine des potentiels, dépendant des choix politiques faits par les gouvernements. À titre d'exemple, Paul Elsner a présenté les potentiels pour l'éolien terrestre en France et en Allemagne, selon les distances minimales d'éloignement entre turbines et habitations. Avec une distance réglementaire de 500 m, la France présente un potentiel de 1 165 GW et l'Allemagne de 654 GW. Avec 1 000 m, ces potentiels descendent à respectivement 317 et 152 GW. Avec 2 000 m, le potentiel français est évalué à 30 GW et le potentiel allemand à 4 GW. À l'image de ces données, qui en représentent un extrait, l'ENSPRESO 2, qui sera publié dans les prochains mois pour l'éolien terrestre, l'éolien offshore et le PV, offrira un maillage plus fin des potentiels, non plus à l'échelle régionale mais désormais par kilomètre carré.

En comparant les objectifs annoncés par la France et l'Allemagne dans le cadre de leurs NECPs et les potentiels éoliens et PV calculés pour ces deux pays à l'aide de l'ENSPRESO, Paul Elsner a fait remarquer qu'il existe un écart considérable entre objectifs et potentiels, pour le PV en Allemagne et France pour les deux énergies en France. Selon l'intervenant, le portail géographique ainsi que la nouvelle version de l'ENSPRESO aideront aussi les États membres à définir leurs zones d'accélération dans le cadre de la directive RED III, présentées au [Chapitre I.1](#), par Maria Deutinger.



[Lien vers la présentation](#)



[Lien vers l'enregistrement audio](#)

III.6. Table ronde : Comment accélérer les autorisations et trouver des surfaces supplémentaires sans porter atteinte à l'acceptabilité sociale et à l'impact sur l'environnement ? Que peut-on attendre de la directive RED III ?

Intervenants

- Phuc-Vinh Nguyen, Chef du Centre Énergie, Institut Jacques Delors
- Mira Wenzel, Cheffe de projet Transition électrique, Agora Energiewende
- Marguerite-Marie Le Moulec, Head of Project Development France, Galileo
- Dirk Sudhaus, Coordinateur de recherches et représentant de la direction, Fachagentur Wind und Solar

Suite au constat dressé par Paul Elsner, sur l'ampleur du potentiel inexploité de production d'énergie renouvelable dans l'UE, les quatre intervenants ont débattu des différents leviers pour mieux capter ce potentiel, sans toutefois mettre en péril l'acceptabilité de la transition énergétique dans les populations.

Phuc-Vinh Nguyen, Chef du Centre Énergie de l'Institut Jacques Delors, a d'abord rappelé le contexte dans lequel la directive RED III avait été votée, en 2023. Alors que les premières versions de la directive fixaient un objectif de 40 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'énergie, l'urgence liée au début de la guerre en Ukraine a conduit à un relèvement de cette ambition à 42,5 %, voire 45 % dans certaines négociations. Tandis que RED II n'était pas encore entièrement transposée, l'ambition affichée par le nouveau texte a pu prendre de cours les États, qui ne parviennent parfois pas à tenir leurs engagements auprès de la Commission européenne (NECP), lesquels sont par ailleurs loin du productible potentiel dans les États membres (l'intervenant a fait référence à la keynote de Paul Elsner précédant la table ronde). Selon lui, les principaux avantages apportés par la directive sont la création des zones d'accélération, mais surtout la perception des énergies renouvelables comme un vecteur non plus seulement de neutralité climatique, mais aussi de souveraineté, en se substituant au gaz russe, et de compétitivité, alors que l'Union européenne



reste très compétitive dans certaines industries vertes comme l'éolien ou la géothermie. Selon Phuc-Vinh Nguyen, RED III va également le plus loin possible en termes de délais d'autorisation, et il serait désormais compliqué d'aller beaucoup plus vite. Néanmoins, il a estimé que, même si RED III était transposée « de manière pure et parfaite dans les États membres », l'avancée permise par le texte serait limitée en l'absence d'une fiscalité favorisant l'électrification et d'une volonté politique affirmée. À ce titre, Phuc-Vinh Nguyen a noté qu'il existe un écart d'acculturation important au sein des États de l'UE, entre l'Allemagne et le Danemark, par exemple, qui ont produit leur premier mégawatt d'origine éolienne en 1994, et d'autres où le déploiement est beaucoup plus récent. Selon lui, pour améliorer l'acceptabilité dans ces pays-là, il est essentiel de mettre en valeur les bénéfices des énergies renouvelables, sans faire l'impasse sur les impacts négatifs qu'elles peuvent engendrer sur les riverains.

Mira Wenzel, Cheffe de projet Transition électrique pour Agora Energiewende, a jugé positivement les évolutions législatives récentes en Allemagne, dont le statut d'intérêt public supérieur pour les énergies renouvelables, concrétisées selon elle par 14 GW autorisés en 2024 pour l'éolien terrestre et une durée d'autorisation des projets à 19 mois en moyenne. Selon elle, la problématique actuelle tient désormais beaucoup moins au déploiement de l'éolien et du PV qu'au développement des capacités de réseau, et surtout à la hausse de la demande d'électricité, dans un contexte où l'électrification progresse peu dans les secteurs des transports et du bâtiment. Selon elle, une demande d'électricité en berne pourrait conduire les gouvernements à revoir l'ampleur des objectifs pour le PV et éolien, ce qui pourrait être très préjudiciable pour les deux filières. Enfin, en dépit de possibilités intéressantes permises par la loi, dont la participation financière des communes aux projets, la question de l'acceptabilité persiste, pour l'éolien mais, selon Mira Wenzel, également de plus en plus pour les projets photovoltaïques au sol.

Marguerite-Marie Le Moulec, Head of Project Development France chez Galileo, a souhaité rebondir sur les propos de Mira Wenzel : en effet, avec son expérience de porteuse de projets, elle remarque que les projets solaires font l'objet de plus en plus de recours. En France, l'intervenante a comparé la situation du photovoltaïque au sol à celle de l'éolien il y a quinze ans, et prédit la constitution d'associations s'opposant à tout nouveau projet, en particulier agrivoltaïques, dans les prochaines années. Pour les projets éoliens, Marguerite-Marie Le Moulec a surtout insisté sur le grand nombre de projets ayant fait l'objet d'une autorisation, mais sont bloqués par une succession de recours, au point que les turbines initialement prévues ne sont parfois plus disponibles à la vente. Sur le sujet des avancées juridiques, elle a dit avant tout attendre avec impatience la PPE, et a estimé que l'impact de RED III sur le travail des développeurs ne serait pas tangible avant longtemps, au vu du retard, selon elle, des autres textes que la filière attend. Marguerite-Marie Le Moulec a également jugé nécessaire une certaine pédagogie envers les collectivités et les services d'instructions, en particulier sur les sujets relativement nouveaux comme l'agrivoltaïsme. Enfin, sur la question de l'acceptabilité et des retombées économiques locales, elle a mis en valeur le fait d'être à l'écoute des besoins des territoires d'implantation des parcs (éducation, mobilité, culture...), chaque commune étant par nature différente. Elle a cité pour exemple un projet dans le Grand Est, pour lequel Galileo a financé la rénovation d'une école.

Enfin, **Dirk Sudhaus, Coordinateur de recherches à la Fachagentur Wind und Solar**, a souligné, comme Mira Wenzel, que les autorisations avaient largement accéléré en Allemagne ces dernières années, en mettant en valeur la durée médiane d'autorisations des projets éoliens, qui s'élevait désormais à 13,5 mois en 2024, contre 16 mois en 2023. Selon lui, d'autres facteurs, comme le transport des éoliennes, certains goulots d'étranglement pour les turbiniers, mais surtout le raccordement sont désormais plus bloquants que la question des autorisations. L'enjeu crucial des prochaines années en Allemagne seront l'identification des surfaces dans les Länder, pour l'éolien, et pour les deux énergies le nouveau cadre de soutien aux énergies renouvelables, alors que le mécanisme actuel prévu par l'EEG expirera en 2027. Il est essentiel, selon lui, de bien anticiper cette échéance pour garantir un cadre financier clair. Enfin, sur l'acceptabilité, Dirk Sudhaus a lui aussi noté une difficulté grandissante pour les projets solaires. Il a préconisé la mise en place de « parcs solaires à biodiversité », comme il en existe en Allemagne, qui améliorent l'image des projets dans la population locale et contribuent à la préservation de la nature.



Liens vers l'enregistrement de la table ronde :

[1^{ère} partie](#)

[2^e partie](#)