



Panorama de l'éolien en Bourgogne-Franche-Comté

Bilan, appropriation et retours d'expériences

Edition avril 2024

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
CARTE	4
ETAT DES LIEUX	6
LA PERCEPTION DE L'ÉOLIEN	12
ENQUÊTE DE TERRAIN AUPRÈS DES MAIRES	14
EOLIEN, PAYSAGES ET ACCEPTABILITÉ	17
SYNTHÈSE ET PRÉCONISATIONS	19



Le parc éolien de Cussy-les-Forges (89)

INTRODUCTION

LES PREMIERS PARCS ÉOLIENS ONT VU LE JOUR DANS LES ANNÉES 2007 ET 2008 EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ. A CETTE ÉPOQUE, LES ÉOLIENNES ÉTAIENT PEU DÉVELOPPÉES EN FRANCE ET FAISAIENT ASSEZ PEU PARLER. AUJOURD'HUI, **LA RÉGION COMPTE PLUS DE 450 ÉOLIENNES** POUR ENVIRON 54 PARCS ÉOLIENS ET TOUT NOUVEAU PROJET SUSCITE DES RÉACTIONS ET DES INTERROGATIONS.

C'EST POURQUOI, L'ADEME BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ A SOUHAITÉ **MIEUX CONNAÎTRE ET COMPRENDRE L'IMPACT DES ÉOLIENNES SUR LES TERRITOIRES**, EN S'APPUYANT SUR LES PARCS EXISTANTS ET EN INTERROGEANT LES ACTEURS VIVANT À PROXIMITÉ. UN TRAVAIL CONSÉQUENT MAIS INDISPENSABLE POUR DISPOSER D'UNE BONNE VISION D'ENSEMBLE ET COMPRENDRE LA DIVERSITÉ DES SITUATIONS.

L'objectif est d'avoir une vision réaliste de la perception et des impacts de l'éolien pour les riverains et les territoires en Bourgogne-Franche-Comté.

Les projets sont tous différents avec des situations spécifiques qu'il faut bien appréhender et prendre en compte.

Il existe également de vrais leviers pour que le développement d'un projet se passe sereinement et soit avant tout bénéfique pour les territoires.

L'analyse s'appuie sur plusieurs études réalisées depuis deux ans sur la Bourgogne-Franche-Comté :

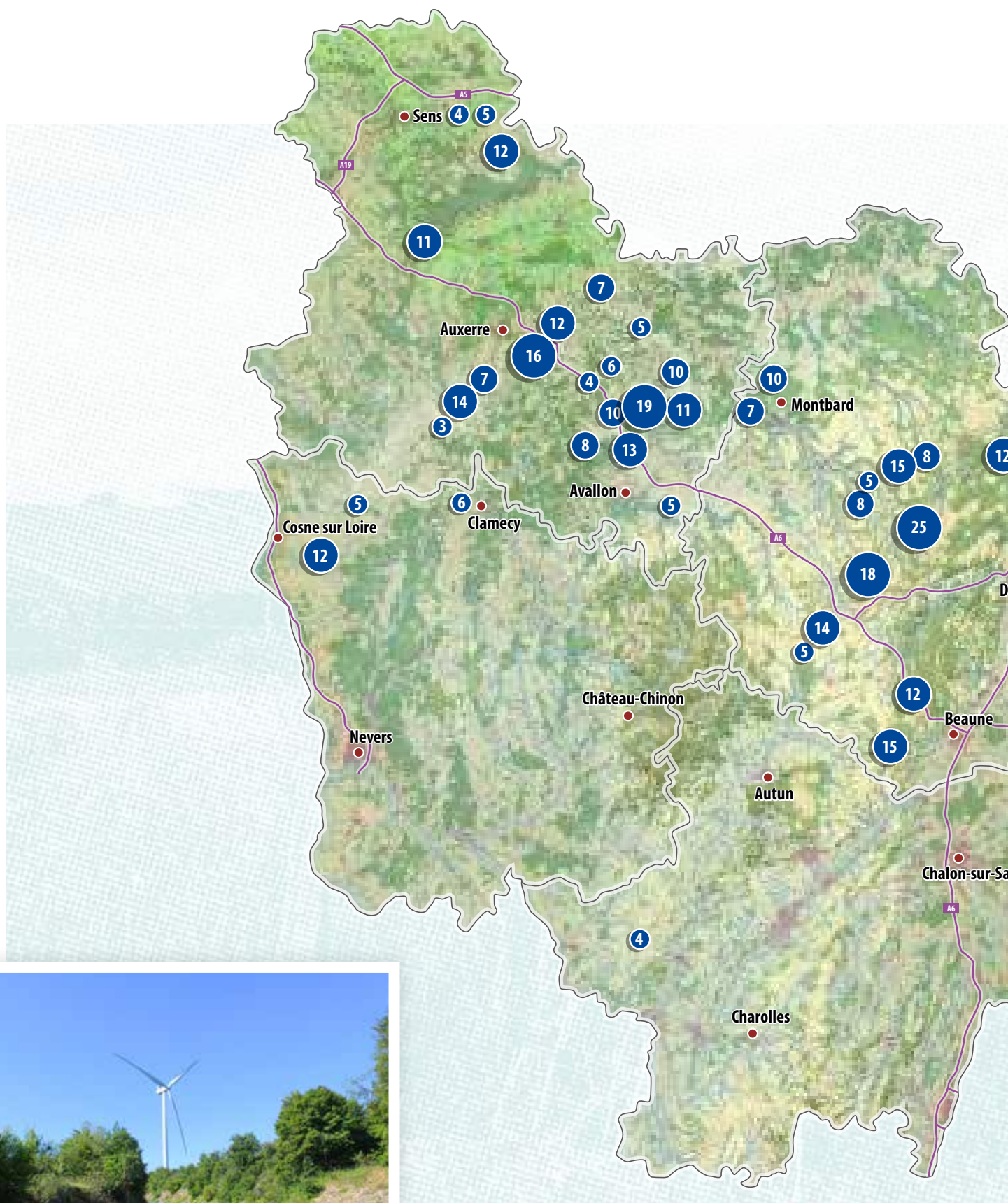
- un **sondage d'opinion** des habitants de la région et des riverains d'éoliennes ;
- une **enquête** auprès des élus qui ont des éoliennes sur leur commune ;
- une **large étude de recherche/action pluridisciplinaire sur les paysages et l'acceptabilité de l'éolien**, menée conjointement par la chaire Paysage-énergie de l'Ecole nationale supérieure des paysages de Versailles, le collectif Paysages de l'après pétrole et l'ADEME.

Ce document synthétise ces différents travaux, dresse un état des lieux exhaustif de l'éolien sur la région et partage des bonnes pratiques pour le développement de projets pour l'avenir.



Une éolienne à Echallot (21)

CARTE



Eolienne à Bessey-en-Chaume (21)

LES ÉOLIENNES EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ MARS 2024

Source : DREAL BFC



ETAT DES LIEUX

EN FRANCE¹

au 31 décembre 2023

Environ

10 000 ÉOLIENNES

Environ **1 650** parcs éoliens dont :

430

en Haut-de-France

310

en Grand-Est

entre **100** et **150**

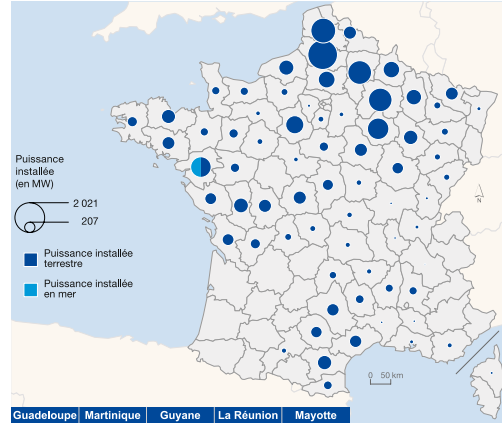
en Bretagne, Normandie,
Nouvelle-Aquitaine,
Occitanie, Pays de la Loire,
Centre-Val-de-Loire

54

en Bourgogne-
Franche-Comté

Puissance des installations éoliennes terrestres et en mer par département fin 2022²

En MW

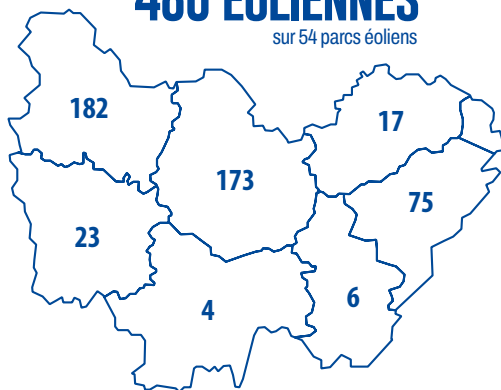


EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ³

mars 2024

480 ÉOLIENNES

sur 54 parcs éoliens



104 COMMUNES

possèdent au moins une éolienne

soit 2,8% des 3 700 communes de la région avec :

37

en Côte-d'Or
(5,3%)

33

dans l'Yonne
(7,8%)

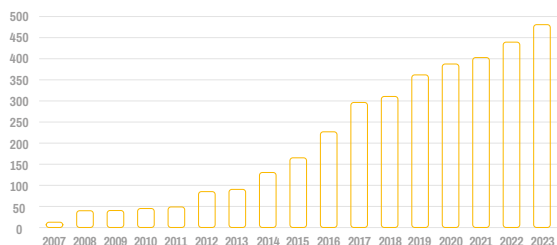
21

dans le Doubs
(3,7%)

16

dans les autres
départements
(0,8%)

Evolution du nombre d'éoliennes en Bourgogne-Franche-Comté



35 383 PERSONNES

habitent dans une commune qui possède au moins une éolienne

1,3%

soit de la population régionale avec :

- 8 389 personnes en Côte-d'Or (1,6%)

- 15 200 personnes dans l'Yonne (4,5%)

- 5 166 personnes dans le Doubs (0,9%)

- 6 628 personnes dans les autres départements (0,2%)

¹ Source : Panorama de l'électricité renouvelable, SER, 2023. <https://www.syndicat-energies-renouvelables.fr/wp-content/uploads/basedoc/panorama2022-t4-bd2.pdf> et Journal de l'éolien, atlas 2023, <https://www.journal-eolien.org>

² Source : SDES, Chiffres clés des énergies renouvelables, Édition 2023

³ Source : DREAL BFC, 2024, <https://trouver.ternum-bfc.fr/dataset/mats-eoliens-en-bourgogne-franche-comte/resource/7d4e3b72-0ac2-4596-b3e0-29deffef8614> et ADEME BFC, 2024

Implantation des éoliennes en Bourgogne-Franche-Comté¹

340 HABITANTS

Population moyenne des communes
qui ont au moins une éolienne

La médiane est de 190 habitants

940

mètres environ, la proxi-
mité des éoliennes avec
les premières habitations

24 %

environ des éoliennes
sont implantées sur des
terrains publics

75 %

des éoliennes sont sur
des terrains agricoles
et 25 % en forêt

A NOTER : Le département du Doubs est spécifique par rapport aux autres départements puisque 78% des éoliennes sont sur des terrains publics et 90% sont en forêt.

Emplois et revenus

1 007 EMPLOIS

directs et indirects liés à l'éolien en 2022
en Bourgogne-Franche-Comté²
+12 % par rapport à 2021

dont :

238

Études et
développement

378

Fabrication de
composants

372

Ingénierie et
construction

19

Exploitation et
maintenance

Ces emplois sont répartis sur l'ensemble de la région. A noter que deux centres de maintenance sont implantés au pied des éoliennes à Autechaux dans le Doubs et à Joux-la-Ville dans l'Yonne.

8 315 040 €
DE RECETTES FISCALES

en 2023 grâce aux éoliennes sur
la Bourgogne-Franche-Comté via l'IFER
(imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux)

réparties pour :

2 494 512 €

soit 30 %
aux Conseils
départementaux

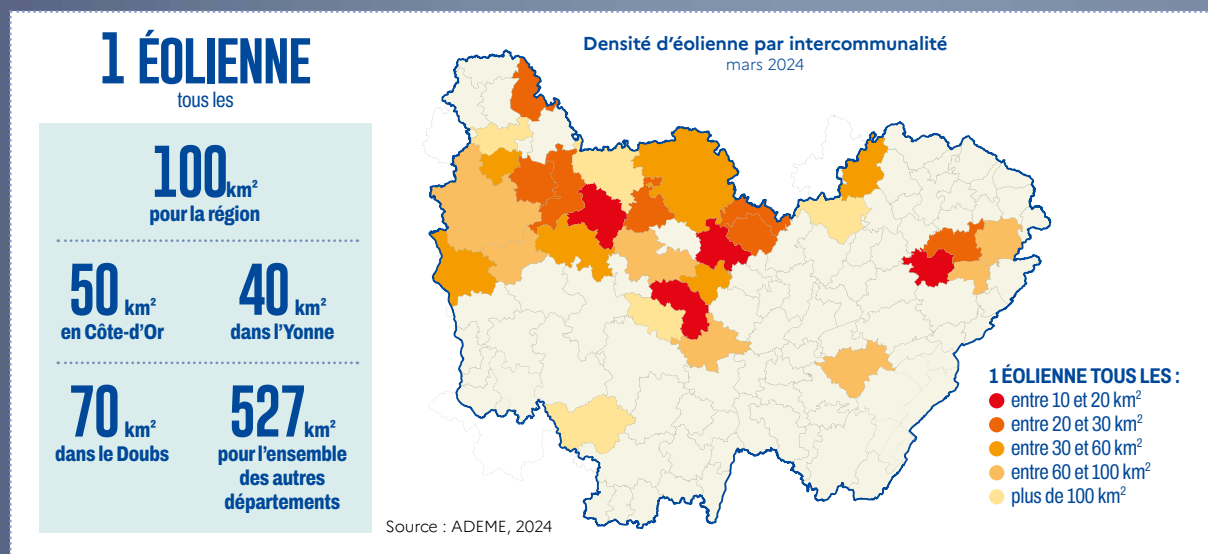
5 820 528 €

soit 70 %
pour les intercommunalités
et communes

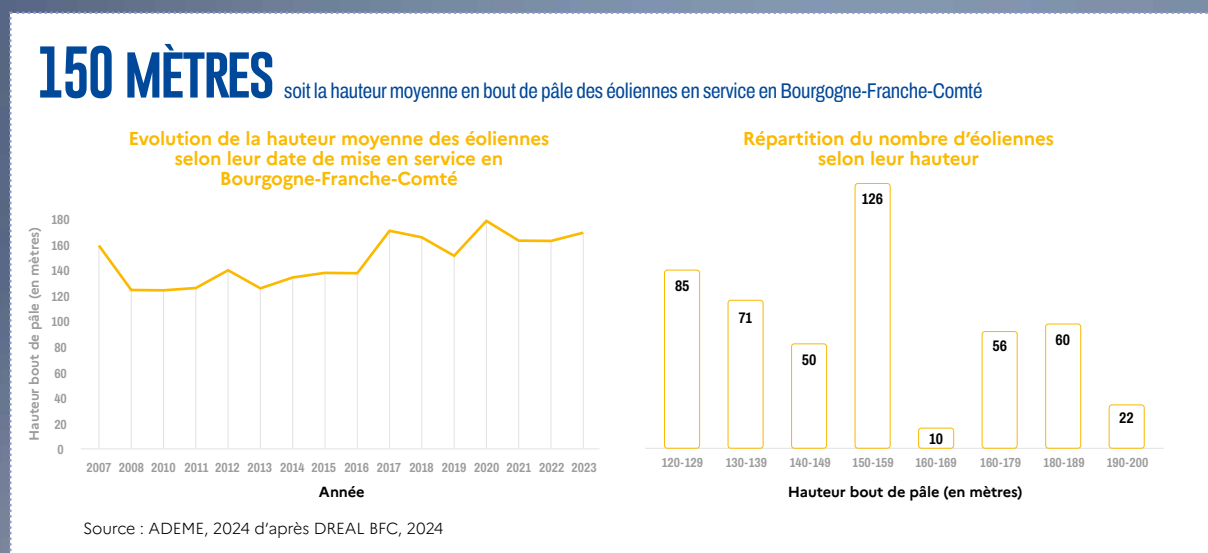
¹ ADEME, 2024

² selon France Renouvelable, en association avec Capgemini Invent, <https://fee.asso.fr/pub/observatoire-de-leolien-2023>

Densité des éoliennes



Hauteur des éoliennes



Une éolienne à Vermenton (89)

La production d'énergie

Puissance électrique installée, en Méga Watt (MW) : puissance maximale des éoliennes, la puissance réelle de fonctionnement dépend principalement de la vitesse du vent.

2,4 MW puissance moyenne des éoliennes en service en Bourgogne-Franche-Comté

Production électrique d'une éolienne : une éolienne tourne entre 75% et 95% du temps à une vitesse et donc une puissance variable. La production électrique d'une éolienne va dépendre de la ressource en vent (vitesse et régularité des vents), des arrêts nécessaires pour sa maintenance, en cas de panne, et des bridages permettant de limiter les impacts à certains moments précis (bruit, impact potentiel pour la biodiversité, etc.).

Le facteur de charge : il s'agit d'une donnée théorique permettant de comparer la production électrique entre éoliennes ou pour une même éolienne à différentes périodes.

Pour l'obtenir, on divise la production électrique réelle sur une période donnée par la production totale si l'éolienne tournait à pleine puissance pendant cette même période. Le facteur de charge se situe entre 20% et 30% selon les éoliennes, leur localisation, les années, etc.

EN FRANCE¹ en 2023

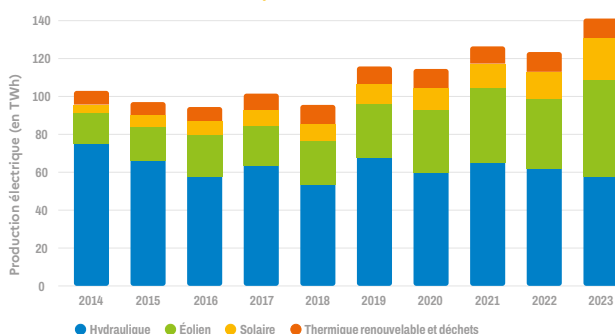
22 600 MW
de puissance électrique

50 832 000 MWh
de production électrique

soit **11,1%** de la **CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DE 2023**

25,5%
de facteur de charge en 2023

Productions électriques renouvelables en France



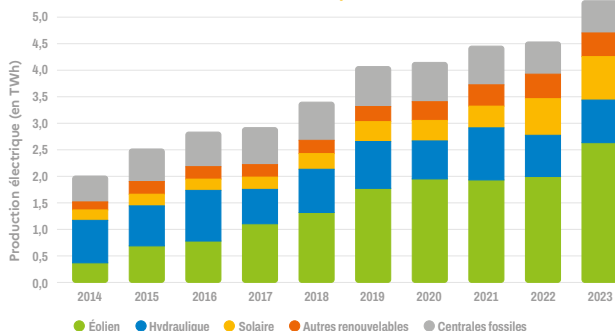
EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ² en 2023

1 100 MW
de puissance électrique

2 600 000 MWh
de production électrique en 2023

soit **13,3%** de la **CONSOMMATION ÉLECTRIQUE RÉGIONALE**

Production électrique en BFC



L'éolien est la première production d'électricité de la région.

¹ Source : Panorama de l'électricité renouvelable, 2023, SER et RTE, <https://analyseetdonnees.rte-france.com/production/synthese>

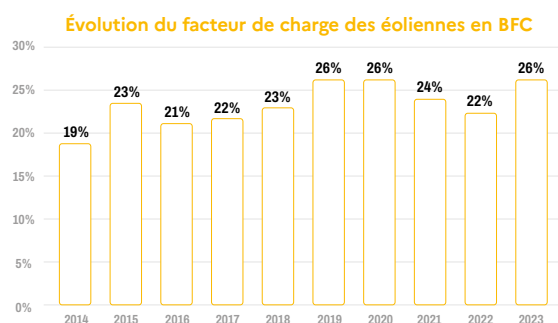
² Source : Bilan RTE, <https://analyseetdonnees.rte-france.com/region/donnees-regionales?region=27>

Variabilité de la production éolienne

Le calcul du facteur de charge permet de comparer la production éolienne sur différentes périodes. Les résultats permettent de comparer principalement la différence de ressource en vent entre ces périodes.

Variations annuelles

Depuis 2014, en Bourgogne-Franche-Comté, le facteur de charge annuel a varié de 19% à 26% avec une moyenne à 23%.



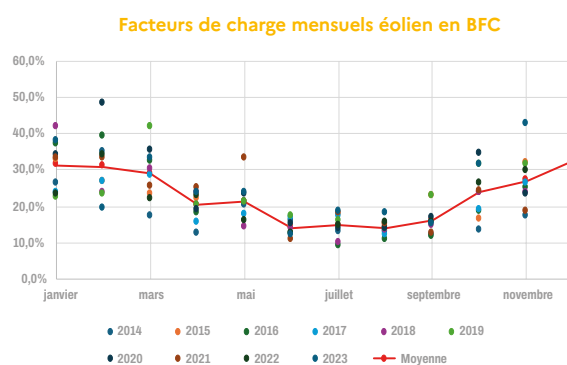
Lecture

En 2022, la puissance éolienne était de 1 027 MW. En divisant la production réelle de 2022, soit 1 994 000 MWh avec la production théorique maximale (pleine puissance pendant les 8 760 heures de l'année), le facteur de charge est de 22%.

En 2017, le facteur de charge est similaire avec une puissance de 640 MW et une production de 1 101 119 MWh.

Variations mensuelles

La production varie également selon les mois de l'année. En comparant les facteurs de charge mensuels depuis 2014 sur la Bourgogne-Franche-Comté, on constate que la ressource en vent est, en moyenne, plus importante pendant les mois d'hiver avec des différences entre années.



Cette production mensuelle plus élevée l'hiver, tout comme celle des centrales hydroélectriques, est bien adaptée à la consommation électrique, également plus importante l'hiver. Pendant l'été, la production éolienne en moyenne plus faible est compensée par la production photovoltaïque. **Il y a une réelle complémentarité entre les productions renouvelables.**



Les éoliennes de Saint-Marcel (70)

Émissions de gaz à effet de serre et éolien

Les productions électriques variables n'entraînent pas de consommation d'énergies fossiles (charbon ou gaz) supplémentaire pour pallier les périodes moins productives. Le gestionnaire du réseau électrique de transport, RTE, a publié une note en 2021 sur le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) des énergies électriques variables en France¹.

“ Ces résultats battent en brèche une vision réductrice du système électrique où chaque incrément de production éolienne et solaire se ferait au détriment du nucléaire et n'aurait pas d'influence sur les émissions de gaz à effet de serre. », RTE ; 2021.

Cette note conclut que le développement des énergies à production variable en France (éolien et photovoltaïque) a permis de diminuer les émissions de GES liées au système électrique. RTE a pu chiffrer une économie de 22 millions de tonnes de CO₂ pour l'année 2019 grâce à ces énergies (en simulant le fonctionnement du système électrique sans ces installations).

“ Dit autrement, si ces capacités n'avaient pas été développées et avec le reste du parc électrique actuel et inchangé, les moyens thermiques en France et en Europe auraient été davantage sollicités, conduisant à des émissions supplémentaires, notamment via des centrales au charbon et au gaz. », RTE, 2021.

Toute production éolienne et photovoltaïque permet aujourd'hui de substituer une production fossile en France ou en Europe. RTE considère qu'en deçà de 50% d'électricité renouvelable variable, le réseau électrique français peut gérer la variabilité de production grâce aux centrales pilotables existantes et par un développement raisonnable de la flexibilité de la demande. En 2022, la production électrique variable (éolien et photovoltaïque) représente 13% de la production totale en France (22% en Europe).

Consulter également : Étude des bénéfices liés au développement des énergies renouvelables en France, impacts économiques, et sur les émissions de GES - ADEME, 2022 ([librairie.ademe.fr/cadic/7132/benefices_enrr_2022_synthese_vf.pdf](https://www.ademe.fr/cadic/7132/benefices_enrr_2022_synthese_vf.pdf))

TÉMOIGNAGE

Emmanuelle GEOFFROY - Directrice des affaires publiques Bourgogne-Franche-Comté
RTE optimise le pilotage du réseau pour permettre la transition énergétique



L'accélération du développement des énergies renouvelables électriques, notamment le solaire photovoltaïque et l'éolien, est indispensable pour atteindre la neutralité carbone. Néanmoins, elle soulève des problématiques nouvelles : production intermittente, nouvelle répartition géographique de la production et nouveaux usages électriques, à prendre en considération.

En effet, concernant le sujet de l'intermittence par exemple, la production d'énergie renouvelable, dépendante des conditions météorologiques, varie selon les saisons et au cours d'une même journée. Cette variabilité suscite donc de nouvelles questions pour maintenir un équilibre continu entre production et consommation et plus d'agilité dans la gestion du réseau électrique. Le réseau de transport d'électricité doit donc gagner en flexibilité pour gérer cette variabilité de l'offre.

L'enjeu consiste à optimiser les flux lorsque par exemple les éoliennes produisent le plus et, à l'inverse, à compenser leur intermittence quand leur production baisse. Notre mission est donc de trouver des leviers de flexibilité permettant d'assurer la sécurité de l'alimentation mais aussi la solidarité électrique à l'échelle de la France et de l'Europe. Notre mission n'est pas d'exploiter ces services flexibilités mais

de s'assurer qu'ils se développeront pour assurer la sécurité d'approvisionnement du système électrique. Parmi les leviers de flexibilité, outre les effacements de consommation contractualisés avec les clients ou encore l'adaptation du réseau via des postes électriques nouvelle génération, nous avons les solutions de stockage. Ainsi, par exemple, une solution de stockage d'électricité sur le réseau RTE, appelée «Ringo» est en cours d'expérimentation sur trois sites en France dont un en Bourgogne-Franche-Comté, à Jalancourt (21). Cette expérimentation, une première mondiale, repose sur la coordination de 3 sites géographiquement distincts et consiste à absorber dans une batterie un surplus ponctuel et localisé d'énergie renouvelable et à le déstocker simultanément ailleurs par le biais d'une autre batterie, là où on en a besoin. Ce système intelligent, véritable outil de flexibilité pour le réseau, permet ainsi d'éviter de perdre de l'énergie produite et contribue à réduire les émissions de CO₂ du mix énergétique.

Pour aller plus loin : Bilan prévisionnel, Futurs énergétiques 2050 - 2023-2035 : première étape vers la neutralité carbone, RTE, 2023 (assets.rte-france.com/prod/public/2023-10/2023-10-02-bilan-previsionnel-2023-principaux-resultats.pdf)

¹ RTE, 2021 : <https://www.concerte.fr/system/files/concertation/Note%20Bilans%20CO2%20V3.pdf>

LA PERCEPTION DE L'ÉOLIEN

Sondage d'opinion des habitants de la région et des riverains d'éoliennes en Bourgogne-Franche-Comté

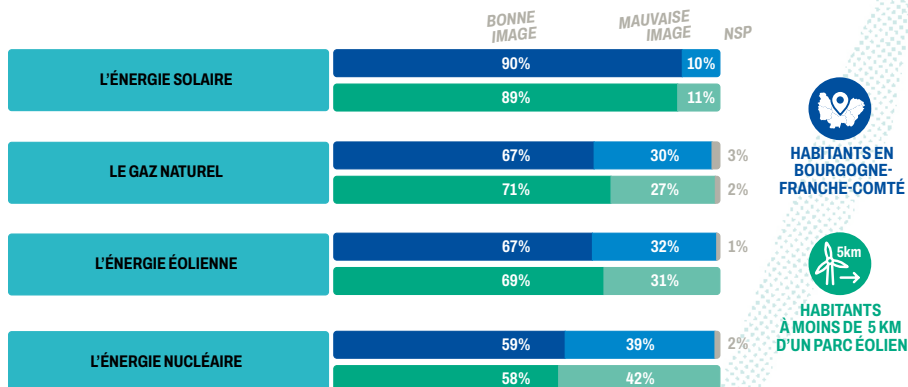
L'ADEME Bourgogne-Franche-Comté a commandé un sondage d'opinion¹ afin d'avoir une vision plus précise de l'opinion des habitants de Bourgogne-Franche-Comté sur l'éolien et également de mesurer si la présence d'éoliennes à proximité du lieu d'habitation modifie cette opinion, en interrogeant des habitants de communes situées à moins de 5 km d'un parc éolien.

Concernant **les différentes productions d'énergie**, de même qu'au niveau national, le solaire photovoltaïque est largement plébiscité par les habitants de Bourgogne-Franche-Comté comme une énergie à développer et

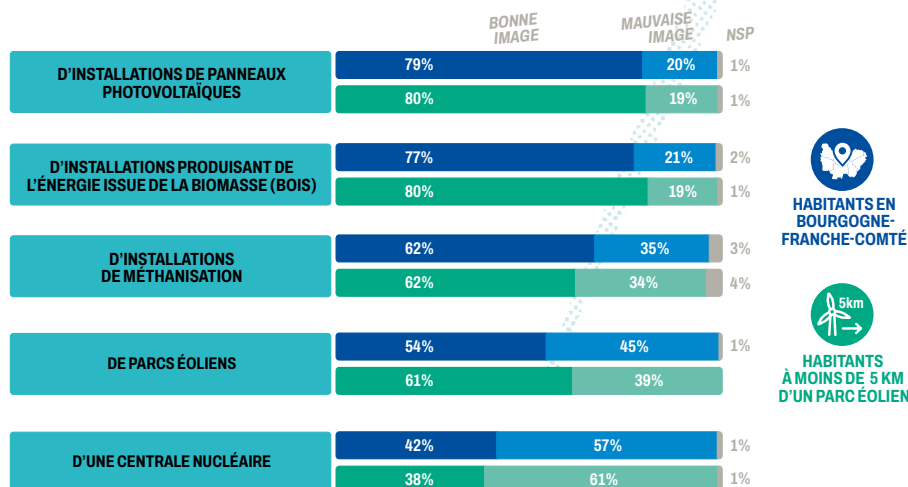
bénéficiant d'une bonne image. **L'énergie éolienne** a une bonne image pour les habitants de la région (67% des personnes interrogées ont une bonne image) mais ce pourcentage diminue lorsqu'est évoqué un développement dans la région (seulement 54% restent favorables au développement dans la région).

Il est intéressant de noter que pour **les personnes habitant à proximité d'éoliennes**, le pourcentage avec une bonne image de l'éolien augmente par rapport au panel des habitants de la région (+2%) tout comme celui favorable au développement de cette énergie dans la région (+6%).

AVEZ-VOUS
UNE BONNE OU
UNE MAUVAISE IMAGE
DE :



ÊTES-VOUS
PERSONNELLEMENT
FAVORABLE OU
DÉFAVORABLE
AU DÉVELOPPEMENT
AU SEIN DE VOTRE
RÉGION... ?



>> Retrouvez l'ensemble des résultats dans le rapport complet de l'étude.

¹ L'enquête a eu lieu par téléphone du 8 au 19 mars 2022 par l'institut Opinion Way sur un échantillon de 1001 personnes, représentatif de la population de la région Bourgogne-Franche-Comté âgés de 18 ans et plus et un échantillon de 1001 personnes, représentatif de la population des communes de la région situées à moins de 5 km d'un parc éolien

La perception des riverains d'éoliennes

Les habitants des communes situées à moins de 5 km d'une éolienne interrogés sur les bienfaits des installations pour le territoire ont répondu pour moitié que c'est une bonne chose. Un quart n'a pas d'avis et un

quart pense que c'est une mauvaise chose. On retrouve ces résultats pour le cadre de vie avec un quart d'insatisfaits contre trois quart positifs ou sans avis.

Une meilleure perception grâce à une bonne information et moins de 10 éoliennes visibles

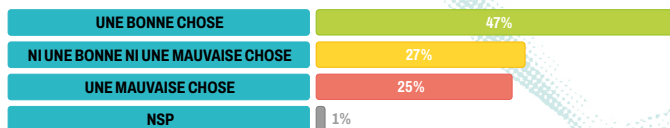
Il est intéressant de noter que la présence d'éoliennes est d'avantage considérée comme une bonne chose par les riverains s'ils ont l'impression d'avoir bien été informés en amont du projet.

De même, parmi les personnes qui voient entre 1 et 9 éoliennes depuis leur habitation, le pourcentage d'avis positifs est supérieur par rapport à l'ensemble des riverains habitant à moins de 5 km. Par contre, il n'y a pas

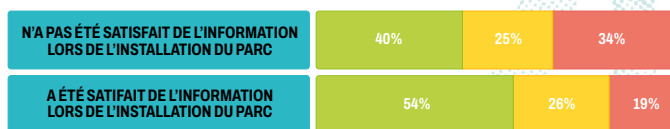
de diminution du nombre de personnes trouvant que c'est une mauvaise chose, nous retrouvons exactement le même pourcentage (25%).

Lorsque les personnes voient plus de 9 éoliennes depuis leur habitation, un nombre plus important trouve que c'est une mauvaise chose. Il reste tout de même 66% qui ont trouvé que c'est une bonne chose ou qui n'ont pas d'avis.

VOUS VIVEZ À PROXIMITÉ D'UNE ÉOLIENNE. L'INSTALLATION DE CE PARC ÉOLIEN À PROXIMITÉ DE VOTRE COMMUNE/DANS VOTRE COMMUNE EST SELON VOUS... ?

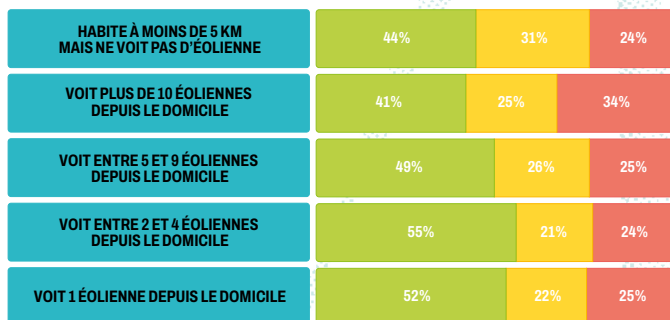


SELON LE NIVEAU DE SATISFACTION DES INFORMATIONS REÇUES LORS DE LA PHASE PROJET



● Une bonne chose ● Ni une bonne ni une mauvaise chose ● Une mauvaise chose

SELON LE NOMBRE D'ÉOLIENNES VISIBLES DE L'HABITATION



● Une bonne chose ● Ni une bonne ni une mauvaise chose ● Une mauvaise chose

Enquête de terrain auprès des maires qui comptent des éoliennes sur leur commune

Afin d'avoir un retour qualitatif et concret sur les éoliennes dans les territoires, une enquête de terrain a été menée auprès des maires qui disposent d'éoliennes sur leur commune. Cette enquête a été réalisée par l'ADEME Bourgogne-Franche-Comté sauf pour les élus du département du Doubs qui ont été enquêtés par MP Consulting pour le compte de l'ADEME BFC. 74 maires ont été interrogés sur la région dont 90% directement en mairie et le reste par téléphone. Cela représente environ 78% des communes détentrices d'éoliennes sur la région en juin 2023.

Un retour globalement positif et des éoliennes bien intégrées

Encore plus que les résultats du sondage sur les riverains, nous observons que 80% des maires interrogés ont un ressenti positif par rapport aux éoliennes sur leur commune. De nombreux maires constatent que les éoliennes deviennent rapidement un élément du paysage, apprécié ou non du point de vue de l'impact visuel, mais qui ne pose pas de problème et dont la population ne fait plus attention :

“ Maintenant ça fait partie de la commune et les gens ne font plus attention, ça rentre dans la routine » ; « Tout le monde s'y est fait, c'est plutôt un lieu de rendez-vous pour les randos et autres » ; « Les gens n'y font pas attention, les enfants naissent avec ça, ils sont habitués. »

Néanmoins, un maire note bien que son ressenti initial était plutôt de la méfiance. Au départ, il était peu favorable aux éoliennes afin de préserver un paysage typique d'élevage. Mais rapidement, les éoliennes se sont intégrées dans le quotidien, il ne remarque plus leur présence et n'a plus l'impression qu'elles dénaturent le paysage. Ces constats sont largement partagés sauf dans les territoires qui ont une densité importante d'éoliennes. Dans ces cas-là, il est noté que la présence d'éoliennes est largement suffisante et peut devenir oppressante suscitant la crainte que de nouveaux projets émergent encore dans d'autres communes proches.

“ Je n'ai aucun souci avec nos éoliennes, c'est très positif par contre je ne veux pas de « pépinière » d'éoliennes, quand y'en a de trop, ça ne va pas. »

Des nuisances limitées

En termes de nuisances, autre que l'impact visuel, une large majorité de maires ne constate pas ou peu de gênes. Des problèmes de réception pour la télévision peuvent intervenir, les exploitants financent alors des paraboles aux foyers impactés. Lorsque les éoliennes sont mises en fonctionnement, certains maires notent une réaction d'habitants surpris par le faible impact des éoliennes, bien différent de ce qu'ils avaient pu entendre pendant le développement du projet. :

“ Une fois installée, je n'ai eu aucune plainte, certains ont dit " tout ça pour ça ". »

La question du bruit

Le bruit généré par les éoliennes n'est pas un problème pour une majorité de maires. Même quand les éoliennes sont proches des habitations (moins de 1 km), le bruit ne gêne pas nécessairement les riverains. Les éoliennes peuvent être entendues de manière marginale ou plus fortement mais pendant des périodes limitées (selon la direction et la force du vent).

Cependant, sur trois parcs éoliens parmi ceux interrogés, certains maires relèvent des niveaux de bruit élevés avec une gêne pour les habitants. La qualité des éoliennes, leur nombre ou encore le mauvais positionnement de certaines sont alors évoqués.

Certains maires précisent également que des améliorations sont possibles en discutant avec l'exploitant des éoliennes. Certaines situations ont été normalisées en modifiant certains réglages, en adaptant les pâles ou grâce à des bridages à des moments clés. Des maires ont également mis en place, en lien avec l'exploitant

des éoliennes, un questionnaire distribué dans toutes les habitations du village afin de recueillir l'avis des habitants et les éventuels problèmes. Mais cette démarche n'est pas systématique et il serait nécessaire de dupliquer cette pratique afin de faciliter et d'améliorer la communication et les échanges avec les habitants et mieux recueillir leur perception. A l'inverse, quelques maires doutent de la bonne volonté de l'exploitant et des mesures mises en place, tout comme la qualité des études acoustiques menées.

Enfin, le niveau de bruit ressenti par chacun peut être assez différent. Un élu résume la situation sur son village :

“ Nous constatons assez peu de nuisances dans le village bien que la perception et le ressenti des habitants peuvent être assez différents selon l'acceptation ou non au projet initialement. »

Très peu d'autres nuisances

Aucun autre impact pouvant nuire à la santé des riverains dus au fonctionnement des éoliennes n'a été relevé par les maires. Seuls les élus d'une commune ont signalé un impact sur le sommeil et des migraines en mettant en cause, selon eux, les ondes et les infrasons émis par les éoliennes. Ces suppositions n'ont pas fait l'objet de demande d'étude spécifique de la part des élus, ce qui aurait permis d'objectiver et de vérifier la réalité des symptômes et le rôle des éoliennes.

De manière générale, il est difficile d'objectiver les nuisances réelles de l'éolien, entre les différences d'acceptation au démarrage du projet, la sensibilité de chacun et certains messages, positifs ou négatifs, mais relevant plutôt de position dogmatique que de la réalité. Un maire dit avoir été surpris de voir le témoignage dans la presse

locale d'un habitant affirmant ne plus dormir depuis la mise en place des éoliennes. Après l'avoir interrogé, cet habitant lui a répondu que c'était juste pour dire du mal de l'éolien. A l'inverse, il est également possible que des maires minimisent certains impacts.

Selon les maires, l'éolien ne dévalorise pas les biens immobiliers

Un autre point important et partagé par une grande majorité de maires est l'absence d'impact des éoliennes sur les transactions immobilières dans leur village. Contrairement à un argument largement relayé, les maires affirment que les maisons se vendent bien avec ou sans éolienne. Mais tous mentionnent également l'impact post-COVID avec des demandes en augmentation depuis la crise sanitaire. Les maires constatent alors que les nouveaux arrivants n'ont pas d'a priori négatifs sur les éoliennes et ne sont pas gênés de les voir depuis leur fenêtre.

Certains maires évoquent même une meilleure attractivité de leur village grâce aux éoliennes.

Un maire synthétise :

“ Le problème pour nous, c'est que les familles veulent l'internet rapide, une école pas loin et de l'emploi pour le conjoint. Les éoliennes, ce n'est pas ça qui pose problème. »



Les éoliennes vues d'un village de Puisaye (89)

Les maires connaissent l'importance des revenus des éoliennes pour la commune

Le retour globalement positif des maires vient également du fait qu'ils connaissent bien ce que rapporte les éoliennes et leur importance dans le budget de la commune. D'ailleurs, dans les 20% de maires qui n'ont pas un ressenti favorable à la présence des éoliennes, pour la moitié d'entre eux, c'est parce qu'ils jugent les revenus trop faibles pour la commune, et non à cause des nuisances. Ils déplorent que la majorité de la fiscalité revient à la communauté de communes et se sentent un peu lésés.

Mais pour la majorité des maires, le revenu des éoliennes est important afin de continuer à investir dans la commune dans un contexte de baisse des dotations de l'Etat. Plusieurs maires évoquent la maîtrise de l'imposition locale dans leur commune grâce aux éoliennes et la difficulté à faire accepter une hausse d'impôt aux habitants si ces revenus disparaissaient..

Les éoliennes dans la vie du territoire

Les différents entretiens ont également montré un niveau assez hétérogène d'implication et de valorisation des éoliennes dans la vie des territoires. Certains maires n'ont pratiquement aucun contact, ni échange avec les exploitants des éoliennes. Celles-ci ne posent pas de problème mais elles n'ont pas d'interactions avec le territoire. Dans

d'autres communes, les maires ont un échange au moins une fois par an avec l'exploitant permettant de faire un point sur la production des éoliennes, le fonctionnement, les éventuels problèmes... Mais là encore, ces réunions ont tendance à s'espacer voire disparaître, les maires n'ayant pas d'attente ou de demande particulière.

Enfin, certains parcs éoliens participent pleinement à la vie des territoires. Lors du démarrage des éoliennes, les indemnités de compensation sont bien discutées et adaptées aux territoires et certains exploitants de parcs éoliens continuent à s'impliquer par la suite en soutenant par exemple des associations (club de VTT, association de restauration de moulin...) et sont sollicités par les maires lors de manifestations. De même, des événements au pied des éoliennes peuvent être organisés avec des visites de scolaires, des portes ouvertes lors des journées du patrimoine...

Des parcs éoliens travaillent également avec les offices de tourisme afin de valoriser les éoliennes comme objet touristique. Ces événements fonctionnent bien lorsque des actions de valorisation des éoliennes sont mises en place en parallèle comme des chemins aménagés et pédagogiques, des lieux d'observation...

A l'inverse, d'autres offices ou professionnels du tourisme ont beaucoup de craintes liées à la présence d'éoliennes et s'opposent au développement de projets.

Merci aux maires qui ont répondu à nos questions sur les communes de :

Saint Martin du Mont, Turcey, Saint Anthot, Vielmoulin, Grosbois en montage, Marcellois, Massingy les Vitteaux, Echallot, Aubaine, Bessey en Chaume, Montceau-et-Écharnant, Santosse, Val Mont, Sacquenay, Chazeuil, Poiseul la ville et la Perrière, Poiseul les Saulx, Saulx le Duc, Etalante, Poiseul la Grange, Marey sur Tille, Avelanges, Villey sur tille, Selonget, Chailly sur Armançon, Beurey-Bauguay, Châtellenot, Autechaux, Rillans, Trouvans, Fontenelle Montby, Mésandans, Viethorey, Cendrey, Rougemontot, La Tour de Scay, Villier Grelot, Crosey le Grand, Vellerot les Bellevoir, Feule, Solemont, Valonne, Vyt les Bellevoir, Cussy les forges, Les sièges, Coulours, Molinons, Les Clérinois, Joux, Grimault, Massangis, Chatel Gerard, Sarry, Moulin en Tonnerois, Pasilly, Beine, Venoy, Courgy, Quenne, Chitry, Lichère près Agremont, Vermenton, Bouhy, Dampierre sus Bouhy, Haut de Forterre, Ouanne, Escamps, Chamole, Pougny, Fouvent saint Andoche, Bourguignon les Morez, Saint Marcel, Vitrey-sur-Mance, La Chapelle au Mans

EOLIEN PAYSAGES ET ACCEPTABILITÉ

Etude sur l'analyse des freins et des oppositions en Bourgogne-Franche-Comté

Projet porté par le collectif Paysages de l'après-pétrole (PAP), la chaire Paysage et énergie de l'école nationale de paysage de Versailles-Marseille et l'ADEME. Le rapport complet de l'étude est disponible dans la Librairie ADEME.

Contexte

L'ADEME a souhaité avoir une vision plus précise de la perception des projets éoliens en partant des enjeux paysagers sur la Bourgogne-Franche-Comté. Pour cela, un partenariat a été mis en place avec le collectif Paysages de l'après-pétrole (PAP) et la chaire Paysage et énergie de l'école nationale de paysage de Versailles-Marseille afin de réaliser une étude qui a été conduite de février à juin 2023 par une équipe pluridisciplinaire composée de quatre personnes : deux paysagistes-concepteurs, une géographe et une sociologue de l'environnement. L'étude s'appuie sur des entretiens avec une soixantaine d'acteurs au niveau régional et sur quatre territoires qui ont différentes dynamiques paysagères et d'avancement de projets éoliens.

Principaux résultats

Les enjeux énergétiques : les acteurs interrogés s'accordent sur la nécessité à la fois de repenser et de diminuer nos consommations d'énergie et aussi de produire de l'énergie. Mais, bien que reconnue par tous, cette nécessité se complique lorsqu'elle doit être mise en place concrètement sur les territoires, d'autant plus avec des projets éoliens. D'autre part, la question de la production nucléaire est alors fréquemment évoquée. Elle serait, pour certains, la solution permettant d'éviter la présence d'éoliennes sur la région, bien qu'il n'y ait aucune centrale nucléaire en Bourgogne-Franche-Comté.

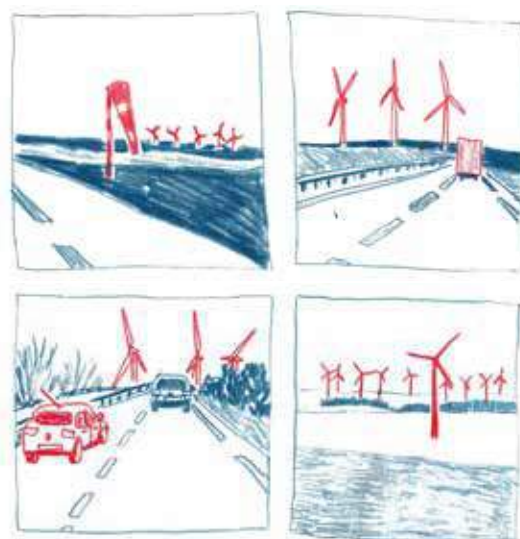
L'impact dans la vie des territoires : une fois les éoliennes installées, elles rentrent dans le quotidien du territoire et génèrent peu de conflits. Mais, au moment du développement du projet, des tensions peuvent apparaître au sein de la population. Des habitants, qu'ils soient au départ pour ou contre le projet, expliquent ne "plus vouloir en entendre parler" et peuvent être déçus : "Mon regret, c'est qu'une famille du village ait fait du bazar dans la commune à cause de cela. Ça met des tensions. Il n'y a déjà pas grand monde, alors si on arrête de se parler, on va finir vraiment seul."

Des tensions peuvent également avoir lieu entre communes suivant l'implantation des éoliennes sur le territoire et la répartition des retombées, notamment financières. Il est cependant possible d'avoir une volonté locale de s'organiser et une répartition équitable des éoliennes et de leur revenu. Les projets sont alors perçus comme mieux réfléchis par les habitants et l'acceptabilité est meilleure.

Le rôle majeur des maires : les maires endossent un rôle essentiel dans le développement des projets en représentant la figure centrale. Même si les conseils municipaux se sont prononcés favorablement au projet éolien, c'est bien souvent uniquement le maire qui doit faire le lien entre la population, les autres communes, les porteurs de projet... L'importance de la formation des élus et l'accompagnement par une tierce personne, neutre dans le développement du projet et permettant de faciliter le dialogue entre les différentes parties prenantes, reviennent régulièrement comme un besoin nécessaire pour un meilleur déroulement du projet.

Le rôle de l'Etat : une position délicate

De nombreux témoignages pointent un manque de planification de l'Etat dans le développement de l'éolien qui aurait laissé cela aux sociétés privées mais sans cadre global. Pour autant, les acteurs des territoires veulent garder la main et ne souhaitent pas que l'Etat leur impose des décisions.. D'autre part, les développeurs de projet constatent que la planification est en bonne partie déjà organisée par l'Etat qui restreint fortement les zones possibles d'implantation d'éoliennes (contraintes de l'armée, de l'aviation, de la biodiversité, du patrimoine...). L'Etat doit donc trouver un équilibre délicat pour planifier sans imposer, atteindre des objectifs de développement tout en tenant compte des multiples enjeux et des retours des territoires.



Illustrations libres des éoliennes dans l'Auxerrois-Chablisiens
(Crédits : PAP, ENSP, ADEME)

Les perceptions du paysage énergétique

Globalement, le paysage énergétique et la présence d'éoliennes ressortent comme une réflexion transversale complexe et en partie subjective. Le paysage est identifié comme un levier de réflexion intéressant mais reste difficilement appréhendable. Comme l'exprime une personne interrogée, la dimension subjective et sociale du paysage est incontournable. Mais cette particularité peut être intéressante car cela peut être un levier d'actions et d'échanges, la subjectivité peut se travailler, se discuter par de l'information ou de la médiation, elle n'est pas forcément figée.

Pas de rejet systématique des éoliennes dans le paysage sauf en cas de saturation

Les paysages énergétiques sont parfois perçus comme positifs. Cet avis est porté notamment par des acteurs territoriaux, moteurs dans le processus de certains parcs éoliens. Pour autant, ils soulignent l'importance de ne pas saturer l'espace et de préserver une certaine harmonie du paysage afin de ne pas les « défigurer ». Des habitants sont d'accord pour dire qu'un projet éolien est acceptable mais que la saturation ne l'est pas.

Au-delà du paysage, la quête de sens

Pour une majorité d'enquêtés, les paysages énergétiques ne sont pas spécialement esthétiques. Pour eux, c'est le regard porté sur ces infrastructures qui est décisif, plus que leur présence en elle-même. C'est ce que questionne un acteur du secteur associatif : « Pourquoi une éolienne ou une installation photovoltaïque serait dévalorisante ? » Cette subjectivité est également citée par une personne travaillant dans le monde de la recherche, pour qui l'argument du paysage peut être un écran à d'autres craintes ou positionnements (politiques, de choix énergétiques...).

Le dialogue autour du paysage dérive donc rapidement sur d'autres enjeux. Les opposants à l'éolien dénoncent notamment une énergie qui serait « peu écologique ». Quand ces éléments se répandent dans la population, même sans justifications sérieuses, il est très difficile de faire accepter un projet car il perd son sens premier, en plus de son impact sur le paysage. La diffusion d'une information neutre, juste et complète sur le sujet est importante et doit réussir à toucher toute la population. Elle doit être donnée dès le démarrage des réflexions avant que ne s'installe la méfiance due à une communication incomplète et orientée.

Comment discuter autour du paysage

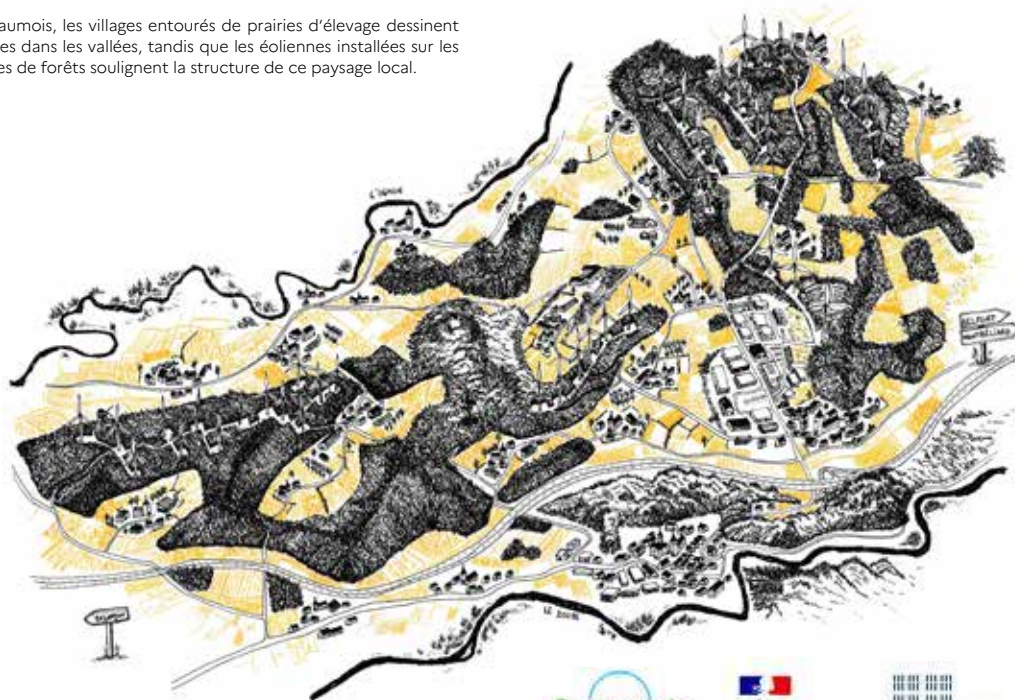
Pour un acteur scientifique, le paysage peut être un levier d'actions en intégrant à la fois des enjeux nationaux et le contexte local. Mais cette personne déplore que le paysage soit évoqué uniquement comme un argument d'opposition ou comme une partie règlementaire et obligatoire de l'étude d'impact et non comme le socle d'un projet de territoire.

Pour réussir à prendre en compte ces enjeux et en faire un sujet de discussion entre acteurs de différentes natures, il est nécessaire de créer des outils et des lieux d'échanges afin de donner des clefs d'analyse « objectives » des paysages.

Le paysage en « concurrence » avec les autres contraintes

Il est souvent jugé que c'est le grand nombre de contraintes déjà existantes qui relègue le paysage au second plan. Cela expliquerait que les sociétés porteuses de projets éoliens ne puissent pas aborder le paysage en priorité lors du développement de projet. Un projet éolien est déjà fortement impacté par des contraintes extérieures au territoire (comme l'armée et l'aviation), aussi un projet ne se fait pas dans une zone idéale, mais « dans une zone de compromis » entre les différentes contraintes existantes, parmi lesquelles figure le paysage.

Dans le Doubs-Baumois, les villages entourés de prairies d'élevage dessinent un jeu de clairières dans les vallées, tandis que les éoliennes installées sur les crêtes recouvertes de forêts soulignent la structure de ce paysage local.



Cartographie sensible dans le Doubs Baumois (Crédits : PAP, ENSP, ADEME)

Paysages de
l'après-pétrole
Collectif

RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

école
nationale
supérieure de
paysage
Versailles-Marseille

SYNTHÈSE ET PRÉCONISATIONS

Les enquêtes menées sur l'éolien en Bourgogne-Franche-Comté montrent que les habitants de la région et les riverains de parc éolien sont majoritairement favorables à l'énergie éolienne, tout comme les élus qui ont des éoliennes sur leur commune.

Alors que les actions des opposants à l'éolien, souvent médiatiques et largement relayées, laissent penser à un rejet en masse de cette énergie, la réalité est différente.

Le développement des éoliennes suscite en revanche des questionnements et des problématiques locales auxquelles il est nécessaire d'apporter des réponses dans le cadre du développement de nouveaux projets et du renouvellement des installations existantes.

Voici quelques préconisations non exhaustives issues des différents travaux.

Instaurer un suivi des parcs éoliens en fonctionnement et maintenir une communication régulière auprès du territoire

Les études menées révèlent que les parcs en fonctionnement deviennent rapidement un élément du paysage quotidien et posent peu de problème. Les informations et la communication sur le fonctionnement et la vie du parc éolien deviennent alors trop rares. Or, il est important de maintenir une communication claire et transparente auprès des riverains sur la production, les impacts et les bénéfices des éoliennes sur le territoire. Les riverains doivent également avoir des moyens mis à disposition pour exprimer leurs ressentis et leurs observations.

Donner accès et communiquer au plus grand nombre et de manière régulière les informations sur les parcs éoliens en fonctionnement avec notamment :

- La production d'électricité réelle et la comparaison avec la consommation du territoire
- Les impacts sur l'environnement, les mesures éventuellement nécessaires pour les limiter (bridage, adaptation...) et les compenser (restauration d'habitats...) ainsi que les résultats des suivis d'efficacité de ces mesures (étude acoustique, suivi biodiversité...)
- Les acteurs du projet en place : propriétaire des éoliennes, sociétés assurant l'exploitation, la maintenance...
- Les retombées et revenus des éoliennes pour le territoire : fiscalité, financement ou participation diverses dans la vie du territoire,...
- Les informations sur le déroulement de la fin de vie et du renouvellement du parc

Limiter la densification d'éoliennes

Si implanter de nouvelles éoliennes dans les zones qui sont les plus propices et qui en possèdent déjà semble opportun, une densification trop importante engendre un rejet partagé des éoliennes y compris chez les personnes favorables au départ. Les actions possibles pour éviter cette densification sont :

- Initier sur chaque territoire un travail de planification basé notamment sur le paysage afin de définir un niveau de saturation de l'espace par les éoliennes à ne pas dépasser
- Mettre en place les conditions d'un dialogue constructif entre communes afin de raisonner le développement de projet à l'échelle d'un territoire et pas uniquement sur le périmètre communal
- Élargir le périmètre des secteurs favorables au développement de projets : Aujourd'hui, les différents enjeux (aviation, armée, biodiversité, patrimoine, raccordement électrique...) limitent fortement les secteurs favorables à l'éolien sur la région. Pour atteindre les objectifs régionaux sans densifier les territoires déjà équipés, il est essentiel de pouvoir implanter des éoliennes dans des zones qui sont aujourd'hui inexploitées mais au sein desquels des compromis pourraient être établis

Transmettre des informations neutres et indépendantes au plus grand nombre et impliquer les habitants dans le développement de projet

Certaines campagnes de communication anti-éolien comportent de nombreuses informations souvent détournées ou sans base objective mais elles touchent un nombre important de citoyens dès le début des réflexions de projet. Cela a pour effet d'instaurer de la crainte et des peurs et cultive la méfiance envers les éoliennes. Il est essentiel de diffuser une bonne information, indépendante à la fois des opposants et du développeur de projet. De même, la concertation locale doit être renforcée, avec des méthodes adaptées aux situations, afin d'impliquer plus largement les habitants et les acteurs du territoire. Les actions possibles sont :

- Disposer d'une structure indépendante et compétente qui apporte des informations et des retours d'expériences aux élus et aux habitants et qui instaure une médiation au niveau local
- Mettre en place des méthodes et des lieux de concertation permettant des échanges apaisés et constructifs basés sur des enjeux communs tels que le paysage et les enjeux énergétiques locaux
- Former les élus aux sujets de la transition énergétique, de l'éolien et à la conduite de projet pour qu'ils puissent organiser au mieux le développement du projet sur leur territoire



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



Gouvernance partagée et implication dans le territoire

Le territoire et les citoyens doivent être intégrés au cœur de la réflexion sur un projet éolien. Hormis l'éolienne citoyenne de Chamole dans le Jura, aucun parc éolien de la région n'intègre des collectivités et/ou des citoyens dans la gouvernance des projets. Les modes de développement et de communication doivent évoluer afin de susciter de la curiosité et de l'intérêt plutôt que de laisser les craintes et la méfiance dominer.

Il est essentiel que les collectivités, leurs groupements et les citoyens intègrent la gouvernance et le financement de projet. Des expériences et des outils existent déjà, il est nécessaire de les diffuser et les massifier avec le soutien des pouvoirs publics et l'implication volontaire et motivée des développeurs de projet.

De même, l'exploitant des éoliennes doit participer à la vie des territoires en lien avec les élus. Cette implication peut se décliner de différentes manières comme le montre différents exemples sur la région, soutien financier ou matériel à des associations (club de VTT, association de restauration de moulin...), organisation de manifestations autour des éoliennes et de l'énergie, visites de scolaires, journées portes ouvertes... Les parcs éoliens doivent participer à la vie des territoires et ne pas rester uniquement un générateur d'électricité.

Les conseillers Les Générateurs - Territoire d'énergie BFC accompagnent les élus dans leur projet

Le réseau des conseillers *Les Générateurs - Territoire d'énergie BFC* est un réseau national mis en place par l'ADEME afin d'accompagner spécifiquement les collectivités dans le développement de leur projet éolien et photo-voltaïque au sol. Ils apportent une expertise gratuite, locale et objective pour que les collectivités décident en connaissance de cause et définissent leur mode de gouvernance. L'accompagnement se caractérise par :

- l'identification des points clés du développement si la collectivité a un projet ou si elle est démarchée par une société
- l'accompagnement de la collectivité pour le pilotage du projet et pour les échanges avec le développeur du projet
- l'optimisation des recettes potentielles du projet au-delà de la location du foncier et de la fiscalité
- faire de son projet un projet concerté qui implique (tous) les acteurs locaux
- l'information et la mobilisations des citoyens comme elle le souhaite

En Bourgogne-Franche-Comté, le réseau est animé par les syndicats d'énergie qui interviennent sur l'ensemble de la région.

**Contact : Les Générateurs - territoires d'énergie BFC,
jean-pierre.vallar@territoire-energie-bfc.fr, 06 82 51 55 84**



L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'**Agence de la transition écologique** -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, **nous mobilisons** les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société **économe en ressources**, plus **sobre en carbone**, plus **juste et harmonieuse**. Dans tous les domaines - énergie, air, économie circulaire, gaspillage alimentaire, déchets, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques. L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du **ministère de la Transition écologique et solidaire** et du **ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation**.

Ce document est édité par l'ADEME

ADEME

20 avenue du Grésillé,
BP 90406,
49004 Angers Cedex 01

Rédaction : Bertrand Aucordonnier

Crédit photos : © ADEME BFC

Création graphique : www.TUTTIQUANTI.net

Réf: 012384
ISBN 979-10-297-2272-1
EAN 9791029722721