



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Conseil scientifique
Commission scientifique des parcs nationaux
Mai 2026

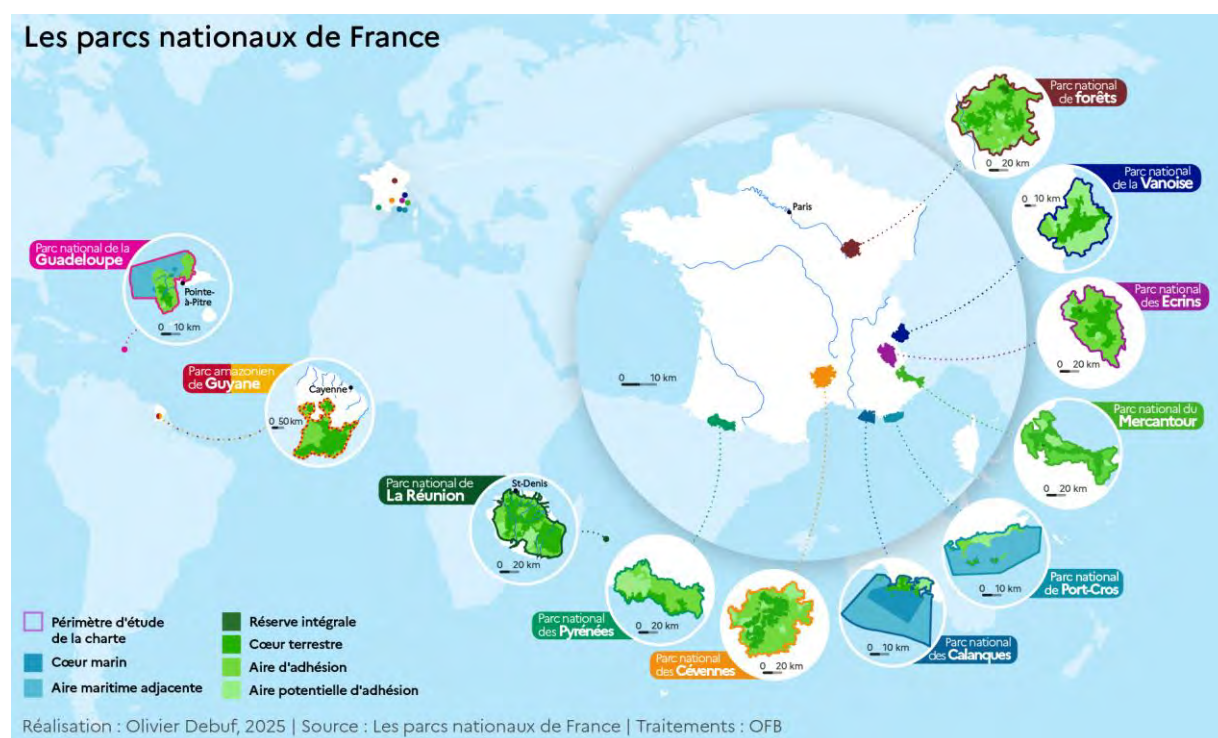


Énergies renouvelables et parcs nationaux : enjeux et positionnement

Avant-propos

La Commission scientifique des parcs nationaux est une commission du Conseil scientifique de l'Office français de la biodiversité (OFB) qui a, parmi ses fonctions, le rôle d'échanger sur les sujets stratégiques pour faire converger les argumentaires des avis et recommandations portés par chaque parc national (convention de rattachement des parcs nationaux à l'OFB). Elle est composée des présidents et présidentes des onze Conseils scientifiques de parc national et de cinq membres du Conseil scientifique de l'OFB.

Les onze parcs nationaux français (Vanoise, Port-Cros, Pyrénées, Cévennes, Ecrins, Mercantour, Guadeloupe, Guyane, La Réunion, Calanques et forêts) sont des emblèmes de la protection de la biodiversité, des patrimoines naturel et culturel. Leurs cœurs sont des zones de protection forte de la Stratégie nationale des aires protégées 2030¹. Face au déploiement accru des énergies renouvelables (EnR), ils se doivent d'anticiper le choix d'implantation de ces projets, d'autant qu'une accélération des projets industriels est constatée, y compris dans certains parcs nationaux. Ce document se veut complémentaire au dossier publié par l'OFB dans sa revue « Biodiversité, des clés pour agir »², qui fournit une vision plus large sur le sujet des EnR.



¹ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/DP_Biotope_Ministere_strat-aires-protégees_210111_5_GSA.pdf

² Revue technique de l'OFB « Biodiversité, des clés pour agir », n°8, janvier-mars 2025.

L'objectif du présent document est d'éclairer et de fournir des arguments scientifiques pour élaborer un positionnement des parcs nationaux sur la question de l'implantation et de l'exploitation des EnR sur leurs territoires, en phase avec les spécificités de leurs missions. Ce document est transmis aux directions et services scientifiques des établissements publics des parcs nationaux.

Le positionnement s'articule autour de trois points forts :

1. Le déploiement important d'infrastructures d'EnR dans les cœurs de parcs nationaux est contraire à la vocation de ces espaces et ne doit pas être envisagé. Seules les micro-installations sont acceptables pour un apport énergétique destiné à la consommation locale (exemple : panneaux en toiture).
2. En aire d'adhésion³, mais aussi en aire maritime adjacente, les projets d'infrastructures d'EnR doivent faire l'objet d'une réflexion poussée sur leurs incidences et possibilités de remédiation ainsi que sur ce qui est conciliable et compatible avec les missions d'un parc national. Leur déploiement doit aussi rester compatible avec les principes fondamentaux de la solidarité écologique.
3. Les parcs nationaux doivent se positionner clairement dans la transition énergétique, en s'attachant à reconsidérer les interdépendances entre l'énergie et les territoires, et à repenser les véritables besoins énergétiques des populations humaines. Le cœur de la démarche consiste à déployer une politique ambitieuse de sobriété et d'efficacité.

³ L'article L331-1 du Code de l'environnement définit l'aire d'adhésion comme « tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection ».

Sommaire

La crise énergétique ne doit pas accélérer la perte de biodiversité.....	4
Biodiversité et dérèglement climatique.....	8
Les six grandes familles d'énergies renouvelables.....	9
Enjeux de biodiversité : « l'appel à agir » des scientifiques.....	10
Paysages et usages.....	11
Points de réflexion pour le positionnement des parcs nationaux.....	13
Préserver les cœurs des parcs nationaux.....	14
Identifier ce qui est conciliable.....	15
Faire appel au caractère du parc national.....	18
Résister aux grands projets industriels en aire d'adhésion et dans les aires maritimes adjacentes.....	19
Sensibiliser à la notion de sobriété.....	21
Penser le débat.....	24
Annexe 1. Exemples d'impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité	25
Annexe 2. Exemples de situations dans les parcs nationaux.....	28

La crise énergétique ne doit pas accélérer la perte de biodiversité

Les phénomènes météorologiques tels que les épisodes extrêmes de sécheresses, les canicules estivales (y compris canicules marines), les automnes et hivers plus doux, les incendies ou encore les crues éclair deviennent de plus en plus fréquents. L'année 2022 avait établi des records climatiques en France et en Europe⁴, records battus en 2024⁵ où le réchauffement mondial a atteint les 1,5°C, limite maximale visée par l'accord de Paris⁶. L'urgence climatique devrait logiquement mettre les enjeux de la transition énergétique au cœur de l'action politique, par l'adaptation des sociétés au changement climatique mais aussi par l'atténuation massive et rapide des émissions de gaz à effet de serre (GES) par la sobriété énergétique.

A l'heure actuelle, le déploiement des énergies renouvelables (EnR) fait partie intégrante de la transition énergétique : il s'agit de décarboner la production d'énergie afin de répondre à l'urgence du changement climatique, et de replacer pleinement la chaîne de production d'énergie dans une perspective de souveraineté énergétique. En France, la « Programmation pluriannuelle de l'énergie » (PPE) a pour objectif de transformer le secteur de l'énergie pour faire face à cette urgence en diversifiant le système de production d'électricité et en réduisant la part d'électricité d'origine fossile tout en accroissant la part des EnR.

Atteindre les objectifs de développement des EnR inscrits dans la PPE implique un fort investissement dans l'énergie solaire photovoltaïque et dans l'éolien (terrestre et en mer), dont les capacités installées devraient être multipliées respectivement par 5 et 2,5 entre 2019 et 2028⁷, mais aussi dans la biomasse et la géothermie. Ceci implique un accroissement majeur de leurs emprises en termes de superficies occupées dont les effets différeront suivant qu'il s'agit de surfaces déjà bâties, de terres dégradées, de zones agricoles ou de milieux encore préservés.

Pour faciliter l'installation de dispositifs d'EnR à caractère urgent et d'utilité publique, la LOI n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (dite loi APER)⁸ propose une simplification des procédures d'installation et la définition de zones d'accélération prioritaires qui ne peuvent être comprises dans

⁴ <https://climate.copernicus.eu/2022-saw-record-temperatures-europe-and-across-world>

⁵ https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/custom-uploads/ESOTC-2024/press-resources/ESOTC_Executive_Summary_24.pdf

⁶ Conférence des Nations unies sur les changements climatiques (COP 21), Paris, le 12 décembre 2015. Entrée en vigueur le 4 novembre 2016 par le Traité International sur l'atténuation et l'adaptation au changement climatique.

⁷ Instruction du Gouvernement du 26 mai 2021 relative à la planification territoriale et l'instruction des projets éoliens NOR : TRER2113107J. (Texte non paru au journal officiel)

⁸ <https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000046329719/>

les parcs nationaux. Selon le communiqué de presse du Conseil des ministres du 26 septembre 2022 qui accompagne cette loi :

« Le déploiement massif des énergies renouvelables est essentiel pour amplifier notre lutte contre le dérèglement climatique et diminuer notre dépendance aux produits énergétiques importés qui représentent deux tiers de notre consommation énergétique. Ce projet de loi entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables. Il favorise le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols »⁹.

Or, l'avis de la Conférence des Autorités Environnementales¹⁰ sur le projet de loi relatif à l'accélération des EnR souligne que les objectifs relèvent seulement de la transition énergétique sans rappeler la nécessité de la placer dans le contexte systémique plus large de la transition écologique¹¹. Il désapprouve la proposition de simplifier les études d'impacts en les rendant trop sommaires : le fait de réduire les émissions de gaz à effet serre ne doit pas être un argument suffisant pour énoncer qu'il y a un impact environnemental négligeable. C'est ainsi que les conflits d'usage possibles, comme les incidences sur la biodiversité, le paysage, les activités humaines et la santé publique, semblent être systématiquement sous-évalués, voire ignorés :

« Si le changement climatique est devenu le symbole de l'urgence environnementale, on ne doit pas oublier les autres menaces qui pèsent sur l'environnement et contribuent à l'effondrement de la biodiversité. Certaines énergies renouvelables, présentées comme le fer de lance de la lutte contre le changement climatique, sont paradoxalement l'une de ces menaces. Il devient ainsi primordial de planifier leur développement en prenant en compte les enjeux de biodiversité »¹².

Avant les instances françaises, le GIEC et l'IPBES ont alerté sur les risques d'incohérence à développer des EnR sur des milieux naturels contribuant par ailleurs à la régulation du cycle du carbone et du climat, notamment via la modification de l'occupation et de l'usage des sols par les centrales photovoltaïques au sol ou encore pour l'énergie-biomasse. En France, le Conseil National de la Protection de la Nature (CNPN) a tiré la sonnette d'alarme vis-à-vis de l'augmentation des pressions et menaces sur la biodiversité liée à la simplification des procédures concernant

⁹ <https://www.info.gouv.fr/conseil-des-ministres/compte-rendu-du-conseil-des-ministres-26-09-2022#fdaea8ad-4235-4ace-8632-e9c37fc79326-2>

¹⁰ La Conférence des Autorités Environnementales regroupe l'Autorité environnementale (projets à caractère national) et les missions régionales de l'autorité environnementale – MRAe. <https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/la-conference-des-autorites-environnementales-r373.html>

¹¹ Avis de la conférence des autorités environnementales sur le projet de loi relatif à l'accélération des EnR

¹² <https://theconversation.com/ou-et-comment-implanter-les-eoliennes-pour-epargner-les-chauves-souris-160518>

l'évaluation environnementale de l'implantation des EnR¹³. A l'issue d'une auto-saisine, celui-ci a fourni 20 recommandations en ce qui concerne la filière solaire photovoltaïque au sol¹⁴ en complément d'une autre auto-saisine sur l'éolien offshore.

La crise énergétique percute aussi de plein fouet les problématiques de disponibilité des ressources nécessaires aux EnR, minérales et aquatiques notamment. Elle demande un traitement transversal, sinon intégré, des problématiques, afin de développer la connaissance scientifique de la sensibilité et de la vulnérabilité de la biodiversité aux EnR, et des mesures d'atténuation des impacts dont l'efficacité est prouvée. Cette connaissance est à intégrer dans les modalités techniques d'implantation géographique, de conception, d'exploitation, de suivi et de démantèlement des projets.



Figure 1. Panneaux solaires intégrés aux bâtiments patrimoniaux de l'Association des bâtisseurs en pierre sèche dans le Parc national des Cévennes.
© C. Cibien

Il est alors fondamental de rappeler que la lutte contre le dérèglement climatique doit être menée pour réduire les effets sur l'ensemble des vivants, humains et non-humains, et non aux seuls bénéficiaires des premiers. Le dérèglement climatique constitue l'une des pressions majeures qui pèsent sur la biodiversité : en aucun cas, les solutions visant à atténuer le changement climatique ne doivent par ailleurs augmenter les autres pressions exercées par l'homme sur la biodiversité telles que le

¹³ https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2022-38_avis_pjl-acceleration_enr_cn timer.pdf

¹⁴ https://www.avis-biodiversite.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/2024-16_avis_deploiement-photovoltaique-impacts-biodiversite_cn timer_du_19_06_2024_vf.pdf. Cette auto-saisine a été très mal perçue des pétitionnaires qui ont usé de leur droit de réponse : <https://www.enerplan.asso.fr/photovoltaique-biodiversite-reponse-au-cn timer>.

changement d'usage et d'occupation des sols, la surexploitation des ressources, la pollution ou l'introduction d'espèces exotiques envahissantes. Concilier au mieux les objectifs de transition énergétique et de préservation de la biodiversité et des milieux naturels nécessite de pouvoir garantir le développement d'infrastructures énergétiques terrestres de « moindre impact ». Si la commission européenne recommande d'intégrer la biodiversité dans la planification territoriale¹⁵, l'accélération et la simplification des procédures d'autorisation mentionnées ci-dessus et l'accroissement rapide et majeur de leur emprise future rendent cette conciliation délicate.

La création de l'Observatoire des énergies renouvelables et de la biodiversité et de l'Observatoire national de l'éolien en mer¹⁶, portés notamment par l'OFB, l'ADEME et l'IFREMER, est un grand pas dans ce sens grâce notamment à la Loi APER¹⁷. L'observatoire des EnR et de la biodiversité vise à dresser des états des lieux de la connaissance scientifique et des pratiques, et d'en faciliter le transfert. Concernant l'observatoire de l'éolien en mer, il s'agit de bancariser la connaissance, et de développer des connaissances nouvelles, notamment sur les enjeux biodiversité, au droit des zones présumées d'installation de futurs parcs éoliens offshore. Les impacts de ces installations sur la biodiversité via la proposition de protocoles de suivi des impacts environnementaux figurent aussi parmi les objectifs.

La loi APER pointe aussi l'importance de relier la politique de transition énergétique à celle de la préservation de la biodiversité. Les territoires de Parcs nationaux ne font pas donc partie des espaces prioritaires pour l'implantation de sites de production, comme c'est aussi le cas d'autres aires protégées ; ils ont de ce fait été exclus des zones d'accélération des EnR terrestres. L'analyse juridique de l'article de loi montre qu'il s'agit bien de l'ensemble des emprises : cœurs de parc, aires d'adhésion et aires maritimes adjacentes des parcs nationaux. Mais l'implantation d'EnR sur leurs territoires n'est pas pour autant interdite.

Il faut bien constater que la priorité aujourd'hui donnée aux aménagements industriels a des effets immédiats en amplifiant l'artificialisation des territoires, impactant le paysage pour des décennies et provoquant des ruptures immédiates de connectivités pour la biodiversité, même en mer. Le projet « Provence Grand Large » peut servir d'exemple avec l'installation de trois éoliennes flottantes en Méditerranée, à 17 km au large du Golfe de Fos à l'automne 2023. Ces implantations interviennent dans une zone appartenant à l'aire de répartition du Puffin de Scopoli (*Calonectris diomedea*) qui niche principalement dans le Parc national des Calanques. Dans la liste rouge

¹⁵ https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/wind_farms_fr.pdf

¹⁶ <https://www.eoliennesenmer.fr/observatoire>

¹⁷ Cf. Loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables, surnommée loi APER : <https://enr-pprod.ofb.fr/qui-sommes-nous>

régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2020), l'état de conservation de cette espèce est classé « en danger » selon les critères de l'UICN, à cause du petit nombre de couples (< 2 000), du faible taux de survie des populations et de leur grande sensibilité aux changements globaux. Les suivis GPS et les tracés de déplacements de puffins illustrent comment les éoliennes peuvent encore augmenter la dette écologique qu'encourt cette espèce¹⁸. Cependant, une analyse rigoureuse est requise pour vérifier si un comportement d'aversion est constaté. Selon les chercheurs, si l'évitement n'est pas constaté, cette espèce, et probablement d'autres, pourraient disparaître du territoire du Parc national.

En milieu terrestre, on commence à observer dans certains territoires ruraux, notamment dans les parcs nationaux, un conflit entre projets car les postes sources, qui permettent la connexion aux réseaux de distribution pour exporter la production vers des secteurs fortement urbanisés éloignés, sont insuffisants et favorisent les projets industriels au détriment de projets de moindre importance à l'usage des territoires. Ces projets industriels pourraient par ailleurs parfois nuire à la mise en autonomie énergétique de territoires ou de parcs nationaux. Un déploiement territorial des énergies renouvelables à faibles empreintes Biodiversité et Carbone devrait sans faute être recherché. Enfin, le manque d'interpénétration des politiques de transition énergétique et de protection de la nature n'est pas l'apanage de la France, c'est un problème international¹⁹.

Biodiversité et dérèglement climatique

Un point trop souvent oublié, mais qui est fondamental, concerne le rôle clé de la préservation de la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes dans l'adaptation et l'atténuation du changement climatique²⁰. Il s'agit d'un service majeur et crucial pour l'humanité à l'heure actuelle²¹. Certains écosystèmes, qui stockent ou captent de grandes quantités de carbone comme certaines jeunes forêts et recrûs, les zones humides et prairies naturelles, et les herbiers et mattes de Posidonies, constituent en effet d'intéressants leviers pour l'atténuation du changement climatique en tant que

¹⁸ Nicolas Courbin et David Grémillet, Suivi GPS des populations de puffins de Scopoli et yelkouan en Méditerranée française, Septembre 2025, Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive (CNRS, Montpellier)

¹⁹ Pettorelli et al. 2021. Time to integrate global climate change and biodiversity science-policy agendas. *Journal of Applied Ecology*, 58 :2384–2393. DOI : 10.1111/1365-2664.13985

²⁰ Shin Y.-J. et al. 2022. Actions to halt biodiversity loss generally benefit the climate. *Global Change Biology*, 28 :2846–2874. DOI : 10.1111/gcb.16109

²¹ Pörtner, H.O et al. 2021. Scientific outcome of the IPBES-IPCC co-sponsored workshop on biodiversity and climate change, IPBES, Bonn, Germany. <https://ipbes.net/events/ipbes-ipcc-co-sponsored-workshop-biodiversity-and-climate-change>

régulateur du cycle du carbone²². L'impact des EnR sur ces écosystèmes constitue paradoxalement une pression supplémentaire, en déstockant massivement du carbone. A titre d'exemple, il est possible de citer le barrage de Petit Saut en Guyane, dont les premières années d'exploitation n'ont fait que compenser les émissions de GES qui ont été produites par l'enneigement d'une partie de la forêt amazonienne (365 km², pour environ 16 km de long sur 19 km de large).

Le fait que ces milieux naturels contribuent à la régulation des cycles de l'eau et du carbone et des conditions micro-climatiques locales montre bien que la préservation de ces écosystèmes est un levier majeur d'atténuation des changements climatiques. Il faut alors mener, de front et de manière conjointe, la transition énergétique et la protection de la biodiversité car cette dernière est aussi menacée par le dérèglement climatique, ne pas aggraver son déclin est essentiel. Penser la transition énergétique sans la nécessaire transition écologique et des actions plus affirmées de protection de la nature, reste inacceptable, en particulier pour les aires protégées. Or, à travers le monde, les aires protégées sont sous pression avec l'accélération de l'implantation des EnR²³. La France a récemment élaboré sa Stratégie nationale des aires protégées avec l'ambition de protéger 30 % du territoire national d'ici 2030, dont 10 % sous protection forte, alors que ce pourcentage est seulement de 2 % actuellement. Les parcs nationaux doivent rester le fer-de-lance de cette « protection forte ».

Les six grandes familles d'énergies renouvelables

Type d'EnR	Production
Eolien (terrestre)	Electricité
Eolien en mer (dont éolien flottant)	Electricité
Solaire (photovoltaïque terrestre et sur l'eau, thermique, thermodynamique)	Electricité, chaleur
Biomasse (bois-énergie, méthaniseurs)	Chauffage, chaleur, électricité
Hydraulique (barrages, prises d'eau, mer)	Electricité
Géothermie	Chaleur (système à basse température T > 30°C), électricité (système à haute température T > 120°C)

²² <https://www.notre-environnement.gouv.fr/donnees-et-ressources/ressources/publications/article/efese-la-sequestration-de-carbone-par-les-ecosystemes-en-france>

²³ Rehbein, J.A. et al. 2020. Renewable energy development threatens many globally important biodiversity areas. Global Change Biology, DOI : 10.1111/gcb.15067

Enjeux de biodiversité : « l'appel à agir » des scientifiques

S'il ne fallait lire que deux publications scientifiques sur la question des enjeux de biodiversité associés au déploiement de ces EnR, le choix pourrait se faire comme suit. La lecture de la publication de Gasparatos et al. (2017)²⁴ révèle très clairement, et de manière exhaustive (une liste bibliographique d'environ 500 publications scientifiques), l'ampleur de l'impact des installations de production d'EnR sur la biodiversité. Cet article illustre aussi la variabilité des perceptions et conséquences des différents types d'EnR, et déplore l'insuffisance des connaissances scientifiques de leurs impacts, comme par exemple les enjeux d'artificialisation des terres suite à l'implantation des parcs photovoltaïques, ou encore les effets cumulatifs des pistes d'accès. Il reste en effet des lacunes importantes dans nos connaissances, qui sont autant de sujets d'actualité pour la recherche scientifique.

L'étude de Barré et al. (2022)²⁵ sur la prise en compte historique de la biodiversité en lien avec le déploiement des parcs éoliens en France, Grande-Bretagne et Allemagne démontre que la majorité des installations outrepassent les recommandations internationales pour la conservation des chiroptères du fait des lacunes dans les systèmes et les textes utilisés dans l'évaluation environnementale et la planification.

Le niveau variable des connaissances sur les impacts et les solutions de remédiation est un point important ici parce qu'il introduit également un risque non-négligeable de considérer comme « efficaces », des mesures présentées comme « d'évitement », de « réduction » ou même de « compensation » des impacts, alors même que leur efficacité reste encore à démontrer et que cette affirmation n'a pas toujours de fondement scientifique. Après dix ans d'inaction politique, les auteurs de cet article appellent à un véritable « **call for action** » afin de remédier à ces lacunes.

On pourrait ajouter ici l'importance de mieux encadrer les évaluations d'impacts, notamment en cas de contentieux, par une expertise scientifique indépendante (CNPN, CSRPN, etc.) pour vérifier la bonne évaluation des enjeux écologiques et de l'effectivité des mesures d'évitement et de réduction proposées.

Il est possible de dresser un premier bilan des connaissances sur les impacts des différentes EnR sur la biodiversité (individus et écosystèmes compris : cf. Annexe 1). Il illustre très clairement le niveau variable des connaissances sur les impacts des différents types d'EnR. Ces connaissances sont ainsi très loin d'être exhaustives, et les études restent pour beaucoup encore en phase exploratoire.

²⁴ Gasparatos et al. 2017. Renewable energy and biodiversity : Implications for transitioning to a Green Economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 70 : 161–184. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rser.2016.08.030>

²⁵ Barré et al. 2022. Over a decade of failure to implement UNEP/EUROBATS guidelines in wind energy planning : A call for action. *Conservation Science and Practice*. e12805. <https://doi.org/10.1111/csp2.12805>

Paysages et usages

L'impact de l'éolien sur la qualité paysagère est un sujet aujourd'hui reconnu, en particulier dans un parc national où la solidarité écologique et paysagère, éléments qui le caractérisent, sont envisagés par la justice administrative comme à prendre en compte dans les études d'impacts concernant l'ensemble des communes susceptibles d'adhérer à la charte d'un parc national.

Ce sujet prêtait pourtant à débat : d'un côté, l'ADEME définit le paysage comme « une construction sociale à finalité économique sur un support naturel », qui évolue sans cesse au fil du temps et dans lequel il existe déjà les châteaux d'eau, les lignes à haute-tension, les barrages... qui sont nécessaires à notre développement. Dans cette ligne de pensée, la perception du paysage est culturelle et son analyse se base sur une perception visuelle, le paysage est une histoire d'affect. Ce qui n'en diminue pas du tout son importance, mais met en avant son caractère subjectif²⁶.

Il est toutefois important de prendre en compte que le paysage en tant que concept diffère selon les perspectives des acteurs. Au sens du code de l'environnement, l'approche anthropocentrée est privilégiée : les paysages sont entendus comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels ou humains et de leurs interrelations dynamiques » (article L. 350-1 A du CE) qui pourrait évoluer dans le temps sous l'effet des forces naturelles et de l'action des êtres humains. La « politique du paysage » est l'expression de la prise de conscience par les pouvoirs publics de la nécessité de définir et de mettre en œuvre une politique spécifique à ce sujet. Le public est invité à jouer un rôle actif à la fois dans la protection des paysages pour en conserver la valeur patrimoniale, et dans leur gestion, pour accompagner les transformations induites par les nécessités économiques, sociales et environnementales.

L'approche écocentrée, quant à elle, perçoit le paysage comme une « portion de territoire hétérogène, composée d'ensembles d'écosystèmes en interaction ». Dans ce cadre, sont particulièrement pris en compte : l'identification des corridors écologiques pour le bon déroulement du cycle de vie des espèces et la capacité de résilience et la régulation des processus physiques (exemples : rôle des réseaux bocagers dans la gestion des eaux de surface, rôle des haies dans la pollinisation et le contrôle des insectes ravageurs au sein des cultures).

Pour d'autres, la critique « paysagère », souvent évacuée parce qu'elle serait « subjective », a toute son importance : les éoliennes se voient, et souvent de loin. Entre un mât qui culmine à 120 à 150 mètres de haut et le clocher de l'église de 12

²⁶ <https://www.info-eolien.fr/impacts-eolien-sur-les-paysages/>

mètres en surplomb du moindre village, la rupture d'échelle est grande²⁷. Même si, lors du développement d'un projet, un effort tout particulier est apporté à la prise en compte de l'intégration de l'éolien dans les paysages, l'implantation d'un ou plusieurs parcs éoliens de 150 m de hauteur modifie non seulement la vision et l'esthétique du paysage mais également le caractère des lieux. L'importance de cette notion de « caractère » dans le positionnement des parcs nationaux est exposée plus loin. Par ailleurs, l'inscription des Causses et des Cévennes au patrimoine mondial de l'Unesco met en exergue la valeur (universelle) de leurs paysages culturels de l'agro-pastoralisme.

L'installation d'équipements et d'infrastructures pour les EnR peut participer à la fabrication d'un paysage culturel évolutif. La question ici concerne la qualité de la composition (implantation, intégration) qui peut porter atteinte à certains attributs du paysage ou contribuer à leur valeur dans certaines situations. Leur co-visibilité avec des bâtis anciens et leur intégration architecturale sont des critères principaux à prendre en compte dans la prise de décision concernant leur implantation.

Les conflits d'usage potentiels des EnR touchent aussi les activités locales comme l'agriculture et la pêche, ainsi que les loisirs, et pourraient avoir des incidences sur la santé publique. Encore une fois, les services rendus par les milieux semi-naturels, lieux d'activités historiques à faible empreinte, sont des sujets de premier ordre à intégrer dans les arguments concernant la transition énergétique. Plusieurs parcs naturels régionaux (PNR) possèdent une grande expérience du traitement des enjeux de



Figure 2. La petite chapelle d'Aujeurres dans le Parc national de forêts.
© Parc national de forêts

²⁷ <https://reporterre.net/Les-paysages-de-l-eolien-on-ne-peut-plus-faire-sans-les-citoyens>

l'installation des EnR sur leur territoire (surtout sur la question de l'impact sur la qualité paysagère). Pour certains PNR, les paysages sont identifiés comme des « éléments constitutifs de la vie » et il serait opportun d'évoquer leur travail sur la qualité paysagère dans le débat sur l'installation des projets d'EnR. Pour les parcs nationaux, le caractère des paysages est aussi un élément qui contribue au ressourcement des visiteurs. Dans certains parcs nationaux, comme le Parc national de forêts où le développement touristique est un enjeu important, se pose la question de l'impact des installations industrielles d'EnR sur la valeur touristique des territoires et l'impact visuel sur le cœur, depuis les chemins de randonnée.

Si les travaux de recherche dans ce domaine sont encore loin d'être exhaustifs, des recommandations s'appuyant sur les connaissances existantes sont désormais disponibles à l'attention des porteurs de projets, des gestionnaires d'aires protégées et des territoires²⁸.

Points de réflexion pour le positionnement des parcs nationaux

Il est devenu urgent pour les parcs nationaux de se doter de fondements solides pour les décisions concernant d'éventuels projets d'implantation des EnR sur leurs territoires, notamment dans leurs aires d'adhésion, comme cela a été fait par exemple pour les réserves de biosphère (MAB) en Autriche²⁹. En France, certaines aires protégées subissent de fortes pressions sur leur territoire pour le déploiement des EnR à grande échelle suite à une montée en puissance des parties prenantes.

Ceci illustre l'importance d'une étroite collaboration entre les établissements publics des parcs nationaux et les services de l'Etat dans les procédures d'instruction des projets d'EnR afin de sensibiliser l'ensemble des parties prenantes sur les impacts de ces infrastructures énergétiques sur la biodiversité, les sols et les paysages, et par voie de conséquence, sur les fonctions écologiques et les services écosystémiques associés. Il convient donc d'insister sur l'importance des solutions proposées, dont la première et la plus efficace est l'éloignement de ces infrastructures des points chauds de biodiversité. Sur ce point, il est crucial pour les établissements publics des parcs nationaux d'**anticiper** les projets de déploiement des équipements pour la production d'énergie renouvelable.

²⁸ <https://professionnels.ofb.fr/fr/energies-renouvelables-biodiversite>

²⁹ Austrian MAB-National Committee, 2017. Position Paper of the Austrian National Committee for the UNESCO Programme 'Man and the Biosphere (MAB)' for Using Renewable Energies in Austrian Biosphere Reserves.

En préalable deux considérations méritent d'être mises en avant.

Premièrement, Il est fondamental de rappeler qu'une des missions principales de ces établissements publics est d'éviter l'érosion de la biodiversité sur leurs territoires, voire au contraire de faire prospérer cette biodiversité. La question de la conformité des projets avec cette mission, aussi bien en cœur de parc qu'en aire d'adhésion et/ou en aire maritime adjacente, doit être posée. L'objectif ici n'est pas simplement de formuler les arguments pour défendre une position qui sera systématiquement « opposée » ou « favorable ».

Bien évidemment, la CSPN considère que les établissements publics des parcs nationaux ne doivent pas être contre le principe du développement des EnR. Les parcs nationaux accueillent d'ailleurs déjà quelques infrastructures d'EnR et contribuent de fait à l'effort commun. Toutefois la production d'énergie pour l'exportation hors de leurs territoires ne fait pas partie de leurs missions. Les parcs nationaux ne sont pas tenus de produire plus d'énergie que ce que requièrent leurs propres besoins voire les besoins locaux. La question n'est pas non plus de savoir si le territoire vise ou a déjà atteint la neutralité carbone. Pour les parcs nationaux, la question principale est celle de la compatibilité des projets industriels (éoliens, photovoltaïques au sol ou flottant, barrages, biomasse) avec leurs missions de protection des patrimoines. C'est bien l'impact sur les patrimoines (et donc les missions du parc national) qui prime.

Deuxièmement, il existe onze parcs nationaux, qui se trouvent dans des contextes géographiques, sociaux et climatiques très divers. Il est donc particulièrement complexe pour la CSPN de proposer des éléments de cadrage commun sur l'implantation d'EnR dans les parcs nationaux.

Néanmoins, avec ces deux considérations en tête, la discussion au sein de la Commission scientifique des parcs nationaux a permis d'identifier **cinq portes d'entrée thématiques**.

1. Préserver les cœurs des parcs nationaux

Les cœurs des parcs nationaux figurent parmi les outils de protection réglementaire de premier ordre dans les stratégies de protection forte de la nature en France. Dans ces espaces il faut affirmer et assumer un message fort et clair sur ce rôle crucial de protection des patrimoines. Leur exemplarité est irréfutable, seuls les petits projets, individuels, comme le photovoltaïque sur les toitures de bâtiments, peuvent être autorisés en cœur de parc.

2. Identifier ce qui est conciliable

Tout d'abord, il convient d'écartier les projets industriels de grande envergure (parcs éoliens, panneaux photovoltaïques au sol...) qui peuvent avoir des effets néfastes sur les patrimoines naturels et paysagers, non seulement en cœur de parc mais aussi dans l'aire d'adhésion. A ce sujet, le Conseil scientifique du Parc national de forêts s'est positionné de manière défavorable vis-à-vis des filières d'éolien industriel et de centrales photovoltaïques au sol d'une superficie supérieure à 20 ha³⁰. Ensuite, par un arrêté du 29 septembre 2022, le préfet de la Côte-d'Or a rejeté la demande d'autorisation d'exploitation d'un parc éolien envisagé sur les territoires de deux communes qui n'ont pas souhaité adhérer à la charte du Parc national de forêts³¹ et un nouveau jugement de la cour d'appel administrative de Lyon (20/11/25) a rejeté le recours du porteur de projet en s'appuyant sur l'avis conforme défavorable donné par l'établissement public du Parc national³². Fin 2025, dans ce parc national, plus de 38 projets d'EnR ont été déposés, 118 ha ont été acceptés, 80 ha refusés et 800 ha font encore l'objet d'instruction.

Par la suite, il convient de recommander l'installation de petites unités de production d'énergie répondant à des besoins exprimés localement (petites éoliennes et panneaux photovoltaïques sur bâtiments) en lien avec les spécificités territoriales des parcs nationaux, comme c'est le cas dans plusieurs d'entre eux, et comme cela a déjà bien été mis en évidence dès 2022 par Hubert Pister, ancien président de la commission « Développement, relations locales » du Parc national des Cévennes, lors d'un colloque organisé à Florac³³ :

« La question des EnR... Sujet difficile puisque venant rapidement se heurter, d'une part à la réglementation de l'espace protégé et d'autre part à l'acceptation de telles implantations par la population »

Le travail d'examen des projets doit donc porter sur les différentes options à combiner et englober les termes de l'acceptabilité des EnR. Lors de l'examen des projets, deux critères clés pour l'acceptabilité des petites unités de production d'EnR semblent émerger : (i) leur intégration architecturale avec le bâti existant et le paysage alentour, et (ii) l'évitement de tout impact sur la biodiversité. Lors du colloque de Florac, Jacques Varet (alors président du Comité scientifique du Parc national des Cévennes) insistait en effet sur la pertinence, « non pas de choisir entre diverses formes d'EnR, mais de combiner à petite dose, dans un ensemble intégré, toutes les options ».

³⁰ Avis du Conseil scientifique, séance du 21 octobre 2021

³¹ BDE I111 Jurisprudence Eolien 2024.pdf

³² Cour administrative d'appel de Lyon, N° 24LY01783, 20/11/2025

³³ « Energies renouvelables en Cévennes » Actes du colloque de Florac des 4 et 5 mars 2002. Parc national / Réserve de Biosphère des Cévennes.184 pp.

En effet, même en cœur de parc, à l'occasion des projets de création ou de rénovation de bâtiments d'habitation, de refuges ou de cabanes, les dispositifs utilisant des EnR sont de plus en plus choisis pour remplacer ceux utilisant des énergies fossiles. Le recours aux énergies renouvelables peut se substituer progressivement aux groupes électrogènes tant que ces premiers impliquent un moindre impact écologique sur les milieux et une intégration architecturale et paysagère. Cette utilisation de petites unités pour un usage très localisé, est encadrée par la réglementation en cœur de parc en lien avec la charte et parfois des doctrines établies avec l'appui des conseils scientifiques.

Comme il a été évoqué plus haut, pour concilier transition énergétique et transition écologique il peut être pertinent de combiner différentes sources de petites unités d'EnR, particulièrement sur les territoires isolés (îles ou montagne). La meilleure intégration écologique, architecturale et paysagère doit être recherchée, notamment grâce à des développements technologiques et de nouveaux supports. Ainsi, assouplir les procédures et rendre possible l'examen des situations de petites installations à la production locale uniquement, tout en maintenant l'évaluation environnementale, serait éminemment souhaitable. Enfin, il ne faut pas négliger les autres textes de loi (par exemple la Loi Montagne) qui peuvent être mobilisés dans l'examen des projets d'installation d'EnR.

Lors des travaux sur les ouvrages existants, il sera important de les rendre plus fonctionnels sur le plan écologique en réévaluant les impacts et les mesures de réduction des impacts et la compensation ; On notera cependant que la plupart de ces ouvrages ont été évalués il y a longtemps et sur la base de connaissances scientifiques et techniques encore très lacunaires. Une évaluation environnementale des bâtiments et infrastructures existants dans l'aire d'adhésion devra être faite en vue de l'implantation de dispositifs de production d'EnR qui répondent aux besoins locaux. Par exemple, dans le cas des carrières et friches industrielles dont l'activité économique s'est arrêtée moins de deux ans auparavant (seuil utilisé par certaines DREAL), la recréation d'espaces naturels sur une partie de la surface pourrait être accompagnée par l'installation de parcs photovoltaïques sur une autre partie.

Il serait aussi important d'insister sur le maintien de débits hydrauliques minimums visant à répondre aux besoins de l'ensemble des espèces aquatiques et semi-aquatiques présentes, et à permettre le transport des sédiments en aval des barrages et des prises d'eau pour le fonctionnement des zones humides et des ripisylves en aval. Le débit réservé est obligatoire. Son maintien est important, mais la manière dont il est déterminé l'est plus encore. Il peut l'être de façon purement physique (minimum 10% du module ou potentiellement 15%), ou en tenant compte des surfaces d'habitats potentiels disparus ou créés pour chaque espèce. Les études conduites selon la deuxième méthode sont plus longues et plus coûteuses mais sont indispensables dans un territoire de parc national ou bien dans une zone adjacente pour prendre en

compte la forte solidarité amont/aval. Dans ce deuxième cas, il convient d'évaluer les incidences de la restitution des débits, plus en aval, et pas simplement à la soustraction, en amont. Se pose aussi le problème des ouvrages en rivière non réglementaires (captages trop hauts, sans passes pour la macrofaune).

Pour l'énergie-biomasse, les effets induits de la gestion forestière et de la production de bois en aire d'adhésion, peuvent avoir des impacts positifs sur l'économie de la filière bois. Mais encore faut-il vérifier la compatibilité des implantations et des techniques d'exploitation avec les missions de protection des patrimoines dans un parc national.

Enfin, certains chantiers d'envergure pourraient néanmoins être compatibles avec les missions d'un parc national, comme cela a été démontré dans le hameau de Porquerolles dans celui de Port Cros.

« L'innovation majeure de ce chantier d'envergure c'est l'installation d'une centrale de production d'énergie solaire composée de 206 panneaux photovoltaïques (456 m²). Elle est équipée d'un dispositif de stockage d'énergie et d'un système de haute technologie permettant le pilotage et le suivi de la production et de la consommation. Le surplus d'énergie produit est distribué sur les autres bâtiments du Parc national »³⁴.

Un projet d'éolienne verticale dans le port de Porquerolles (hors cœur du Parc national de Port-Cros, mais en visibilité d'un monument classé) est cité dans les exemples en fin de document ; son instruction a été refusée. Cet exemple illustre l'intérêt qu'il peut y avoir d'examiner les projets d'installation d'EnR sans a priori. En Guadeloupe, la quasi-totalité de l'île de Basse-Terre est dans le parc national, créant une situation où l'acceptabilité sociale des prises d'eau et d'autres EnR invite à réfléchir à la conciliation. Cette situation se retrouve aussi sur l'île de La Réunion. La transition énergétique nécessaire ne peut se faire que sur un territoire très limité lorsque les enjeux de conservation de la biodiversité sont exceptionnels.

En conclusion : si certains usages dans le cadre d'une autoconsommation trouvent toute leur place dans les parcs nationaux (bois-énergie, photovoltaïque sur toiture de refuge ou de patrimoine bâti, petite installation de méthanisation, etc.), autant les projets industriels et à grande échelle ne sont pas compatibles avec les missions et objectifs d'un parc national.

³⁴ <https://www.calameo.com/read/000318363a21337e5e179?trackersource=library>

3. Faire appel au « caractère » du parc national

Lors du colloque de Florac en 2002, Jacques Varet a aussi proposé de considérer les projets d'EnR en faisant appel à la notion de « caractère » du territoire d'un parc national, qui est à son avis une notion fondamentale à approfondir³⁵. La réflexion qui a, en effet, bien eu lieu³⁶, aborde l'aspect opérationnel de ce concept de « caractère » et souligne avec force le potentiel positif du « caractère » au sens de la loi de 1960 (et de la loi de 2006). Il s'agit alors d'identifier les aménagements qui sont de nature à porter atteinte au caractère, et de fait, à l'état de conservation, à l'évolution naturelle et au cadre physique des milieux que le parc national a pour mission de protéger. La notion de caractère intègre plus largement les valeurs liées à l'esthétique, à la qualité paysagère, à l'esprit du lieu, au ressourcement, à la contemplation, voire même au silence (un ensemble de dimensions de plus en plus reconnues par les usagers, visiteurs et habitants).

Ainsi cette notion de « caractère » pourrait suppléer l'approche simplement basée sur le patrimoine naturel. S'agissant du caractère du territoire, on peut se référer aux représentations et aux valeurs sociales sur lesquelles se basent les chartes des parcs nationaux. Enfin, on pourrait aussi se référer aux déclinaisons de cette notion dans les orientations (esprit du lieu, caractère artistique, scientifique, historique, culturel)³⁷.



Figure 3. Panneaux photovoltaïques - Parc national de Port Cros (hameau de Porquerolles).
© Parc national de Port Cros

³⁵ Voir note n°25.

³⁶ Séminaire caractère et territoire. Sciences Po Aix. 8 avril 2011, avec notamment le texte de C. Barthod & L. Millet « Le caractère d'un Parc National au sens de la Loi du 14 avril 2006 et de ses textes d'application ».

³⁷ Espaces naturels N°27, 2009. Définir le caractère d'un territoire - une démarche opérationnelle (page 19).

4. Résister aux grands projets industriels en aire d'adhésion et dans les aires maritimes adjacentes

La notion de solidarité écologique, qui, est apparue lors de la réforme des parcs nationaux de 2006 (loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux), représente un principe clé à mobiliser ici.

Cette loi a créé une grande spécificité des parcs nationaux, qui est la dualité de leurs territoires avec un espace « cœur », en protection réglementaire, et un territoire adjacent, l'aire d'adhésion (complété le cas échéant par une aire maritime adjacente). L'aire d'adhésion est définie comme « tout ou partie du territoire des communes qui, ayant vocation à faire partie du parc national en raison notamment de leur continuité géographique ou de leur solidarité écologique avec le cœur, ont décidé d'adhérer à la charte du parc national et de concourir volontairement à cette protection (réglementaire) ». Avec leur adhésion à la charte, les communes peuvent ainsi reconnaître leur relation de solidarité écologique avec les objectifs de la charte pour la protection réglementaire du cœur de parc et, de fait, jouer un rôle de protection face aux pressions induites par les projets de développement en aire d'adhésion.

Initialement définie comme « l'étroite interdépendance des êtres vivants, entre eux et avec les milieux naturels ou aménagés, de deux espaces géographiques contigus ou non »³⁸, cette solidarité écologique se base plus largement sur des interdépendances de nature non seulement écologiques³⁹ (dynamique et fonctionnement de la biodiversité et des écosystèmes), mais aussi socio-écologiques (rapport des sociétés humaines avec la nature) et socio-politiques (prises de décision)⁴⁰. La solidarité écologique traduit ainsi la reconnaissance de ces interdépendances par les acteurs d'un territoire qui font les choix éthique et politique d'être solidaires avec les autres êtres vivants quant aux conséquences de leurs décisions. Les différentes formes d'interdépendances représentent en effet la dimension opérationnelle du principe. La reconnaissance des impacts des EnR et de leur cumul sur ces interdépendances (par exemple sur les déplacements des espèces, l'amont et l'aval des cours d'eau...) sera particulièrement importante à prendre en compte dans l'examen de l'acceptabilité des projets dans l'aire d'adhésion.

Ainsi, l'aire d'adhésion doit participer aux missions de protection des patrimoines et des fonctionnalités écologiques qui dépassent le cœur de parc. De fait, l'examen des

³⁸ Mathevet, R., et al. (2012). La solidarité écologique : Prémices d'une pensée écologique pour le XXIème siècle ? *Ecologie & Politique*, 44, 129-138. <https://doi.org/10.3917/ecopo.044.0127>

³⁹ Thompson, J.D., et al (2011). Ecological solidarity as a conceptual tool for rethinking ecological and social interdependence in conservation policy for protected areas and their surrounding landscape. *Comptes Rendus Biologies*, 334, 412-419. <https://doi.org/10.1016/j.crvi.2011.02.001>

⁴⁰ Mathevet, R., et al. (2016). Protected areas and their surrounding territory : Socioecological systems in the context of ecological solidarity. *Ecological Applications*, 26 : 5-16. <https://doi.org/10.1890/14-0421>

propositions d'aménagement des implantations industrielles d'EnR dans les aires d'adhésion devrait prendre en compte le principe de solidarité écologique. Cet examen ne doit pas porter uniquement sur les impacts sur la biodiversité, mais aussi sur les enjeux sociaux et culturels, comme l'intégration architecturale des unités de production d'EnR. C'est bien une approche socio-écosystémique que promeut la solidarité écologique. De surcroît, la solidarité écologique a été érigée en principe général du Code de l'environnement, en apparaissant dès le premier article de la loi de Reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages) :

« Le principe de solidarité écologique, qui appelle à prendre en compte, dans toute prise de décision publique ayant une incidence notable sur l'environnement des territoires concernés, les interactions des écosystèmes, des êtres vivants et des milieux naturels ou aménagés ».

La mention des « êtres vivants » n'est pas anodine. Un élément clé dans les fondements de la solidarité écologique est sa dimension éthique : elle forme un pont pour relier les humains avec les autres composantes de la communauté du vivant, pour reconnecter les humains à la nature. Les liens d'interdépendances entre la nature, l'eau et la santé permettent à la vie d'exister et de prospérer. Ils sont à la base de la solidarité écologique, qui, étant inscrite dans deux lois, permet de montrer le début d'une reconnaissance et d'une évolution des normes vers une société nouvelle, respectueuse de chacun et de tous, humains et non-humains.

Enfin, l'aire d'adhésion d'un parc national est fondée sur la reconnaissance par les communes de leur « communauté de destin » avec la biodiversité du cœur, et leur choix de s'engager dans une démarche contractuelle avec l'établissement gestionnaire du Parc national. L'adhésion à la charte n'est pas une obligation, mais un choix. La gouvernance originale des parcs nationaux fondée à la fois sur cette adhésion à une charte et sur le principe de solidarité écologique, devrait influencer l'acceptation des projets d'aménagement et d'activités dans l'aire d'adhésion.

Ce dernier point soulève la question de la planification territoriale. La loi APER (2023) a d'ailleurs exclu la possibilité d'inscrire des zones d'accélération au sein des parcs nationaux pour toutes les filières hormis celles en toiture. Ceci confirme que ces territoires ne sont pas propices au déploiement territorial des EnR terrestres compte-tenu de leurs enjeux de conservation des paysages et de la biodiversité. Comme cela est mentionné plus haut dans le document, il serait nécessaire que les établissements des parcs nationaux puissent jouer un rôle plus important, avec leur conseil scientifique, pour préciser et recommander, sur la base des solidarités écologiques entre le cœur de parc et l'aire d'adhésion, les zones d'exclusion par type d'EnR, afin de mieux encadrer leur développement sur les communes adhérentes à la charte.

Le risque d'impact réciproque sur les solidarités écologiques entre cœur et aire d'adhésion justifie en effet l'implication des conseils scientifiques pour aviser et proposer les suivis et protocoles standardisés à mettre en place. Dès lors qu'un projet se concrétise, il convient de définir des points de vigilance lors de la conception et de l'exploitation des infrastructures de production d'EnR, afin de mieux encadrer leur développement sur l'aire d'adhésion. Pour schématiser, au niveau de la planification il est d'abord important de définir quels projets sont acceptables, et dans quelles conditions, et, à l'échelle des projets, de définir des préconisations pour leur réalisation, de la phase d'exploitation jusqu'à la phase de démantèlement, afin d'en minimiser les impacts. Enfin, dans le cas de projets non soumis à évaluation environnementale, il reste la possibilité d'espérer peser dans le débat par une auto-saisine du conseil scientifique. Ici, le principe de solidarité écologique, qui a besoin d'un corpus technique et scientifique pour pouvoir prospérer, pourrait prendre enfin une forme pragmatique.

5. Sensibiliser à la notion de sobriété

L'avis de la conférence des autorités environnementales sur le projet de loi relative à l'accélération des EnR cité ci-dessus signale que « malgré la référence à la lutte contre le changement climatique dans l'exposé des motifs, le projet de loi ne présente pas d'action pour accélérer des projets en lien avec la sobriété énergétique » avec, en ligne de mire, une réduction de 10% de la consommation d'énergie en France. Or, dans la mesure où la loi vise à réduire la dépendance aux énergies fossiles, elle devrait intégrer des dispositions favorisant cette sobriété. Ceci est d'autant plus important que la durabilité de certaines formes de production de l'EnR n'est pas du tout assurée (sensibilité des structures aux tempêtes, cycle de vie des panneaux photovoltaïques et des pales d'éoliennes par exemple).

En matière de sobriété énergétique, une première ambition est concrétisée par l'implication de plusieurs parcs nationaux dans des territoires labellisés Réserve Internationale de Ciel Etoilé (RICE), label attribué par l'International *DarkSky Association*. En 2025, la France compte sept RICE (24 en tout dans le monde), les trois premières à avoir été mises en place portaient au moins en partie sur le territoire d'un parc national :

- celle du pic du Midi de Bigorre (3 000 km²) qui est cogérée par le **Parc national des Pyrénées**, l'établissement du Pic du Midi et le syndicat départemental d'énergie des Hautes-Pyrénées depuis 2013,
- celle du **Parc national des Cévennes** qui a été labellisée en 2018 (3 560 km²),
- la RICE Alpes Azur Mercantour (2 300 km²) qui est née d'un partenariat entre le **Parc national du Mercantour**, le Parc naturel régional des Préalpes d'Azur, la communauté de communes Alpes d'Azur et le département des Alpes-Maritimes.

Par ailleurs, le Parc national de La Réunion mène, avec les collectivités territoriales et les habitants, des actions visant à réduire la lumière (publique et privée) en échange d'un patrimoine nocturne d'exception (« Les Jours de la Nuit »). L'objectif est une réduction des éclairages qui devrait entraîner par conséquent une réduction des besoins en énergie et donc une réduction des sources d'énergie, y compris renouvelables.

En promouvant un ciel étoilé d'une qualité exceptionnelle qui fait l'objet d'une mise en valeur à des fins scientifiques, éducatives, culturelles, touristiques et de préservation de la biodiversité nocturne, les communes rurales adhérentes font un grand pas vers l'économie d'énergie et deviennent exemplaires en termes de modèles de sobriété énergétique. Il s'agit d'un exemple particulièrement pertinent pour illustrer comment la transition énergétique est tout à fait conciliable avec la préservation de la nature. Par la promotion des mobilités douces et l'accompagnement des communes dans l'extinction partielle de l'éclairage nocturne, les parcs nationaux œuvrent aussi à la sensibilisation du public pour l'adoption de pratiques vertueuses. Le programme inter-parcs nationaux dédié à la pollution lumineuse (pilote par le Parc national des Pyrénées) dans le cadre du projet Life Biodiv'France permet actuellement de maintenir une dynamique positive dans ce sens.

La sensibilisation est un point clé pour l'appropriation de la notion de sobriété. Une doctrine du Parc national des Pyrénées relative à l'alimentation énergétique des sites isolés (cabanes, refuges) en cœur de parc insiste sur la nécessité de sensibiliser et d'informer les visiteurs des refuges en amont pour qu'ils puissent comprendre pourquoi le niveau de confort et de services sera moindre que celui des établissements hors parc national. L'objectif doit toujours être de réduire les consommations d'énergie pour l'hébergement et aussi pour les nouveaux usages (comme la recharge d'appareils électroniques). Il s'agit d'une « pédagogie incitative auprès des visiteurs » en lien avec une démarche de « consommer autrement, mieux et moins, surtout dans un équipement situé en zone protégée »⁴¹. De manière similaire, la charte du Parc national des Ecrins contient une mesure pour « encourager les économies d'énergie et le recours approprié aux énergies renouvelables » dont la priorité est double : une « réduction préalable de la consommation énergétique (isolation des bâtis, maîtrise de l'éclairage public, déplacements raisonnés) » et la « sensibilisation aux comportements éco-responsables ».

Pour les parcs nationaux, la notion de sobriété est un élément clef pour élaborer un positionnement sur les EnR. Cette notion fait figure de contrainte et de privation pour certains, alors que pour d'autres il s'agit d'un levier puissant, vertueux même pour un modèle de société plus respectueux de l'environnement. Le défi ici est de réduire la

⁴¹ Doctrine relative à l'alimentation énergétique des sites isolés (cabanes, refuges) dans le cœur du Parc national des Pyrénées 2020.

consommation d'énergie tout en permettant à chacun de bénéficier d'un accès essentiel, et de « transformer l'obligation en démarche positive » comme dans l'exemple de la production-consommation dans le Parc national de Port-Cros cité ci-dessus. Ainsi, sobriété doit rimer avec consommation locale, de manière conforme aux valeurs des parcs nationaux.

Toutefois, il n'est pas possible de demander une sobriété des comportements dans une société organisée autour d'une abondance en énergie⁴². Il convient alors de chercher dans la modération de la production et la consommation de l'énergie en renonçant aux usages et pratiques superflus pour envisager la sobriété comme un idéal positif. Ainsi la sobriété n'est plus l'absence de contraintes mais l'adhésion collective à une règle dans laquelle sont prises en compte les conséquences de chaque chose sur l'ensemble des vivants⁴³.



Figure 4. Ciel étoilé dans la RICE du Parc national des Cévennes.
© G. Karczewski - Parc national des Cévennes

⁴² Pour plus de profondeur sur la notion de sobriété voir : Bruno Villalba & Luc Semal, éditeurs. Sobriété énergétique. Éditions Quæ, 2018, <https://books.openedition.org/quae/16510>.

⁴³ Politiques de sobriété, Bruno Villalba, Le Pommier, 470 pages

Penser le débat

De manière pragmatique, sur chaque territoire, il sera pertinent d'organiser des débats citoyens pour prendre la mesure de la problématique de l'implantation des EnR, de sensibiliser sur les impacts et solutions et de recenser la perception par les populations locales. Ainsi, les aires d'adhésion pourraient fonctionner comme les vitrines d'une réflexion sur les EnR pour sensibiliser les élus, les communes et leurs habitants, non seulement au dérèglement climatique, mais aussi à la transition écologique qui est à promouvoir dans les territoires des parcs nationaux.

L'acceptabilité des aménagements énergétiques et la préservation de la biodiversité et des services associés aussi seront au cœur des débats. L'implantation des EnR peut créer des oppositions entre des enjeux environnementaux globaux (liés au dérèglement climatique et à la perte de la biodiversité) et des enjeux environnementaux locaux. À ces oppositions que l'on qualifie parfois de « *green on green* » s'ajoutent des oppositions entre enjeux environnementaux et enjeux économiques locaux et globaux. L'acceptabilité des décisions et des actions d'un parc national vis-à-vis des EnR gagnerait à s'appuyer sur le débat social relatif à l'intérêt territorial des projets.

Dans un parc national, l'aire d'adhésion doit participer aux missions de protection des patrimoines et des fonctionnalités écologiques en solidarité avec le cœur de parc. De fait, l'examen des propositions d'aménagement des implantations d'EnR dans les aires d'adhésion doit prendre en compte le principe de solidarité écologique. Cet examen ne doit pas porter uniquement sur les impacts sur la biodiversité, mais aussi sur les enjeux sociaux et culturels.

Annexe 1. Exemples d'impacts des énergies renouvelables sur la biodiversité

Eolien terrestre

Chiroptères : mortalité directe et perte de viabilité^{44 45}, du fait des collisions avec les pales. Elle dépend des espèces, des altitudes de vols de chasse et de migration de chacune, et de la hauteur des turbines. Un impact à longue distance avec perte d'attractivité de parts importantes d'habitats est également problématique⁴⁶ (notamment en aval des turbines dont les turbulences "stérilisent" des zones de chasse).

Insectes : mortalité⁴⁷.

Avifaune (notamment les rapaces, mais aussi la Cigogne noire dans le PN de forêts où se trouve 10 % des couples nicheurs français) : mortalité par collision, dérangement, accidents et changement de composition des communautés^{48 49}.

Eolien flottant en mer⁵⁰

Avifaune (oiseaux marins et oiseaux migrateurs) : mortalité, perturbation des zones d'alimentation.

Chiroptères : données rares sur les migrations, présence de plusieurs espèces avérée à une vingtaine de km du littoral⁵¹.

Cétacés : dérangement par le bruit induit (étude OFB en cours sur le grand dauphin). Pas d'estimation à ce jour du bruit cumulé par les fermes commerciales prévues sur le golfe du Lion.

Ichtyofaune, crustacés : perte localisée de frayères (mais protection subséquente autour des éoliennes), perturbation potentielle par électromagnétisme.

Colonne d'eau et sédiment : pollution, mais difficile à caractériser car beaucoup d'éléments chimiques n'ont pas de seuil de toxicité connu dans l'eau (et encore moins dans l'eau de mer), ni dans le sédiment. Hydrodynamisme non traité à l'échelle du plateau du golfe du Lion, pas de prise en compte des effets cumulés.

⁴⁴ Frick, W. F. et al. 2017. Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation*. 209 : 172–177. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.023>.

Lintott, P. R. et al. (2016). Ecological impact assessments fail to reduce risk of bat casualties at wind farms. *Current Biology*, 26, R1135–R1136. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.10.003>.

Arnett et al 2016. Impacts of Wind Energy Development on Bats : IN - A Global Perspective (C.C. Voigt and T. Kingston, eds.), *Bats in the Anthropocene : Conservation of Bats in a Changing World*. DOI : 10.1007/978-3-319-25220-9_11.

⁴⁵ Doc.EUROBATS.AC27.6. Rev.1 (posted 28 March 2023), 27th Meeting of the Advisory Committee, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 27 - 29 March, 2023

⁴⁶ Carrete M. et al. 2009. Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biological Conservation*.142 :2954–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2009.07.027>.

⁴⁷ Voigt, C.C. 2021. Insect fatalities at wind turbines as biodiversity sinks. *Conservation Science and Practice*. e366. <https://doi.org/10.1111/csp2.366>.

⁴⁸ Carrete M. et al. 2009. Large scale risk-assessment of wind-farms on population viability of a globally endangered long-lived raptor. *Biological Conservation*.142 :2954–61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2009.07.027>.

Schaub M. 2012. Spatial distribution of wind turbines is crucial for the survival of red kite populations. *Biological Conservation*.155 :111–8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2012.06.021>.

⁴⁹ Jan Škrábal, et al. *Biological Conservation*, 312, 111482, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2025.111482>.

⁵⁰ <https://www.eoliennesenmer.fr/observatoire>

⁵¹ Seebens-Hoyer, A., Bach, L., Bach, P., Pommeranz, H., Götsche, M., Voigt, C., Hill, R., Vardeh, S., Götsche, M., & Matthes, M. (2021). Fledermausmigration über der Nord- und Ostsee. NABU Mecklenburg-Vorpommern.

Solaire

Flore et faune : l'impact est clairement sur l'artificialisation des espaces et des sols. La perte et la fragmentation des milieux naturels et semi-naturels créent une barrière à la migration et au déplacement de la faune. Altération des **conditions microclimatiques** (température, ombrage, évaporation, humidité) au-dessus et en-dessous des installations qui affectent la végétation et les habitats associés. Les communautés sont altérées comme le montre l'étude relative à l'impact de plusieurs types de champs solaires sur la flore et les pollinisateurs⁵². Risque d'altération des **cycles biogéochimiques** des plans d'eau (parcs photovoltaïques flottants). Rupture de connectivité, de circulation pour la faune terrestre, les parcs étant généralement clôturés.

Biomasse

La plupart des impacts sont liés aux **changements de pratiques** induits par la production de biomasse, comme l'exploitation des milieux forestiers, la transformation des cultures agricoles qui seraient dédiées à la production d'énergie et l'intensification de certaines pratiques culturales (fauches précoces et courtes rotations d'intervention, augmentation des intrants). Ils concernent aussi la **perte et la fragmentation des milieux forestiers** et leur banalisation (en termes de diversité spécifique). La pression sur la ressource bois implique une accélération des cycles forestiers, le rajeunissement des forêts, sans parler de l'ouverture de pistes, le tassement par de gros engins et l'enlèvement des rémanents. S'y ajoutent la destruction de la litière et la disparition des micro-organismes qui assurent le cycle du carbone. Les objectifs de production de biomasse et de stockage du carbone peuvent aussi concerner des problématiques d'introduction d'espèces par colonisation assistée, notamment pour des essences d'arbres qui sont susceptibles d'être structurantes pour les écosystèmes futurs, et donc modifier les conditions de fonctionnement et de coévolution des espèces locales. Pour ce qui concerne cette source d'énergie renouvelable, elle n'est pas "propre", ni au sens de la lutte contre le réchauffement climatique - elle est une vraie source de gaz à effet serre (i.e. chauffage, méthanisation, biocarburants), ni en termes d'intrants.

Energie hydraulique

Les barrages et les prises d'eau ont souvent de **multiples impacts négatifs** sur les populations de poissons migrateurs et la qualité de l'eau, ainsi que sur le fonctionnement des ripisylves et des zones humides situées en aval. Toutefois, dans des milieux tropicaux où les espèces sont diadromes (vivant successivement en eau douce, puis en eau salée), celles qui vivent en partie aval des cours d'eau conditionnent celles des têtes de bassin. Lorsque ces milieux d'aval sont très désoxygénés, la restitution d'un débit supplémentaire d'eau fraîche et rapide peut aboutir à augmenter localement les habitats potentiels des espèces les plus exigeantes. Dans ces situations complexes, il faudra apporter un soin particulier aux arbitrages et pondérer les impacts positifs et négatifs de ce type d'aménagement.

La multiplication des microcentrales sur les cours d'eau notamment en tête de bassin versant a des effets cumulatifs conséquents qui ne sont pas visibles à l'échelle d'un projet. De plus les pétitionnaires s'ils restent en-dessous d'un certain seuil d'énergie, n'ont pas vraiment de comptes à rendre.

⁵² Lec'hvien A, Bienvenu L, Isselin-Nondedeu F, Bischoff A, Gros R, Schatz B. (2025) Effects of solar panels and management on pollinators and their interactions with plants in Southern French solar parks. Biological Conservation 307 111209



Figure 5. Zone humide dans le Parc national du Mercantour.
© J.M Cevasco - Parc national du Mercantour

Géothermie

En fonction de la température de la ressource géothermique, les deux grandes filières énergétiques sont la production de chaleur/froid et celle d'électricité. Les systèmes de basse température ($30 < T \leq 90^{\circ}\text{C}$) sont restreints aux usages directs de production de chaleur et de froid. Pour les systèmes de moyenne ($90^{\circ}\text{C} < T < 150^{\circ}\text{C}$) et haute température ($T > 150^{\circ}\text{C}$), les productions de chaleur/froid et d'électricité peuvent être envisagées. La filière « chaleur/froid » peut concerner une grande partie de territoire hexagonal alors que la filière « électricité » de géothermie profonde concerne les zones de volcanisme actif d'Outre-Mer et le Fossé rhénan en Alsace⁵³. De nombreuses installations géothermiques produisant de la chaleur sont implantées en France hexagonale (principalement bassins parisien et aquitain). Il existe aujourd'hui deux centrales électriques, Soultz-sous-Forêts en Alsace et Bouillante en Guadeloupe (en aire d'adhésion du PNG et en bordure du cœur marin des îlets Pigeon).

La géothermie s'accompagne d'impacts et de nuisances potentielles qui dépendent du type d'exploitation. Dans tous les cas, la géothermie est une énergie locale, qui est valorisée sur place. Les installations requises doivent donc être implantées à proximité de la ressource. Il peut donc y avoir un impact paysagé si la centrale n'est pas en zone urbaine. Le bruit généré par une centrale reste

⁵³ Sanjuan B., Dezayes C., Maragna C., 2023. Potentialités géothermiques des Zones Non Interconnectées (ZNI) de l'Outre-mer français. Rapport final BRGM/RP-72887-FR.

généralement modéré, sauf pour la géothermie électrogène. Dans ce cas, des nuisances sonores dues au fonctionnement de certains appareils (turbines, ventilateurs, etc.) peuvent demeurer⁵⁴.

La géothermie produit peu de rejets si elle fonctionne en boucle fermée et que le fluide géothermique pompé est réinjecté dans le réservoir. Ceci n'est pas le cas de la centrale géothermique électrique de Bouillante (Guadeloupe) qui rejette une importante partie de l'eau géothermale en mer (préalablement refroidie avec de l'eau de mer pompée sur le littoral). Les impacts peuvent toucher la biodiversité, la plupart concernant la perte et la fragmentation des milieux naturels et semi-naturels ainsi que la pollution atmosphérique, des cours d'eau et de la mer.

Annexe 2. Exemples de situations dans les parcs nationaux

Eolien terrestre

La charte du **Parc national de forêts** stipule que l'établissement public doit se positionner sur la question des EnR. Fin 2021, le Conseil d'administration du Parc national a pris position (presque à l'unanimité) contre le développement industriel de l'éolien sur son territoire. En effet, le Conseil scientifique a émis un avis défavorable au développement de nouveaux sites industriels éoliens sur l'ensemble du périmètre du Parc national (cœur et aire d'adhésion). Les sites existants ne doivent pas être maintenus au-delà de leur seuil de rentabilité ou de première autorisation. **Le Parc national de forêts** les déclare non compatibles avec sa mission de préservation de la biodiversité.

Cette décision est en grande partie liée aux impacts sur certains oiseaux emblématiques (cigogne noire et milan royal), ainsi que sur les chiroptères (environ 19 espèces, dont 4 spécialistes de la forêt feuillue, recensées sur le territoire), d'une part, et sur les paysages, y compris pour ce qui concerne la pollution lumineuse, pour les parcs éoliens, et l'artificialisation des sols, pour les parcs photovoltaïques au sol. La décision sur les sites industriels de centrales photovoltaïques au sol (>250 kWc) est plus modulée. Si le Conseil d'administration est défavorable pour une implantation en cœur de parc (c'est la loi pour les sites industriels), il déconseille de tels projets dans l'aire d'adhésion, et propose des conditions additionnelles pour l'évaluation des impacts en précisant les points de vigilance.

De manière similaire, la mesure 2.3.3. de la charte du **Parc national des Ecrins** pour « Encourager les économies d'énergie et le recours **approprié** aux énergies renouvelables » constate que « le recours à l'énergie éolienne n'étant pas adapté à la grande valeur paysagère du parc national des Ecrins », le développement des énergies renouvelables repose sur un certain nombre de priorités dont « l'intégration des installations dans leurs environnements paysager, naturel et architectural ».

Les cœurs terrestres du **Parc national de Port-Cros** sont strictement insulaires, ce qui implique une sobriété étendue des ressources en eau et en énergie. Le programme triennal de 2017 à 2019 de la charte affichait la transition énergétique comme une priorité, avec des études de faisabilité pour intégrer des installations d'énergies renouvelables sur les îles d'Hyères.

Dans ce cadre, une étude (2022) sur l'installation d'une mini-éolienne (3-5kW) à axe vertical dans le port de Porquerolles (site classé, en aire d'adhésion) pour assurer les besoins électriques multiples du port,

⁵⁴ Gombert P., F. Lahaie, A. Cherkaoui. Etat des lieux des risques, impacts et nuisances liés à la géothermie profonde. 9. Journées Nationales de Géotechnique et de Géologie de l'ingénieur (JNGG 2018) "Ressources et aménagement : quelles limites ?", Jun 2018, Marne la Vallée, France.

tout en étant un élément de communication exemplaire, a été réalisée. Malgré un impact visuel insignifiant au milieu de la « forêt » de mâts de bateau et l'accord de l'architecte des bâtiments de France (ABF) pour cette éolienne verticale, le bureau des paysages au sein de la direction de l'aménagement, du logement et de la nature du Ministère de la transition écologique (2023) a refusé d'instruire le projet, par crainte de son effet boule de neige dans les sites classés.

Il y aurait sans doute une action des parcs nationaux à mener pour ouvrir le débat sur la prééminence respective des avis dans le cours de l'instruction. Une mini-éolienne a pu être installée en zone agricole pour faire fonctionner une station météo. À ce jour, le Parc national de Port-Cros n'est pas concerné par des demandes de parc éolien terrestre industriel dans son aire d'adhésion. Mais en raison de l'impact sur les cœurs pour l'avifaune et les chiroptères, notamment, l'avis du Conseil scientifique serait très certainement défavorable.

Il existe deux refuges en cœur du **Parc national des Écrins** qui ont des installations de petites éoliennes à axe vertical.

L'éolien terrestre est actuellement très limité dans l'aire d'adhésion du **Parc national de La Réunion**. Un rapace protégé ayant été tué par les pales d'une éolienne, une expérimentation d'effarouchement sonore a été mise en place. Les paysages exceptionnels, concernés par le territoire du parc (Charte) et du Bien patrimoine mondial impliquent une prise en compte forte des installations futures : un plan de paysage développé avec les institutions concernées pour l'ensemble de l'île permettra dès 2026 des actions concertées. La question de l'avenir des terres agricoles de mi-pentes pose en même temps celle de l'installation d'éoliennes sur des terres aujourd'hui occupées par l'agriculture (canne sucrière essentiellement).

Eolien flottant en mer

Le Parc national des Calanques et le Parc national de Port-Cros (également animateur français du Sanctuaire Pelagos) sont concernés par les projets d'éolien flottant offshore en raison du risque d'atteinte (collision) et de perturbation des zones d'alimentation d'espèces présentes dans les 2 parcs nationaux et chassant dans le golfe du Lion (puffins, grand dauphin). L'atteinte à ces solidarités écologiques a été reconnue et a donné lieu à des mesures de compensation pour les deux parcs nationaux (et pour le sanctuaire Pelagos).

Bien que la zone dédiée au projet pilote « Provence Grand Large » soit située en dehors des aires maritimes adjacentes des deux parcs nationaux, les présidents de leur conseils scientifiques sont donc membres du comité de suivi, de surveillance et d'information (CSSI) créé pour suivre son installation et ses impacts. Cela permet de faire valoir les enjeux qui sont aussi prioritaires pour les deux parcs, comme l'avifaune (notamment les espèces migratrices), les chiroptères, la présence de mammifères marins et de mégafaune (tortues, grands pélagiques), la ressource halieutique, la nature des fonds, le bruit sous-marin ambiant, et enfin de donner un avis sur les phases de ce projet, les mesures destinées à en estimer et réduire l'impact, et les protocoles de suivi⁵⁵.

L'extrême variabilité hydrodynamique sur le plateau du Golfe du Lion et donc sa connaissance encore parcellaire à fine échelle interrogent sur la pertinence des conclusions qui pourront découler du suivi tel qu'il est prévu actuellement. Pour la ressource halieutique : la méthode de suivi proposée ne permet pas

⁵⁵ Avis du Comité de suivi, de surveillance et d'information (CSSI) sur l'impact environnemental du parc pilote éolien flottant Provence Grand Large : Séance plénière du 27 juillet 2022.

de cibler toutes les espèces, notamment le compartiment relatif aux poissons pélagiques. Concernant la détection, l'effarouchement et la reconnaissance acoustique des espèces d'oiseaux, l'étude ne précise pas les techniques d'effarouchement, ni le système de déclenchement et ne propose pas un retour d'expérience sur son efficacité. Il faut y ajouter un système de détection des chiroptères.

Les risques de pollution des eaux ne sont pas à négliger.

À ce jour il faut toutefois souligner que les connaissances en mer (les éoliennes seront à ~17km au large, sur des fonds de 80-100m) pour beaucoup de populations sont lacunaires, voire inexistantes (e.g. pour les chiroptères il n'y a pas de données sur les déplacements des espèces migratrices comme la grande noctule et la pipistrelle de Nathusius, ni sur les espèces chassant loin de leurs gîtes comme le molosse de Cestoni). Il est également préoccupant que l'hydrodynamique de la zone, dans ses différentes échelles qui interfèrent, ne soit pas correctement décrite, ce qui va poser un problème pour la définition de sites de référence et limiter les analyses de dispersion des contaminants. Enfin les effets cumulés des fermes ne sont pas pris en compte actuellement.

Les oiseaux marins qui nichent dans les hauteurs **du Parc national de La Réunion** utilisent quotidiennement les couloirs des remparts de l'île. Certaines des espèces ont un statut de conservation défavorable (vulnérable, en danger et même en danger critique d'extinction). L'éolien marin ne devrait donc pas pouvoir se développer à La Réunion.

Solaire

Sur les toits des refuges, et d'autres bâtiments habités en cœur de parc, il devient courant de voir des panneaux photovoltaïques. Dans le **Parc national du Mercantour**, les refuges sont pour la plupart équipés en panneaux photovoltaïques sur leur toiture (refuges de la Cayolle, des lacs de Vens, de Nice, de Valmasque, des Merveilles, et le refuge de Longon) et la pose de panneaux solaires a été autorisée sur les maisons de hameaux habités en cœur de parc.

Afin d'être alimentés en énergie à 100% renouvelable, les refuges propriétés du **Parc national des Pyrénées** (Migouélou, Arlet, Ayous, Espuguettes) ont été équipés en panneaux photovoltaïques, évitant ainsi le recours aux groupes électrogènes polluants⁵⁶. Il y a aussi une expérimentation de capteurs thermo-voltaïques qui a démarré en 2021. Les autres refuges (CAF ou communaux/syndicaux) sont tous largement équipés en solaire actuellement et la question de l'énergie est récurrente dans les dossiers de restauration / réhabilitation des refuges anciens. Le cas de figure le plus spectaculaire est celui de la réfection du vieux refuge du Marcadau (vallée de Cauterets), qui était un assemblage hétéroclite de constructions successives et assez dégradées. Achevé en 2022, le nouveau refuge est doté de 60 m² de panneaux photovoltaïques et d'une pico-centrale qui, comme le souligne le site de la commission syndicale, a permis d'apporter « ...du confort en été comme en hiver, des douches chaudes, un fonctionnement autonome et écologique... ». Mais cela induit une forte fréquentation et de très nombreux héliportages, et un questionnement sur la pérennité de telles installations très consommatrices de ressources se pose (car cela a induit la pose d'une conduite enterrée sur une longueur de 2 550 m pour acheminer l'eau potable et de l'énergie⁵⁷).

Concernant l'énergie solaire en cœur de parc, le Conseil scientifique du **Parc national des Pyrénées** a commencé à travailler en 2021 avec les services du parc sur l'élaboration d'une « doctrine énergie en site isolé ». Parmi les dossiers que le Conseil scientifique a eu à traiter depuis 2009, on constate

⁵⁶ <http://www.pyrenees-parcnational.fr/fr/des-actions/encourager-lexcellence-environnementale/lutter-contre-le-changement-climatique-0>

⁵⁷ <http://www.pyrenees-parcnational.fr/en/node/5642>

l'équipement de six cabanes et de sept abris de traite en panneaux photovoltaïques. En 2019, les services pastoraux départementaux ont présenté, dans le cadre d'un « projet d'électrification raisonnée », un caisson photovoltaïque mobile pour l'équipement estival de diverses cabanes. Il n'y a pas une forte demande de solaire en zone cœur pour les équipements pastoraux. Il existe des panneaux solaires sur une station d'épuration des eaux d'une cabane pastorale laitière.

Le Conseil scientifique du **Parc national de forêts**, saisi pour avis, a déconseillé, au regard des impacts sur l'artificialisation des milieux et sur la biodiversité, ainsi que pour protéger les éléments architecturaux et historiques, en lien avec le maintien de la qualité paysagère et du tourisme de découverte, l'implantation de sites industriels de panneaux photovoltaïques au sol sur l'aire d'adhésion. Fin 2021, le Conseil d'administration a en effet pris position (presque à l'unanimité) contre le développement industriel du photovoltaïque au sol sur son territoire.

Dans le **Parc national des Cévennes**, la charte est assez contraignante pour le cœur. Un enjeu local serait de pouvoir répondre aux demandes des habitants d'utiliser les énergies solaires, notamment en cœur, ce qui implique des besoins d'évolution de certaines règles architecturales et une intégration soignée et réussie dans le bâti patrimonial. Les champs d'éoliennes sont interdits, mais les petites éoliennes individuelles autorisées. L'installation des panneaux solaires est possible sur les toitures de bâtiments agricoles à condition qu'ils participent à la composition architecturale en occupant l'ensemble d'un versant de couverture par exemple et non posés en applique de manière parasite. L'installation de capteurs thermiques (environ 2 m² par logement) est à promouvoir en les intégrant dans le paysage (ils peuvent être installés au sol comme de petites serres ou châssis de culture).

Actuellement, la demande de l'Etat sur la production d'énergie et les démarchages pour des champs solaires en aire d'adhésion concernent des projets industriels de grande taille (les petits projets étant considérés comme non rentables) et non le développement de projets locaux portés par des collectivités coopératives. Il existe donc des enjeux importants en lien avec la taille des projets, l'acceptation locale et la gouvernance.

Dans la charte du **Parc national des Ecrins**, le recours aux parcs photovoltaïques n'est « pas adapté à la grande valeur paysagère du parc national ... le développement des énergies renouvelables repose en priorité sur le développement préférentiel de l'énergie photovoltaïque dans les espaces urbanisés... (et) ...l'intégration des installations dans leurs environnements paysager, naturel et architectural ». Sur ce dernier point le parc national participe au programme PERSIL (quatre partenaires des Hautes-Alpes et trois de la Région turinoise) visant à mieux valoriser les technologies solaires (photovoltaïques et thermiques) dans leurs territoires avec la mise en commun d'information et de savoir-faire sur les modalités de production de l'énergie solaire, intégrée aux bâtiments. Le parc a ainsi participé à la publication d'un document questions / réponses⁵⁸ qui s'adresse aux personnes qui envisagent de construire ou de réhabiliter un bâtiment et d'y intégrer des dispositifs solaires, qu'ils soient passifs ou actifs, avec des équipements solaires, thermiques et/ou photovoltaïques. Des panneaux photovoltaïques sont installés sur plusieurs refuges et sur toutes les cabanes d'alpage en cœur de parc, parfois en association avec un chauffage au bois.

Il y a déjà plusieurs fermes solaires et parcs éoliens terrestres en aire d'adhésion **du Parc national de la Guadeloupe**. Le CS s'inquiète de la multiplication éventuelle de ces infrastructures dans un territoire restreint où les milieux naturels sont déjà très fragmentés et appauvris.

Dans le **Parc amazonien de Guyane**, la plupart des projets photovoltaïques sont situés en zones dégradées constituées de milieux rudéraux et de forêts anthropisées, donc avec un impact moindre sur l'environnement. Ils concernent quatre zones :

⁵⁸ Guide Solaire et Habitat dans les Hautes-Alpes - <https://www.ecrins-parcnational.fr/actualite/du-solaire-plein-les-maisons-suivez-le-guide>

- A Maripasoula deux projets de centrales photovoltaïques : le premier de 1.2 MW (MPA1) dont le dossier en cours de finalisation avec une mise en service prévue pour avril 2023, le second (MPA2) de 4 à 5 MW en zone agricole soumis à évaluation environnementale et demande d'application de la séquence ERC. Il faut noter la très forte demande en une source d'électricité stable et suffisante de la part des politiques et de la société car le système actuel (essentiellement thermique) est souvent déficient.
- A Papaïchton, un projet de centrale photovoltaïque de 2 à 2.5 MW.
- A Camopi, un projet de centrale photovoltaïque de 0.8 à 1 MW.
- A Saül, un projet de centrale hybride (photovoltaïque + groupe thermique alimenté en biomasse liquide). Le dimensionnement de l'installation est en cours par le porteur du projet en fonction des données d'ensoleillement disponibles. Des interrogations demeurent sur celui lié au carburant liquide, et sur l'origine de la biomasse utilisée ainsi que de l'empreinte carbone liée à son acheminement.

Le village de Porquerolles, dans le **Parc national de Port-Cros**, est classé en Site Patrimonial Remarquable (SPR), où toute demande d'installation photovoltaïque rencontre un refus systématique, quelle que soit son intégration architecturale et paysagère. De nouveaux panneaux photovoltaïques imitant les tuiles sont maintenant disponibles, et le Parc national tente d'obtenir des autorisations pour en installer (enjeux réglementaires, cf. p.12). En dehors du SPR, l'autorisation d'installer des panneaux en site classé peut être obtenue sous condition de bonne intégration architecturale, c'est donc une étude au cas par cas. Le parc national a installé des panneaux photovoltaïques pour la production d'eau chaude, ainsi qu'à plus grande échelle pour la rénovation des bâtiments du hameau agricole et l'hébergement de locaux techniques⁵⁹. Ils alimentent la totalité de la consommation du site et le surplus de production permet une autoconsommation collective pour d'autres sites du parc dans un rayon de 2km.

L'agri-photovoltaïsme est en plein développement dans l'aire d'adhésion du **Parc national de La Réunion**. Le plan de paysage développé par le parc national avec l'ensemble des institutions concernées concerne l'ensemble de l'île et permettra dès 2026 de traiter ce sujet par des actions concertées territorialisées. Pour le premier thème, le parc a contribué au Guide d'insertion paysagère des exploitations agricoles (DEAL, 2025), dont un volet est consacré à l'agri-photovoltaïsme.

Biomasse

Dans le **Parc national des Cévennes**, il existe un enjeu sur la forêt privée, très morcelée, et a priori sous-utilisée, dont l'exploitation pose des problèmes de rentabilité. Une vision d'ensemble de son utilisation est aujourd'hui à évaluer, malgré la complexité de la tâche. Dans le cadre de son Plan climat, le **Parc national des Pyrénées** accompagne les initiatives publiques de recours aux EnR (chaufferie bois et petite méthanisation en aire adhésion). Des installations d'énergie biomasse-bois (poêle à bûches et chaudières à granulés) sont présentes dans le cœur du **Parc national des Écrins**. Les bâtiments (dont hébergements) relevant du **Parc national de Port-Cros** sont équipés de chaudières et poêles à bois pour le chauffage (la production d'eau chaude sanitaire a été passée sur des pompes à chaleur et ballons thermodynamiques pour ne pas utiliser de bois en saison estivale). Le bois provient exclusivement des coupes DFCI et de l'entretien des forêts en bordure de piste (le bois est laissé sur place à l'intérieur des massifs). Une « carte bois » est également distribuée aux îliens pour leur approvisionnement local.

⁵⁹ <https://www.calameo.com/read/000318363a21337e5e179?trackersource=library>

Energie hydraulique

Il faut rappeler que l'ensemble du territoire des parcs nationaux de montagne est historiquement un des grands pôles français de l'hydroélectricité, depuis le début du XXème siècle. C'est, entre autres, la menace d'aménagements qui pesait sur la haute vallée de Cauterets dans le **Parc national des Pyrénées** - et ses sites touristiques de cascades - qui fut dès le début du XXème siècle une des premières justifications de la création de ce parc national. Un point intéressant ici est l'omniprésence des aménagements hydroélectriques (barrages monumentaux et lacs, routes, chemins) conduisant de fait à un « tourisme hydroélectrique » qui ne dit pas son nom, avec des sites très fréquentés grâce aux routes vers les barrages et à des refuges souvent construits à proximité immédiate. Au niveau environnemental, on peut souligner que l'ampleur des aménagements du XXème siècle a considérablement artificialisé l'hydrologie de plusieurs vallées, comme par exemple, le basculement des eaux de la haute vallée d'Aure (bassin de la Garonne) vers la vallée du Gave de Pau (bassin de l'Adour), pour bénéficier d'une chute plus importante.

Lors des journées scientifiques du PNP sur l'eau en octobre 2024⁶⁰, il est apparu une perspective de conflit d'usage environnemental. Lors des derniers étés de sécheresse, les barrages EDF ont été fortement sollicités pour le soutien d'étiage de la Garonne (essentiellement pour l'irrigation dans un bassin où l'agriculture consomme 43 % des prélèvements annuels, voire 69 % en période d'étiage). Le responsable local a pointé le fait que l'objectif premier de ces barrages était la production électrique instantanée en périodes de haute consommation et que si on ne pouvait pas les remplir en été, EDF aurait des problèmes pour produire en hiver.

Vu le nombre d'infrastructures dans le **Parc national des Pyrénées** et le **Parc national du Mercantour**, il y a souvent des demandes d'autorisation de travaux en cœur de parc (réfections de conduite, travaux sur les barrages, etc.). On constate, de manière générale, que les grandes compagnies ont une démarche RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise) bien ancrée, et sont plutôt soigneuses dans les dossiers et les procédures sur le terrain. Elles affichent, sinon une recherche d'excellence environnementale, au moins une volonté de collaboration avec les organismes en charge de la protection des milieux naturels.

Dans le **Parc national du Mercantour**, les services sont très vigilants concernant la question des « débits réservés » prévus par les arrêtés préfectoraux en aval des barrages, notamment en cœur de parc. Ils sont, dans le contexte du changement climatique, nécessaires pour le bon fonctionnement des cours d'eau et le maintien des zones humides en aval. Ce sujet a été approfondi lors de trois journées avec l'ensemble des acteurs (y compris le Conseil scientifique du parc national) pendant l'été 2018 sur les lacs, barrages et zones humides des vallées de la Roya et du Gordolasque. Les échanges ont permis d'identifier, pour l'ensemble des lacs étudiés, une valeur plancher du débit réservé qui doit donc être maintenue. Une vigilance accrue est maintenue sur cette question lors de la demande des travaux sur les barrages, avec, à plusieurs endroits, les suivis de l'état de conservation des zones humides. Le Conseil scientifique rend régulièrement des avis sur des travaux dans ce sens.

Lors du passage de la tempête Alex en octobre 2020 les cours d'eau et les frayères de poissons du Mercantour ont été fortement impactés par le transfert de sédiments, de pierres, de roches et d'embâcles, avec par endroit la création d'un nouveau lit migratoire. Certains aménagements ont ainsi été fortement ensevelis, comme la prise d'eau d'EDF en cœur du parc dans le vallon de Mollières. Malgré la nature catastrophique et destructive de cet événement, il y a eu une forte tendance à vouloir reconstruire sur place et à l'identique. Le Conseil scientifique, lors de ses avis, a insisté sur le fait qu'une

⁶⁰ <https://pyrenees-parcnational.fr/fr/actualites/les-actes-des-journees-scientifiques-du-parc-national-des-pyrenees-sont-parus>

telle tempête servait d'exemple pour élaborer des projets de reconstruction qui intègrent pleinement les enjeux de biodiversité dans la remise en fonctionnement de ces aménagements d'EnR : création de rampes de dévalaisons des truites, positionnement de grilles, évitement des frayères et de travaux dans le nouveau lit. Les avis du Conseil scientifique ont porté systématiquement sur l'importance pour tous les travaux, y compris le placement des bâtiments temporaires, de respecter l'espace du bon fonctionnement des cours d'eau.

Le **Parc national de la Guadeloupe** est un gisement incontournable d'eau douce pour l'ensemble de l'archipel. Le massif montagneux de la Basse-Terre constitue en effet le véritable château d'eau de ce département : l'alimentation des populations humaines dépend à 85% de prises d'eau dites "au fil de l'eau" dans des rivières autour desquelles une grande majorité de communes sont en aire d'adhésion. Il existe malheureusement peu de concertation entre les services concernés par les problématiques de fourniture d'eau au robinet (sujet crucial depuis quelques années), de récupération simultanée de l'énergie hydraulique, et de maintien de la biodiversité. Les réflexions sur l'énergie, l'eau potable et l'hydroélectricité sont encore menées "en silo", sans approche globale et sans véritable dialogue entre services compétents. Des outils écologiques performants existent pourtant pour ménager les habitats et le cycle de vie des espèces présentes dans ces rivières antillaises, malgré un suivi administratif peu actif actuellement. Le véritable point d'achoppement est l'établissement de raisonnements inclusifs autour de l'eau douce. Le potentiel est pourtant grand et, compte-tenu des régimes de précipitations, l'hydroélectricité est ici un exemple où développement d'EnR et maintien de la biodiversité seraient conciliables.

Dans le **Parc amazonien de Guyane**, à Maripasoula (Saut Sonnelle) il existe un projet de centrale hydroélectrique au fil de l'eau de 2,75MW, d'une superficie de 441 ha, qui a été autorisé en 2017 et validé en 2021. Le parc national a donné son avis avec de nombreuses recommandations, certaines non prises en compte. L'impact sur la biodiversité risque d'être important à cause de la surface inondée (circulation des espèces de poissons rhéophiles, disparition de la « marée saisonnière » favorable à la reproduction...). Située à 10 km du bourg, sa construction (en cours) ouvre une pénétrante en forêt primaire, qui favorisera l'implantation d'activités anthropiques.

Des pico-centrales de production d'énergie hydraulique ainsi qu'un projet de construction d'une microcentrale de 3300 kW en zone cœur sur le torrent du Gioberney (Valgaudemar) sont présentes dans le **Parc national des Ecrins**.

La production d'énergie hydraulique dans le **Parc national de La Réunion** est limitée par le type de réseau hydrographique peu propice à l'établissement de barrages (ravines à débits intermittents).

Géothermie

Le **Parc national de Guadeloupe** est particulièrement concerné car il y a potentiellement des champs géothermaux très productifs en cœur de parc (potentiel lié à l'activité volcanique de l'île de Basse-Terre)⁶¹. Sur ce point il y a une inquiétude car des industriels sont intéressés par l'exploration et l'exploitation géothermique tout le long de l'arc volcanique. Une centrale est en activité depuis 1986 en aire d'adhésion, sur le site de Bouillante.

⁶¹ Sanjuan B., Dezayes C., Maragna C., 2023. Potentialités géothermiques des Zones Non Interconnectées (ZNI) de l'Outre-mer français. Rapport final BRGM/RP-72887-FR



Plateau de Saugué, Parc national des Pyrénées. © N. Cayla

La **Commission scientifique des parcs nationaux** est une commission du Conseil scientifique de l'Office français de la biodiversité (OFB) qui a, parmi ses fonctions, le rôle d'échanger sur les sujets stratégiques pour faire converger les argumentaires des avis et recommandations portés par chaque parc national (convention de rattachement des parcs nationaux à l'OFB). Elle est composée des présidents et présidentes des onze Conseils scientifiques de parc national et de cinq membres du Conseil scientifique de l'OFB.

Les onze **parcs nationaux de France** (Vanoise, Port-Cros, Pyrénées, Cévennes, Ecrins, Mercantour, Guadeloupe, Guyane, La Réunion, Calanques et forêts) sont des espaces naturels protégés, terrestres et maritimes. Espaces de découverte de la nature et de ressourcement, ils attirent chaque année plus de 10 millions de visiteurs. Depuis 60 ans, ils sont au centre des politiques publiques françaises en faveur de la biodiversité et de la transition écologique. Leur mode original de gouvernance et de gestion leur permet de prendre soin du vivant tout en valorisant le développement durable des territoires.

Conseil scientifique
Délibération N° 2026-03
Mai 2026

Visa de la note de la Commission scientifique des parcs nationaux
intitulée «Energies renouvelables et parcs nationaux : enjeux et
positionnement ».

Conformément au règlement intérieur du Conseil scientifique de l'OFB, et après échange avec le CS, la présidente du CS décide de viser la note « Energies renouvelables et parcs nationaux : enjeux et positionnement » élaborée par la CSPN, ci-joint en annexe.

La Présidente
du Conseil scientifique

Marie-Hélène Tusseau-Vuillemin

