

PROJET EOLIEN des Trois Cantons

Mémoire en
réponse du
Maître d'Ouvrage
au procès-verbal de
synthèse des
observations du
public



Maître d'Ouvrage :
SAS Trois Cantons EnR
17, rue du Stade
25660 Fontain

Département du
Doubs (25)
Communes :
Etouvans
Colombier-Fontaine

TABLE DES MATIERES

Table des matières	2
1. Préambule	4
2. Méthodologie de réponse aux contributions de l'enquête publique	6
3. Réponses par thématique	7
3.1 Qualité du dossier et déroulement de la consultation	7
3.1.1 Déroulement de la concertation préalable.....	7
3.1.2 Principe de l'étude d'impact – Redondance du dossier	9
3.1.3 Temps disponible pour l'analyse du dossier.....	11
3.1.4 Nature karstique du sous-sol.....	11
3.1.5 Résultats des mesures de vent	12
3.1.6 Fiabilité des photomontages	13
3.1.7 Mesures de bruit.....	22
3.1.8 Evolution du projet	23
3.1.9 Société porteuse du projet	23
3.2 Atteinte à l'image paysagère	24
3.2.1 Le village d'Ecot	24
3.2.2 Le village de Villars-sous-Ecot.....	26
3.2.3 Le théâtre gallo-romain de Mandeuve.....	28
3.2.4 Mesures compensatoires au titre du paysage pour Ecot et Villars-sous-Ecot.....	30
3.3 Menaces sur la ressource en eau.....	31
3.3.1 Etudes menées.....	31
3.3.2 Synthèse des risques identifiés et des mesures associées	32
3.3.3 Mise en œuvre de la continuité de l'alimentation en eau.....	34
3.3.4 Aspect réglementaire	34
3.4 Atteintes au cadre de vie et risques pour la santé humaine	36
3.4.1 Impact lumineux nocturne.....	36
3.4.2 Impacts sur la santé	38
3.5 Défrichement	40
3.6 Effets sur la faune	41
3.6.1 Méthodologie et démarche de l'étude d'impact naturaliste	41
3.6.2 Eloignement de la faune.....	41
3.6.3 La chasse.....	42

3.6.4	Les Cigognes blanches	42
3.6.5	Impacts sur l'avifaune.....	43
3.6.6	Protection des chiroptères	45
3.6.7	Etudes de la faune (hors avifaune et chiroptères).....	46
3.6.8	Impacts globaux sur la biodiversité	47
3.7	Sensation d'encerclement et de saturation.....	48
3.8	Intérêts du projet	50
3.8.1	Recours à d'autres énergies.....	50
3.8.2	La production des éoliennes.....	52
3.8.3	Le démantèlement des éoliennes.....	53
3.8.4	Le porteur du projet	54
3.8.5	Précisions sur les chiffres du business plan	56
3.8.6	Précisions sur la fiscalité	57
3.8.7	La fabrication française.....	57
3.8.8	L'intention des élus.....	58
4.	Réponses à la commission d'enquête	60
4.2	1 ^{ère} question : Mesures concernant la ressource en eau.....	60
4.3	2 ^{ème} question : Implantation et hauteur des éoliennes	60
4.3.1	La hauteur des éoliennes.....	60
4.3.2	Décalage des machines vers le nord.....	61
4.4	3 ^{ème} question : Dispositions financières vis-à-vis des communes d'Ecot et Villars-sous-Ecot 61	
	Annexe : Comparatif entre les photomontages Opale et les photos après construction.....	63

1. PREAMBULE

Avant de répondre aux questions qui nous ont été posées, nous souhaitons évoquer l'atmosphère dans laquelle s'est déroulée l'enquête publique.

En tant que Maître d'Ouvrage, nous avons tenu à garder un devoir de réserve, et ne sommes intervenus à aucun moment au cours de l'enquête publique, dans le respect de la procédure et du débat public.

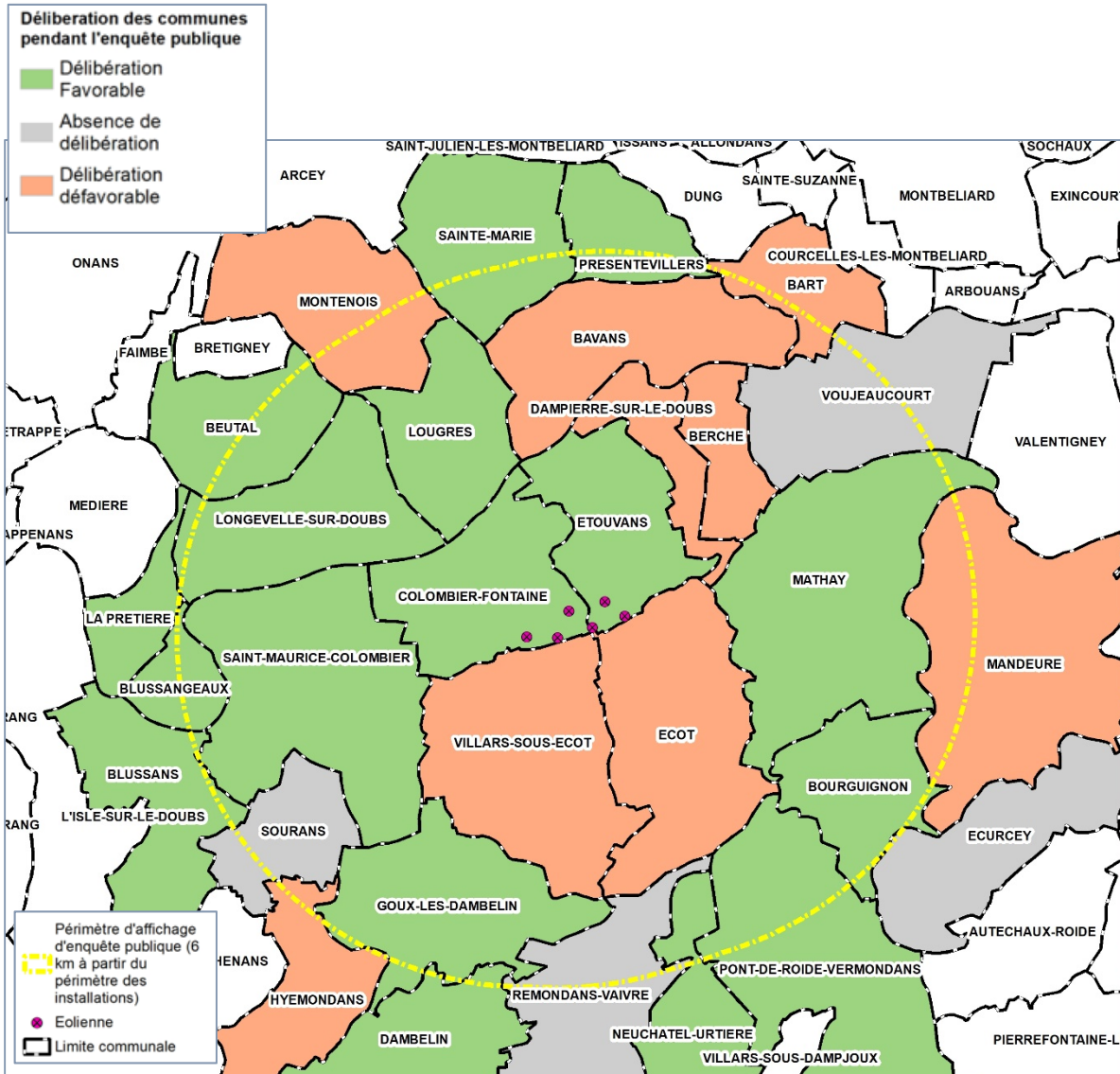
Nous déplorons les agissements des associations anti-éolien qui, loin d'avoir observé la même rigueur, ont notamment fait le siège systématique des permanences de la commission d'enquête dans les mairies. Ces pratiques d'un autre temps ne sont pas dignes d'un débat éclairé et serein sur le projet ; au contraire, elles insufflent un climat d'intimidation qui n'est pas propice à l'expression libre de la population.

Nous avons pu observer une pression constante exercée par une minorité d'opposants auprès de la population et des élus. Des opposants sont intervenus en début de conseil de la commune d'Ecot alors que celle-ci devait délibérer dans le cadre de l'enquête. Comment interpréter le vote d'Ecot qui a été défavorable à une voix près dans ces conditions ? Quel aurait été le résultat du vote sans l'intervention des opposants ?

Chacun est libre d'avoir son appréciation - concernant la perception des éoliennes dans le paysage, les choix d'implantation qui ont été effectués, voire les choix de l'Etat en matière de politique énergétique - et de l'exprimer dans un contexte approprié. Il paraît toutefois essentiel de laisser à chaque citoyen la liberté de se positionner en connaissance de cause, sur la base d'informations fiables et étayées.

Les contributions démontrent de la part des associations anti-éolien la diffusion de quantité d'informations techniquement et réglementairement erronées qui, sans présager des intentions et de la déontologie des rédacteurs, indiquent à minima une méconnaissance du principe d'une étude d'impact et des règles s'appliquant à l'éolien.

Il nous semble regrettable que des contre-vérités puissent être ainsi assénées auprès du public, générant des peurs basées sur des informations fausses, et détournant la population des réels enjeux du projet éolien.



2. METHODOLOGIE DE REPONSE AUX CONTRIBUTIONS DE L'ENQUETE PUBLIQUE

Nous souhaitons répondre ici de la façon la plus complète possible aux sujets soulevés. La majorité des informations sont disponibles dans le dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, mais nous ferons en sorte de les restituer de manière synthétique pour répondre aux interrogations et inquiétudes qui émergent des contributions.

Nous tâcherons d'apporter un maximum d'éléments concernant le projet. Nous considérons toutefois qu'il ne nous appartient pas de répondre :

- Aux remises en question des politiques énergétiques engagées par l'Etat ;
- Aux partis pris pro-nucléaires ;
- Aux remises en question du cadre réglementaire en vigueur dans lequel nous ne pouvons que nous inscrire ;
- Aux remises en question du travail d'instruction mené par les services de l'Etat : ces professionnels spécialisés et qualifiés ont validé les méthodologies mises en œuvre, les études menées et les éléments fournis, les considérant comme adaptés pour analyser les impacts et la pertinence du projet ;
- Aux contributions portant sur d'autres projets éoliens et/ou d'autres régions ou départements. Au-delà de la bibliographie disponible présentant des données générales à l'échelle d'un territoire, les études menées dans le cadre de l'étude d'impact visent à obtenir une connaissance précise et localisée du site du projet et de son contexte plus ou moins étendu suivant les thématiques, dans le but de répondre aux réels enjeux de la zone. Ces contributions nous semblent donc hors sujet.
- Aux commentaires portant sur les conclusions formulées par le commissaire-enquêteur dans le cadre de l'enquête publique d'un autre parc éolien ;
- Au dénigrement systématique des études et des pratiques des développeurs éoliens en général.

Nous appuyons nos réponses sur les 8 thématiques relevées par la Commission d'enquête dans son procès-verbal de synthèse remis le 8 octobre 2019 à la société Opale Energies Naturelles. Pour illustrer certaines démonstrations, nous nous appuyons ponctuellement sur des extraits de contributions.

Une neuvième partie est consacrée aux questions de la commission d'enquête.

3. REPONSES PAR THEMATIQUE

3.1 QUALITE DU DOSSIER ET DEROULEMENT DE LA CONSULTATION

3.1.1 DEROULEMENT DE LA CONCERTATION PREALABLE

« [Les doléances] concernent en premier lieu la concertation préalable avec des réunions organisées pendant les heures ouvrables et annoncées uniquement par affichage en mairies et articles de presse. Les participants considèrent qu'ils avaient le sentiment d'assister à une présentation orientée du projet sans disposer de la possibilité de s'exprimer et encore moins d'obtenir des réponses circonstanciées à leurs questions. »

Les modalités d'information

En plus de l'affichage en mairies (10 communes représentant plus de 17 000 habitants) et des annonces par voie de presse, la concertation publique a été annoncée aux habitants des communes d'Etouvans, Colombier-Fontaine, Ecot et Villars-sous-Ecot par des tracts distribués dans les boîtes aux lettres. Les 1640 foyers les plus concernés par le projet éolien ont ainsi été informés personnellement de la concertation préalable et de ses modalités.

Référence :

- Bilan de la concertation préalable (Annexes de l'étude d'impact – p. 414)

Mise à disposition des informations

La vocation de la concertation préalable est de présenter le projet à la population de façon accessible, pour que chacun puisse prendre connaissance du projet et s'interroger sur ses incidences. C'est dans ce but que le dossier est rédigé de façon synthétique. Les informations exhaustives concernant le projet sont présentées dans un autre cadre, au moment de l'enquête publique.

Le dossier de consultation était disponible en mairie, mais également accessible à chacun et à tout moment par téléchargement sur internet.

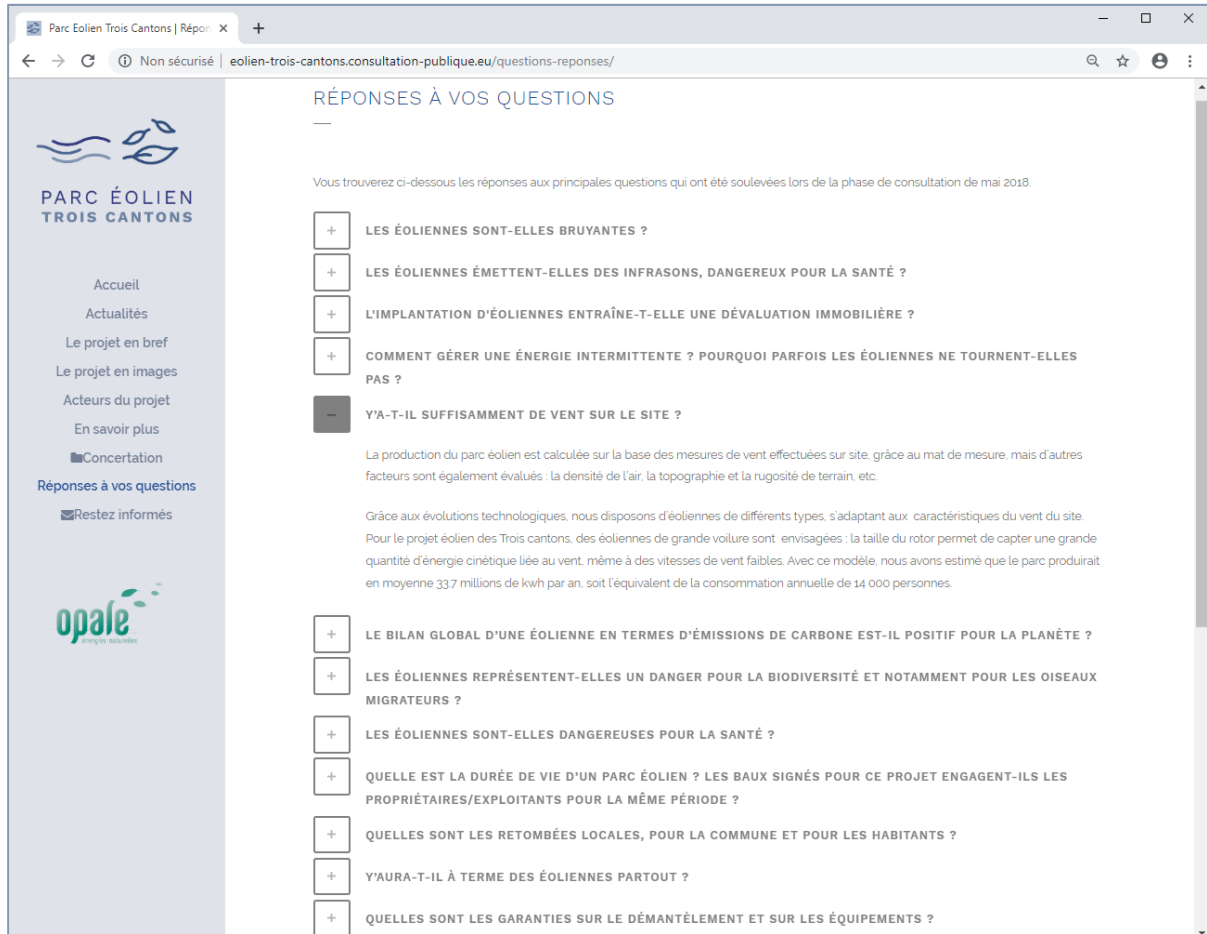
Possibilité de s'exprimer

Les personnes souhaitant s'exprimer ont eu la possibilité de le faire en mairie, mais aussi par courrier ou par internet.

Réponses aux questions formulées

En plus des réponses apportées de vive voix au cours des 5 permanences assurées par Opale Energies Naturelles dans les 4 communes les plus proches, des réponses aux sujets soulevés ont été apportées sur le site internet, comme annoncé dans le bilan de la concertation: <http://eolien-trois-cantons.consultation-publique.eu/questions-reponses/> (voir capture d'écran page suivante).

De plus, 4 photomontages ont été ajoutés au volet paysager afin de répondre à la demande de riverains.



Parc Éolien Trois Cantons | Répon...

Non sécurisé | eolien-trois-cantons.consultation-publique.eu/questions-reponses/

RÉPONSES À VOS QUESTIONS

Vous trouverez ci-dessous les réponses aux principales questions qui ont été soulevées lors de la phase de consultation de mai 2018.

- LES ÉOLIENNES SONT-ELLES BRUYANTES ?
- LES ÉOLIENNES ÉMETTENT-ELLES DES INFRASONS, DANGEREUX POUR LA SANTÉ ?
- L'IMPLANTATION D'ÉOLIENNES ENTRAÎNE-T-ELLE UNE DÉVALUATION IMMOBILIÈRE ?
- COMMENT GÉRER UNE ÉNERGIE INTERMITTENTE ? POURQUOI PARFOIS LES ÉOLIENNES NE TOURNENT-ELLES PAS ?
- Y'A-T-IL SUFFISAMMENT DE VENT SUR LE SITE ?

La production du parc éolien est calculée sur la base des mesures de vent effectuées sur site, grâce au mat de mesure, mais d'autres facteurs sont également évalués : la densité de l'air, la topographie et la rugosité de terrain, etc.

Grâce aux évolutions technologiques, nous disposons d'éoliennes de différents types, s'adaptant aux caractéristiques du vent du site. Pour le projet éolien des Trois cantons, des éoliennes de grande voilure sont envisagées : la taille du rotor permet de capter une grande quantité d'énergie cinétique liée au vent, même à des vitesses de vent faibles. Avec ce modèle, nous avons estimé que le parc produirait en moyenne 33,7 millions de kwh par an, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 14 000 personnes.
- LE BILAN GLOBAL D'UNE ÉOLIENNE EN TERMES D'ÉMISSIONS DE CARBONE EST-IL POSITIF POUR LA PLANÈTE ?
- LES ÉOLIENNES REPRÉSENTENT-ELLES UN DANGER POUR LA BIODIVERSITÉ ET NOTAMMENT POUR LES OISEAUX MIGRATEURS ?
- LES ÉOLIENNES SONT-ELLES DANGEREUSES POUR LA SANTÉ ?
- QUELLE EST LA DURÉE DE VIE D'UN PARC ÉOLIEN ? LES BAUX SIGNÉS POUR CE PROJET ENGAGENT-ILS LES PROPRIÉTAIRES/EXPLOITANTS POUR LA MÊME PÉRIODE ?
- QUELLES SONT LES RETOMBÉES LOCALES, POUR LA COMMUNE ET POUR LES HABITANTS ?
- Y'AURA-T-IL À TERME DES ÉOLIENNES PARTOUT ?
- QUELLES SONT LES GARANTIES SUR LE DÉMANTÈLEMENT ET SUR LES ÉQUIPEMENTS ?

3.1.2 PRINCIPE DE L'ÉTUDE D'IMPACT – REDONDANCE DU DOSSIER

« Les signataires jugent le dossier volumineux, redondant et comportant de nombreux silences, approximations, divergences de données et insuffisances. »

Le dossier est effectivement conséquent, à la hauteur de la quantité de thématiques à traiter dans le cadre d'un projet éolien.

La structure de ce dossier repose sur une **trame réglementaire**, basée sur les prescriptions du Code de l'Environnement et celles du « *Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres* » (décembre 2016).

Elle prescrit notamment :

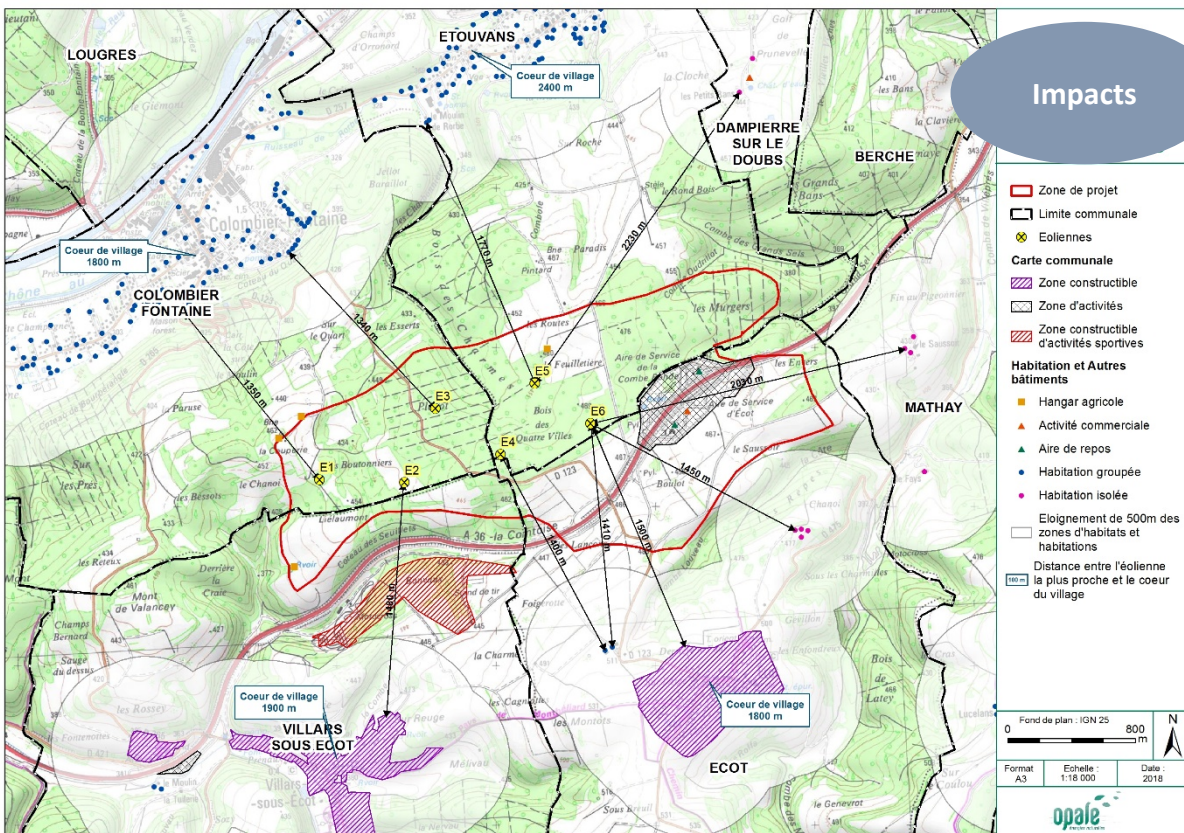
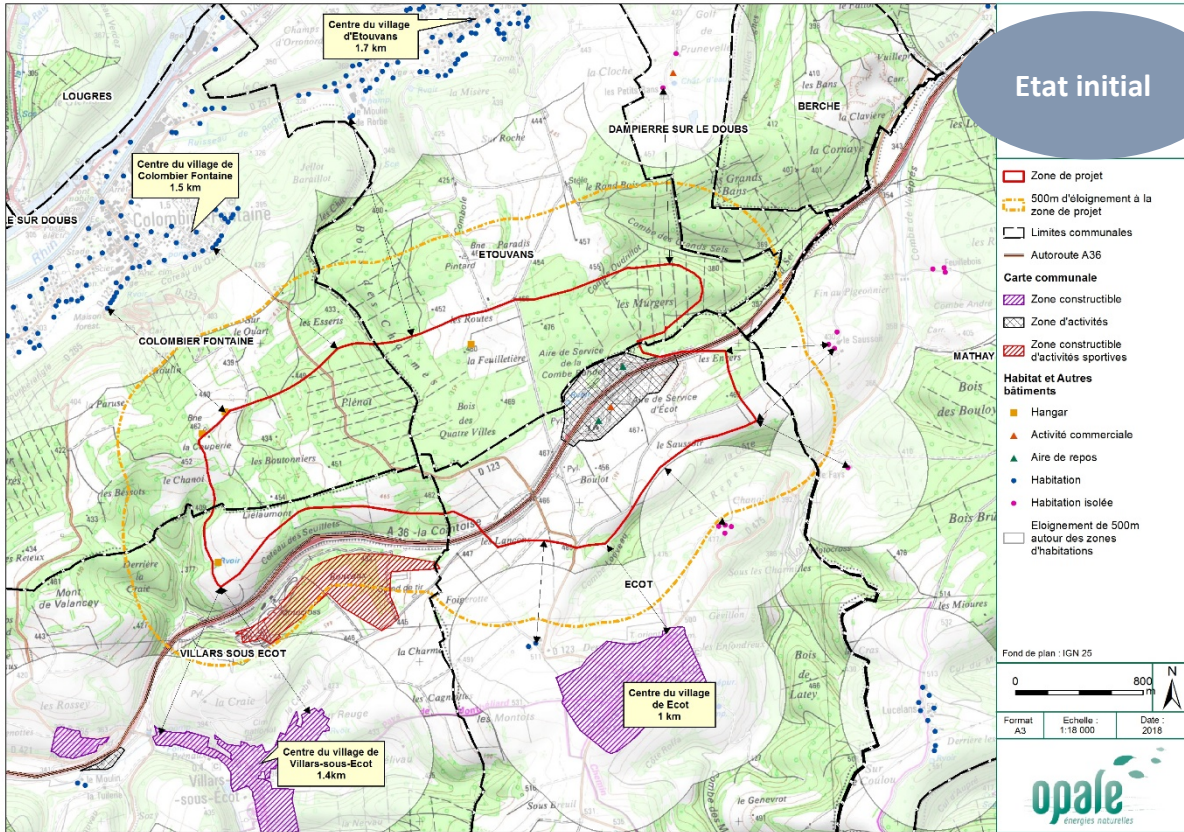
- Une « *description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement* », appelée aussi « scénario de référence » ou « **état initial** ». Il s'agit de présenter le contexte actuel du site, avant l'implantation d'éoliennes. A ce stade, les données concernant l'incidence du parc éolien (zones de visibilité, distance aux habitations...) sont majorantes : elles sont relatives à la zone d'implantation potentielle des machines (ou zone de projet).
Référence :
• Etude d'impact – Chapitre IV – p. 43
- Une « *description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement* », ou « **impacts** », basée sur l'implantation finale des éoliennes.
Référence :
• Etude d'impact – Chapitre V – p. 123

Entre ces 2 phases est intervenue la démarche d'**élaboration du projet de moindre impact**, au cours de laquelle le schéma d'implantation s'est construit en tenant compte des contraintes techniques et des enjeux naturalistes et paysagers identifiés sur site. Cette démarche est explicitée par les mesures d'évitement et de réduction détaillées au chapitre « VII – Mesures », ainsi qu'au chapitre « X - Principales solutions de substitution et raisons du choix du projet ».
Référence :
• Etude d'impact – Chapitre VII – p. 191
• Etude d'impact – Chapitre X – p. 221

Les différentes thématiques (milieux physiques, milieux naturels, milieux humains, paysage...) sont donc traités à plusieurs reprises dans le dossier, sous des angles différents.

A titre d'exemple, la carte des distances aux habitations signale :

- dans le chapitre « Etat initial », que le centre du village d'Ecot est à 1 km de la zone de projet (implantation des éoliennes non encore définie)
- dans le chapitre « Impacts », que le centre du village est à 1800 m de l'éolienne la plus proche (1500 m pour la limite de la zone urbanisée).



A l'étude d'impact s'ajoutent des dossiers « autoportants » tels que l'étude de dangers ou le dossier administratif, plus des documents de synthèse (résumés non techniques). Chacun de ces documents reprend des données déjà citées dans l'étude d'impact. **Un dossier de Demande d'Autorisation Environnementale est donc redondant par nature.**

Le dossier complet comporte plus de 1200 pages. Nous reconnaissons bien volontiers que des coquilles ont échappé à notre vigilance, telles que l'erreur de frappe de la page 30 de l'étude d'impact, où la puissance unitaire de 2,5 MW s'est malencontreusement transformée en 22,5 MW, le résultat total de 15 MW pour 6 machines étant néanmoins le bon. Nous présentons nos excuses pour ces erreurs involontaires, qui peuvent perturber la lecture du dossier déjà complexe.

3.1.3 TEMPS DISPONIBLE POUR L'ANALYSE DU DOSSIER

Les modalités de la procédure d'enquête publique relèvent de l'Etat. Au regard de la complexité du dossier, les durées réglementaires imposent effectivement des durées contraignantes, qui s'appliquent au public ainsi qu'au maître d'ouvrage et à la commission d'enquête.

3.1.4 NATURE KARSTIQUE DU SOUS-SOL

« [Les signataires] jugent l'étude d'impact et de dangers superficielles et auraient apprécié une étude géologique en raison du caractère karstique du sous-sol et de la présence de deux sources produisant de l'eau destinée à la consommation humaine. »

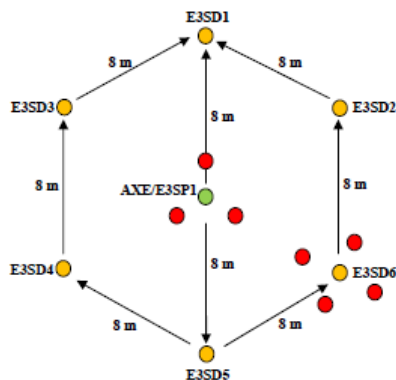
La nature karstique du sous-sol a été identifiée. Celle-ci a une incidence sur 2 sujets différents :

- L'**aspect géotechnique**, relatif à la stabilité de l'éolienne et à la définition de l'interface entre le sol et la fondation de l'éolienne ;
- L'**aspect hydrogéologique**, relatif à la circulation de l'eau dans le sous-sol.

L'aspect hydrogéologique rejoint le sujet de la ressource en eau, et est traité au chapitre 3 du présent document.

L'**étude géotechnique** consiste à réaliser plusieurs forages au droit de l'implantation de chacune des éoliennes afin d'identifier de façon localisée la nature du sous-sol à l'aplomb de la fondation, et de repérer les éventuelles cavités dues au milieu karstique. **Cette étude a un impact sur le terrain** : elle implique l'intervention d'une foreuse, et donc l'accessibilité de la machine au droit de l'emplacement de l'éolienne. Elle requiert donc des coupes d'arbres et éventuellement du terrassement.

Réaliser une étude géotechnique alors que le projet n'est pas autorisé implique donc de couper des arbres et potentiellement de réaliser des terrassements alors que l'éolienne ne sera peut-être pas construite, ce qui va à l'encontre de la démarche générale de moindre impact mise en œuvre lors du développement d'un projet éolien.



Exemple de schéma d'implantation des sondages par rapport à l'axe de l'éolienne



Foreuse géotechnique

Il est à noter que le rôle de l'inspecteur des Installations Classées pour l'Environnement (ICPE) ne s'arrête pas à l'instruction de dossier de Demande d'Autorisation Environnementale. L'Etat intervient tout au long de la vie du projet. Il assure le suivi de toutes les obligations réglementaires auxquelles sont soumises les ICPE, et contrôle que les dispositions spécifiques au projet définies dans le cadre de l'arrêté préfectoral sont mises en œuvre.

Le fait que l'étude géotechnique intervienne après que l'autorisation environnementale soit délivrée n'a donc aucune incidence sur l'implication des services de l'Etat dans le suivi de cette thématique. De plus, comme indiqué dans le chapitre relatif aux mesures d'évitement préalables aux travaux, la DREAL et la DDT sont associées en cas de découverte d'anomalies karstiques à la recherche de solutions techniques selon le protocole de suivi et de validation par les services de l'Etat qui a été mis au point lors de la construction des parcs éoliens du Doubs Central.

Référence :

- Etude d'impact – Chapitre VI.2 – Mesures sur le milieu physique – 2.1.2 – Mesures d'évitement préalables aux travaux – p. 192

3.1.5 RESULTATS DES MESURES DE VENT

« [Les signataires] regrettent que les résultats des mesures de vent ne soient pas explicités. »

Le résultat des mesures de vent sont présentés dans l'état initial de l'étude d'impact. Le détail des données de vent est la propriété du maître d'ouvrage et revêt d'un caractère sensible au regard de la concurrence et ne peuvent être présentées plus en détail dans ce document. Les données de vent ont été utilisés pour calculer un premier gisement éolien sur le site présenté dans l'étude d'impact ainsi que dans le dossier administratif avec le plan d'affaire y afférant.

Nous renvoyons au chapitre [La production des éoliennes](#) du présent document, qui justifie la capacité du projet éolien à produire de l'énergie renouvelable.

3.1.6 FIABILITE DES PHOTOMONTAGES

Dans son mémoire (p. 94 à 126), l'association « l'Ecot du Vent » propose une analyse des photomontages présentés dans le cadre du volet paysager. Elle y assure qu'Opale a tout fait pour minimiser l'impact visuel des éoliennes depuis les villages les plus proches :

« Pour réaliser ces photomontages, Opale a choisi des lieux de prise de vue favorables au projet et utilisé divers artifices pour minimiser l'impact visuel pour les habitants ; on peut noter :

- *Aucune photo prise à partir de points hauts depuis lesquels les éoliennes seront parfaitement visibles*
- *Photos prises avec des maisons placées au premier plan et masquant les éoliennes (Villars-sous-Écot)*
- *Utilisation de la végétation pour masquer les éoliennes alors que les arbres ne constituent pas un obstacle visuel pérenne comme l'est un relief*
- *Eoliennes représentées sur les photomontages en traits fins et parfois même quasi invisibles. »*

Méthodologie des choix du lieu des prises de vue et du nombre de photomontages

L'étude paysagère vise à analyser l'impact du projet à l'échelle de l'aire de perception proche et de l'aire d'étude éloignée. Comme l'indique le « Guide de l'étude d'impact » de décembre 2016 concernant le choix des points de vue, *« le point de vue ne doit pas chercher l'exception ou l'anecdotique mais être à l'image des points de vue qui peuvent s'offrir aisément sur le territoire. [...] Si 15 à 25 simulations visuelles permettent généralement de bien évaluer les impacts visuels d'un parc éolien, quel que soit le nombre d'éoliennes, ce nombre de simulations doit respecter une proportionnalité aux enjeux définis dans l'état initial. Ainsi, un maximum d'environ 35 points apparaît proportionné [...] ».*

Dans l'impossibilité d'illustrer chaque point de l'aire d'étude, l'étude paysagère s'attache plus particulièrement aux lieux de vie et aux sites les plus fréquentés, en s'appuyant notamment sur les cartes de zones d'influence visuelle. Avec 38 photomontages réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude éloignée, l'étude paysagère présente déjà un haut niveau de détail. Il est par ailleurs impossible de réaliser des photomontages pour chacune des habitations proches, c'est pourquoi on privilégie l'espace public (rues, places) et non l'espace privé (jardins).

Pertinence des points de vue choisis pour les zones en point haut présentant une bonne visibilité sur le projet

L'association « l'Ecot du Vent » propose deux points de vue complémentaires :

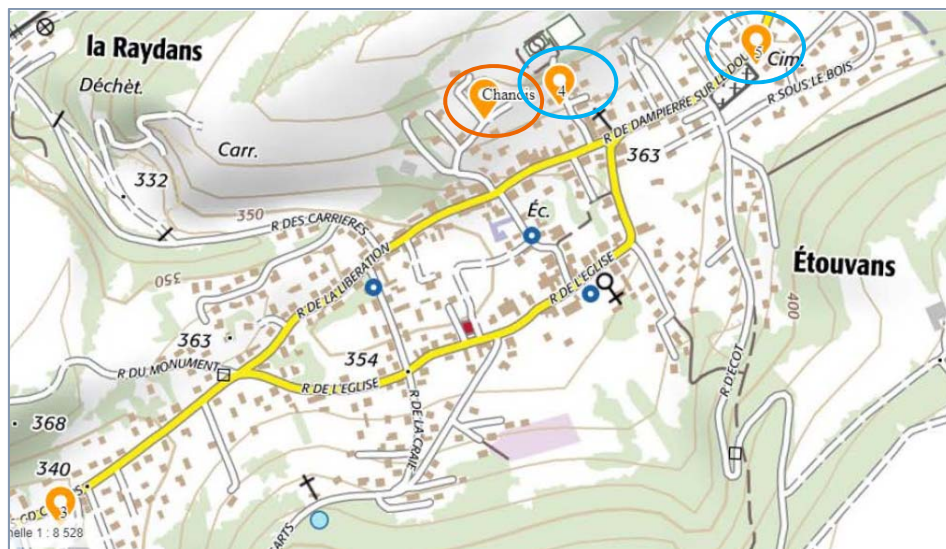
« Nous avons ajouté deux schémas en choisissant des lieux de prise de vue comportant de nombreuses habitations qui avaient été oubliés par Opale (l'un à Etouvans, l'autre à Ecot) »

Nous rappelons ici les éléments figurant dans le dossier et permettant d'évaluer la pertinence de cette demande complémentaire.

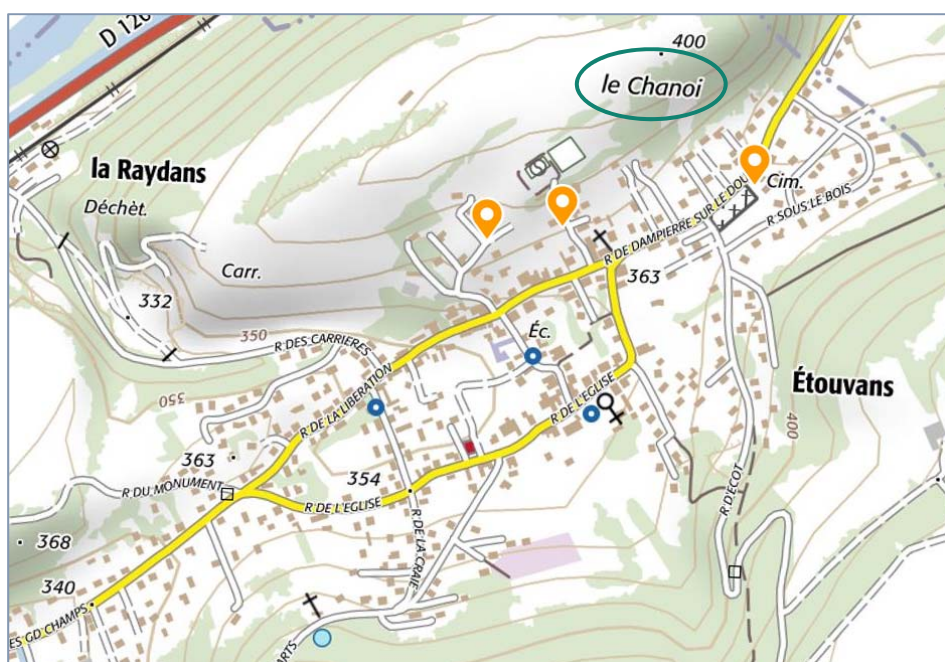
Etouvans

« Le Chanoi est un quartier d'Etouvans que la société Opale n'a pas cru bon de prendre en compte. Depuis ce quartier toutes les éoliennes seront visibles sur une bonne partie de leur hauteur, en particulier E1, E2 et E3. »

La carte ci-dessous, extraite du mémoire de « l'Écot du Vent » (p. 115), propose le point de vue encerclé en orange. Cette carte localise également les photomontages 4 et 5 du volet paysager (encerclés en bleu), situés respectivement à 165 m et à 500 m à l'Est du point proposé par « l'Écot du Vent ».

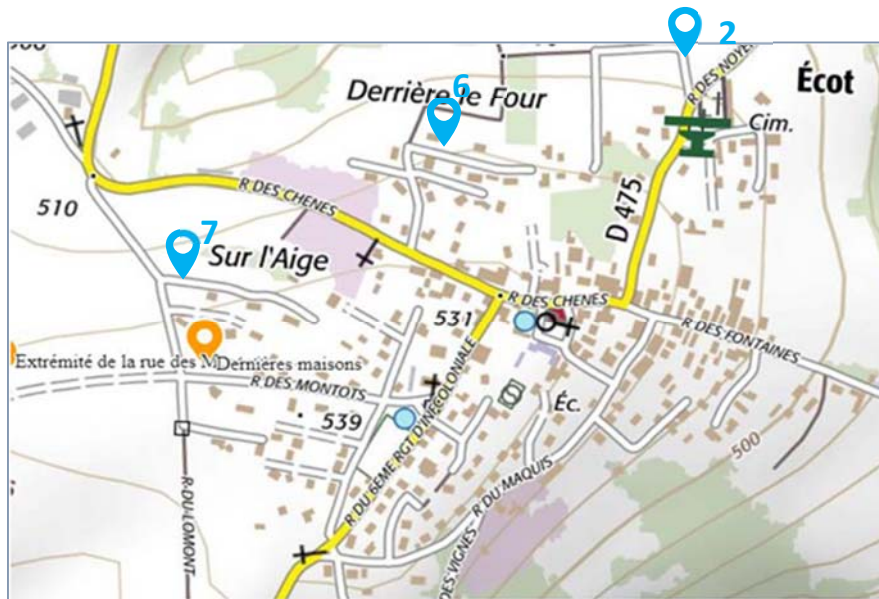


Le point proposé par « l'Écot du Vent » est situé dans la rue du Chanoi. Toutefois, la même carte cadrée de manière à peine plus étendue (ci-dessous) montre que le toponyme « Le Chanoi » s'applique au-delà de la rue du même nom. Les points de vue correspondant aux photomontages n°4 et 5 du volet paysager semblent donc aussi légitimes que celui de « l'Écot du Vent » pour justifier des vues depuis ce quartier.



Écot

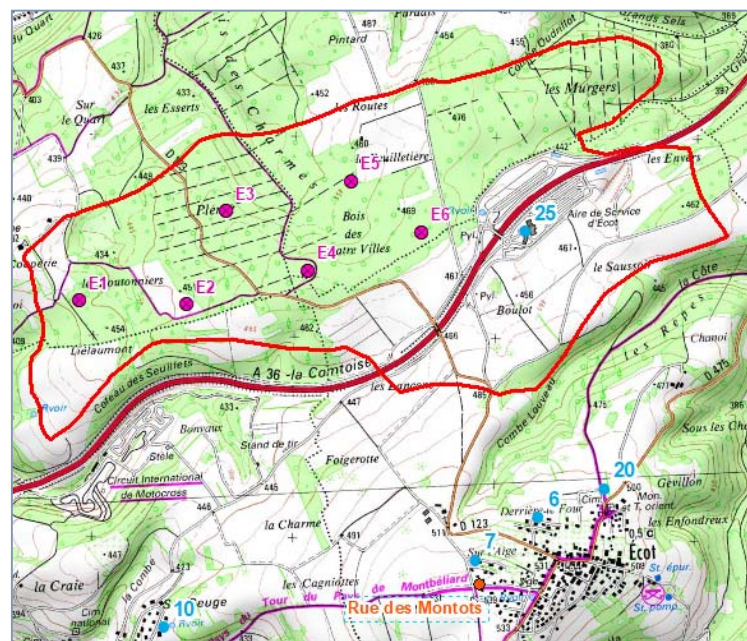
« L'Écot du Vent » propose sur sa carte p. 107 un point de vue au niveau de la rue des Montots (en orange) :



Nous avons ajouté sur cette carte (en bleu) la localisation des photomontages réalisés par Opale. Le point n°7 se trouve ainsi 125 m seulement au Nord du point de vue proposé par l'association.

Comme l'indique la carte ci-contre, les photomontages n° 6, 7 et 20 se trouvent en périphérie Nord du village d'Écot, au plus proche du projet, à une altitude moyenne de 520 m et dégagés de tout obstacle majeur.

Ils montrent très clairement que les 6 éoliennes seront visibles. Il paraît peu probable que le point de vue proposé par « l'Écot du Vent » puisse offrir une vue plus dégagée sur les éoliennes que le photomontage n°7 (voir page suivante).



Référence : Volet paysager

- Photomontage n°6 – p. 110
- Photomontage n°7 – p. 112
- Photomontage n°20 – p. 138

Le photomontage n°7 a d'ailleurs été mis à profit par « L'Écot du Vent » (p. 81) pour illustrer « la vision privilégiée » du village d'Écot sur le projet.



Photomontage n°7 – Ecot, rue Courberaie

Masque visuel constitué par le bâti

Sur les photomontages n°9 et n°10 à Villars-sous-Ecot, les éoliennes sont effectivement complètement ou partiellement masquées par des habitations de premier plan. Il s'agit dans les deux cas de vues représentatives de l'espace public : depuis les rues des villages, le bâti - en particulier celui plus dense du centre - et la végétation de premier plan masquent souvent les vues en direction du projet.

Trouver un point de vue dégagé sur le projet depuis l'espace public est alors complexe, les quelques trouées dans le bâti n'étant pas forcément orientées dans la bonne direction. Pour pallier cet effet de masque, chaque photomontage est donc accompagné d'une représentation filaire montrant les éoliennes et le seul relief, ce qui revient à illustrer la vue maximaliste depuis ce point de vue (sans bâti ni végétation).

Masque visuel constitué par la végétation

A plusieurs reprises, « l'Ecot du Vent » écrit que les photomontages ne sont pas recevables dans la mesure où les éoliennes sont partiellement ou totalement masquées par la végétation, par exemple p. 103 :

« Cependant, E1 et E2 sont en grande partie masquées par la végétation, ce qui n'est pas recevable ; en effet, la végétation n'est pas pérenne et les feuillus deviennent transparents en hiver. »

L'aire d'étude présente un taux de boisement important¹ et le projet se trouve pour partie en forêt : il est impossible de présenter des photomontages sans boisements, qui font partie intégrante de la perception du paysage, et jouent un rôle important dans la visibilité ou non des éoliennes.

¹ L'ancienne région Franche-Comté présente un taux de boisement de 45 % (moyenne française : 30%), bourgognefranche-comte.cnpf.fr

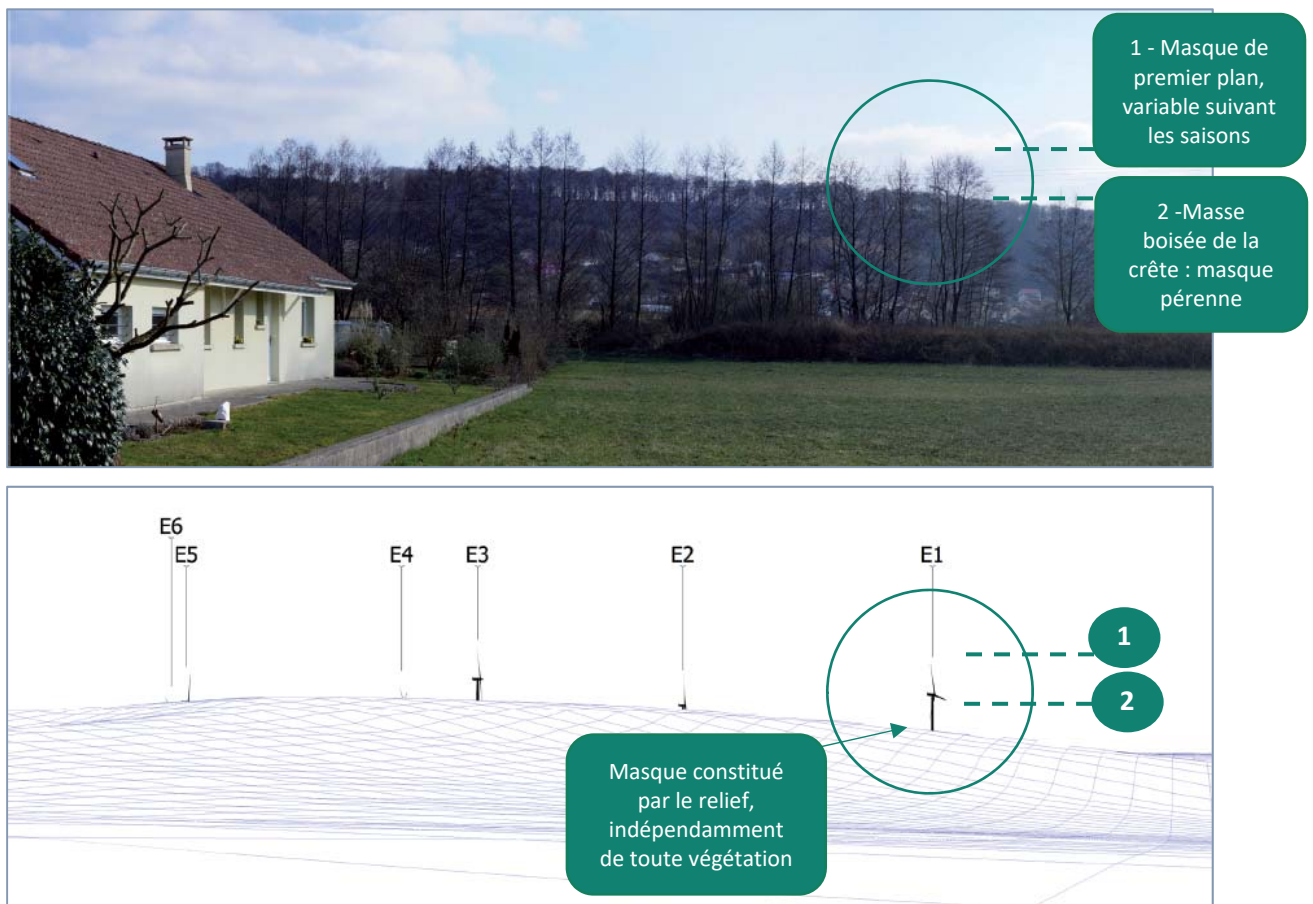
On distingue 2 types d'effet de masque dus à la végétation :

- Celui de **la végétation de premier plan**. Il peut s'agir d'un arbre isolé, d'une haie plus étendue... Lors du choix des points de vue, on cherche à échapper autant que possible à ces obstacles de premier plan. Dans un secteur comme celui du projet, où la végétation est très présente, il est parfois difficile de trouver un point de vue complètement ouvert. On choisira alors celui qui sera le plus dégagé, ce qui peut impliquer que certaines des éoliennes soient masquées.
- Celui des **massifs boisés**, à moyenne ou longue distance, où ils soulignent alors la ligne d'horizon et renforcent les masques visuels formés par le relief.

La vue filaire accompagnant chaque photomontage illustre uniquement les masques visuels dus au relief. Cette représentation permet de préciser la position des éoliennes et de faire abstraction de masques dus à la végétation, que celle-ci soit proche ou éloignée. La vue filaire est complémentaire du photomontage qui, lui, restitue la réalité de la végétation en place.

L'incidence de la **transparence des feuillus en hiver** apparaît sur le photomontage n°1 de Colombier-Fontaine, dont la prise de vue a été faite en l'absence de feuillage. On y constate que :

- Pour la végétation de premier plan, le rôle de masque sera variable d'une saison à l'autre. La représentation filaire des éoliennes permet alors d'indiquer le rendu des éoliennes en s'affranchissant des obstacles visuels de premier plan.
- Malgré l'absence de feuilles, les arbres de la crête constituent un masque visuel dense. Quelle que soit la saison, les masses boisées sont à prendre en compte pour représenter la réalité du point de vue.



Photomontage n°1 à Colombier-Fontaine et représentation filaire (volet paysager p. 100)

Concernant la **non-pérennité supposée des masses boisées**, une comparaison de la carte de Cassini (XVIII^{ème} siècle) et d'une carte actuelle (voir ci-après) montre au contraire une permanence des masses boisées, et même une tendance au développement de la forêt, tendance qui est nationale. Ainsi, depuis le XIX^{ème} siècle et après une longue période de régression, la surface forestière est en augmentation (+ 0,7 % par an depuis 1980²).

La pérennité des forêts est donc de loin plus importante que celle des éoliennes.



Carte de Cassini – XVIII^{ème} siècle



Taux de couvert arboré (2015) –
Source Géoportail (Corine Land Cover)

Coupes topographiques

« Nous avons réalisé des coupes de terrain entre chaque éolienne et les points de prise de vue choisis par Opale et nous avons représenté les éoliennes à l'échelle idoine afin d'évaluer objectivement la partie qui sera visible. »

« L'Ecot du vent », p. 94

Ces coupes ne remettent pas en question les éléments fournis par Opale. Au contraire, elles confirment la pertinence de la représentation filaire présentée sous chaque photomontage, dont le rôle est d'illustrer la visibilité maximaliste (sans autre masque que le relief) des éoliennes depuis le point de vue.

En revanche, l'effet de hauteur de l'éolienne y est accentué grâce à une échelle verticale dilatée.

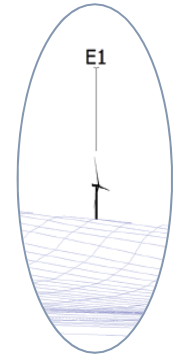
La page suivante présente une comparaison, entre le point de vue du photomontage n°1 à Colombier-Fontaine et l'éolienne E1 :

- De la coupe topographique réalisée par « L'Ecot du Vent »
- De la même coupe réalisée par Opale, à l'échelle 1:1³, en faisant figurer les boisements.

² <http://education.ign.fr/dossiers/foret-france-metropolitaine>

³ C'est-à-dire que comme dans la réalité, un mètre sur le plan horizontal est égal à un mètre sur le plan vertical.

La coupe de « l'Ecot du Vent » montre que sans prise en compte de la végétation, l'éolienne E1 serait visible sur environ la moitié de sa hauteur, ce qui correspond à ce qui apparaît sur la représentation filaire (voir ci-avant, et extrait ci-contre).



La coupe topographique réalisée par Opale confirme ce que l'on voit sur le photomontage : quand on ne tient pas compte de l'obstacle constitué par la végétation de premier plan, l'éolienne E1 est visible à partir de la nacelle.

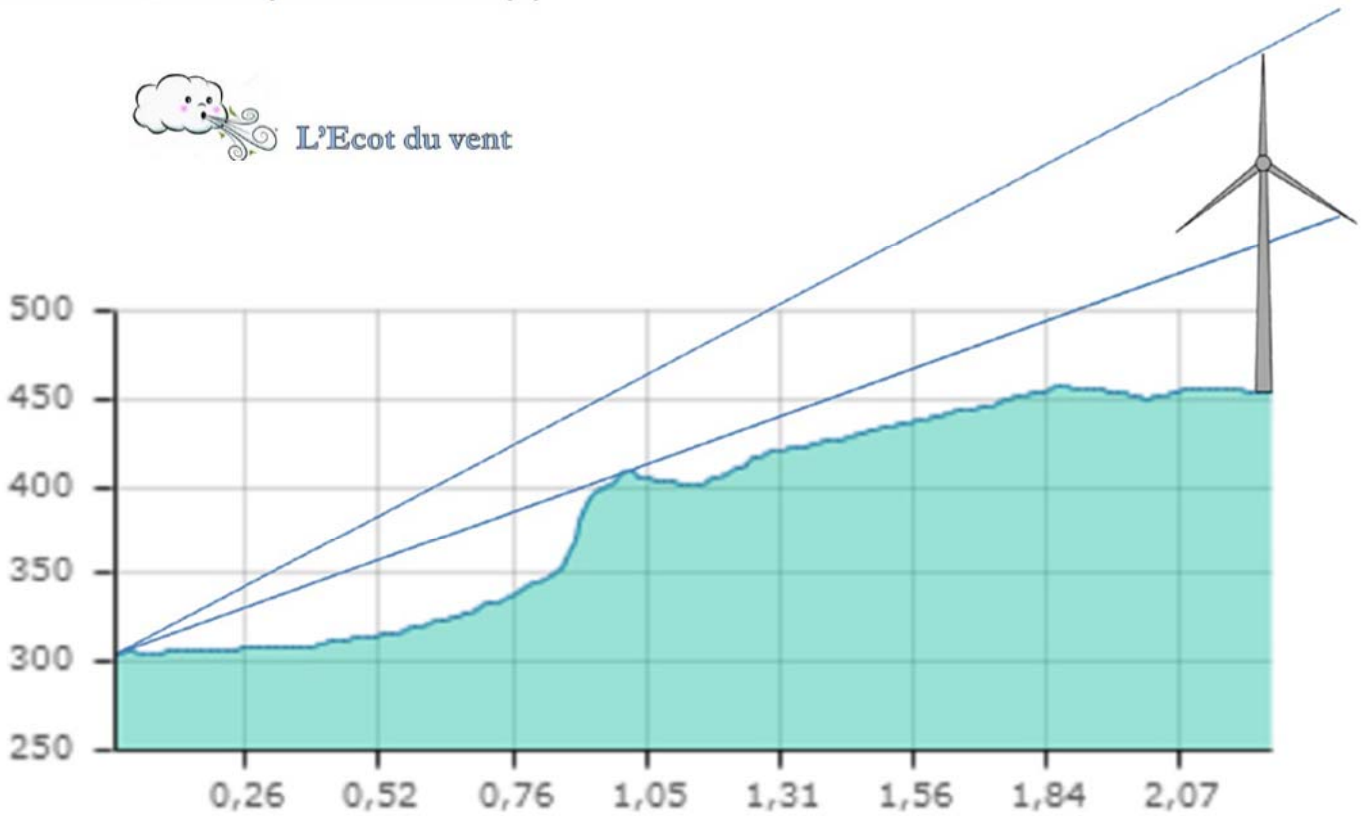
L'utilisation d'une échelle de représentation équivalente pour l'axe horizontal et l'axe vertical permet de mieux rendre compte de la réalité, sans exagération des hauteurs :

- La coupe de « l'Ecot du Vent » suggère que l'éolienne E1 se trouve en léger recul d'une falaise surplombant Colombier-Fontaine ;
- La coupe d'Opale montre que l'éolienne est située sur un plateau, bien en recul du versant, comme visible également sur la carte IGN localisant la coupe.

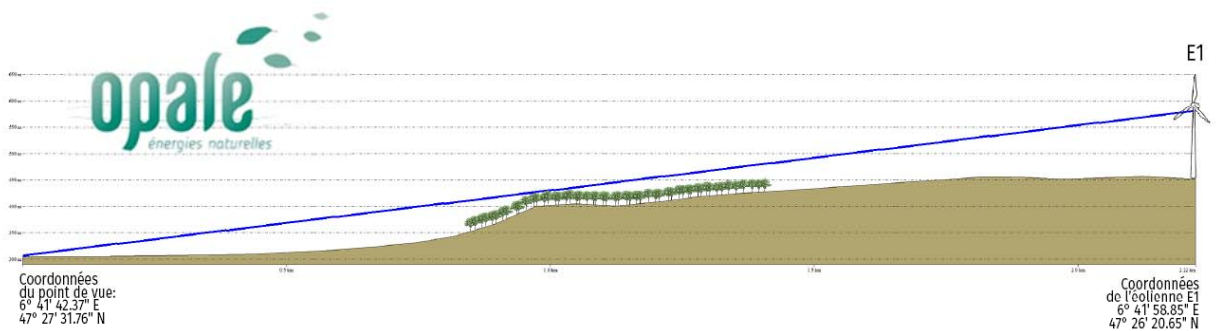
Eolienne E1 vue depuis Colombier (1)



L'Ecot du vent



Coupe topographique
Point de vue du Quartier Nord-Est-RD257, Colombier & Eolienne 1



Rendu des éoliennes sur les photomontages

« Eoliennes représentées sur les photomontages en traits fins et parfois même quasi invisibles. »

Référence :

- Etude d'impact – Chapitre XII – Méthodologie – 1.8 – Photomontages – p. 273

Les photomontages réalisés et présentés dans le volet paysager suivent un protocole rigoureux et utilisent un matériel professionnel adapté (appareil photographique et accessoires, logiciel dédié).

La représentation des éoliennes est établie par le logiciel WindPro en fonction des dimensions effectives des pales et du mât et de leur distance par rapport au point de vue. La couleur des éoliennes est la nuance RAL 7035, correspondant aux exigences réglementaires liées à la navigation aérienne. Le rendu de la couleur des éoliennes dépend des ombres dues à la position du soleil au moment de la prise de vue et des conditions météorologiques (encombrement du ciel par les nuages, visibilité, couleur du soleil).

Le logiciel WindPro tient compte de tous ces facteurs pour déterminer le rendu le plus réaliste de la couleur de l'éolienne en fonction de ces différents paramètres.

Format de présentation des photomontages

« Les photomontages proposés sont affligeants. Contentons-nous de rappeler les exigences de la préfecture de Côte-d'Or. »

L'association ACBFC juge nos photomontages « *affligeants* » car ne répondant pas aux prescriptions particulières de la préfecture de Côte-d'Or. Nous précisons que ces prescriptions locales dérogent à la méthodologie définie dans le Guide de l'Etude d'Impact de décembre 2016, qui fait autorité, et auxquelles nos photomontages se conforment.

Comparatif photomontage / réalité après construction

La méthodologie de réalisation par Opale des photomontages a fait ses preuves.

Pour le parc éolien de Rougement / Baume-les-Dames, un comparatif a été réalisé entre :

- Les photomontages présentés avant construction dans le cadre de l'étude d'impact ;
- Les photographies reprises au même endroit après construction.

Ces comparatifs figurent en annexe du présent document et confirment la précision de la technique de photomontage utilisée.

3.1.7 MESURES DE BRUIT

Positionnement des micros lors de la campagne de mesure

« [Les signataires] contestent la justesse, voire même l'honnêteté des mesures de bruit effectuées en des lieux favorables à l'atténuation de l'émergence. »

« L'Écot du Vent » reprend les photos du positionnement des micros pour les points de mesure 1,4, 6 et 8 et déclare que les mesures sont faites « à proximité d'obstacles qui font anormalement élever le niveau de bruit » (mémoire p. 75).

Référence :

- Annexes de l'étude d'impact – Annexe 9 – Expertise acoustique – p. 296

Pour mémoire, la méthodologie pour l'implantation des points de mesure est la suivante :

« Dans la mesure du possible, les microphones ont été positionnés à l'abri :

- *Du vent, de sorte que son influence sur le microphone soit la plus négligeable possible ;*
- *De la végétation, pour refléter l'environnement sonore le plus indépendamment possible des saisons ;*
- *Des infrastructures de transport proches, afin de s'affranchir de perturbations trop importantes dont on ne peut justifier entièrement l'occurrence. »*

Concrètement, lors de l'installation des micros :

- *La hauteur de mesurage au-dessus du sol était comprise entre 1,20 m et 1,50 m.*
- *Ces emplacements se trouvaient à plus de 2 mètres de toute surface réfléchissante.*
- *La position des microphones a été choisie de manière à caractériser un lieu de vie.*

Pour caractériser les lieux de vie, les terrasses constituent des emplacements privilégiés. Nous ne voyons pas en quoi les positionnements de micros évoqués par « l'Écot du Vent » (voir photos ci-dessous) sont de nature à faire anormalement élever le niveau de bruit.



Emplacement du microphone pour la mesure au point n°1



Emplacement du microphone pour la mesure au point n°4



Emplacement du microphone pour la mesure au point n°6



Emplacement du microphone pour la mesure au point n°8

Ajustements acoustiques en phase d'exploitation

Nous précisons qu'une étude acoustique post-installation est à mener lors de la première année d'exploitation par un expert indépendant. Cette étude est réalisée aux frais de l'exploitant. Elle permet de s'assurer que les niveaux d'émergence réglementaires sont respectés. En cas de dépassement avéré, il revient à l'exploitant de mettre en place une solution technique adaptée. Un bridage des

éoliennes permet alors de limiter la vitesse de rotation des pales pour les directions et vitesses de vent défavorables afin de réduire le bruit.

Il est donc possible à tout moment au cours de l'exploitation d'un projet éolien de vérifier la compatibilité des émergences acoustiques d'un parc éolien. Dans tous les cas, le projet éolien devra respecter les seuils réglementaires à tout moment du jour, de la nuit et de l'année.

3.1.8 EVOLUTION DU PROJET

« [Les signataires] ne comprennent pas toujours le cheminement de l'avant-projet prévu de 13 éoliennes et le projet soumis à enquête avec 6 machines seulement. »

Pour mémoire :

- En 2015 ont lieu les premiers échanges avec la Communauté de Communes des Trois Cantons, puis avec les élus des communes, sur la base d'un projet potentiel de 12 à 13 éoliennes
- En 2016, l'étude de faisabilité permet de consolider une zone d'étude sur les **4 communes** de Colombier-Fontaine, Etouvans, Villars-sous-Écot et Écot ayant choisi de donner suite au projet.
- En 2017, les études de développement sont entreprises. Au fur et à mesure des résultats des études environnementales, l'implantation est restreinte à **7 éoliennes** afin d'éviter les secteurs définis comme les plus sensibles. Le positionnement des machines est aussi optimisé d'un point de vue paysager afin d'obtenir une implantation régulière et harmonieuse.
- En mai 2018, **la commune de Villars-sous-Écot fait le choix de se retirer du projet**. Les échanges se poursuivent avec les communes d'Etouvans, Colombier-Fontaine et Écot. L'éolienne envisagée sur la commune de Villars-sous-Écot est abandonnée, et le projet ne comporte plus que **6 éoliennes**.

Référence : Etude d'impact

- 1 – Historique – p. 222
- 2.3 – Présentation des variantes – p. 227

3.1.9 SOCIETE PORTEUSE DU PROJET

Ces thématiques sont traitées au chapitre [le porteur du projet](#) à la fin du présent document.

3.2 ATTEINTE A L'IMAGE PAYSAGERE

« Les habitants du nord du village d'Ecot, localité implantée sur un mouvement de terrain, indiquent qu'ils disposent actuellement d'une magnifique vue en toutes directions et plus particulièrement sur la vallée du Doubs et au-delà, sur les Vosges. Ils soulignent que ce panorama exceptionnel sera gravement altéré par la présence de hautes éoliennes, considérées comme des intruses, qui s'inscriront partie sur la forêt, partie sur l'horizon et attireront indubitablement le regard en raison du mouvement et des spots lumineux. »

L'objet de l'étude d'impact n'est pas de convaincre que les éoliennes n'auront pas d'impact visuel, mais bien de présenter de manière la plus objective possible le rendu dans le paysage, afin que l'ensemble des aspects du projet soient pris en compte pour estimer la pertinence de celui-ci. Les paragraphes ci-après font la synthèse de la démarche menée de manière à réduire les impacts sur le village d'Ecot, celui de Villars-sous-Ecot, et sur le théâtre de Mandeuve.

3.2.1 LE VILLAGE D'ECOT

Prise en compte des enjeux liés au village

En raison de sa configuration topographique sur une butte et de sa proximité à la zone d'étude, le village d'Ecot a fait l'objet d'une attention particulière lors du développement du projet. Il constitue **l'un des points de vue pris en compte** lors du travail de définition du schéma d'implantation des éoliennes. Plusieurs photomontages illustrent la vue sur le projet depuis le village.

La configuration topographique et urbaine du village, ainsi que ses perceptions visuelles de la zone de projet ont été étudiées dans l'état initial⁴ du Volet Paysager. La conclusion reprise ci-après est explicite quant aux secteurs de visibilité :

Référence :

- Volet paysager – 3 - Etat initial - 5.2.2. – Perception des villages proches – Ecot - p. 49 et 50

« Le projet éolien sera avant tout visible depuis la partie Nord de la butte incluant par exemple les secteurs récemment urbanisés de la rue des Bouteniers ou ceux situés au Nord de la rue des Montot.

Au Sud de l'église et dans le centre du village les vues sont quasi absentes ou très fragmentées.

A l'Ouest, les secteurs récemment urbanisés s'ouvrent en direction du Lomont où des éoliennes sont déjà visibles à environ 8 km. Depuis ces secteurs des vues ponctuelles avec la zone de projet des Trois Cantons sont possibles mais elles se situent à l'opposé des éoliennes du Lomont.

La position de la zone de projet, située à une altitude inférieure de 50 m par rapport à celle du village jouera favorablement dans la perception de la dimension verticale des éoliennes.

Il importera cependant que les rotors et les pales, qui seront la partie la plus visibles des machines, forment un ensemble à l'altimétrie homogène.

L'implantation particulière de chaque éolienne jouera fortement sur leur perception notamment depuis les vues cadrées du centre du village. »

⁴ L'état initial du Volet Paysager a pour but d'étudier la perception de la zone de projet, au sein de laquelle prendront place les éoliennes, notamment depuis les villages proches et d'identifier et de définir des secteurs à enjeux qui permettront ensuite d'orienter la conception du schéma d'implantation.

La conclusion de cet état initial précise ainsi que « *le projet éolien des Trois cantons présente des enjeux de visibilité se concentrant [notamment] sur la partie Nord du village d'Ecot, qui fait face à la zone de projet.* »

Référence :

- Volet paysager – 3 - Etat initial - 5.3 – Conclusions sur le cadre de vie - p. 65

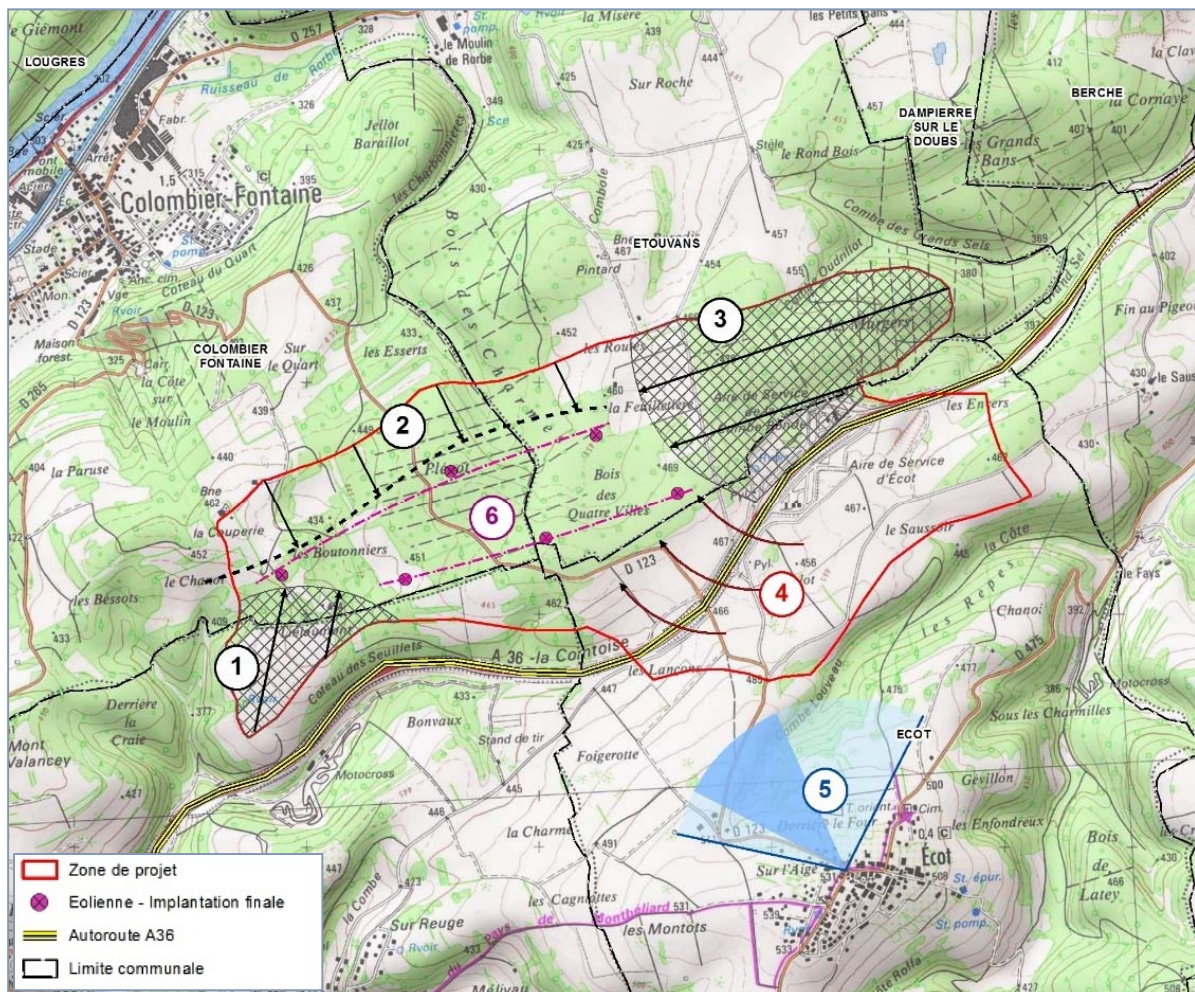
Choix d'implantation mis en œuvre pour réduire l'impact visuel

Ainsi, le travail de définition du positionnement des éoliennes au sein de la zone de projet s'est appuyé sur plusieurs principes de composition dont « *travailler avec la plus grande attention l'implantation paysagère depuis le village d'Ecot, concerné par des visibilitées proches, afin de proposer un projet harmonieux.* »

Référence : Volet paysager

- 4 – Principes d'aménagement et analyses des variantes – p. 72 à 88
- Photomontages des différentes variantes – p. 84 et 85
- Comparaison graphique des variantes - p. 86
- Carte des principes de composition paysagère – p. 87

Ce travail est illustré par les différentes variantes d'implantation, qui montrent que l'on s'est attaché à réduire le nombre d'éoliennes, à les organiser en deux lignes parallèles dans le sens de l'A36 et à les reculer du village d'Ecot de façon à réduire l'angle de visibilité du parc depuis ce village (voir carte des principes de composition paysagère ci-dessous).



- | | | |
|--|---|---|
| <p>1 Eloignement des éoliennes aux premières habitations de Villars-sous-Ecot</p> <p>2 Eloignement des éoliennes de la rupture de pente nord - Diminution de la visibilité depuis Etouvans et Colombier-Fontaine</p> | <p>3 Eloignement et réduction de l'emprise visuelle depuis le théâtre gallo-romain de Mandeure</p> <p>4 Implantation au Nord de l'autoroute et éloignement de la commune d'Ecot</p> | <p>5 Réduction de l'angle de visibilité du parc depuis Ecot</p> <p>6 Implantation harmonieuse des éoliennes en deux lignes parallèles à l'autoroute</p> |
|--|---|---|

Présentation de l'impact visuel de l'implantation retenue

L'impact visuel du scénario final sur le village est ensuite illustré par une carte de zone d'influence visuelle ainsi que par trois photomontages depuis le Nord du village, d'où la visibilité sur le projet sera la plus importante : depuis l'impasse Bellevue (n°6), depuis la rue Couberaie Nord (n°7) et depuis la rue derrière le four (n°20⁵). Sur ces photomontages, les 6 éoliennes sont visibles, leur pied seul étant parfois masqué par de la végétation de premier plan.

Référence : Volet paysager

- Cartes des zones d'influence visuelles – p. 97 et 98
- Photomontage n°6 – p. 110
- Photomontage n°7 – p. 112
- Photomontage n°20 – p. 138

3.2.2 LE VILLAGE DE VILLARS-SOUS-ECOT

Prise en compte des enjeux liés au village

Le village de Villars-sous-Ecot a été analysé de la même manière que celui d'Ecot. Sa configuration topographique est différente : le village n'est pas situé sur une butte, mais en partie dans le vallon du ruisseau du Bief et en partie sur un versant (sur Reuge). La vue globale sur la zone de projet est moindre que sur Ecot : *« Depuis le village de Villars-sous-Ecot, les enjeux de visibilité se concentrent avant tout sur l'extrémité du lotissement sur Reuge. Dans le centre du village, la visibilité sera conditionnée par l'implantation des éoliennes situées au Sud de la zone de projet. Cette visibilité pourra être quasi nulle si les éoliennes sont reculées vers le Nord, ou au contraire bien présente si elles se rapprochent de la bordure du plateau. »*

Référence :

- Volet paysager – 3 - Etat initial - 5.2.2. – Perception des villages proches – Ecot - p. 51
- Cartes des zones d'influence visuelles – p. 97 et 98

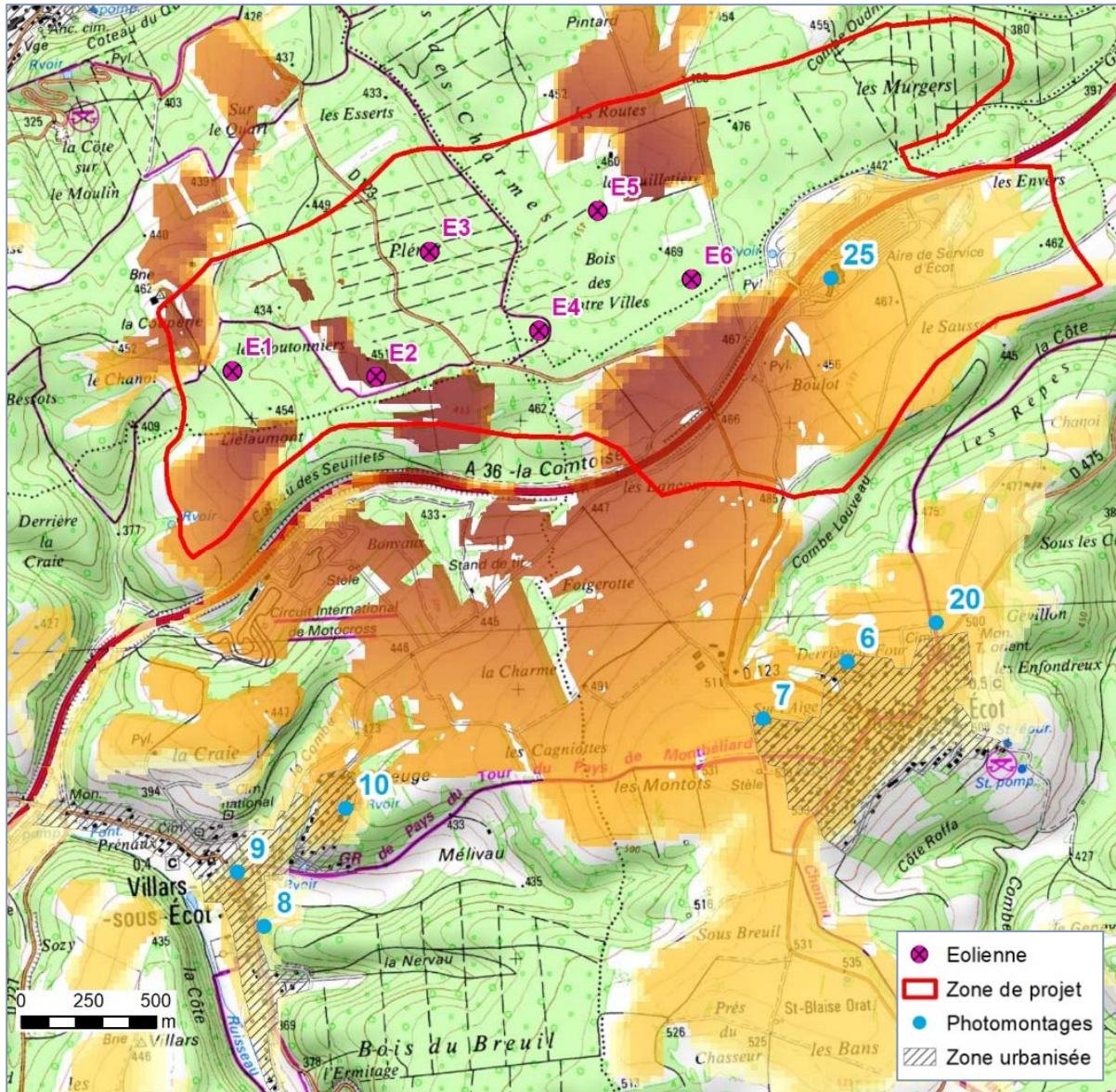
Choix d'implantation mis en œuvre pour réduire l'impact visuel

Comme illustré par la carte des principes de composition ci-avant, le schéma d'implantation des éoliennes a été travaillé de façon à reculer les éoliennes de la bordure du plateau afin d'en limiter la perception depuis le village.

La carte de Zone d'Influence Visuelle⁶ de la page 98 du Volet Paysager est reprise ci-après, en zoomant sur les villages d'Ecot et de Villars-sous-Ecot. Elle montre le rôle joué par le relief dans la visibilité du projet depuis Villars-sous-Ecot : le relief « La Craie » masque les vues depuis les habitations situées dans le vallon au Nord-Ouest du village (rue du Joly Bois). La partie Sud du village est concernée par des vues partielles, notamment dans l'axe de la Combe (vers la rue du Pesty). Les visibilités les plus importantes se concentrent au niveau du lotissement sur Reuge.

⁵ Ce photomontage fait suite à la demande de riverains exprimée lors de la phase de pré-consultation du public en avril-mai 2018.

⁶ La carte de Zone d'Influence Visuelle donne une indication sur le niveau de visibilité potentielle du projet en chaque point du territoire (pour plus de détails, se reporter à la méthodologie complète du Volet Paysager)



Influence visuelle : Perception faible Perception maximale

Présentation de l'impact visuel de l'implantation retenue

Les vues sur le projet sont illustrées par 3 photomontages : depuis la rue du champ du Pré (n°8), depuis la place de la mairie (n°9) et depuis le lotissement sur Reuge (n°10). Sur ces trois photomontages, le bâti ou la végétation de premier plan peuvent masquer partiellement les éoliennes. La représentation filaire permet toutefois de se rendre compte du rôle du relief : ainsi, depuis le vallon du ruisseau du Bief (photomontages 8 et 9), seule la partie sommitale de deux ou trois éoliennes pourra être visible. Depuis le lotissement sur Reuge (n°10) situé sur un versant faisant face au projet, les 6 éoliennes pourront être visibles.

Référence : Volet paysager

- Cartes des zones d'influence visuelles – p. 97 et 98
- Photomontage n°8 – p. 114
- Photomontage n°9 – p. 116
- Photomontage n°10 – p. 118

3.2.3 LE THEATRE GALLO-ROMAIN DE MANDEURE

« [Les habitants] n'omettent pas de mentionner une perception des éoliennes à partir du théâtre de Mandeuire, monument historique et site classé. »

Prise en compte des enjeux liés au Monument Historique

Suite à l'analyse du patrimoine de l'aire d'étude éloignée dans l'état initial du Volet Paysager, le théâtre gallo-romain de Mandeuire est apparu comme l'élément patrimonial présentant le niveau d'enjeu le plus important, en raison à la fois de son statut de protection, de sa reconnaissance, de sa distance à la zone de projet (4,5 km) et de la visibilité sur le projet depuis le haut des gradins, la vue remarquable de découverte de l'édifice n'étant toutefois pas impactée.

Référence : Volet paysager

- 3 – Etat initial – 2 – Patrimoine – e) Le théâtre gallo-romain de Mandeuire – p. 27

Choix d'implantation mis en œuvre pour réduire l'impact visuel

Comme illustrée par la carte des principes de composition présentée ci-avant, le schéma d'implantation des éoliennes a été travaillé depuis le haut des gradins du théâtre de façon à reculer les éoliennes vers l'ouest et à resserrer le projet afin de réduire son angle de perception horizontale.

Ainsi, comme l'illustre le photomontage n° 26 : « Depuis le haut du théâtre antique de Mandeuire, la vue est plongeante sur la scène et les gradins. L'arrière-plan est secondaire et s'ouvre sur une vue fragmentaire du projet éolien, situé à plus de 5,7 km de l'édifice. Les différents reliefs boisés séparant le point de vue du site éolien [...] ainsi que le positionnement du projet au cœur du plateau ont un rôle de masque visuel. Sur les 6 éoliennes, 4 sont partiellement visibles (plus de deux-tiers des éléments des éoliennes est masqué par la topographie et les massifs boisés). »

Référence : Volet paysager

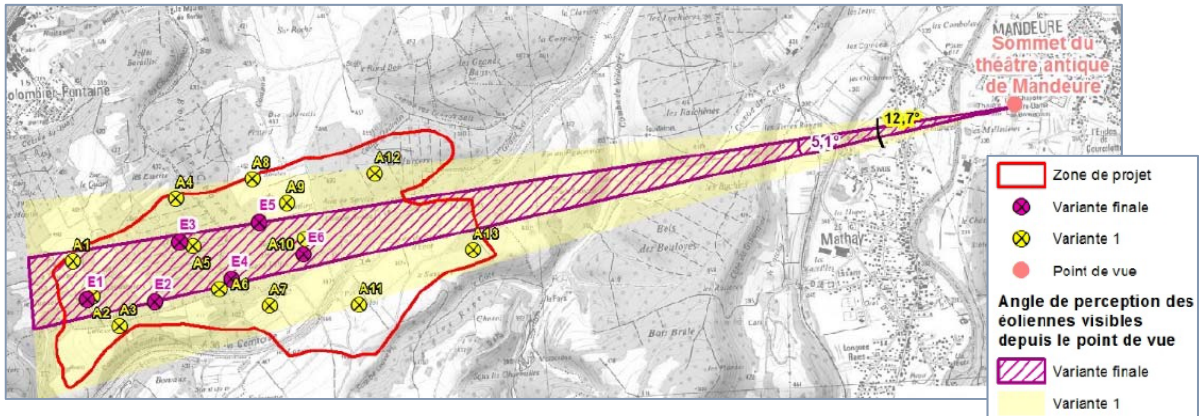
- 5 – Impacts – 2.3.5 – Perception du projet d'après les photomontages – Prise en compte des enjeux patrimoniaux – p. 177

Pour éloigner les éoliennes du théâtre, elles ont été repoussées vers l'Ouest et non vers le Sud comme l'affirme l'association « l'Ecot du Vent » dans son mémoire (p. 43). Contrairement à ce qui est avancé, la réduction des vues depuis le théâtre de Mandeuire ne s'est donc pas faite au détriment des habitants de Villars-sous-Ecot. Cette évolution de l'implantation des machines est illustrée par les deux cartes suivantes, issues de la comparaison des variantes du schéma d'implantation.

Référence : Volet paysager

- 4 – Principes d'aménagement et analyse des variantes – 5 – Justification de la variante retenue - Amphithéâtre de Mandeuire – p. 82 et 83

Ces cartes illustrent au contraire qu'au fur et à mesure des variantes, les éoliennes ont été repoussées vers le Nord, plus en recul des villages situés au Sud (Villars-sous-Ecot et Ecot).



Ces cartes permettent également d’illustrer les différentes distances évoquées dans le dossier :

- Entre le théâtre et **la zone de projet** (contour rouge) : c’est la distance qui est traitée dans l’état initial, lorsque l’implantation des éoliennes n’est pas encore définie. Cette distance est de **4,5 km** ;
- Entre le théâtre et **l’éolienne la plus proche** du schéma d’implantation final (E6) : c’est la distance qui est traitée dans le chapitre « Impacts », une fois que l’implantation des éoliennes est définie. Cette distance est de **5,7 km** depuis le haut des gradins, ainsi qu’indiqué sur le photomontage n°26.

« La question se pose sur le sérieux de ce dossier ; les distances annoncées doivent être d’autant plus précises qu’elles concernent un monument historique comme le théâtre de Mandeure. La commission d’enquête notera que cela laisse planer un doute sur la véracité du reste du dossier. »

Ces différentes distances ne sont pas une incohérence du dossier, comme le prétend « L’Ecot du Vent » (p. 86 et 87), mais un exposé du projet respectant la trame classique d’une étude d’impact.

Au lieu de révéler un manque de sérieux de notre part, l’évolution entre ces 2 distances démontre que le travail d’optimisation du schéma d’implantation a permis de reculer les éoliennes de près de 1,2 km du théâtre afin de limiter l’impact depuis ce monument historique.

3.2.4 MESURES COMPENSATOIRES AU TITRE DU PAYSAGE POUR ECOT ET VILLARS-SOUS-ECOT

« Les habitants d’Ecot et Villars-sous-Ecot constatent qu’ils sont lourdement impactés et que les mesures compensatoires se révèlent soit inexistantes, soit d’une faiblesse ridicule. »

L’implantation des éoliennes a été travaillée en partenariat avec les 4 communes, et une attention a été portée à trouver autant que possible une **cohérence financière**.

Le choix d’éloigner les éoliennes du village d’Ecot ne permettait pas l’implantation d’éoliennes sur le territoire administratif de la commune, pas plus que sur des parcelles dont la commune d’Ecot était propriétaire. Bien que ne disposant pas d’éolienne sur son territoire, **la commune d’Ecot bénéficie d’accords fonciers relatifs à des servitudes**, dont le montant annuel se monte à 8000 €.

La commune de Villars-sous-Ecot, qui a participé pendant plusieurs années au développement du projet, a choisi en mai 2018 de se désengager. Jusqu’alors, il était envisagé d’implanter une éolienne sur une parcelle communale, ce qui impliquait un revenu locatif de l’ordre de 9 000 € par an ainsi qu’un loyer annuel de 6 000 € pour l’installation d’une structure de livraison. Ainsi, **la commune de Villars-sous-Ecot a eu l’opportunité de bénéficier d’un revenu annuel lié au parc éolien, et a choisi de le décliner**.

Des **mesures d’accompagnement** ont également été définies. Celles-ci interviennent au moment de la construction du projet, et constituent une participation financière à la mise en œuvre de projets communaux (embellissement du village et amélioration de l’efficacité énergétique du patrimoine communal). Il s’agit de mesures complémentaires constituant un accompagnement social du projet, et non de mesures de compensation, qui elles visent à compenser un impact qui n’aurait pas pu être évité ou suffisamment réduit. Les mesures d’accompagnement concernent Colombier-Fontaine et Etouvans - les communes porteuses du projet et accueillant les éoliennes - ainsi qu’Ecot.

Ces mesures d’accompagnement avaient également été proposées à la commune de Villars-sous-Ecot dans le cadre du développement et liées à l’implantation d’une éolienne sur son territoire avant qu’elle ne se retire du projet.

Référence : Etude d’impact
• VII.5.5 – Mesures sur le patrimoine local et le cadre de vie – p. 202 et 203

3.3 MENACES SUR LA RESSOURCE EN EAU

3.3.1 ETUDES MENEES

Etude bibliographique préalable

Cette étude réalisée par le cabinet Reilé :

- Décrit le contexte géologique de la zone ainsi que sa dimension hydrogéologique ;
- Restitue les données existantes concernant les circulations d'eau souterraines à proximité ;
- Identifie les sources à proximité ainsi que leur bassin d'alimentation probable ;
- Décrit et évalue les risques potentiels liés aux phases de construction et d'exploitation du parc éolien.

Référence :

- Annexes de l'étude d'impact – Annexe 6 – Etudes hydrogéologiques – p. 245

Prescriptions de l'Agence Régionale de Santé (ARS)

Ce dossier initial est soumis à l'Agence Régionale de Santé (ARS). L'ARS missionne un hydrogéologue agréé, qui fait part de ses commentaires et prescrit les études complémentaires qui lui paraissent pertinentes pour estimer le risque sur la ressource en eau potable au regard du contexte dans lequel s'inscrit le projet éolien.

En l'occurrence, la mise en œuvre de traçages est demandée pour les 2 éoliennes envisagées dans le périmètre provisoire de protection rapprochée (en cours d'élaboration) de la source de la Douve.

Il s'agit d'infiltrer de l'eau colorée au droit de l'emplacement envisagé pour les éoliennes. Ce test permet de définir :

- Si l'eau infiltrée au droit des éoliennes est restituée au niveau de sources d'eau potable ;
- Si tel est le cas, le temps que l'eau infiltrée met pour parvenir à la source
- La capacité du sous-sol à filtrer l'eau entre son point d'infiltration et sa restitution à la source.



Mise en œuvre des études de terrain

Les conclusions des traçages réalisés indiquent une réapparition du colorant à la source de la Douve, avec une courte durée de transit. L'étude du cabinet Reilé est complétée au regard de ces résultats, et propose des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts éventuels.

Avis final de l'hydrogéologue agréé

L'hydrogéologue agréé conclut sur un risque faible de turbidité de la source lié aux matières en suspension (fines) induites par les travaux de terrassement en phase construction. Le risque de dégradation de la qualité de l'eau est lié à un déversement accidentel de produits polluants type hydrocarbures. L'hydrogéologue donne un avis favorable au projet sous réserve de prévoir les moyens d'assurer la continuité de l'alimentation en eau de la commune de Colombier-Fontaine en cas de dégradation de la source de la Douve.

3.3.2 SYNTHÈSE DES RISQUES IDENTIFIÉS ET DES MESURES ASSOCIÉES

	Construction		Exploitation
Incidences potentielles liées à l'éolien	Perturbation de l'écoulement des eaux souterraines due à la fondation	Turbidité de l'eau liée à la production lors des terrassements de fines formant en cas de pluie des matières en suspension (MES)	Pollution accidentelle : fuite d'hydrocarbures issus des engins de chantier
Evaluation du risque	Une éolienne n'est susceptible d'impacter les eaux souterraines que si son massif de fondation fait obstacle à l'écoulement de l'eau dans le sous-sol. Absence de risque étant donné la profondeur de la zone saturée.	Dilution importante en raison d'une zone noyée importante sous le niveau d'émergence de la source. Pas de risque d'une modification sensible de la qualité de la source liée aux MES.	Incidence sur la source de la Douve
Mesures préventives	Afin de ne pas ébranler le sous-sol, nous précisons à toute fin utile qu'aucune excavation ne sera réalisée au moyen d'explosif.		<ul style="list-style-type: none"> • Entretien des engins en dehors de la zone de chantier • Pas de stockage de produits polluants • Pas de ravitaillement en carburant sur la zone • Surveillance environnementale du chantier • ...
Mesures de suivi		Mise en œuvre d'un suivi de la turbidité sur le captage de la source de la Douve	
Mesures curatives	-		<ul style="list-style-type: none"> • Enlèvement immédiat des sols souillés • Kits d'intervention absorbants à disposition
Mesures de compensation			<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt immédiat de l'exploitation du captage de la Douve • Mise en œuvre de la continuité de l'alimentation en eau

Les mesures concrètes de prévention en phase chantier et en phase d'exploitation sont détaillées dans l'étude d'impact.

Référence :

- Etude d'impact – VII.2.2 – Mesures de réduction et de compensation

Par rapport aux inquiétudes émergeant des contributions, on peut donc préciser que :

- Le risque de perturbation de l'écoulement des eaux a été écarté par les hydrogéologues au vu de la profondeur de la nappe d'eau à l'aplomb du site. Ni le terrassement des fondations, ni la réalisation des tranchées pour les réseaux ne sont susceptibles d'avoir un impact. Il n'y a donc pas de risque de bouleversement géologique ;
- Il n'y a pas de risque d'une modification sensible de la qualité de la source dues aux fines produites pendant la phase de terrassement ;
- **Le seul risque identifié est celui d'une pollution accidentelle**, notamment d'hydrocarbures, pendant les phases de chantier et d'exploitation.

Des mesures concrètes sont prises en phase travaux pour limiter la présence d'hydrocarbures sur la zone au strict nécessaire, contrôler l'état des engins, éviter les manipulations d'hydrocarbures au sein de la zone de chantier. Une surveillance environnementale est prévue pour sensibiliser tous les intervenants au risque, et pour garantir la mise en œuvre de toutes les mesures de précaution.

En cas d'incident, un plan d'action est prévu pour éviter que la pollution ne parvienne jusqu'au réseau d'eau potable, et pour assurer la continuité de l'alimentation en eau potable grâce à un approvisionnement alternatif.

Modalités techniques de mise en œuvre des mesures

Les protocoles techniques de mise en œuvre de ces mesures seront définis au moment de l'organisation de la construction. Quelle que soit la thématique (suivis environnementaux, étude acoustique, plans d'exécutions pour le chantier...), la mise en œuvre pratique des différentes mesures se construit :

- Sur la base d'un contexte technique existant (caractéristiques de l'installation en place, localisation possible de zones de stockage pour le chantier...)
- En fonction de la technologie disponible (type de matériel)
- En fonction de la disponibilité de prestataires (associations naturalistes, bureaux d'étude...)

Les délais liés à un parc éolien peuvent être longs, et le contexte technique est susceptible d'évoluer entretemps. Les modalités techniques sont donc définies au cours de l'année précédant la mise en œuvre des mesures, et sont soumises à la validation de l'inspection ICPE.

3.3.3 MISE EN ŒUVRE DE LA CONTINUITÉ DE L'ALIMENTATION EN EAU

La continuité de l'alimentation en eau de la commune de Colombier-Fontaine peut être assurée grâce à un tuyau existant d'interconnexion entre Etouvans et Colombier-Fontaine.

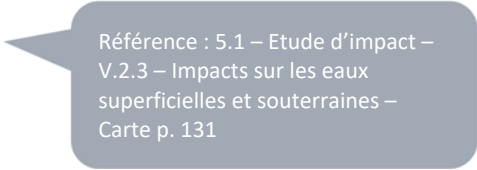
La production du captage de la Douve (125 m³/j⁷) peut ainsi être compensée par le puits « Champs de Champagne » de la commune d'Etouvans, dont la DUP indique une limite de prélèvement à 400 m³/j. Le puits « Champs de Champagne » alimentant habituellement Etouvans à hauteur de 100 m³/j et Ecot à hauteur de 30 m³/j, 270 m³ sont disponibles pour couvrir si nécessaire les besoins de la commune de Colombier-Fontaine.

En cas d'incident, le résultat des traçages indique un temps de réapparition de 58 heures⁸. Ce délai, auquel s'ajoute le stockage d'une journée du réservoir de Colombier-Fontaine, laisse 3 jours pour arrêter l'exploitation du captage de la Douve et mettre en œuvre l'alimentation alternative par l'interconnexion existante entre Etouvans et Colombier-Fontaine. Ces dispositions seront mises en œuvre en lien avec l'ARS et l'inspection ICPE.

3.3.4 ASPECT RÉGLEMENTAIRE

La définition des périmètres de protection de la source de Vaux et de la source de la Douve est à ce jour en cours et fera prochainement l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique.

Au cours des études de développement et de la rédaction de l'étude d'impact, aucun périmètre réglementaire n'était applicable. Toutefois, l'existence de ces périmètres a été anticipée, de manière à éviter autant que possible l'implantation d'éolienne dans leur emprise. Par défaut, l'étude s'est basée sur les hypothèses de travail communiquées par l'ARS⁹.



Référence : 5.1 – Etude d'impact –
V.2.3 – Impacts sur les eaux
superficielles et souterraines –
Carte p. 131

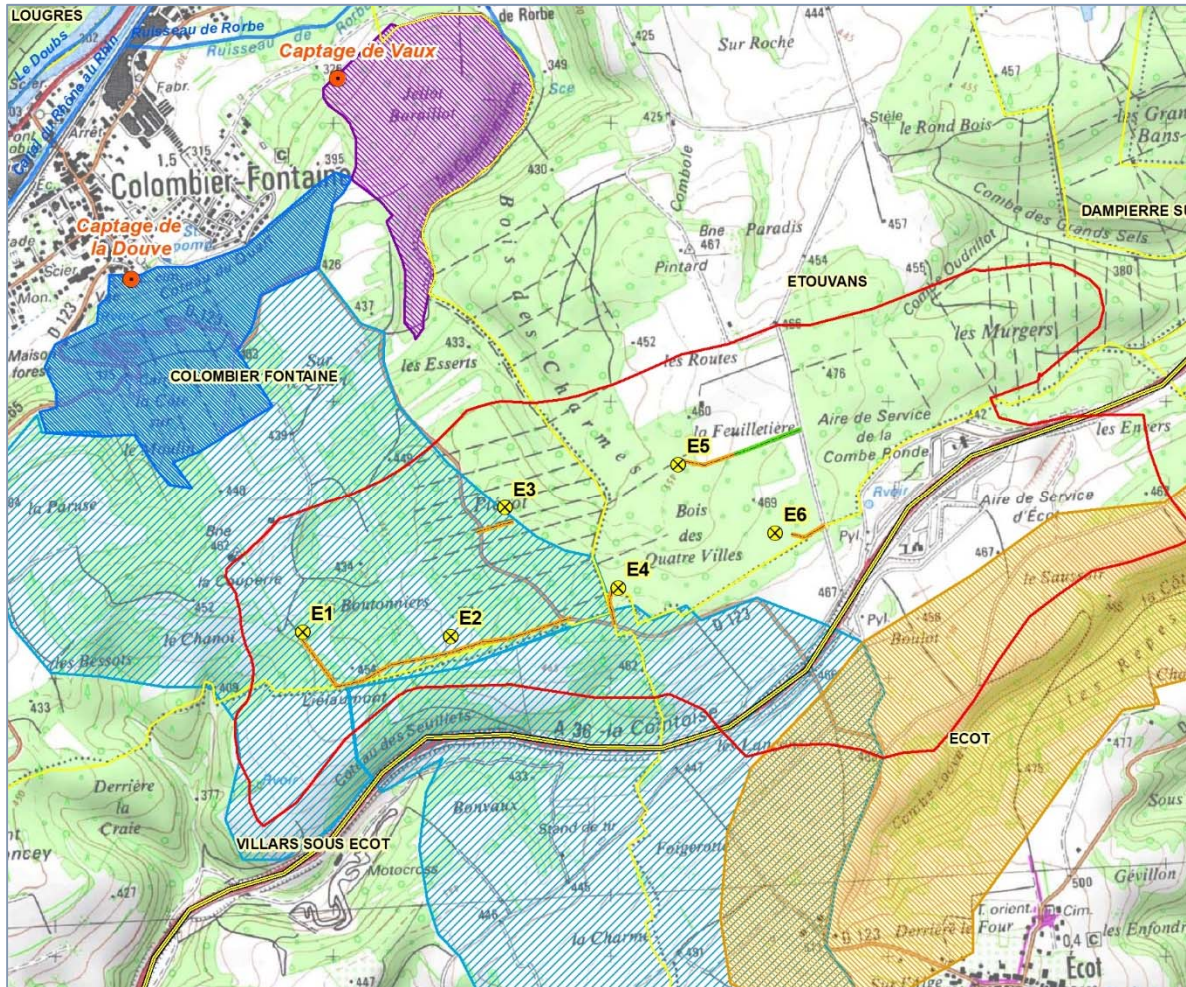
Ces hypothèses sont restituées sur les cartes de captage AEP figurant dans l'étude d'impact. Dans cette configuration, les éoliennes E1 et E2 sont situées à l'intérieur du Périmètre de Protection Rapprochée provisoire, les 4 autres éoliennes étant à l'extérieur de tout périmètre supposé.

Une version plus récente des périmètres de protection est connue depuis peu. La carte ci-après reprend ces nouveaux périmètres et constitue une mise à jour de la carte figurant dans le dossier. Les éoliennes E1 et E2 sont finalement situées dans le Périmètre de Protection Eloignée. **L'ensemble des éoliennes sont implantées en dehors du Périmètre de Protection Rapprochée.**

⁷ Source : EPTB Saône et Doubs – Identification des ressources en eaux souterraines majeures pour l'alimentation en eau potable – Décembre 2012

⁸ Temps de réapparition entre l'infiltration du colorant au droit de l'éolienne et la source de la Douve

⁹ A noter que la notice de l'ARS évoquée dans le mémoire de « l'Ecot du Vent » ne constituait nullement un avis sur le projet éolien. Il s'agissait d'un document de travail provisoire concernant l'élaboration des périmètres de protection.



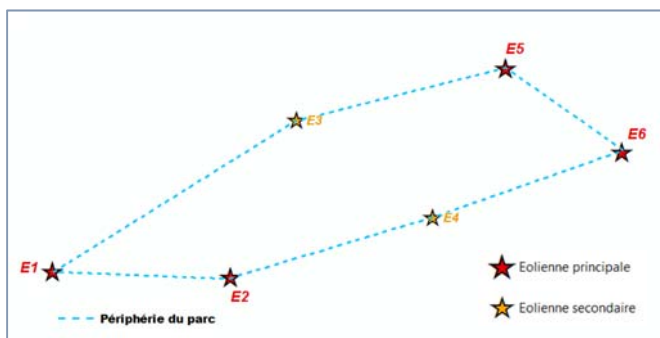
- | | | | |
|----------------|----------------------------|--|---|
| Zone de projet | Type d'accès | Source de Villeprès
Projet de périmètre de protection rapproché | Captage de la Douve |
| Autoroute A36 | Accès existant à renforcer | Captage de Vaux | Projet de périmètre de protection rapproché |
| Cours d'eau | Accès à créer | Périmètre de protection rapproché | Projet de périmètre de protection éloigné |
| Eoliennes | Limites communales | | |
| | Captage | | |

3.4 ATTEINTES AU CADRE DE VIE ET RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE

3.4.1 IMPACT LUMINEUX NOCTURNE

Caractéristiques du balisage lumineux nocturne

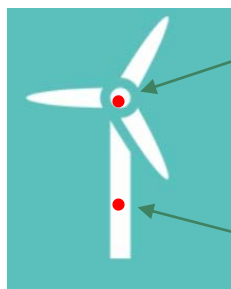
Les éoliennes sont signalées différemment en fonction de leur statut d'éolienne principale ou secondaire (voir ci-dessous le statut de chacune des éoliennes du parc des Trois Cantons).



Référence :

- Etude d'impact – V – Impacts – 5.2 – Emissions lumineuses – p. 165
- Réponse du pétitionnaire à l'avis de la MRAe – 1.4 – Impact lumineux des éoliennes en exploitation – p. 9

Pour des éoliennes de hauteur supérieure à 150 m, le balisage nocturne est défini de la manière suivante :



Au sommet de la nacelle :

- Eolienne principale :
Feux à éclats rouges de moyenne intensité (2000 cd)
- Eolienne secondaire :
Feux à éclats rouges de faible intensité (200 cd)
OU Feux fixes rouges de moyenne intensité (2000 cd)

À 45 m, sur le mât : feux fixes rouges de basse intensité (32 cd)

Pour rappel, le balisage lumineux est indispensable pour des raisons de sécurité aéronautique. Il est défini par la réglementation et les exploitants des parcs éoliens n'ont pas d'autre choix que de s'y conformer.

L'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation éolienne constitue déjà une avancée dans le sens du moindre impact de la gêne nocturne des riverains grâce à la mise en place de :

- La synchronisation des feux à éclats, évitant les clignotements anarchiques ;
- L'utilisation nocturne de la couleur rouge, moins impactante que le balisage blanc ;
- La réduction des sources lumineuses des éoliennes secondaires.

Illustration de l'impact du balisage nocturne

L'illustration de l'impact du balisage nocturne des éoliennes soulève des difficultés méthodologiques. Confronté à cette question, le bureau d'étude spécialisé Ora Environnement propose la méthodologie suivante :

« La méthode de réalisation d'un photomontage nécessite d'identifier des points de repère géoréférençables dans le paysage de manière à ce que le logiciel puisse calculer l'emplacement et la dimension des éoliennes en fonction de la localisation de ces points de repère et du point de prise de vue. Les photographies n'ayant pas pu être réalisées de nuit pour cette raison, il a été décidé de désaturer le panorama préalablement calé dans le logiciel WindPro et de lui donner une teinte bleutée sous Photoshop pour un rendu crépusculaire. Lors de l'export du photomontage, les nouvelles éoliennes sont illustrées en noir, de manière à ce qu'elles soient légèrement visibles sur le photomontage. »

Il en précise cependant les limites :

- *« La désaturation du panorama de jour n'est pas représentative de la luminosité réelle rencontrée sur le site, liée notamment à l'éclairage artificiel des villages, villes, industries, etc.*
- *L'intensité du balisage nocturne apparaît difficilement ajustable dans le logiciel WindPro ;*
- *L'impact du clignotement ne peut être évalué qu'à partir d'une vidéo, format inadapté pour l'instant à l'instruction des demandes d'autorisation environnementale. »*

A titre d'exemple, la méthodologie décrite a été appliquée au photomontage n°7, depuis Ecot, sur lequel les six éoliennes du projet sont visibles à une distance comprise entre 1660 et 2355 m. Cette illustration s'avère effectivement peu représentative du rendu effectif du balisage nocturne dans le paysage.



Photomontage n°7 – Ecot, rue Courberaie – Illustration du balisage nocturne

3.4.2 IMPACTS SUR LA SANTE

Les craintes récurrentes du public concernant les impacts des infrasons générés par les éoliennes, les nuisances sonores, les nuisances visuelles ou les pollutions lumineuses ont été entendues par l'Académie de Médecine et l'Agence Nationale Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail qui ont publié des rapports traitant de ces sujets.

Les paragraphes suivants, issus des conclusions de l'Académie de Médecine en la matière, complètent et précisent les informations de l'étude d'impact.

Référence : Etude d'impact – V.5 – Impacts sur l'hygiène, la santé, la salubrité et la santé publique

- 5.3 – Infrasons – p. 161
- 5.4 – Champs électromagnétiques – p. 163
- 5.5 – Effet stroboscopique
- 5.6 – Emissions lumineuses

3.4.2.1 RAPPORTS PRODUITS PAR L'ACADEMIE DE MEDECINE

L'Académie de Médecine a produit deux rapports concernant les risques sanitaires des éoliennes :

- 2006 : « Retentissement du fonctionnement des éoliennes sur la santé de l'homme »,
- 2017 : « Nuisances sanitaires des éoliennes terrestres ». Ce rapport se substitue à celui de 2006 et l'affine en s'appuyant sur de nouvelles études et en énonçant de nouvelles recommandations, qui n'ont toutefois pas de valeur réglementaire.

Le rapport de 2017 conclut que « l'éolien terrestre ne semble pas induire directement des pathologies organiques », et qu'« il affecte au travers de ses nuisances sonores et surtout visuelles la qualité de vie d'une partie des riverains ». Il précise que :

- L'effet stroboscopique et les infrasons ne créent pas d'impact sanitaire,
- Le bruit de rotation des pales « peut indubitablement perturber l'état psychologique de ceux qui y sont exposés » ; toutefois « les nuisances sonores semblent relativement modérées aux distances règlementaires », elles concernent « surtout les éoliennes d'anciennes générations » et elles « n'affectent qu'une partie des riverains ». « La nuisance sonore des éoliennes de nouvelles générations ne paraît pas suffisante pour justifier un éloignement de 1000 mètres ».
- Les impacts sur la santé sont d'ordre psychologiques et surtout liés à l'impact visuel (et subjectif) des éoliennes dans le paysage.
- « L'éolien terrestre présente indubitablement des effets positifs sur la pollution de l'air et donc sur certaines maladies (asthme, BPCO, cancers, maladies cardio-vasculaires) ».

3.4.2.2 ANALYSES COMPLEMENTAIRES DE L'AGENCE NATIONALE DE SECURITE SANITAIRE

En 2013, à la suite notamment de plaintes de riverains de parcs éoliens, les Ministères de la santé et de l'environnement saisissent l'ANSES¹⁰ afin d'évaluer les effets sanitaires potentiels des infrasons et bruits basses fréquences émis par les parcs éoliens. L'étude réalisée comprend les résultats de mesures sur des sites où une gêne particulière a été signalée par les riverains.

¹⁰ Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail, successeur de l'AFSSET

Le rapport de mars 2017 de l'ANSES¹¹ conclut qu'à ce jour « *l'examen des données expérimentales et épidémiologiques disponibles ne met pas en évidence d'arguments scientifiques suffisants en faveur de l'existence d'effets sanitaires pour les riverains spécifiquement liés à leur exposition à la part non audible des émissions sonores des éoliennes (infrasons notamment)* ».

Dans son avis, l'ANSES indique que, suite à des campagnes de mesure réalisées au cours de l'expertise et à l'examen des données disponibles, les effets de gêne qui pourraient être ressentis autour des parcs éoliens ne concernent pas les basses fréquences et infrasons mais principalement les bruits audibles.

A ce titre, l'Agence conforte une réglementation qui a fait la preuve de sa pertinence en rappelant que les connaissances en la matière ne justifient « *ni de modifier les valeurs limites existantes, ni d'étendre le spectre sonore actuellement considéré* ». Par là même, l'agence réaffirme que la distance d'éloignement de l'habitat de 500 m au minimum par rapport à un parc éolien est suffisante.

3.4.2.3 TROUBLES NEUROLOGIQUES ET AUTRES

Le rapport de 2017 de l'Académie de Médecine regroupe sous le terme de « *syndrome des éoliennes* » des symptômes très divers :

- Troubles généraux : troubles du sommeil, fatigue, nausées, etc.
- Troubles neurologiques : céphalées, acouphènes, troubles de l'équilibre, vertiges, etc.
- Troubles psychologiques (stress, dépression, irritabilité, anxiété, difficultés de concentration, troubles de la mémoire, etc.)
- Troubles endocriniens (perturbation de la sécrétion d'hormones stéroïdes, etc.)
- Troubles cardio-vasculaires (hypertension artérielle, maladies cardiaques ischémiques, tachycardie, etc.)
- Troubles socio-comportementaux (perte d'intérêt pour autrui, agressivité, baisse des performances professionnelles, accidents et arrêts de travail, déménagement, dépréciation immobilière, etc.)

Après analyse de ces symptômes, l'Académie de Médecine en fait les commentaires suivants :

- « *[Ces symptômes] ne semblent guère spécifiques et peuvent s'inscrire dans ce qu'il est convenu d'appeler les Intolérances Environnementales Idiopathiques*
- *Certains symptômes, rares, peuvent avoir une base organique comme les troubles du sommeil ou les équivalents du mal des transports,*
- *La très grande majorité d'entre eux est plutôt de type subjectif, fonctionnel, ayant pour point commun les notions de stress, de gêne, de contrariété, de fatigue...*
- *Ils ne concernent qu'une partie des riverains, ce qui soulève le problème des susceptibilités individuelles, quelle qu'en soit l'origine. »*

Elle indique également « *qu'ils soient provoqués par ou associés aux nuisances visuelles et sonores, les facteurs psychologiques jouent un rôle probable dans leur ressenti.* » En particulier :

- « *Toute nouvelle technologie charrie son lot de peurs et de fantasmes et peut fournir une explication rationnelle à des troubles fonctionnels pré-existants.* »
- « *La crainte de la nuisance sonore serait plus pathogène que la nuisance elle-même.* »
- « *La personnalité des sujets joue également un rôle manifeste. Certains profils, émotifs, anxieux, fragiles, hypochondriaques voire « écologiquement engagés » prêteront une*

¹¹ ANSES, « Évaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens », mars 2017 : <https://www.anses.fr/fr/system/files/AP2013SA0115Ra.pdf>

attention « négative » à toute perturbation de leur environnement. D'un point de vue médical, il ne peut être nié que ces facteurs soient responsables de symptômes psychosomatiques (insomnie, dépression, troubles de l'humeur, etc.), lesquels, fragilisant l'individu, peuvent à terme retentir sur sa santé. »

Il semblerait donc que bien que des symptômes effectifs puissent être constatés, ceux-ci sont liés à la défiance des individus vis-à-vis des éoliennes plutôt qu'à un effet physiologique.

3.5 DEFRIQUEMENT

« Les intervenants soulignent les bienfaits des espaces boisés en matière écologique même s'ils ne sont nullement protégés par une protection réglementaire [...]. Ils précisent le rôle de réserve biologique et de régulateur climatique de ces zones. »

Nous avons pleinement conscience de cet état de fait. C'est pourquoi nous menons des études de terrain pour identifier au sein du périmètre d'étude les zones les plus riches en biodiversité afin de les éviter lors de la définition de l'implantation des machines. Rappelons que **les surfaces défrichées seront compensées**. Il est convenu avec l'ONF de réaliser des conversions de peuplements forestiers sur les communes d'Etouvans, Colombier-Fontaine et Ecot. Des parcelles aujourd'hui attaquées par des scolytes seront plantées avec des espèces mieux adaptées aux modifications du climat en cours.

Référence : Etude d'impact –
VII.3.4.1 – Mesures – Compensation
du défrichement – p. 197

Précisons que les effets de la forêt dans le rôle de régulateur bioclimatique ne sont pas locaux mais sont sensibles à une échelle beaucoup plus vaste. Dans un secteur et dans une région aussi boisés (la Franche-Comté présente un taux de boisement de 45 %), le défrichement lié au parc éolien n'aura pas d'incidence en la matière (il correspond à 0,3 % de la surface des forêts communales d'Etouvans et Colombier-Fontaine).

L'Inventaire Forestier¹² estime à 1,04 tonnes/ha/an la séquestration du carbone par la forêt. Chaque année, les 1,6 ha de défrichement liés au projet des Trois Cantons impliquent une perte de séquestration par la forêt de 1,6 tonnes de CO₂, mais dans le même temps, le parc éolien permet d'éviter la production de 16 875 tonnes de CO₂, soit 10 000 fois plus.

Aujourd'hui, les enjeux concernant l'avenir de la forêt sont liés au dépérissement des arbres lié au réchauffement climatique. Les éoliennes contribuent à préserver cet écosystème en produisant une énergie verte et inépuisable avec un impact forestier très limité au regard de la taille du massif.

¹² www.inventaire-forestier.ign.fr

3.6 EFFETS SUR LA FAUNE

3.6.1 METHODOLOGIE ET DEMARCHE DE L'ETUDE D'IMPACT NATURALISTE

Les expertises naturalistes ont été menées par des bureaux d'étude indépendants. Pour chacune des thématiques – avifaune, chiroptères, habitats/flore et autre faune – elles ont été réalisées dans le respect des protocoles en vigueur, validés par les services de l'Etat.

La bibliographie disponible, les inventaires de terrain et l'analyse des sensibilités des différentes espèces issus de ces études ont permis d'orienter le schéma d'implantation des éoliennes et de proposer des mesures d'évitement, réduction et accompagnement adaptées permettant d'aboutir à un projet dont les impacts résiduels sur la biodiversité sont faibles.

En raison d'une sensibilité plus importante des oiseaux et des chauves-souris, les expertises sont particulièrement poussées en ce qui concerne ces groupes d'espèces : tout au long de leur cycle biologique, plusieurs dizaines d'heures d'observation sont mises en œuvre pour les oiseaux et plusieurs centaines d'heures d'écoute - notamment en altitude pour les chauves-souris.

Les mesures proposées sont proportionnées aux impacts attendus et des suivis réglementaires d'activité et de mortalité doivent permettre le cas échéant de les adapter afin de garantir la préservation de ces espèces.

3.6.2 ELOIGNEMENT DE LA FAUNE

« Diverses observations parlent d'un éloignement de la faune en général des secteurs supportant des aérogénérateurs en raison des troubles provoqués sur sa quiétude. »

Comme indiqué dans l'étude d'impact :

« La réduction et la modification temporaire des habitats naturels durant le chantier engendrent une perte d'espaces utilisés potentiellement par les mammifères terrestres pour chasser et se reposer, ce qui entraîne un déplacement temporaire des espèces sur les milieux similaires alentour. Ces espèces sont toutefois communes et auront la faculté de se réappropriier les lieux après chantier.

Référence : Etude d'impact – V.3.6 – Impact sur la faune – p. 147

L'impact de la phase chantier sur les autres types de faune est faible également : le milieu est peu favorable aux reptiles, amphibiens et insectes. L'existence de mares forestières et d'ornières quasi-permanente représentent des milieux d'importance pour ces groupes faunistiques, milieux qui sont préservés de tout aménagement.

Les surfaces impactées par les aménagements sont faibles et les possibilités de report sur des milieux similaires proches importantes. »

3.6.3 LA CHASSE

« Ce sujet [...] ne préoccupe pas uniquement les chasseurs. »

Les interactions entre la chasse et la présence des éoliennes sont neutres : hormis la période de dérangement liée aux travaux, les éoliennes sont compatibles avec la présence de la faune gibier (pas de phénomène répulsif). Aucun impact sur l'activité de chasse n'est à prévoir.

Référence : Etude d'impact – V.3.4.2
– Activités cynégétiques – p. 151

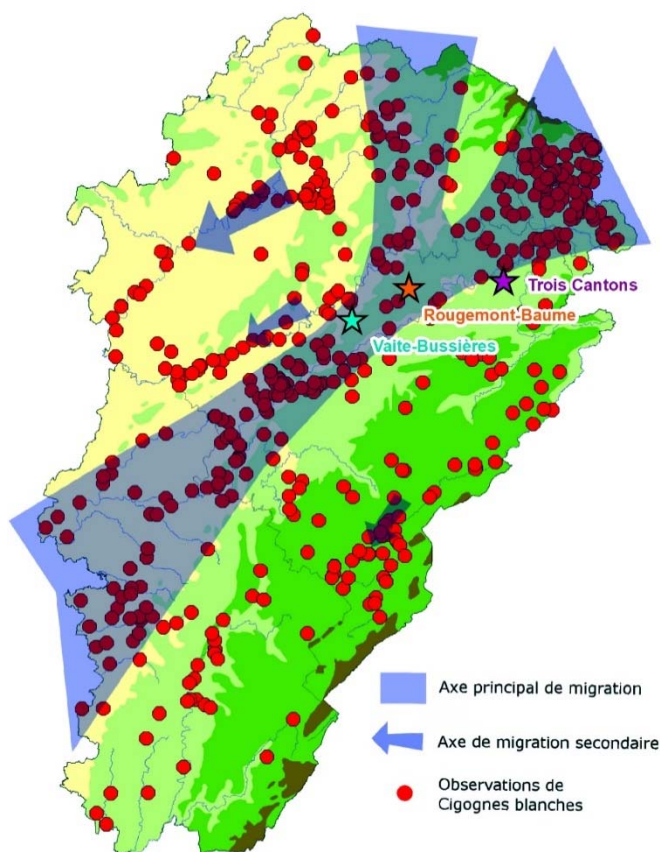
3.6.4 LES CIGOGNES BLANCHES

« Les observations signalent que le secteur d'implantation se situe sur un couloir de migrations des cigognes et cette indication est confortée par une photographie représentant quelques-uns de ces volatiles en repos sur le clocher de la commune d'Ecot. »

Comme évoqué par « l'Ecot du Vent » (p. 36), les cigognes blanches empruntent un axe de migration Sud-Ouest/ Nord-Est qui suit en grande partie l'axe de la vallée du Doubs. Cet axe principal concerne un quart de la superficie de la Franche-Comté : il s'étend donc sur un territoire très large et la migration y est diffuse.

La zone de projet est située en périphérie de l'axe principal de migration des Cigognes blanches (voir carte ci-contre ¹³), qui transitent par la Franche-Comté deux fois par an, entre leurs quartiers d'hivernage en Espagne, en Afrique du nord et Sub-saharienne et l'Europe du nord où elles se reproduisent.

Bien qu'aucune cigogne blanche n'ait été observée lors des inventaires de terrain, il n'est donc pas étonnant que des individus de cette espèce aient pu être vus au cours de la migration depuis les villages présents aux abords de la zone de projet. Cette espèce migre en groupe de plusieurs individus s'arrêtant dans les champs en cours de journée pour se nourrir et cherchant le soir le bon nichoir en hauteur (toits, cheminées, mais également poteaux électriques) afin d'y passer la nuit, pour repartir au matin.



Axes de migration de la Cigogne Blanche en Franche-Comté
(Source LPO 2010)

¹³ LEDUCQ I. (2010). Les flux migratoires ornithologiques en Franche-Comté. Analyse et interprétation des données de Obsnatu la base 2010. DREAL Franche-Comté, LPO Franche-Comté. 29 p.

Il est à noter que les éoliennes des Dames du Doubs (parcs éoliens de Rougemont-Baume et de Vaite-Bussières totalisant 43 éoliennes) sont situées au cœur de l'axe principal de migration : aucune problématique liée à la Cigogne blanche n'a été identifiée et aucune mortalité n'est constatée à ce jour sur ces parcs éoliens. Par ailleurs, d'après la LPO¹⁴, un seul cas de mortalité de cigogne blanche en lien avec les éoliennes a été recensé en France (en Poitou-Charentes en 2008).

De plus, l'espèce est en expansion en France sur les dernières décennies¹⁵ (effectif et distribution spatiale), elle ne semble donc pas être dérangée par l'augmentation du nombre de parcs éoliens. Les causes principales de mortalité de l'espèce sont l'électrocution, le drainage et la mise en cultures des zones humides, l'utilisation des pesticides, l'abandon des pratiques pastorales, les tirs illégaux, mais également les sécheresses persistantes des zones d'hivernage sahéniennes.

3.6.5 IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

« Les textes ajoutent que les éoliennes entraînent une destruction importante de l'avifaune. »

« L'Ecot du vent » cite l'illustration 60 de l'étude d'impact montrant les causes de mortalité de l'avifaune au Canada en 2006, accusant Opale de manipulation intellectuelle par l'utilisation d'une étude étrangère. Bien qu'ancienne et canadienne, cette étude permet cependant de relativiser les principales causes de mortalité des oiseaux : il existe de nombreuses autres menaces pour l'avifaune, avec un impact beaucoup plus important que les collisions avec les éoliennes.

Référence : Etude d'impact – V.3.4.1 – Impacts sur l'avifaune - Généralités – a) Contexte de mortalité - p. 141

Les éléments présentés dans l'étude d'impact ne se réduisent pas à cette référence, puisque figure un tableau présentant les causes de mortalité des oiseaux dont la source est le Ministère de l'Ecologie¹⁶ :

Cause de mortalité	Commentaires
Ligne électrique haute tension (> 63 kV)	80 à 120 oiseaux/km/an (en zone sensible) Réseau aérien de 100 000 km
Ligne moyenne tension (20 à 63 kV)	40 à 100 oiseaux/km/an (en zone sensible) Réseau aérien de 460 000 km
Autoroute, route	Autoroute : 30 à 100 oiseaux/km/an Réseau terrestre de 10 000 km
Chasse (et braconnage)	Plusieurs millions d'oiseaux chaque année
Agriculture	Evolution des pratiques agricoles, pesticides, drainage des zones humides
Urbanisation	Collision avec les bâtiments (baies vitrées), les tours et les émetteurs
Eoliennes	0 à 10 oiseaux/éolienne/an 2 456 éoliennes en 2008, environ 10 000 en 2020

¹⁴ Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune – actualisation septembre 2017. Ce chiffre est toujours d'actualité d'après la base de données de Tobias Dürr, actualisée en septembre 2019
<http://www.lfu.brandenburg.de>

¹⁵ <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/Cigogne-blanche.pdf>

¹⁶ Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDM, actualisation 2010)

D'après cette étude française, les lignes électriques haute et moyenne-tension ainsi que la chasse et le braconnage comptent comme de sérieuses menaces, beaucoup plus préoccupantes que les éoliennes, dont la mortalité est ici estimée entre 0 et 10 oiseaux par éolienne et par an.

Une étude approfondie de la LPO¹⁷ (septembre 2017) concernant la mortalité des oiseaux imputables aux éoliennes permet de préciser ce chiffre. Dans cette étude, la LPO a compilé et analysé 197 rapports de suivis de mortalité réalisés entre 1997 et 2015 sur un total de 1 065 éoliennes réparties sur 142 parcs français. Cette étude indique que :

- Le nombre de cas de collisions constatées est extrêmement variable d'un parc à l'autre ;
- Le nombre de collisions apparaît relativement faible au regard de l'effort de prospection mis en œuvre : 37 839 prospections documentées ont permis de retrouver 1 102 cadavres d'oiseaux ;
- L'estimation de la mortalité réelle tient compte de la durée de persistance des cadavres et du taux de détection. Selon les parcs, elle est de 0,3 à 18,3 oiseaux tués par éolienne et par an. Ces résultats sont comparables à ceux obtenus aux Etats-Unis¹⁸ (5,2) ou au Canada¹⁹ (8,2).

¹⁷ Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune – actualisation septembre 2017

¹⁸ Loss et al., 2013

¹⁹ Zimmerling et al., 2013

3.6.6 PROTECTION DES CHIROPTERES

« La préoccupation sur la protection des chiroptères apparaît fréquemment. »

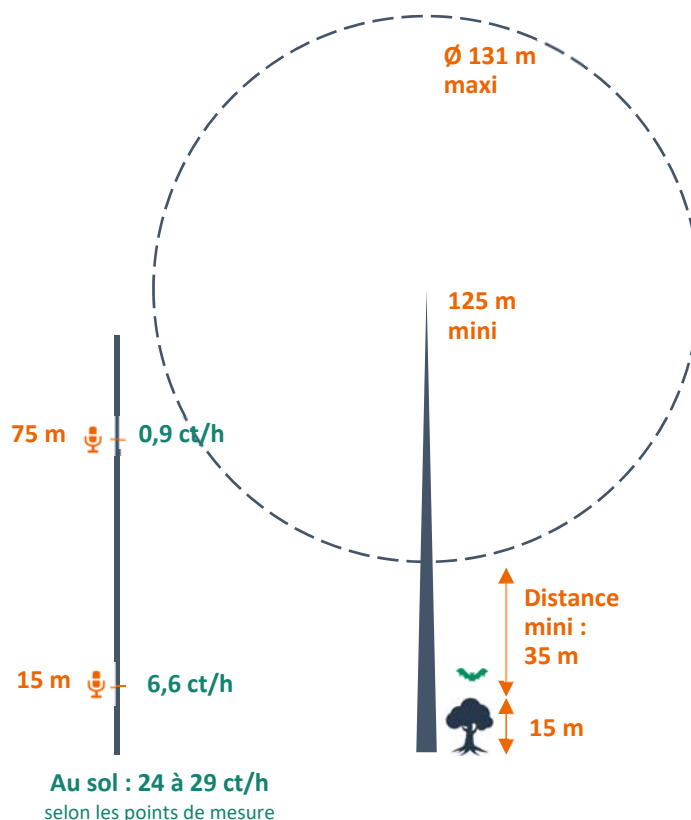
Méthodologie

Les données liées aux chauves-souris sont obtenues par l'enregistrement des ultra-sons qu'elles émettent, ce qui permet d'identifier les espèces présentes et de déterminer leur activité (chasse ou déplacements et à quelle fréquence). On analyse ainsi l'activité :

- Au sol ;
- Au niveau de la canopée, là où se situe l'activité principale des chauves-souris, qui chassent les insectes évoluant à proximité de la cime des arbres ;
- En altitude, au niveau du rotor, là où les pales sont susceptibles d'avoir un impact sur les chauves-souris.

Activité observée sur le site

Les études menées montrent que l'activité globale du site est faible, plus de 4 fois inférieure à l'activité constatée sur le parc autorisé de Doubs Ouest²⁰.



La réduction du risque de collision

Les chauves-souris évoluant au sol et à la cime des arbres présentent un risque de collision très faible, puisque les dimensions des machines impliquent une **distance minimale de 35 m entre la cime des arbres et le bas de la pale**, qui constitue une « marge de sécurité ».

L'activité des chauves-souris à hauteur de rotor est 25 fois plus faible que l'activité au sol.

Pour **réduire le risque potentiel de collision** des chauves-souris qui passent à proximité des pales, un bridage des éoliennes est mis en place.

Le bridage des éoliennes consiste à arrêter le fonctionnement des machines lorsque les conditions météorologiques sont propices aux

chiroptères. Pour les déterminer, on étudie les moments où l'activité des chauves-souris est la plus forte pour identifier les critères de vent et de température qui les caractérisent.

Ainsi, seuls 25 % des chauves-souris évoluant en altitude, soit finalement environ 2 chauves-souris par nuit, restent exposées à un éventuel risque de collision.

²⁰ Activité moyenne des chauves-souris en altitude : Trois Cantons : 0,9 cts/h – Doubs Ouest : 3,8 cts/h

3.6.7 ETUDES DE LA FAUNE (HORS AVIFAUNE ET CHIROPTERES)

A plusieurs reprises, et en particulier dans sa critique de l'expertise naturaliste consacrée à la faune (mémoire p. 65 et suivantes), « l'Ecot du Vent » dénonce une étude incomplète, notamment pour les amphibiens, les mammifères et les odonates.

Contexte réglementaire

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

Cette disposition relève du bon sens. Concrètement, elle implique que :

- Lorsque l'environnement du projet recèle des sensibilités particulières, celles-ci doivent être étudiées en détail ;
- Lorsqu'il n'y a pas d'enjeu sur un point, celui-ci peut être examiné plus sommairement.

Expertises de terrain

D'après le guide de l'Etude d'impact de 2016²¹ : « Un parc éolien présente généralement peu d'effets potentiels sur la faune non volante : il n'émet pas de polluants lors de son fonctionnement, présente généralement une faible emprise au sol et ne fragmente pas, ou alors très localement, les territoires. [...] L'étude du reste de la faune doit être dimensionnée au regard du contexte local mais elle ne peut être négligée. C'est au cours de l'analyse préalable des enjeux écologiques que le niveau d'enjeu est défini. Seuls les projets sur lesquels un réel enjeu est décelé (présence de milieux favorables) feront l'objet de prospections ciblées. »

Les expertises de terrain ne prétendent pas à l'exhaustivité, mais vise à déterminer les espèces et les habitats naturels présentant un enjeu et une sensibilité particulière à l'éolien, de façon à pouvoir créer un projet de moindre impact.

Les impacts attendus sur la faune non volante sont faibles, et l'analyse du contexte local a montré une absence d'habitat naturel qui leur serait particulièrement favorable. Le protocole d'étude choisi par la Société d'Histoire Naturelle du Pays de Montbéliard est à la mesure des enjeux.

Les mesures d'évitement des habitats naturels les plus remarquables et les mesures de réduction mises en place lors de la phase de travaux auront comme conséquence de réduire l'impact, déjà faible, du projet sur ces espèces, sans qu'il soit nécessaire de les inventorier de façon plus poussée.

²¹ Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - Décembre 2016

3.6.8 IMPACTS GLOBAUX SUR LA BIODIVERSITE

Les menaces qui pèsent aujourd'hui sur la biodiversité de large échelle sont multiples et bien connues. Les éoliennes n'en font pas partie.

Mortalité des oiseaux et des chauves-souris

Concernant les oiseaux et les chauves-souris en particulier, les dernières études du Musée National d'Histoire Naturelle et du CNRS pointent du doigt les effets de l'agriculture intensive et de l'utilisation massive de pesticides, qui sont également responsables de la disparition des insectes, avec des conséquences négatives sur l'ensemble des chaînes alimentaires (rappelons que les chauves-souris et les oiseaux sont, au moins pour partie, insectivores).

Selon l'ONF, deux autres causes importantes de mortalité existent pour les oiseaux (mais s'appliquent également aux chauves-souris) : les collisions routières, qui concernent entre 30 et 75 millions d'oiseaux annuellement en France, et la prédation par les chats, entre 65 et 70 millions d'oiseaux.

Artificialisation des sols

Par ailleurs, l'urbanisation croissante artificialise les sols au détriment d'habitats naturels ou semi-naturels, lieux de vie de nombreuses espèces animales. Ainsi, en 2014, les surfaces artificialisées le sont du fait²² :

- De l'habitat, pour 40 %
- Du foncier économique (entreprises, entrepôts, commerces), pour 30 %
- Des infrastructures de transport, pour 30 %

Chaque semaine, 1000 à 1500 ha de sol sont artificialisés en France (10 à 15 km²). Par comparaison, les surfaces mobilisées par les éoliennes afin de produire une énergie propre sont dérisoires.

Réchauffement climatique

Sur la base de faits observés sur tous les continents et dans la plupart des océans, la perturbation des écosystèmes liée au réchauffement climatique menacerait d'extinction 20 à 30 % des espèces selon le rapport du GIEC. Les éoliennes luttent contre ce phénomène en produisant de l'énergie sans émettre de gaz à effet de serre.

L'impact des éoliennes sur la biodiversité

Les éoliennes produisent une énergie propre à la ressource illimitée. Au regard des nombreuses et importantes menaces qui pèsent sur la biodiversité, que sont l'agriculture intensive, les pesticides, l'urbanisation croissante, les collisions routières et liées aux infrastructures électriques, la prédation et le réchauffement climatique, l'impact que peuvent avoir les éoliennes sur la biodiversité locale est très faible et largement compensé par l'objectif de lutte contre le réchauffement climatique.

²² Source www.gouvernement.fr

3.7 SENSATION D'ENCERCLEMENT ET DE SATURATION

« Les populations en général, particulièrement d'Ecot et Villars-sous-Ecot, communiquent leur sensation d'encerclement et de saturation eu égard aux nombreux parcs éoliens en exploitation ou en projet dans les environs. [...]. Ils expliquent qu'il leur est ou qu'il leur sera impossible dans un proche avenir de tourner leur regard vers l'une ou l'autre des directions sans percevoir les pales d'une éolienne ou visionner les feux de signalisation. »

Rappel des éléments du dossier

Le cumul visuel avec les autres parcs construits (Lomont) ou autorisés (Mont de Villey) au sein de l'aire d'étude éloignée a été étudié dans le volet paysager et repris dans l'étude d'impact. Cette analyse s'appuie notamment sur la réalisation de cartes de Zone d'Influence Visuelle et est illustrée par plusieurs photomontages.

Référence :

- Volet paysager – VI – Impacts cumulés - p. 179 à 183
- Etude d'impact – V.8 – Analyse des impacts cumulés – p. 184

L'analyse menée dans le volet paysager conclut à un impact cumulé très faible entre le parc éolien des Trois Cantons d'une part et les parcs du Lomont et du Mont de Villey d'autre part, car :

- Ils sont distants à minima de 9 km et sont déconnectés au niveau du grand paysage car implantés sur des unités paysagères et des reliefs bien distincts ;
- Les zones de visibilité cumulées potentielles des deux parcs sont limitées et ne permettent que rarement d'embrasser du même regard les deux parcs éoliens.

Cette analyse des impacts cumulés n'a amené aucun commentaire de la part des services de l'état lors de l'instruction. Aucune demande de complément n'a été faite en ce sens, ni aucune remarque de la MRAe.

Projets à prendre en compte pour l'analyse des cumuls

L'analyse des impacts cumulés paysagers consiste à tenir compte du contexte éolien avéré au moment du dépôt du dossier. Pour déterminer ce contexte éolien de la manière la plus réaliste possible, la réglementation définit la notion de « **projet connu** » (décret n° 2011-2019 du 19 décembre 2011).

Un « projet connu » est un projet ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un **avis de l'autorité environnementale** a été rendu public au moment du dépôt de la demande d'autorisation environnementale du projet faisant l'objet de l'étude (soit février 2019 pour le projet des Trois Cantons). Cette définition permet de prendre en compte des projets suffisamment aboutis et avancés, pour lesquels il existe des documents officiels : des données techniques fiables sont alors disponibles, permettant de réaliser une analyse des impacts cumulés pertinente.

Un projet avec un avis de l'autorité environnementale est considéré comme recevable, c'est-à-dire complet. Avant cette étape de recevabilité, le préfet a la possibilité de refuser le projet, sans mise en enquête publique ; le projet peut alors être abandonné ou modifié de façon substantielle. Ce risque d'aléa est d'autant plus important lorsque le projet est encore en phase d'étude.

Au sein de l'aire d'étude éloignée du projet des Trois Cantons ne se trouve aucun autre parc construit ni aucun autre projet éolien connu au sens réglementaire.

Prise en compte des projets ultérieurs

C'est aux autres projets moins avancés qu'il revient de prendre en compte le projet des Trois Cantons, dont l'avis de l'autorité environnementale date de juin 2019. Les éventuels effets d'encerclement et de saturation des paysages seront étudiés dans l'analyse des impacts cumulés des futurs projets, comme il a été fait ici avec les projets du Lomont et du Mont de Villey.

Les services de l'Etat auront ensuite à se prononcer sur ces nouveaux projets, en tenant compte notamment des éléments apportés dans le cadre de l'analyse des impacts visuels cumulés avec d'autres parcs éoliens.

Projets en dehors de l'aire d'étude éloignée

Concernant les parcs existants ou autorisés en dehors de l'aire d'étude éloignée, soit à plus de 15 km des éoliennes projetées, il convient de rappeler que la distance augmentant, la prégnance des éoliennes dans le paysage diminue. Les éoliennes de ces parcs pourront donc être visibles de jour en fonction de leur distance, des conditions de visibilité, de l'existence d'un masque visuel au premier ou au second plan, mais elles n'occuperont qu'une faible portion du champ visuel horizontal et vertical.

Impact du balisage nocturne

L'impact du balisage nocturne a été traité précédemment dans le paragraphe relatif au cadre de vie et risques pour la santé humaine.

3.8 INTERETS DU PROJET

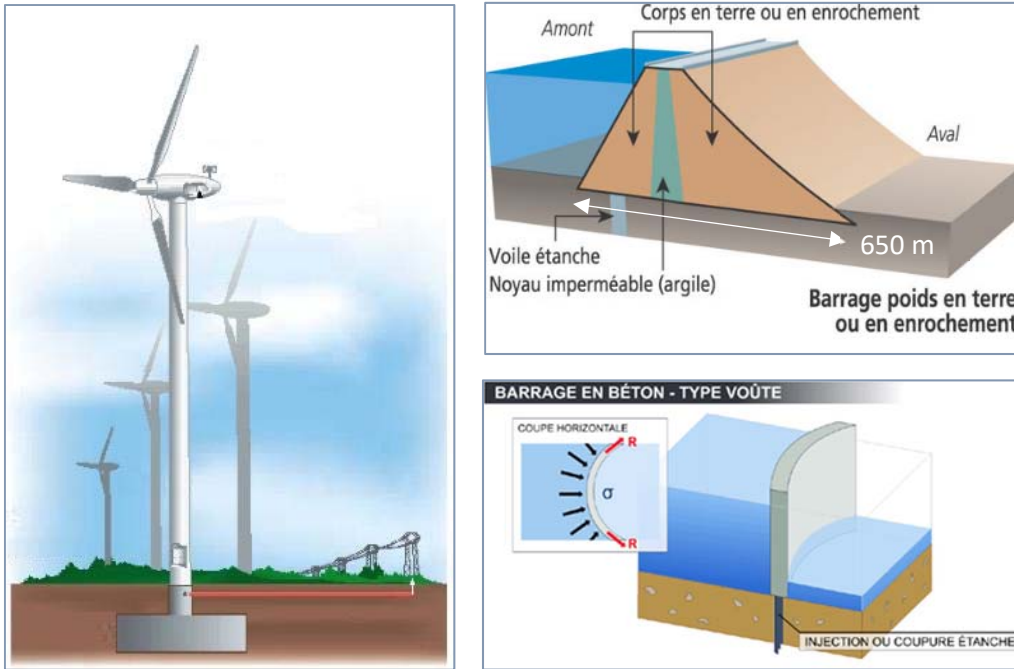
3.8.1 RECOURS A D'AUTRES ENERGIES

Les **barrages hydrauliques**, qui apparaissent de nos jours comme la solution la plus vertueuse pour produire de l'électricité décarbonée, ont requis au moment de leur construction dans les années 60 des travaux colossaux. La comparaison entre des infrastructures aussi différentes que des barrages et des éoliennes est forcément grossière, mais à titre d'ordre de grandeur, il est intéressant de comparer, pour chaque type d'installation, l'ordre de grandeur du volume de matériaux requis pour l'ouvrage, ramené à une même quantité d'énergie produite.

Ouvrage	1 éolienne	Barrage hydraulique	
Référence	3 MW	Barrage remblais : Serre-Ponçon	Barrage voûte : Vougls
Dimensions indicatives	Fondation : Diamètre : 18 à 20 m Hauteur : 2 à 3,50 m	Hauteur : 123 m Longueur à la base : 650 m (dans le sens de la rivière) Largeur en pied : 125 m (en fond de vallée) Largeur en crête : 600 m	Hauteur avec fondation : 130 m Epaisseur à la base : 25 m Epaisseur en crête : 6 m Longueur : 427 m
Volume	500 m ³ de béton	14 millions de m ³ de remblais	560 000 m ³ de béton
Durée d'exploitation estimée	20 ans	150 ans	150 ans
Production annuelle	6,75 GWh	700 GWh	300 GWh
Production sur l'ensemble de la durée de vie	135 GWh	105 000 GWh	45 000 GWh
Volume de matériaux par GWh produit	3,7 m³/GWh	133 m³/GWh	12,4 m³/GWh

La durée de vie d'un barrage communément citée est de 100 ans. Pour le calcul, celle-ci a été portée à 150 ans.

L'installation d'un parc éolien est effectivement un projet d'envergure, qui implique des coûts et un volume de matériaux conséquents. Ces investissements financiers et matériels sont à la hauteur de la production d'énergie renouvelable attendue, et les impacts sont mesurés au regard d'autres énergies.

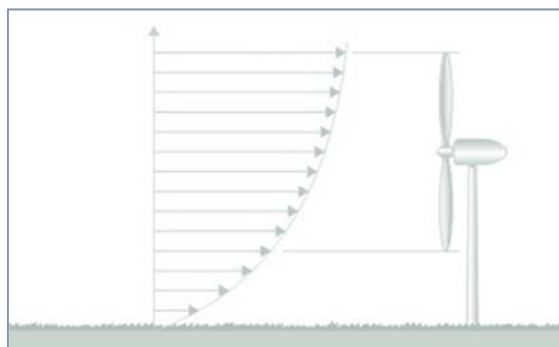


L'énergie éolienne est la première énergie dans le monde en termes de nouvelle capacité installée, avec plus de 50 GW installés chaque année depuis 2014. Le parc éolien mondial atteint près de 590 GW de puissance installée à fin 2018 pour une production de près de 1100 TWh sur l'année 2017. L'éolien avec le solaire sont les énergies renouvelables fer de lance de la transition énergétique.

3.8.2 LA PRODUCTION DES EOLIENNES

Le gisement de vent

La vitesse du vent est beaucoup plus importante au niveau du rotor que celle que l'on perçoit au niveau du sol. En effet, la masse d'air est ralentie au niveau du sol par un effet de frottement lié à la rugosité du terrain (les bois ralentissent l'air beaucoup plus que des cultures, qui elles-mêmes ralentissent plus l'air qu'une prairie). La vitesse du vent est donc beaucoup plus importante en hauteur, là où cet effet de frottement n'intervient plus.



Vitesse du vent en fonction de la hauteur par rapport au sol

La production d'énergie dépend du gisement de vent mais aussi de la courbe de puissance des machines envisagées qui transforment l'énergie captée du vent en énergie électrique. Différentes classes de machines sont proposées par les constructeurs en fonction des différents types de gisement éolien. La taille du rotor des éoliennes envisagées pour le projet est adaptée au site, et permet de capter une grande quantité d'énergie cinétique pour les vitesses de vent constatées.

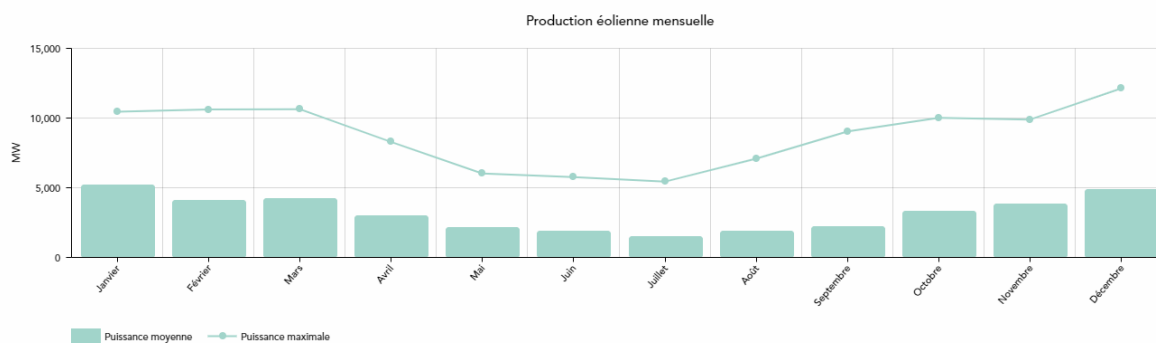
A noter qu'avant d'être construit, le projet fait l'objet d'un audit technique, juridique et financier complet. Avant de financer une partie du projet, la banque s'assure que celui-ci est rentable. Un projet éolien qui ne produirait pas suffisamment d'électricité n'aurait donc aucune chance d'être construit.

L'intermittence de la production

De par sa position sur plusieurs façades maritimes et sa topographie, la France bénéficie de différents régimes de vent. Il y a toujours du vent quelque part sur le territoire : la variation de la production s'équilibre ainsi au niveau national. De plus, les mois les plus froids - où la consommation électrique est la plus forte - sont également les plus ventés.

La production éolienne mensuelle

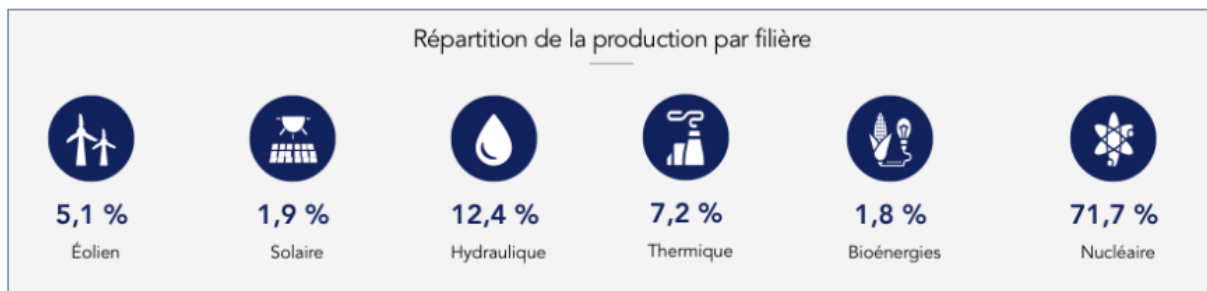
Le maximum de production éolienne 2018 a été enregistré le 9 décembre à 13h30 avec une puissance de 12 124 MW. C'est en mobilisant 80,3% des capacités de production d'électricité d'origine éoliennes que cette puissance a pu être fournie.



Source : Bilan électrique 2018 du RTE

De plus, RTE (Réseau de Transport d'Electricité) a développé avec MétéoFrance un logiciel de prévisions de vent à 48 et 24 heures. En charge de l'équilibre entre la demande et la production d'électricité sur le réseau national, RTE est en mesure d'anticiper la production éolienne et d'ajuster la production des autres énergies (hydraulique, thermique).

Les éoliennes contribuent ainsi à 5,1 % de la production du mix énergétique français.



Source : Bilan électrique 2018 du RTE

3.8.3 LE DEMANTELEMENT DES EOLIENNES

Pour un parc éolien, le coût de démantèlement est intégré dès le départ dans l'économie du projet, ce qui n'est pas le cas d'autres énergies. Le démantèlement est à la charge de l'exploitant, et fait l'objet d'un cadre réglementaire très précis (voir références ci-contre). Avant même de commencer la construction, l'exploitant doit constituer des garanties financières auprès d'établissements bancaires. Même si l'exploitant dépose le bilan, l'argent est disponible au moment du démantèlement. Il revient alors au préfet de débloquer ces fonds. Le montant de la garantie financière est de 50 000 euros par éolienne au 1er janvier 2011. Des indices de révision sont prévus pour calculer l'actualisation de ce montant : en 2019, le montant révisé de la garantie est de l'ordre de 54 000 €. Les garanties financières sont donc complétées par l'exploitant tout au long de la vie du parc.

Références :

- Etude d'impact – III.3 – Présentation du projet éolien – Démantèlement du parc éolien et remise en état du site – p. 41
- Article 98 de la loi « Urbanisme et Habitat » du 2 juillet 2003 codifiée à l'article L.553-3 du Code de l'Environnement
- Décret n° 2011-985 du 23 août 2011 pris pour l'application de l'article L.553-3 du Code de l'Environnement
- Article 90 de la loi Grenelle II 2010-788 du 12 juillet 2010
- Article L.553-3 du Code de l'Environnement
- Arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

Ces dispositions ne datent toutefois que de 2011. Le démantèlement des parcs éoliens antérieurs à cette date ne disposait pas de ce cadre réglementaire. Il est possible que des parcs anciens aient été exploités par des entrepreneurs indélicats et aient donné lieu à des déconvenues pour les propriétaires des parcelles où elles étaient implantées.

Le montant de l'ordre de 400 000 euros qu'on entend parfois concerne le cas particulier d'une éolienne ayant subi un incendie en nacelle, et dont la structure endommagée ne permettait pas de

procéder à un démantèlement classique. Ce montant concerne donc des circonstances exceptionnelles.

Cela dit, le coût d'un démantèlement classique reste supérieur à 50 000 €. Le montant de la garantie est néanmoins suffisant, car il faut prendre en compte dans l'opération de démantèlement la valorisation des matériaux recyclés. A titre d'exemple, on peut estimer la valorisation de l'acier qui constitue le mât. Avec un prix de la ferraille valorisé à 235 € par tonne²³ et pour un mât d'éolienne d'environ 300 tonnes, ce sont déjà plus de 70 000 € qui viennent compléter le budget constitué par la garantie.

« Le business plan présenté par Opale provisionne pour démantèlement 15 000 € la première année. Cette somme est revalorisée au cours des années suivantes pour arriver à un total de 346 000 € au bout de 20 ans, ce qui correspond aux 50 000 € prévus par la loi. En revanche, aucun versement initial de 50 000 € n'est mentionné contrairement aux termes de l'arrêté du 26 août 2011 qui prévoit que ce montant soit provisionné dès le départ. »
« L'Écot du Vent », p. 8

La garantie financière est constituée par une caution bancaire : il est normal que le montant de la garantie ne fasse pas l'objet d'un versement initial. La garantie est toutefois assurée par la banque dès le début du projet.

3.8.4 LE PORTEUR DU PROJET

Le parc éolien des Trois Cantons est porté par la SAS Trois Cantons EnR, société d'exploitation détenue à 100 % par la société Opale Energies Naturelles. Cette société a assuré le développement du projet éolien pour son propre compte et assurera ensuite la construction et l'exploitation du parc.

Référence : Dossier administratif -
3 – Présentation du demandeur –
p. 11

Basée à Fontain dans le Doubs, la société Opale Energies Naturelles est aujourd'hui le seul développeur de projets d'énergies renouvelables basé en Franche-Comté. Avec près de 45 collaborateurs, la société est indépendante de tout industriel ou fonds d'investissement.

La SAS Opale Energies Naturelles a pour président la société Snowdonia. Cette société, domiciliée à Gennes dans le Doubs, est une holding détenue à 100 % par Jean-Pierre Laurent, fondateur d'Opale.

²³ Mai 2019, www.journaldunet

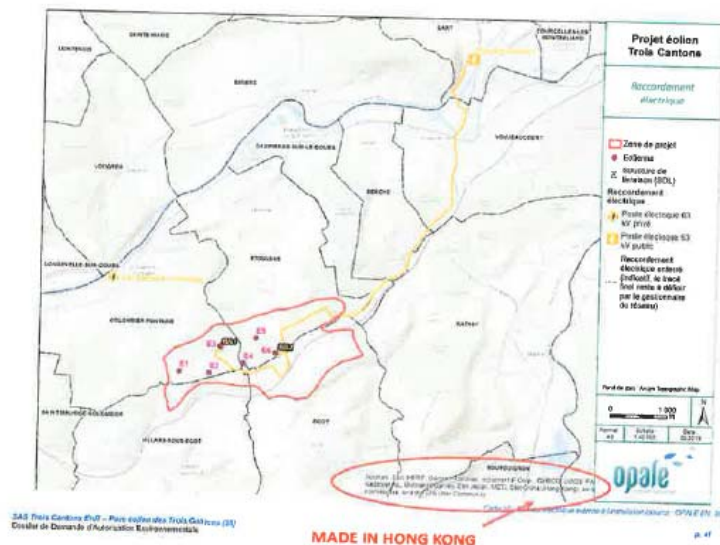
Le groupe Envision

Opale Energies Naturelles travaille en partie en tant que bureau d'études pour le compte de la société Velocita dans le cadre du développement de plusieurs parcs éoliens de la région. Velocita est le maître d'ouvrage de ces parcs. Installée en France, cette société est détenue par la société Envision, dont le siège est d'origine chinoise et qui est le 7^{ème} constructeur mondial d'éoliennes.

Le Maître d'Ouvrage du projet des Trois Cantons

Le projet des Trois Cantons est développé par la société Opale Energies Naturelles pour son propre compte. Opale est une société franc-comtoise basée à Fontain dans le Grand Besançon. Elle est détenue par ses 3 actionnaires historiques qui travaillent dans la société. Le projet des Trois Cantons n'est donc concerné ni de près ni de loin par des fonds chinois ; on peut même dire que le projet des Trois Cantons est détenu à 100 % par une société franc-comtoise.

« Comme indiqué en bas à droite de la carte ce document provient de Hong-Kong. On s'étonnera qu'une société implantée localement se vantant de créer des emplois utilise des documents provenant de Chine dans ses dossiers alors qu'ils sont aisément réalisables en France ! »



Nous précisons à toute fin utile que cette carte a été réalisée à notre bureau d'études de Fontain. Elle s'appuie sur un fond de carte issu de l'agrégation de sources locales (IGN en France, Kasaster NL aux Pays-Bas, Ordnance Survey au Royaume-Uni, etc.), constituant ainsi une base de données mondiale. La liste exhaustive est la suivante :

“Sources: Esri, DeLorme, HERE, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, and the GIS User Community”

Parmi bien d'autres figure donc la base de données chinoise, mais aussi l'IGN²⁴, source des fonds de carte utilisés dans l'étude d'impact.

²⁴ Institut national (français) de l'information géographique et forestière

Les capacités techniques et financières

Comme indiqué dans le dossier administratif, les capacités financières de la société de projet résident dans le fait de pouvoir construire et exploiter un parc éolien techniquement et économiquement viable. Ces conditions reposent sur un concours bancaire, et ne sont pas encore réunies à ce stade du projet.

Référence : Dossier administratif -
4 – Capacités techniques et
financières – p. 13

Dans un premier temps, l'obtention de l'autorisation environnementale fixe la physionomie des installations autorisées ainsi que les conditions d'exploitation.

Dans un deuxième temps seulement, le maître d'ouvrage va contractualiser ses différents partenariats, avec des investisseurs et/ou des établissements bancaires. Les banques sollicitées accordent leur financement après un audit technique, juridique et foncier assurant que **le projet est autoportant**, c'est-à-dire que les recettes tirées de l'exploitation du parc permettent de couvrir toutes les charges d'exploitation, dont le remboursement des emprunts bancaires. C'est uniquement une fois le financement obtenu que l'exploitant pourra justifier auprès de la préfecture de ses capacités financières. Cette justification interviendra avant la mise en service, ainsi que la réglementation le prévoit.

3.8.5 PRECISIONS SUR LES CHIFFRES DU BUSINESS PLAN

- Le prix de vente du MWh est de 72 € comprenant le prix de vente sur le marché de l'électricité + un complément de rémunération. Une prime de gestion de 2,80 €/MWh est destinée à couvrir les frais d'agrégation, non inclus dans le business plan par simplification. Le chiffre d'affaire est donc calculé sur un prix de vente de 72 €/MWh ;
- Une indexation du tarif d'achat corrélée à l'inflation est prévue dans le contrat de complément de rémunération d'EDF. Le coefficient L de 1,5 % correspond à cette indexation ;
- Les charges d'exploitation font également l'objet d'une indexation liée à l'inflation. Ces charges comprennent l'ensemble des coûts d'exploitation et de maintenance - y compris le remplacement de composants - qui sont compris dans le contrat de maintenance long terme signé avec le constructeur de l'éolienne.
- Les impôts et taxes hors IS comprennent la taxe foncière, la CVAE, la CFE et l'IFER.
- Les délais de paiement - entre 30 et 60 jours – ont un impact très mineur sur un business plan modélisé annuellement. Il n'est donc pas nécessaire de prendre en compte dans le business plan annuel de besoin en fonds de roulement.
- Le démantèlement fait l'objet d'une provision, mais la garantie financière constituée avant la construction fait l'objet d'une caution bancaire, donc aucun versement initial n'est requis pour constituer cette garantie. Son montant est défini sur la base de la formule d'indexation prévue dans le décret n°2011-985 du 23 août 2011 : en 2019, le montant révisé de la garantie est de l'ordre de 54 000 €.

3.8.6 PRECISIONS SUR LA FISCALITE

Les différentes taxes applicables au parc éolien sont présentées dans l'étude d'impact. Ces taxes dépendent des taux votés dans les collectivités et de la loi de finance pour la taxe IFR (Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux). Elles varient d'année en année. Le montant global de ces taxes varie en fonction des chiffres finaux concernant notamment la puissance de la machine installée, le montant de la fondation, la production annuelle d'électricité.

Référence : Etude d'impact – V.4.2.2 – Retombées économiques – e) Fiscalité des installations éoliennes – p. 154

Les chiffres présentés au cours du développement sont des estimations. Elles peuvent varier en fonction de l'évolution du projet et des taux appliqués. Les élus sont régulièrement informés de l'évolution des hypothèses et de l'estimation correspondante.

Pour le scénario présenté dans l'étude d'impact, un projet de 6 éoliennes de 2,5 MW de puissance unitaire implique pour le bloc communal (EPCI et communes du projet) un montant de la fiscalité attendu de 148 000 € /an. Le montant réellement perçu par les collectivités sera différent car les taux auront évolué, la puissance de la machine peut-être également. Dans tous les cas, le montant effectif sera à confirmer par les services fiscaux.

A noter que le montant lié à la fiscalité indiqué dans le business plan est plus important : il comprend les retombées locales, mais aussi les montants revenant au département et à la région.

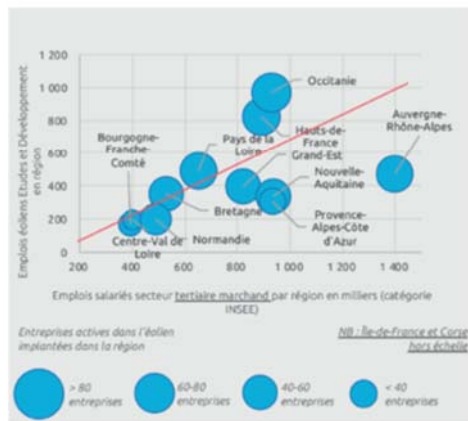
3.8.7 LA FABRICATION FRANÇAISE

Le choix français d'investir massivement dans le nucléaire a laissé les autres pays européens prendre une avance technologique concernant les éoliennes. C'est pourquoi il n'est pas possible de trouver sur le marché de marques françaises d'éoliennes. Certains composants sont toutefois fabriqués en France, comme précisé ci-dessous.

La répartition des emplois éoliens par région

Les emplois d'étude et développement sont majoritairement présents autour des grands centres urbains

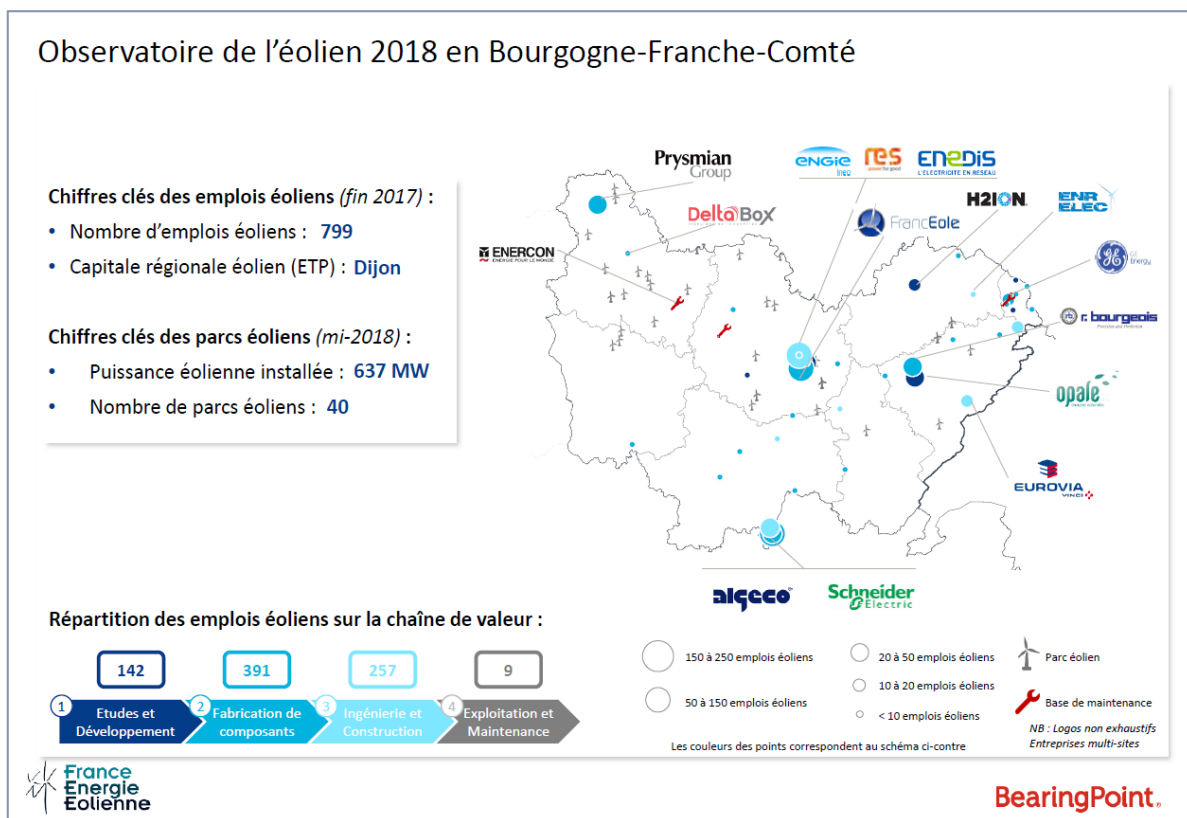
Les emplois éoliens liés aux activités d'études et développement par rapport aux emplois du secteur tertiaire marchand



LES EMPLOIS

Sur toute la France, ce sont 18 200 emplois directement liés à l'éolien qui sont recensés, dont près de 13 000 hors Île-de-France²⁵. A titre d'exemple, le parc éolien de Rougemont, près de Besançon, génère annuellement 1 million d'euros de taxes locales par an et a permis la mise en place d'un centre de maintenance sur la zone d'activités d'Autechaux, ainsi que la création de 6 emplois directs pour l'exploitation. A noter également, la ré-ouverture de la filière « Maintenance éolienne » au lycée professionnel Jouffroy d'Abbans de Baume-les-Dames.

En région Bourgogne Franche-Comté, l'observatoire éolien 2018 de France Energie Eolienne recense 800 emplois directs dans les domaines des Etudes et Développement, de la fabrication de composants de l'ingénierie et la construction et de l'exploitation et de la maintenance.



3.8.8 L'INTENTION DES ELUS

« [Les intervenants] reprochent aux municipalités l'acceptation de parcs éoliens essentiellement pour des considérations financières sans se préoccuper du bien-être des administrés. »

Les élus n'ont pas à rougir de rechercher des budgets pour le fonctionnement de leurs communes.

Un parc éolien qui génère des retombées économiques substantielles sur le long terme offre une l'opportunité de redynamiser le territoire et d'élargir les services à la population (tourisme, éducation, patrimoine, emploi, services de santé, ...) qui jouent un rôle important dans le bien-être des administrés, ainsi que dans l'estimation de la valeur des biens immobiliers.

²⁵ France Energie Eolienne - Observatoire de l'éolien 2019

Ces retombées contribuent de manière significative à l'amélioration de l'attractivité d'un territoire : c'est le cas pour la commune de Vyt-lès-Belvoir, dont les retombées économiques générées par le parc éolien du Lomont ont permis entre autres de rénover des logements locatifs, de moderniser l'école primaire communale et d'offrir un service de garde d'enfants dans le village, tout en baissant la taxe d'habitation.

Citons le courrier de M. Pacquot, maire d'Etouvans. Cette contribution restituée à la fois l'historique et les préoccupations des élus, et démontre que ceux-ci sont loin d'avoir accepté sans mot dire le projet éolien sous prétexte que celui-ci génère des revenus pour la commune. Il précise les nombreux points de vigilance que les élus ont eu, et comment ils sont intervenus au cours du développement pour un projet qui conviennet à la collectivité :

« Depuis quatre années nous avons eu une approche raisonnée et raisonnable, en étant très sensible sur les différents éléments constituant un tel projet :

- Sur les impacts acoustiques dont les nuisances potentielles seront largement couvertes par une autoroute à 250 m, en montée, avec des camions en pleine charge,*
- Sur les enjeux paysagers, en refusant par exemple l'implantation d'une 7^{ème} éolienne qui nuisait à l'équilibre du projet, notamment depuis le théâtre de Mandeuve,*
- En sécurisant les accords fonciers avant la signature de la promesse de bail emphytéotique, notamment sur les aspects du démantèlement. Nous avons sollicité l'avis des juristes de l'ADAT, qui nous ont adressé 6 pages de remarques pour défendre les intérêts de nos communes.*
- Sur les études d'impact, les secteurs d'implantation, l'écologie, les couloirs migratoires, les chauves-souris...*

Nous n'avons pas hésité à pousser l'opérateur dans ses retranchements à plusieurs reprises, en limitant par exemple la zone d'étude ou en demandant des analyses d'impact complémentaires. »

4. REPONSES A LA COMMISSION D'ENQUETE

4.2 1^{ERE} QUESTION : MESURES CONCERNANT LA RESSOURCE EN EAU

« Le Maître d'Ouvrage est-il en mesure d'explicitier CONCRETEMENT TOUTES les mesures qu'il entend appliquer lors des travaux d'implantation des éoliennes afin de sauvegarder la ressource et la qualité des eaux des captages dits « de la Douve » à Colombier-Fontaine et « de Villeprès » à Mathay ?

Nous renvoyons au chapitre [Menaces sur la ressource en eau](#) du présent document, qui reprend de façon synthétique :

- Les risques potentiels auxquels peut être exposée une source lors des travaux et de l'exploitation ;
- L'évaluation des risques effectifs basée sur les traçages réalisés et sur l'analyse des hydrogéologues ;
- Le type de mesures mises en œuvre pour prévenir les risques identifiés (détail exhaustif dans le dossier) ;
- Le principe mis en œuvre pour la continuité de l'alimentation en eau potable en cas d'incident de type fuite d'hydrocarbures.

4.3 2^{EME} QUESTION : IMPLANTATION ET HAUTEUR DES EOLIENNES

« Le Maître d'Ouvrage, en raison de l'avis défavorable du Conseil municipal et de la forte opposition des habitants de la commune d'Ecot, consentirait-il, afin de restreindre l'impact visuel :

- *à réduire la hauteur des machines à 150 mètres « bout de pale »*
- *à reculer, si possible, quelque peu l'implantation des machines vers le nord ? »*

4.3.1 LA HAUTEUR DES EOLIENNES

La finalité du parc éolien reste de **produire de l'énergie verte**, autant que possible.

Le gabarit des éoliennes a été défini en prenant en compte les caractéristiques du site et les caractéristiques de vent de manière à assurer une production suffisante. Dans les conditions actuelles du marché, seules les machines de nouvelles générations (180 à 200 m de hauteur totale pour une hauteur de moyeu de 130 m environ) sont à même d'exploiter le gisement éolien mesuré. Abaisser la hauteur des éoliennes à 150 m avec une hauteur au moyeu à 100 m exclurait de facto ce type d'éolienne et ne permettrait pas d'atteindre la viabilité économique du projet.

4.3.2 DECALAGE DES MACHINES VERS LE NORD

Les choix effectués concernant l'implantation des machines sont explicités au chapitre [Evolution du projet](#) du présent document.

L'implantation finale des éoliennes est l'aboutissement des échanges menés pendant plusieurs années avec les communes de Colombier-Fontaine, Etouvans, Ecot et Villars-sous-Ecot.

Comme expliqué dans l'étude des variantes de l'étude d'impact page 227, les variantes 1 et 2 comportaient des éoliennes plus au nord que la variante finale. Cependant ces scénarii n'ont pas été retenus notamment pour limiter l'emprise visuelle des éoliennes depuis le point de vue de Mandeuve (Variante 1 - éoliennes A4, A8, A12 - page 238 ; Variante 2 - éolienne B8 - page 239).

De plus, un des partis pris d'implantation était de concentrer le projet au plus près des infrastructures existantes (autoroute A36, station AVIA). Le travail des variantes a permis ainsi depuis le point de vue d'Ecot :

- Une réduction de l'emprise visuelle du parc de 94° à 52° entre la variante 1 et la variante finale (page 242 de l'étude d'impact) ;
- Une suppression des éoliennes au Nord (variante 1, éoliennes A11, A12, A13) pour dégager la ligne bleue des Vosges depuis le point de vue d'Ecot et reculer les éoliennes au nord de l'autoroute.

4.4 3^{EME} QUESTION : DISPOSITIONS FINANCIERES VIS-A-VIS DES COMMUNES D'ECOT ET VILLARS-SOUS-ECOT

Comme expliqué aux chapitres [Evolution du projet](#) et [Mesures compensatoires au titre du paysage pour Ecot et Villars-sous-Ecot](#), les communes d'Ecot et Villars-sous-Ecot ont été associées tout au long du projet aux sujets d'implantation des machines comme aux sujets des retombées financières du projet.

Depuis **Villars-sous-Ecot**, les vues sont très limitées et concernent uniquement les bordures de quartiers hauts. L'impact visuel est donc mesuré. Des démarches avaient été engagées pour que la commune puisse être associée financièrement au projet, et la commune a fait le choix de décliner ces propositions.

Pour la commune d'**Ecot**, des accords fonciers ont été conclus afin que la collectivité puisse bénéficier de revenus annuels à hauteur de 8 000 € bien qu'elle ne dispose pas de machines sur son territoire.

ANNEXE : COMPARATIF PHOTOMONTAGE/PHOTO REELLE APRES CONSTRUCTION

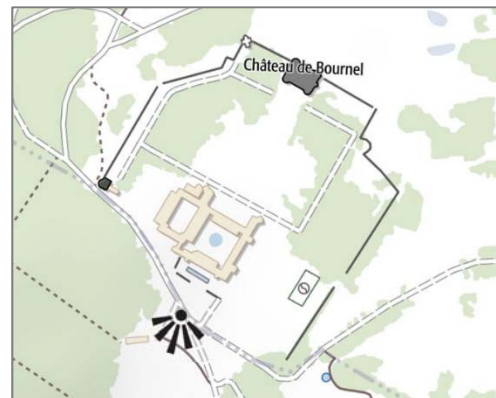
Les comparatifs ci-après ont été réalisées dans le cadre du parc éolien de Rougemont-Baume.

Pour chaque point de vue, ils présentent :

- Une localisation géographique de la photographie
- Le photomontage présenté dans le cadre de l'instruction du dossier éolien : « Avant »
- La photographie reprise au même endroit, après construction du parc éolien : « Après »

A noter que les photomontages ont été réalisés à partir d'éoliennes de gabarit maximal, soit 175 m en bout de pale. Les éoliennes choisies pour lors de la construction ne mesurant finalement que 170 m en bout de pale, la comparaison montre que les éoliennes sont majorées sur les photomontages par rapport à la réalité.

CHATEAU DE BOURNEL



PANORAMA

Avant



Après



ZOOM

Avant



Après



AUTECHAUX - CIMETIERE



PANORAMA

Avant



Après



ZOOM

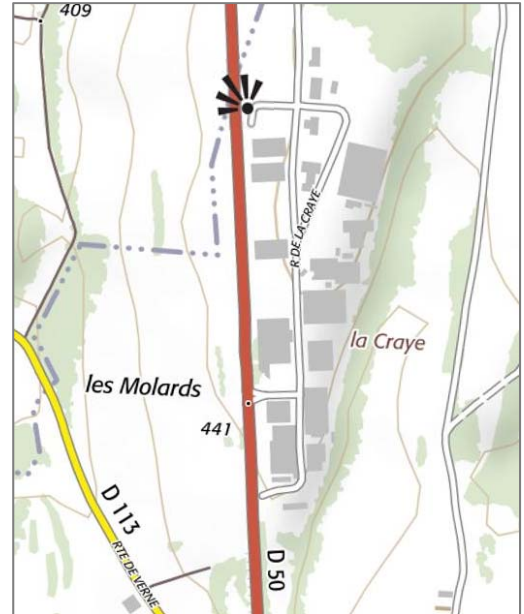
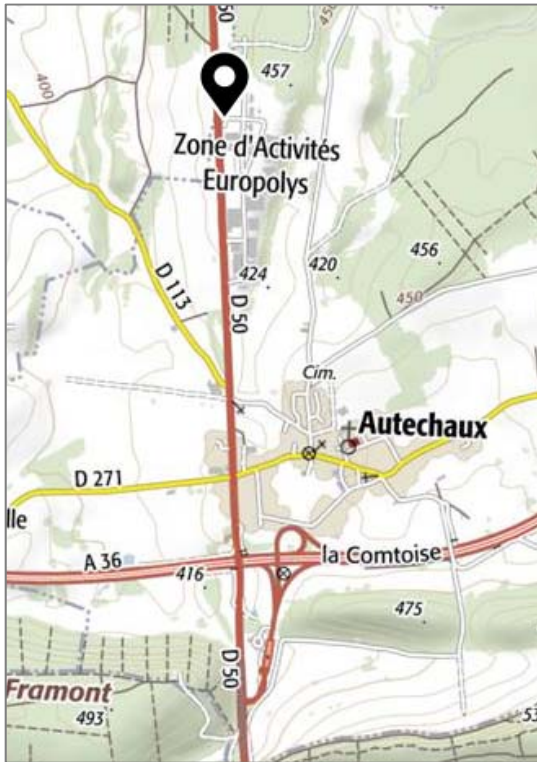
Avant



Après



AUTECHAUX – ZONE D'ACTIVITES EUROPOLYS



PANORAMA

Avant



Après

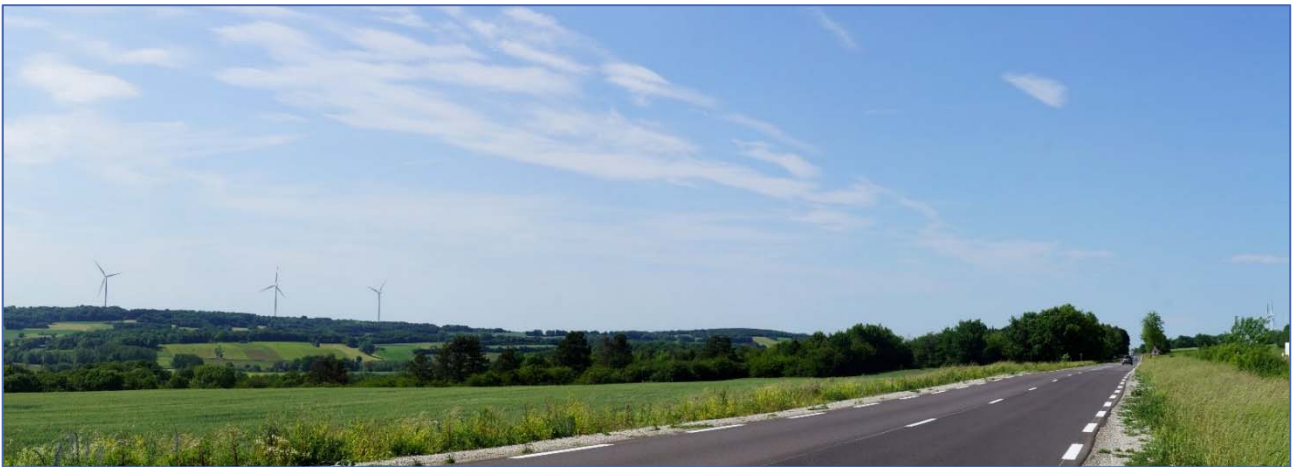


ZOOM

Avant



Après



VERNE – ARRIVEE AU VILLAGE PAR AUTECHAUX



PANORAMA

Avant



Après



ZOOM

Avant



Après



VERNE – ARRIVEE AU VILLAGE PAR TOURNANS



PANORAMA

Avant



Après



ZOOM

Avant



Après



TROUVANS



PANORAMA

Avant



Après



ZOOM

Avant



Après



VERGRANNE – ROUTE D'AUTECHAUX



PANORAMA

Avant



Après

