

• Choix du modèle d'éolienne

L'état des lieux des parcs éoliens existants montre qu'effectivement, la plupart des parcs éoliens ont une hauteur totale en bout de pales de 125 m ou moins. Les projets récents ou en instruction montrent toutefois que les éoliennes sont amenées à être de plus en plus hautes (126 à 150 m).

Plus que la hauteur, il semble important, d'un point de vue paysager, de comparer les gabarits. En effet, selon le ratio de taille entre le mat et le rotor, la silhouette de l'éolienne sera variable. Il s'agit de l'aspect principalement notable visuellement. En effet, deux parcs éoliens peuvent s'inscrire sur un même horizon, être de hauteur différente mais dans des proportions semblables, ce qui sera moins choquant que deux parcs éoliens d'une même taille mais de proportions différentes.

Cette analyse est démontrée en page suivante par la comparaison de 3 modèles d'éoliennes, dont le modèle envisagé pour la parc éolien de Puech Senrières. Cette comparaison se fait sur la base de 3 esquisses depuis la Pyramide du Lagast. Ces variantes sont également comparées sur les plan écologique et économique. En raison de la raréfaction des modèles à 125 m, des modèles à 130 m ont été choisis.

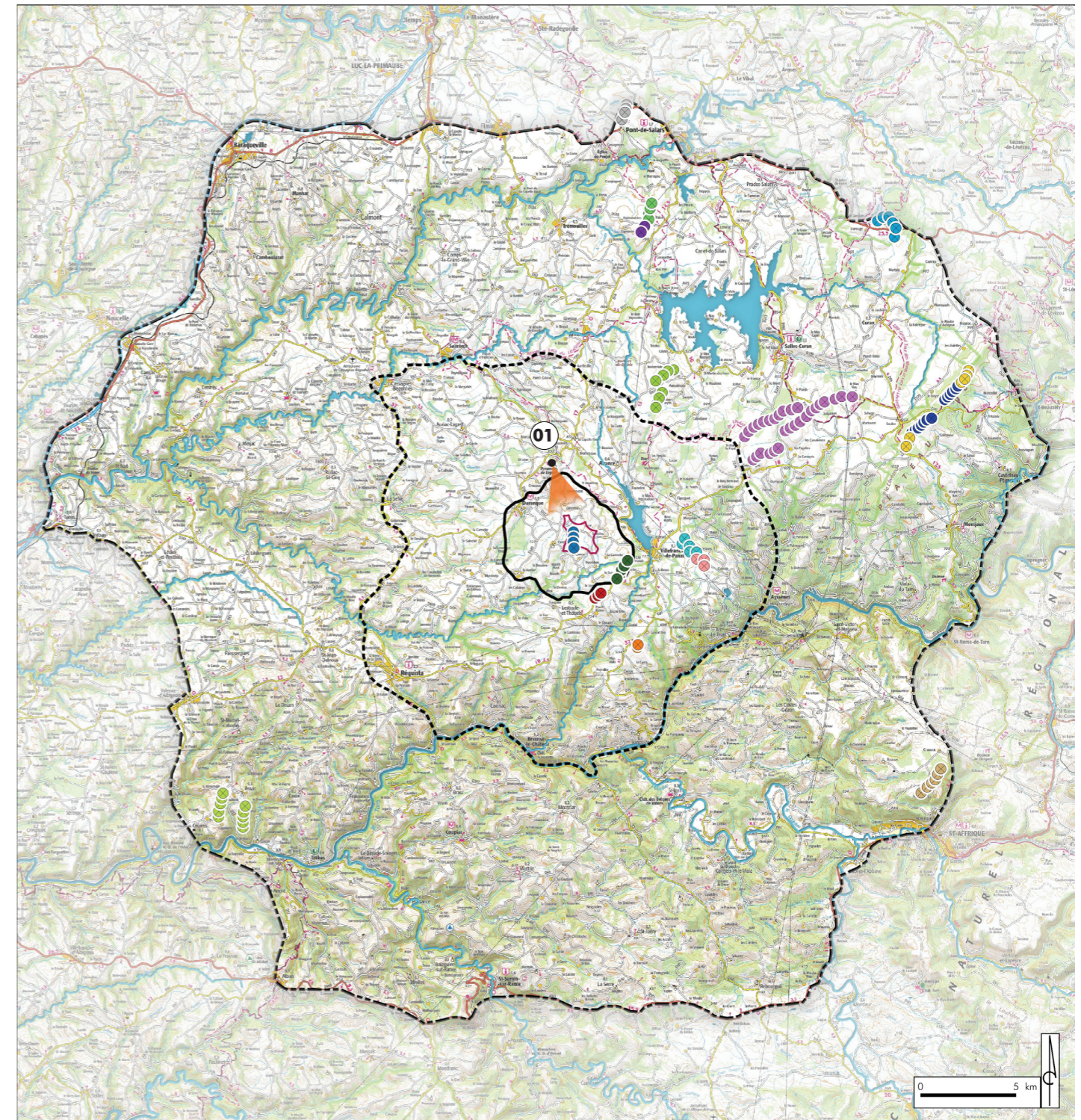
Le tableau ci-dessous liste les parcs existants, autorisés et en projet du territoire. Il détaille pour chacun d'eux la date de mise en service, le gabarit d'éolienne (hauteur de mat, diamètre du rotor, hauteur totale en bout de pale), ainsi que le ratio « diamètre du rotor / hauteur totale » permettant de comparer les proportions des éoliennes et par extension les silhouettes qui en découlent.

Nom du parc	Statut	Nombre d'éoliennes	Date de mise en service	Hauteur du mat / hauteur de la nacelle (m)	Diamètre du rotor (m)	Hauteur totale en bout de pale (m)	Ratio « diamètre du rotor / hauteur totale »
● Lestrade-et-Thouels	Existant	5	2008	85	70	120	0,58
● Lespigue	En instruction	3	/	85	82	126	0,65
● Ayssènes	Existant	5	2008	80	82	122	0,67
● Le Truel	Existant	3	2008	80	82	122	0,67
● Broquiès	Existant	2	2003	69	52	95	0,55
● Lévézou-Pareloup	En instruction	8	/	91,5	117	150	0,78
● Salles-Curan	Existant	29	2009	80	90	125	0,72
● Canet-de-Salars	Existant	2	2008	80	90	125	0,72
● Pont-de-Salars	Existant	4	2008	80	90	125	0,72
● Castelnau-Pegayrols	Autorisé	7	/	67,5	70	100	0,70
● Castelnau-Pegayrols	Existant	13	2007	70	71	100	0,71
● Flavin La Bouleste II	Existant	5	2018	80	100	130	0,77
● Faydunes	Existant	6	2019	84	82	125	0,66
● La Garrigade et Puech d'Al Lun	Existant	10	2012	80	92	125	0,74
● Viarouge	Existant	6	2007	80	90	125	0,72

Source : www.thewindpower.net / DREAL Occitanie

Illustration 2 : Carte du contexte éolien et du projet du Puech de Senrières

Source : : IGN (SCAN 100) / BD Carthage / DREAL Occitanie / Réalisation : Artifex



Légende

Aires d'étude redéfinies

- Echelle éloignée
- Echelle rapprochée
- Echelle immédiate
- Site d'étude

- Projet du Puech de Senrières

Contexte éolien

Existant

- Ayssènes
- Broquiès
- Canet-de-Salars
- Castelnau-Pegayrols
- Faydunes

- La Garrigade et Puech d'Al Lun
- Le Truel
- Pont-de-Salars
- Salles-Curan
- Viarouge

- Lestrade-et-Thouels
- Flavin La Bouleste II

Autorisé

- Castelnau-Pegayrols

En instruction

- Lespigue
- Lévézou-Pareloup

	Variante A « Enercon E103 » 130 m	Variante B « Nordex 117 » 135 m	Variante C « Vestas V 117 » (l'un des modèles composants le gabarit envisagé pour le projet du Puech de Senrières) 150 m
Caractéristiques des éoliennes	Enercon E103 Hauteur du mat : 78 m Diamètre du rotor : 103 m Hauteur totale en bout de pale : 130 m Puissance unitaire des éoliennes : 2,35 MW Ratio diamètre du rotor / hauteur totale = 0,79	Nordex 117 Hauteur du mat : 76 m Diamètre du rotor : 117 m Hauteur totale en bout de pale : 135 m Puissance unitaire des éoliennes : 3,6 MW Ratio diamètre du rotor / hauteur totale = 0,87	Vestas V 117 Hauteur du mat : 91,5 m Diamètre du rotor : 117 m Hauteur totale en bout de pale : 150 m Puissance unitaire des éoliennes : 3,6 MW (hypothèse médiane du gabarit) Ratio diamètre du rotor / hauteur totale = 0,78
Analyse paysagère (photomontages présentés en page suivante)	Ce modèle d'éolienne est un peu plus grand et présente un gabarit légèrement plus trapu que les parcs existants de Ayssènes, le Truel, Broquiès, Lestrade-de-Thouels, ainsi que son extension en instruction (Lespigue). Cette différence se perçoit dans le paysage par une place plus importante occupée par le rotor. Toutefois, la distance limite la perception de cette différence et les modèles sont assez cohérents les uns avec les autres, réduisant les effets cumulatifs et cumulés. Leur taille réduite, limite les différences de rapports d'échelle avec les autres éléments du paysage (arbres notamment).	Ce modèle d'éolienne possède un mat de taille semblable au modèle Enercon E103, mais un rotor plus grand permettant une production d'énergie plus importante. Ce grand rotor lui donne une silhouette plus trapue ayant pour effet d'écraser le paysage dans lequel il s'insère. De plus, ce gabarit, très différent de ceux des éoliennes existantes (Ayssènes, Le Truel, Lestrade-et-Thouels, Broquiès) ou en projet (Lespigue) perturbe la lecture du paysage.	Ce modèle possède un rotor de taille semblable au modèle Nordex 117, mais avec un mat plus haut, ce qui lui confère une silhouette assez similaire au modèle Enercon E103, malgré ses dimensions plus importantes. Comme ce dernier, sa silhouette se rapproche alors visuellement de celle des parcs existants à proximité (Ayssènes, Le Truel, Lestrade-et-Thouels, Broquiès) ou en projet (Lespigue) La différence de hauteur est particulièrement marquée avec le parc de Lespigue, proche. Elle est accentuée par la faible distance, mais cette même distance, associée à un gabarit semblable, permet à l'observateur de faire le lien entre ces paramètres, rendant ces parcs lisibles entre eux.
Analyse écologique	Ce modèle d'éolienne possède une garde au sol de 26 mètres. Dans le cas d'un scénario d'implantation à proximité de corridors de haies ou de lisières, il est recommandé de choisir un modèle d'éolienne maximisant la distance lisière / bout de pale afin de limiter les risques de collision d'espèces de chiroptères évoluant le long des lisières. La garde au sol de ce modèle ne permet pas de maximiser cette distance, qui est inférieure à la portée d'écholocation de la Pipistrelle commune (30m) et de la Pipistrelle de Kuhl (40m). Ces deux espèces représentent d'ailleurs 70% des cas de mortalités de chiroptères au niveau des parcs environnants. Néanmoins, d'après l'expérience EXEN, les éoliennes Enercon possèdent des caractéristiques intéressantes en ce qui concerne la protection des risques de collision vis-à-vis de l'avifaune. La forme particulière des pales et la particularité de générateurs fonctionnant sans frottement (électroaimant) semblent être deux atouts majeurs pour faciliter un arrêt rapide des éoliennes dans le cas d'une maîtrise des risques de collision de rapaces basée sur un déclenchement de l'arrêt des machines par système vidéo.	Ce modèle d'éolienne possède une garde au sol de 17 mètres. Dans le cas du projet du Puech de Senrières, une garde au sol aussi faible ne semble pas garantir la maîtrise des risques de mortalité de chiroptères. L'analyse de l'activité des chauves-souris au sol et en altitude a montré une forte fréquentation de la zone par deux espèces de lisières, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Avec une telle garde au sol, trois des quatre éoliennes du projet se trouveront à une distance lisière / bout de pale inférieure à 30 mètres, seuil généralement considéré en dessous duquel des incidences modérées à fortes sur les mortalités de chiroptères de lisières sont attendues.	La garde au sol de ce modèle d'éolienne est d'environ 33 mètres, ce qui en fait le modèle avec la plus haute garde au sol parmi les trois retenus. L'analyse des distances minimales entre lisière et bout de pale montre que l'implantation de ce modèle d'éolienne impliquerait un risque globalement faible de mortalité, du fait d'une distance minimale lisière/bout de pale supérieure aux 30 mètres recommandés pour la quasi-totalité des éoliennes. Le choix de ce modèle semble le plus judicieux vis-à-vis de la protection des espèces de chauves-souris de lisières, qui représentent la majeure partie de l'activité chiroptérologique relevée sur site, et la majeure partie des mortalités relevées sur les parcs environnants. En ce qui concerne la protection de l'avifaune et en particulier des rapaces, le temps d'arrêt des machines pour ce modèle n'est pas parfaitement connu. Dans tous les cas, le paramétrage des systèmes vidéos sur les éoliennes permettra d'adapter la distance de déclenchement de l'arrêt des machines en fonction de ce temps d'arrêt, rendant ainsi la mesure de protection de l'avifaune efficace.
Analyse économique	Avec cette variante la production annuelle n'est que de 26 100 MWh/ an. Un tel productible ne permet pas d'exploiter efficacement la ressource énergétique présente sur le site. Cette importante sous-exploitation du potentiel éolien du site, ne permet pas au projet d'atteindre le seuil de la rentabilité économique.	Avec cette variante la production annuelle n'est que de 35 200 MWh/ an alors que la puissance du parc est équivalente à la variante C. Pour une puissance similaire à la variante C, le productible de cette variante est inférieur de 14 %. Un projet éolien reste soumis à certaines incertitudes (conditions de raccordement, variabilité annuelle de la ressource, etc.) et le financement des mesures de protection de la biodiversité impacte sa faisabilité économique. La variante B présente une certaine fragilité économique.	Avec une production de 40 000 MWh/an, les éoliennes du gabarit du DDAE du projet éolien de Puech de Senrières permettent donc un gain de production compris entre 14% et 53% par rapport à la Variante B et à la Variante A. Le productible de cette variante permet de pallier à tous les aléas possibles et d'assurer sans difficulté la mise en place des mesures de protection de la biodiversité adaptées au site. Pour rappel, la mise en place et le fonctionnement durant la période d'exploitation du parc éolien, du système de détection et pilotage des éoliennes afin de protéger l'avifaune du risque de collision est une mesure dont le coût est estimé à 465 000 euros.

VARIANTE A « ENERCON E103 » (130 M) - 19. DEPUIS LA TABLE D'ORIENTATION DE LA PYRAMIDE DU LAGAST

ESQUISSE COUPÉE À 120° - PARCS EXISTANTS, AUTORISÉS, EN INSTRUCTION ET PROJET DU PUECH DE SENRIÈRES



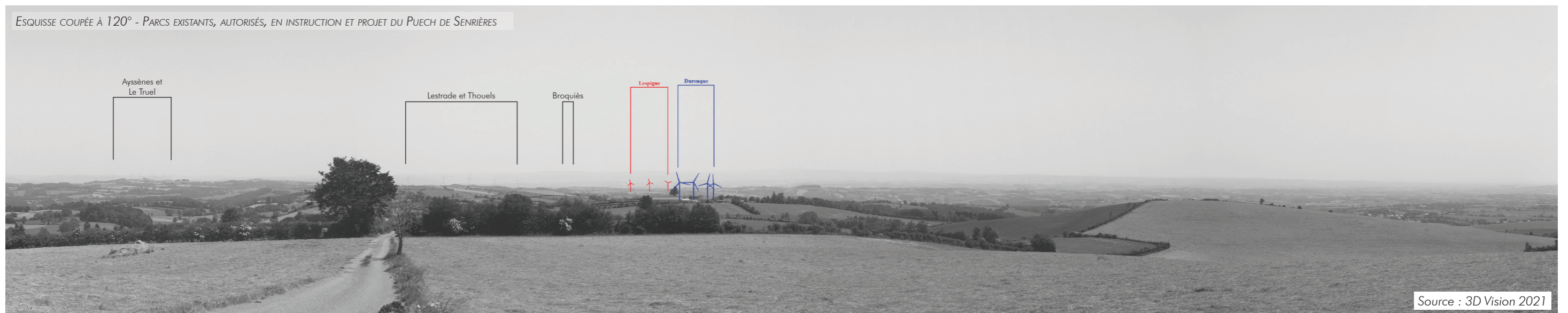
VARIANTE B « NORDEX 117 » (135 M) - 19. DEPUIS LA TABLE D'ORIENTATION DE LA PYRAMIDE DU LAGAST

ESQUISSE COUPÉE À 120° - PARCS EXISTANTS, AUTORISÉS, EN INSTRUCTION ET PROJET DU PUECH DE SENRIÈRES



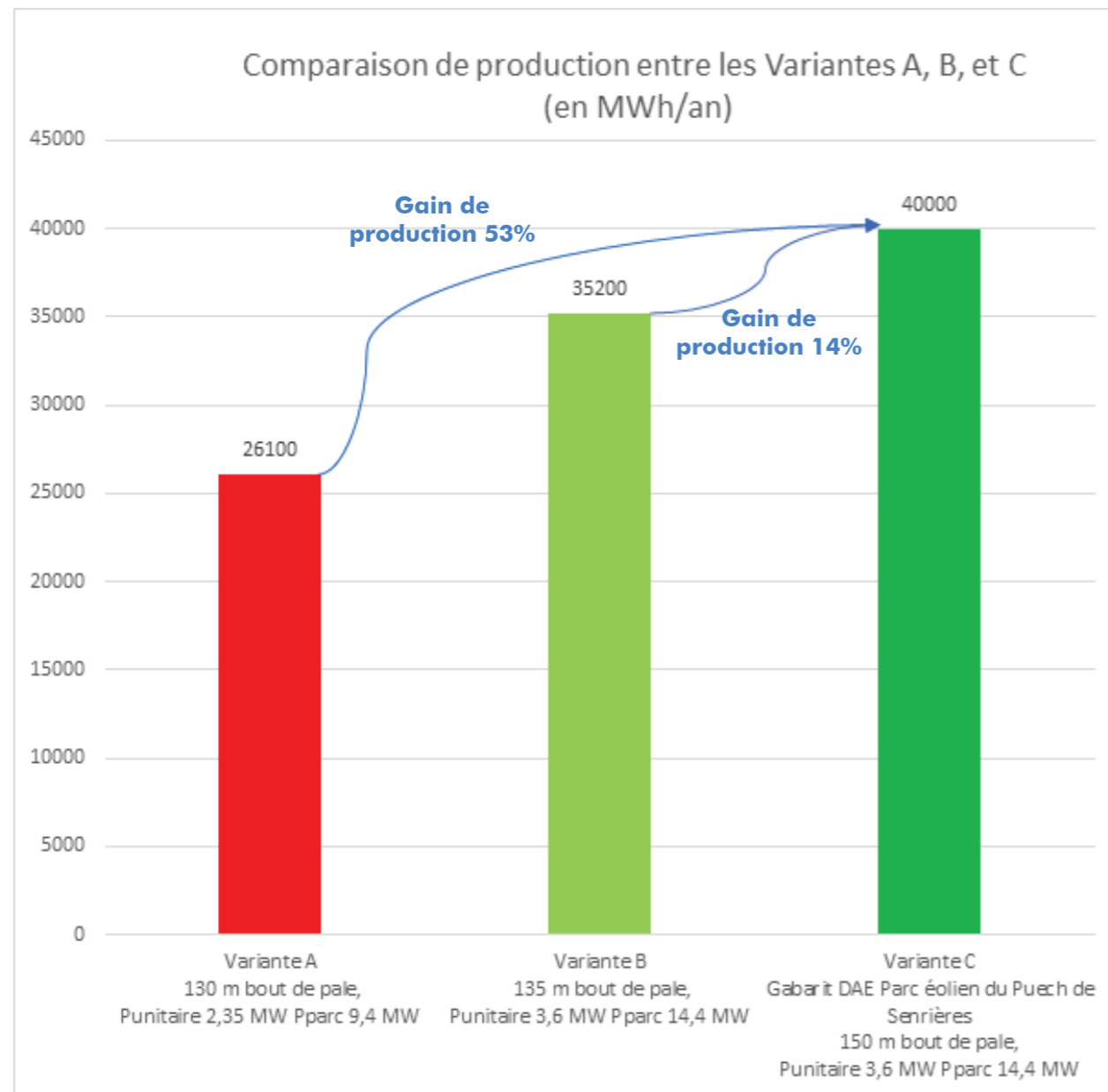
VARIANTE C « VESTAS V117 » (150 M) - 19. DEPUIS LA TABLE D'ORIENTATION DE LA PYRAMIDE DU LAGAST

ESQUISSE COUPÉE À 120° - PARCS EXISTANTS, AUTORISÉS, EN INSTRUCTION ET PROJET DU PUECH DE SENRIÈRES



La variante C est celle correspondant au gabarit du projet éolien du Puech de Senrières. L'éolienne évaluée ici, la Vestas V117, est un modèle d'aérogénérateur dont la puissance correspond à la médiane des modèles d'éoliennes envisageables avec le gabarit du projet. La puissance totale installée du parc est de 14,4 MW et sa production annuelle est estimée à 40 000 MWh. Ce productible correspond à la consommation électrique d'environ 8 500 foyers.

La sélection d'une éolienne ayant une hauteur bout de pale inférieure (**Variante A « Enercon E103 » 130 m** ou **Variante B « Nordex 117 » 135 m**), soit une puissance du totale du parc de 9,4 MW Variante A et 14,4 MW Variante B, ne permettrait la production que de respectivement 26 100 MWh/an et 35 200 MWh/an.



Les éoliennes du gabarit du DDAE du projet éolien de Puech de Senrières permettent donc un gain de production compris entre 14% et 53% par rapport à la Variante B et à la Variante A. Avec la variante A, 2 éoliennes supplémentaires seraient nécessaires pour atteindre la même production que la Variante C.

Avec une telle perte de production, le seuil de rentabilité économique du parc éolien ne serait pas atteint, notamment dû à l'incertitude quant au coût du raccordement. Le productible de la variante C permet de pallier à tous les aléas possibles et d'assurer sans difficulté la mise en place des mesures de protection de la biodiversité adaptées au site.

Ainsi, le modèle à 150 m de hauteur bout de pale est privilégié pour une somme de différents critères notamment écologiques (meilleure protection des chiroptères notamment) et une différence d'impact paysager peu notable entre les variantes A et C. Le productible de la variante C permet également de pallier à tous les aléas possibles et d'assurer sans difficulté la mise en place des mesures de protection de la biodiversité adaptées au site. Pour rappel, la mise en place et le fonctionnement durant la période d'exploitation du parc éolien, du système de détection et pilotage des éoliennes afin de protéger l'avifaune du risque de collision est une mesure dont le coût est estimé à 465 000 euros.

Ce choix est à relier au potentiel de renouvellement (aussi appelé « repowering ») à moyen/long terme (horizon 2025-2030) des parcs éoliens existants autour du projet éolien du Puech de Senrières. En effet, les parcs éoliens implantés sur le territoire sont aujourd'hui exploités en moyenne depuis 10 à 15 ans. Ainsi, **leur renouvellement commence à être envisagé par leurs opérateurs respectifs** pour des raisons notamment économiques (fin des contrats d'achat d'électricité qui, pour les premiers parcs construits, avaient des durées de 15 ans).

Au regard des évolutions technologiques ayant eu lieu depuis la mise en service de ces parcs, un renouvellement à l'identique sera inenvisageable. En effet, **les éoliennes de petits gabarits tendent au fil des années à ne plus être proposées à la fabrication par les turbiniers** (Cf. Annexe numéro 2 Newsletter ENERCON de Juin 2021). Le renouvellement est l'un des leviers identifiés par le gouvernement pour permettre l'augmentation des capacités déjà raccordées dans l'optique de réaliser les objectifs ambitieux fixés pour la France en matière de production d'énergie électrique d'origine renouvelable. En fonction du site, il est donc aujourd'hui possible d'optimiser la production en énergies renouvelables tout en diminuant le nombre d'éoliennes installées en les remplaçant par des modèles plus performants (à noter que la variante d'implantation retenue est de 4 éoliennes seulement, afin de privilégier la variante de moindre impact environnemental par rapport à la production électrique maximisante du parc, Cf. Etude des variantes en page 165 de l'étude d'impact).

Ainsi, à l'horizon 2025-2030, le territoire dans lequel s'implante le projet du Puech de Senrières pourrait donc voir évoluer son paysage éolien dans le cadre des futurs projets de renouvellement des parcs éoliens vieillissants. Par conséquent, **la différence de gabarits entre les parcs éoliens avoisinants aujourd'hui en exploitation et les éoliennes présélectionnées pour le projet éolien du Puech de Senrières sera visible seulement sur une durée limitée dans le temps** (entre la construction du projet du Puech de Senrières et le renouvellement des parcs avoisinants).

II. ATTESTATION DE CONFORMITÉ QINETIQ

• Demande de compléments

Le porteur fourni en Annexe 8 du document « Description de la demande » (p57 à 66) une étude d'impact réalisée par la société QinetiQ, rédigée en langue anglaise et comportant deux variantes de ce même projet, alors qu'il ne devrait produire que les résultats de l'unique version qu'il retient pour la réalisation de son projet.

Il est demandé au porteur de projet de fournir cette étude d'impact réalisée par QinetiQ en langue française.

L'analyse de ce rapport fait état du fait que l'une de ces variantes (configuration initiale des positions des éoliennes, cf. §1.2 tab1-1 p3 (page 58 du document décrivant la demande)) ne satisfait pas les 4 critères de l'arrêté (cf. § 5-Tab5-1 p18 (page 65 du document) : le critère 1 (occultation) est de 15 % soit supérieur au seuil limite de 10 %, le critère 2 (dimension maximale de la zone d'impact) est de 10,3 km soit supérieur au seuil limite de 10 km, cette configuration ne satisfait donc pas la réglementation des arrêtés qui impose le respect des 4 critères (c1 : occultation, c2 : dimension maximale de la zone d'impact, c3 : dimension minimale entre zones d'impacts, c4 : dimension minimale à un site sensible) en revanche la deuxième variante du projet (configuration optimisée des positions des éoliennes, cf. §4 tab4-1 p 15 (page 64 du document décrivant la demande) satisfait les 4 critères de l'arrêté (cf. § 5-Tab5-1 p18 (page 65 du document décrivant la demande)).

En conclusion, le projet peut être accordé conformément à la réglementation et à cette clarification récente uniquement si la configuration adoptée est celle définie par le positionnement indiqué comme « optimisé » des éoliennes et correspondant à la configuration du tableau tab4-1 p 15 (page 64 du document décrivant la demande).

Or, à la lecture du dossier, la demande porte sur un positionnement différent des éoliennes par rapport à la deuxième variante du rapport QinetiQ mais également par rapport à la première variante. Il n'y a aucun lien.

Il est demandé au porteur de projet d'apporter des précisions par rapport à cet état et de préciser l'implantation précise des éoliennes en rapport avec l'étude QinetiQ.

De plus, il est demandé au porteur de projet de fournir l'attestation conforme au formulaire modèle en langue française, figurant dans la décision réglementaire du 20/11/2015, dûment remplie par la société QinetiQ et présentant les résultats de l'étude d'impact correspondant à la configuration retenue du projet pour sa réalisation lorsque plusieurs variantes sont exposées dans l'étude d'impact.

• Réponse (SOLEIL DU MIDI)

L'intégralité du rapport est disponible en Annexe 3.

L'implantation d'un parc éolien au sein de la zone de coordination doit respecter 4 critères :

- Critère 1 : Une zone d'impact associée au projet d'une longueur maximale de 10 km
- Critère 2 : Une inter-distance minimale de 10 km entre les différentes zones d'impacts
- Critère 3 : Une occultation maximale, à tout moment, de 10 % de la surface du faisceau radar par un ou plusieurs aérogénérateurs
- Critère 4 : Une distance minimale de la zone d'impact vis-à-vis des sites sensibles identifiés supérieure à 10 km (non concerné, aucun site à proximité)

Comme indiqué dans l'attestation de conformité ci-dessous, le projet éolien du Puech de Senrières respecte les 3 premiers critères et n'est pas concerné par le 4ème critère.

Attestation de conformité de la modélisation des impacts cumulés sur le radar météorologique de **Montclar** pour le projet de parc éolien de **Durenque** porté par la société **Soleil du Midi**, à la décision du 20 Novembre 2015 (NOR: DEVP1527649S)

(prise au titre de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement)

La société QinetiQ Ltd atteste que les perturbations générées par le projet de parc éolien de **Durenque** sur le fonctionnement du radar météorologique de **Montclar** ont été modélisées conformément aux dispositions prévues par la décision du 20 novembre 2015 (NOR : DEVP1527649S) et font l'objet du rapport référence « Impact Assessment of the Proposed Alrance-Durenque Wind Farm on the Monclar Weather Radar » indice QINETIQ/17/03668/3.0 en date du février 2021.

Le projet de parc éolien de **Durenque** porté par la société **Soleil du Midi** est défini comme suit :

Nom du parc	Aérogénérateur	Coordonnées WGS 84		Altitude NGF (en m)	Distance au radar (en km)	Caractéristiques des aérogénérateurs prévus			
		Latitude (°N)	Longitude (°E)			Constructeur et modèle	Hauteur bout de pale (en m)	Diamètre de rotor (en m)	Hauteur du mât (en m) [A]
Durenque	E1	44.091726	2.653810	755	11.79	Nordex N117	149.5	117	91
	E2	44.094321	2.653280	763	12.07	Nordex N117	149.5	117	91
	E3	44.096775	2.653473	774	12.32	Nordex N117	149.5	117	91
	E4	44.099245	2.653457	774	12.59	Nordex N117	149.5	117	91

[A] Hauteur du mât des éoliennes (du sol au centre de la nacelle)

Tableau 1 : Caractéristiques des aérogénérateurs considérés dans le projet

Le parc éolien de **Durenque** est situé en deçà des distances d'éloignement du radar météorologique de **Montclar**. Celui-ci est modélisé avec les caractéristiques précisées dans le tableau 2. La société QinetiQ Ltd déclare avoir utilisé les données techniques du ou des radar(s) météorologique(s) mises à disposition par l'établissement public chargé des missions de l'Etat en matière de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Radar	Bande de fréquence	Coordonnées WGS 84		Altitude NGF de l'antenne radar (en m)	Distance de protection (en km)	Distance d'éloignement (en km)
		Latitude (°N)	Longitude (°E)			
Montclar	C	43.990496	2.609617	678.7	5	20

Tableau 2 : Caractéristiques du ou des radar(s) météorologique(s) considéré(s) dans la modélisation

Les aérogénérateurs pris en compte dans la modélisation des impacts cumulés sont ceux construits, autorisés ou ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (cf, article R, 122-5-II du Code de l'environnement) et situés en deçà des distances d'éloignement des radars météorologiques. Ces aérogénérateurs sont décrits dans le tableau 3.

Nom du parc	Aérogénérateur	Coordonnées WGS 84		Constructeur et modèle	Caractéristiques des aérogénérateurs			
		Latitude (°N)	Longitude (°E)		Hauteur bout de pale (en m)	Diamètre de rotor (en m)	Hauteur du mât (en m) [B]	Type de mât (métal/béton) (en m)
Ayssenes	E1	44.096333	2.726056	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E2	44.093889	2.724417	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E3	44.092806	2.729278	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E4	44.090111	2.729472	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E5	44.090028	2.733833	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E6	44.086694	2.733972	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E7	44.086333	2.738833	Acciona	121	82	80	métal
Ayssenes	E8	44.083472	2.738889	Acciona	121	82	80	métal
Grifoul	E1	44.077306	2.682000	Enercon E70	120.5	71	85	métal
Grifoul	E2	44.079083	2.683639	Enercon E70	120.5	71	85	métal
Grifoul	E3	44.081528	2.684972	Enercon E70	120.5	71	85	métal
Grifoul	E4	44.083333	2.686694	Enercon E70	120.5	71	85	métal
Grifoul	E5	44.085944	2.688861	Enercon E70	120.5	71	85	métal
Broquies	E1	44.046500	2.696306	Gamesa G58	94	58	65	métal
Broquies	E2	44.045194	2.695778	Gamesa G58	70	52	44	métal
Lespigue	E1	44.070499	2.671563	Enercon E82	126	82	85	métal
Lespigue	E2	44.069323	2.669673	Enercon E82	126	82	85	métal
Lespigue	E3	44.068142	2.667782	Enercon E82	126	82	85	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E1	43.964091	2.423100	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E2	43.966688	2.423160	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E3	43.970253	2.424334	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E4	43.973015	2.425115	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E5	43.975282	2.425832	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E6	43.964189	2.439045	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E7	43.961664	2.439083	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E8	43.959256	2.439120	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E9	43.966126	2.440059	Senvion MM92	126	92	80	métal
Garrigade-Puech d'Al Lun	E10	43.969312	2.440545	Senvion MM92	126	92	80	métal

[B] Hauteur de moyeu des éoliennes (du sol au centre de la nacelle)

Tableau 3 : Caractéristiques des aérogénérateurs considérés dans la modélisation des impacts cumulés

Les sites sensibles, au sens de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement, pris en compte dans cette étude sont les suivants :

Site sensible	Catégorie	Coordonnées WGS 84	
		Latitude	Longitude
n/a			

Les impacts cumulés du parc éolien de **Durenque** sur le radar météorologique de **Monclar** ainsi modélisés sont présentés dans le rapport référence « Impact Assessment of the Proposed Alrance-Durenque Wind Farm on the Monclar Weather Radar » indice QINETIQ/17/03668/3.0 en date du février 2021.

Les zones d'impact résultant des impacts cumulés, sont représentées sur la cartographie suivante :

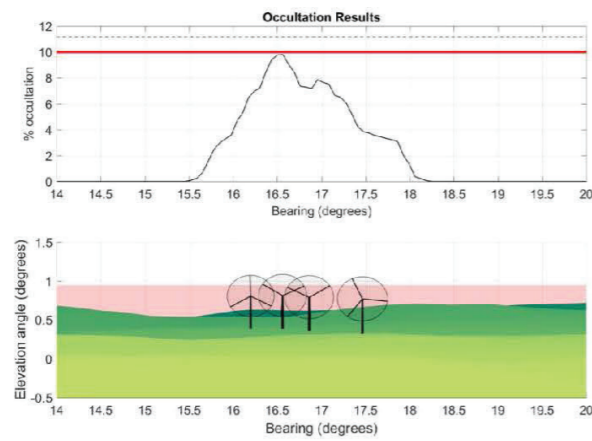


Figure 6-1: Occultation for Durenque_Jan21

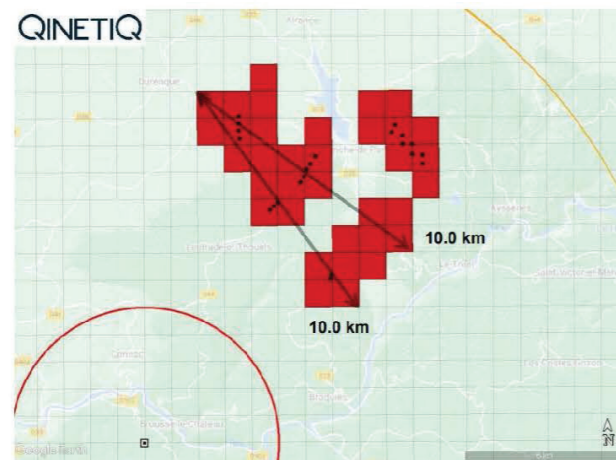


Figure 6-2: Impact zone (red cells) due to Durenque_Jan21 and other turbines (black dots). Red line = protection zone; orange line = coordination; radar = white square

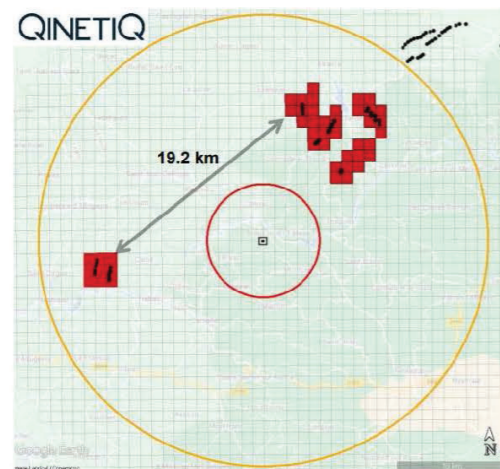


Figure 6-3: Impact zone (red cells) due to Durenque_Jan21 and other turbines (black dots). Red line = protection zone; orange line = coordination; radar = white square

Figure 1 : Cartographie de la modélisation des zones d'impact

Résultats de la modélisation

Critère 1 :

L'occultation maximale du faisceau radar est de 9.8% de la surface du faisceau

Conformité au critère Inférieure ou égal à 10% : Oui Non

Critère 2 :

La dimension maximale des zones d'impact est de : 10.0 km

Conformité au critère Inférieure ou égal à 10 km : Oui Non

Critère 3 :

La distance minimale entre deux zones d'impact est de : 19.2 km

Conformité au critère Supérieure ou égal à 10 km : Oui Non

Critère 4 :

La distance minimale de la zone d'impact vis-à-vis des sites sensibles identifiés est de : n/a

Conformité au critère Supérieure à 10 km : Oui Non

QINETIQ

QinetiQ Proprietary

La société QinetiQ Ltd atteste de la conformité de la modélisation réalisée à la décision du 20 novembre 2015 relative à la reconnaissance de la méthode de modélisation des perturbations générées par les aérogénérateurs sur les radars météorologiques CLOUDSiS 1,0 et de la société QinetiQ Ltd chargée de sa mise en œuvre.

Les résultats de la modélisation ont été établis à partir des informations fournies par le porteur de projet du parc de [Durenque](#).

En aucun cas, les résultats de cette modélisation ne peuvent être utilisés dans d'autres configurations.

Fait le 16 février 2021

Vince Savage, responsable modélisation, QinetiQ



III. DEMANDE ARS

• Demande de compléments de l'ARS

Des précisions devront être apportées concernant le choix de la méthode envisagée pour le traitement des eaux usées de la base de vie (traitement par assainissement autonome ou stockage avant prise en charge par un récupérateur agréé).

L'ARS n'ayant pas connaissance des captages privés destinés à l'usage des familles, le pétitionnaire devra prendre l'attache de la mairie qui dispose du recensement de ces captages pour s'assurer qu'il n'y en ait pas dans la zone d'étude.

Concernant la phase de fonctionnement des éoliennes, il conviendra de s'assurer :

- de l'absence de stockage de produits inflammables ou combustibles sur site ;
- de la présence de kits anti-pollution à disposition du personnel en charge de la maintenance ;
- que les nacelles soient équipées de rétention sur les zones comprenant des circuits d'huiles.

• Réponse (bureau d'étude ARTIFEX et SOLEIL DU MIDI)

La mesure de réduction suivante est modifiée :

MR 1 : REDUCTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Objectif à atteindre

Réduire l'impact suivant : Dégradation des eaux superficielles par des pollutions accidentelles et chroniques durant le chantier

Description et mise en oeuvre

Une pollution accidentelle durant la phase chantier, due à une éventuelle fuite d'huile ou d'hydrocarbures des engins de chantier, doit être prise en compte.

La mise en place de cette mesure passe en priorité par la définition de **l'emprise chantier**. Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'ensemble des opérations de chantier sera réalisé :

- Travaux de construction du parc,
- Stockage d'hydrocarbures,
- Circulation et stationnement des engins,
- Ravitaillement en carburant des véhicules.

La création de l'emprise chantier conditionne la mise en oeuvre des points suivants.

- Mise en place d'une base vie

La base vie sera pourvu de sanitaires en assainissement autonome avec une prise en charge par un récupérateur agréé.

Une zone dédiée au parking des véhicules du personnel sera mise en place dans l'emprise chantier, à proximité de la base vie.

- Stockage de produits de types huiles et hydrocarbures

Le stockage d'hydrocarbures sur le site durant la phase chantier se fera dans une **cuve étanche double paroi**, dont la capacité de rétention est au moins égale à 100 % de la capacité du réservoir (Arrêté du 30 juin 1997).

Les transformateurs à bain d'huile (sans pyralène) seront également équipés de bac de rétention.

Les autres produits et déchets polluants devront être stockés sur des rétentions.



Cuve étanche de chantier double paroi
Source : APIE

- Lavage des toupies de béton

Chaque plateforme devra être dotée d'un **poste de récupération des laitances de béton** produites lors du lavage des toupies :

- Les eaux de lavage des toupies seront versées dans le Big Bag qui retiendra les matières fines présentes dans les eaux,
- Les eaux filtrées s'écouleront dans la cuve de décantation où un traitement des eaux au vinaigre d'alcool ou pastilles de CO2 permettra de diminuer le pH entre 6,5 et 7,5 avant rejet dans le milieu naturel.



Poste de récupération de laitance de béton
Source : Artifex

En phase chantier, toute pollution qui pourrait présenter un risque pour la ressource en eau sera écartée par l'application de ces mesures et des bonnes pratiques de chantier.

- Concernant la phase de fonctionnement des éoliennes

- Pas de stockage de produits inflammables sur site ;
- Des kits anti-pollution seront disponibles en permanence, pour le personnel (avec des matériaux absorbants oléophiles et sacs de récupération) ;
- Les engins d'intervention seront équipés de Kits anti-pollution et devront respecter la réglementation en vigueur de leurs contrôles et entretien. De plus, les engins comme les nacelles seront équipés de rétention et/ou d'absorbant sur les zones des circuits hydrauliques, en cas de fuite.

Modalités de suivi de la mesure et de ses effets

La bonne application de cette mesure pourra être attestée par :

- La réalisation d'un **Plan Général de Coordination de l'Environnement (PGCE)** définissant l'ensemble des mesures environnementales à appliquer par les entreprises intervenant sur le chantier,
- Le **suivi de chantier environnemental** mené par un Coordonnateur Environnemental,
- L'identification d'un **réfèrent environnemental** par entreprise (conducteur de travaux, chef de chantier ou personnes dédiées) qui sera en lien avec le coordonnateur environnement.

Coût de la mesure, de sa gestion et de son suivi

Coût de la réalisation du PGCE et du suivi de chantier environnemental (MA 1 : Suivi de chantier environnemental et PGCE).