



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Mission régionale d'autorité environnementale
PAYS DE LA LOIRE

AVIS DÉLIBÉRÉ
SUR LA FERME ÉOLIENNE DE BOUSSAY-LA COURTILLIÈRE SAS
À BOUSSAY (44)

n° PDL-2024-8295

Introduction sur le contexte réglementaire

La construction de la ferme éolienne de Boussay – La Courtillière sur la commune de Boussay est soumise à évaluation environnementale.

L’avis qui suit a été établi en application de l’article L. 122-1 du Code de l’environnement. Il porte sur la qualité de l’étude d’impact et sur la prise en compte de l’environnement par ce projet, dans le cadre de la procédure d’autorisation environnementale pour laquelle le dossier a été établi.

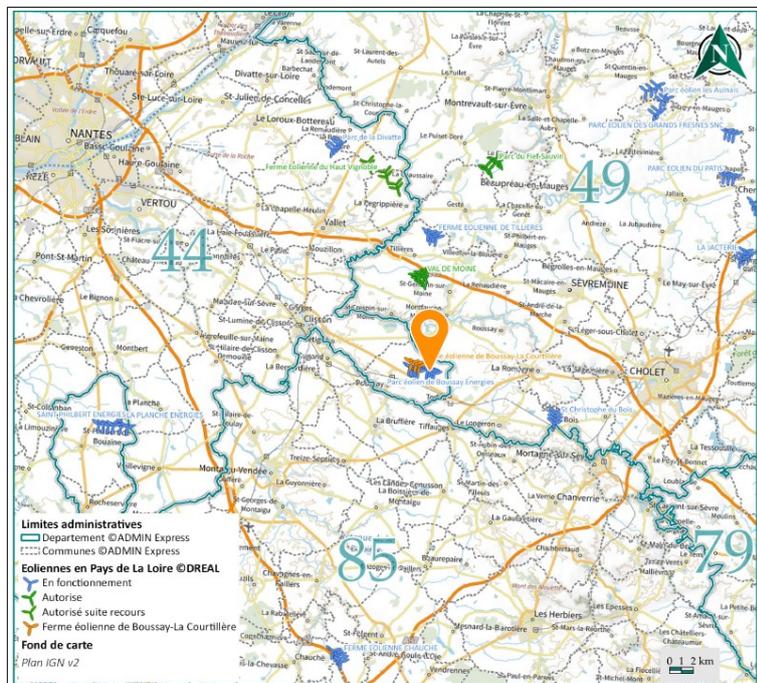
Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu’aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n’est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis en séance collégiale du 7 janvier 2024 : Bernard Abrial, Mireille Amat, Paul Fattal, Daniel Favre, Audrey Joly et Olivier Robinet.

Destiné à l’information du public, le présent avis de l’autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Le présent avis est établi sur la base de la version du dossier de demande d’autorisation environnementale et de ses annexes datés du 1er octobre 2024.

Présentation du projet et de son contexte

Lancé en 2013, le projet de la Ferme éolienne de Boussay – La Courtillière est porté par la société VOLKSWIND qui est l’unique actionnaire de la société Boussay – La Courtillière SAS créée spécifiquement pour développer le projet implanté sur la commune de Boussay au sud-est du département de la Loire-Atlantique à la limite des départements de la Vendée et du Maine-et-Loire. Le projet est situé à 25 km au sud-est de Nantes, à 15 km à l’ouest de Cholet et 6 km au sud-est de Clisson.

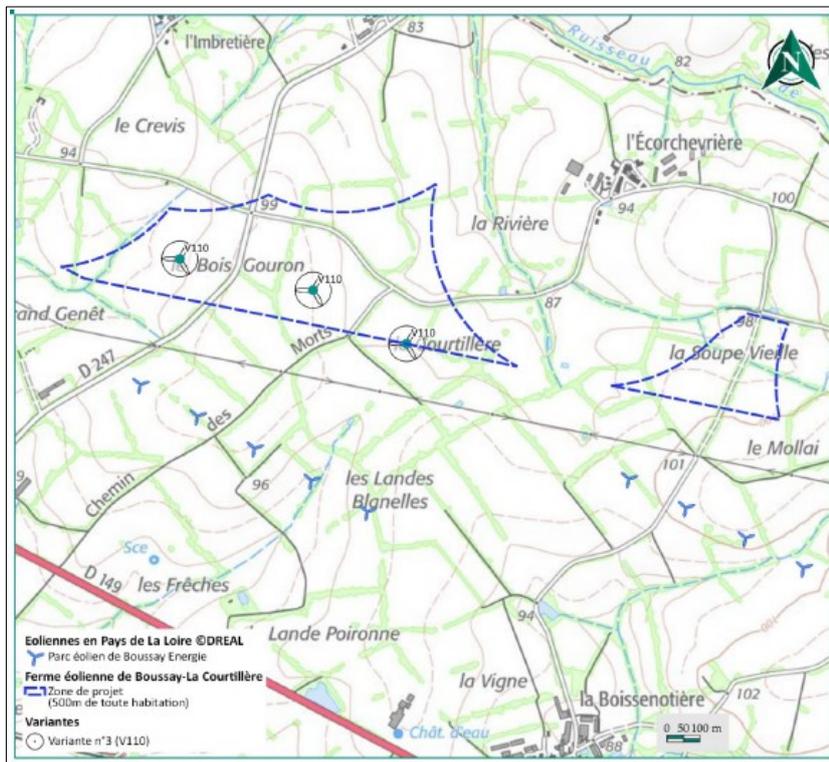


Localisation du projet – source : Dossier plans, page 13

Couvrant une surface de 43,2 ha, scindée en deux parties, la zone d’implantation potentielle (ZIP¹) a été sélectionnée en fonction :

- du gisement éolien du secteur ;
- de l’absence de sensibilité technique (réseau hertzien, lignes électriques) ;
- de l’absence de site Natura 2000 et de ZNIEFF ;
- de l’absence de monuments historiques, de sites classés ou inscrits ;
- de l’absence d’habitations dans un rayon minimum de 500 m ;
- de la proximité du poste source de Gétigné situés dans un rayon de 10 km.

La ZIP est incluse dans un secteur soumis à des contraintes aéronautiques² limitant à 150 m la hauteur maximale des éoliennes en bout de pale. Un autre parc de neufs éoliennes de 92 m de hauteur en bout de pale, celui de Boussay – Energie, est situé à environ 300 m de la ZIP et à une distance de 405 m pour l’éolienne la plus proche. Il est réparti en deux ensembles de cinq et quatre éoliennes. Une ligne haute-tension passe entre les deux parcs. Le choix d’implanter le projet de la Ferme éolienne de Boussay – La Courtillière à proximité de celui de Boussay – Energie s’inscrit dans une logique d’extension du parc existant privilégiant la densification au mitage, ce qui permet selon le dossier d’optimiser les zones favorables à l’éolien ainsi que les impacts paysagers et environnementaux. La proximité de la RD149 permet d’accéder facilement à la zone de projet et d’utiliser une partie des chemins d’exploitation créés pour le parc existant et donc de limiter la création de nouveaux chemins.



Variante_retenue – Source : étude d’impact page 225

- 1 La ZIP est la zone correspondant à l’emprise dans laquelle les différentes variantes du projet sont étudiées en tenant compte des contraintes et sensibilités qui la caractérisent (gisement de vent, éloignement des habitations de 500 m minimum, servitudes).
- 2 Le réseau très basse altitude (RTBA) de la Défense est un ensemble de zones aériennes réglementées reliées entre elles et utilisées notamment pour l’entraînement des avions de combat.

Trois variantes d'implantation dans la ZIP ont été étudiées. Les deux premières variantes proposaient quatre éoliennes avec des modèles de rotor de 136 m pour la variante 1 et de 126 m de diamètre pour la variante 2. Ces deux variantes ont été écartées en raison d'une plus forte prégnance visuelle, de leur impact paysager cumulé avec le parc éolien existant (silhouettes très différentes entre les deux parcs), d'une faible garde au sol³ (14 m et 24 m) et l'évitement de la partie est de la ZIP où était implanté une des éoliennes en raison de la présence de couples d'Elanion blanc (espèce de rapace). La variante retenue prévoit l'implantation sur la partie ouest de la ZIP de trois éoliennes type Vestas V110 de 150 m de hauteur en bout de pale dotées d'un mat de 95 m de hauteur, de rotors de 110 m de diamètre et d'une garde au sol de 40 m. L'implantation maintiendra une distance de 280 m minimum entre chaque éolienne. L'habitation la plus proche sera à 630 m de l'éolienne E01 située la plus à l'ouest. Ce modèle d'éolienne développe chacun une puissance de 2,2 MW portant la puissance totale du parc à 6,6 MW. Un poste de livraison de 27,5 m² sera implanté à proximité de l'éolienne E01. Le raccordement interne au parc nécessitera le passage de câbles sur 735 m. L'implantation des éoliennes s'appuie sur les chemins ruraux existants dont le revêtement sera à adapter pour le passage des engins de chantier et des camions transportant les éléments des aérogénérateurs. Au total, 6 992 m² d'espace agricole seront consommés par le projet (fondations, aire de maintenance, chemins d'accès et virages). Le raccordement au réseau public d'électricité devrait être réalisé au niveau du poste source de Recouvrance à Gétigné situé à 6,7 km. Les câbles emprunteront exclusivement le tracé longeant la RD 149.



Implantation du projet - Source : Volet milieux naturels, faune et flore, page 199

Trois aires d'études ont été définies pour analyser les enjeux écologiques et paysagers issus des différentes études réalisées afin d'établir l'état initial de l'environnement du parc éolien de Boussay – La Courtillière.

L'aire d'étude immédiate possède un rayon de 200 m autour de la ZIP. C'est dans ce périmètre qu'ont été réalisées les investigations écologiques les plus poussées au niveau de l'inventaire des habitats et des espèces floristiques et faunistiques. Pour les besoins de l'analyse paysagère, ce périmètre s'étend sur 1 km autour de la ZIP.

L'aire d'étude rapprochée (AER) s'étend sur un rayon de 2 km autour de la zone de projet et fait l'objet de la plupart des études environnementales. Pour les besoins de l'analyse paysagère, ce périmètre s'étend sur

3 La garde au sol correspond à la hauteur entre le sol et le bout de pale d'une éolienne.

10 km autour de la ZIP. Le périmètre choisi pour l'AER est inférieur aux préconisations du guide du Ministère de la Transition écologique⁴ qui recommande une zone de 6 à 10 km de rayon autour de la ZIP. Ce choix doit être justifié.

L'aire d'étude éloignée (AEE) s'étend sur un rayon de 22 km autour de la zone d'implantation potentielle du projet pour les analyses écologiques bibliographiques et la réalisation des prospections naturalistes. Pour les besoins de l'analyse de la prégnance du projet dans le paysage ce périmètre est ramené à 15 km.

Ressources en eau	Existence	Impacts	Commentaires
Captage Alimentation Eau Potable	Non	Non	Sans objet
Zones humides	Oui	Oui	Des inventaires pédologiques (48 sondages) ont été effectués le 15 décembre 2021. Les sondages ont permis de délimiter 219 383 m ² de zones humides sur la partie ouest de la ZIP et 18 832 m ² sur la partie est de la ZIP. La variante retenue, occupant uniquement le secteur ouest de la ZIP, impactera (pistes d'accès, plateforme et fondations) 5 002 m ² de zones humides identifiées sur critères pédologiques correspondant à des habitats de grandes cultures. Une étude de fonctionnalité des zones humides impactées a été conduite afin de définir les mesures de compensation. Après étude de deux parcelles situées dans le même bassin versant de la masse d'eau ⁵ impactée, le choix du site de compensation et l'établissement d'un état initial de ce dernier ainsi que la vérification de l'équivalence fonctionnelle ⁶ ont été réalisés. Une compensation portant sur au moins le double de la surface détruite (soit 10 004 m ²) devra être réalisée. La mesure de compensation mise en œuvre permet la conversion de 19 000 m ² de grandes cultures, sur des terrains humides suivant des critères pédologiques, en prairie humide gérée de manière extensive, soit une compensation de 382 % de la surface impactée. La mise en œuvre et le suivi des mesures de compensation sont encadrés par convention entre la société Volkswind et le propriétaire de la parcelle qui formalisera un bail emphytéotique sur la durée de vie du parc éolien.
Cours d'eau et plan d'eau	Oui	A déterminer	La Sèvre Nantaise coule à environ 3 km au sud-ouest de la ZIP et la Moine est localisée à 4,3 km au nord-ouest. Le ruisseau de la Gourbelière, affluent de la Moine, est à 600 m au nord-est de la ZIP.

4 [Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres, Ministère de la transition écologique, octobre 2020, 177 pages.](#)

5 « La Moine et ses affluents du complexe du Moulin jusqu'à la confluence avec la Sèvre Nantaise ».

6 A partir de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEZH)

Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
Réserve naturelle régionale-Arrêté de protection de biotope	Oui	A déterminer	Deux sites compris dans l'AEE sont couverts par des arrêtés préfectoraux de protection de biotope : l'Étang du Pavillon à 8,8 km de la ZIP et les landes du Fuiet à 20,8 km de la ZIP. Concernant le site de l'Étang du Pavillon qui est le plus proche, la protection vise les biotopes nécessaires au cycle biologique d'oiseaux comme le Grèbe castagneux, le Rossignol philomèle, la Bouscarle de Cetti, le Phragmite des joncs ou la Rousserolle effarvate. L'étude d'impact ne propose pas d'analyse des incidences du projet sur ces sites et leur biodiversité.
Sites Natura 2000 ⁷	Oui	A déterminer	Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont la zone spéciale de conservation et la zone de protection spéciale des Marais de Goulaine qui sont à 19,0 km de la ZIP.
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique ⁸	Oui	A déterminer	L'AEE compte 27 ZNIEFF de type I et 22 ZNIEFF de type II. La ZNIEFF de type I la plus proche est à 5 km alors que la ZNIEFF de type II de la « Vallée de la Moine » est située à 2 km de la ZIP et celle de la « Vallée de la Sèvre Nantaise de Cugand à Tiffauges » est située à 2,8 km de la ZIP. Aucun élément concernant les incidences du projet sur les espèces déterminantes de ces ZNIEFF n'est présenté. Ce point est à mettre en relation avec le choix trop restrictif de l'aire d'étude rapprochée (2 km) qui aurait dû être étendu et inclure les ZNIEFF les plus proches.
Habitats – Faune - Flore	Oui	Oui	Habitats L'aire d'étude immédiate est occupée par des grandes cultures (5,8 ha) suivi par des pâturages permanents (5,7 ha de pâtures mésophiles) et des prairies de fauche (4,5 ha). Ces milieux sont délimités par de nombreuses haies et notamment des haies arbustives hautes et des haies multistrates qui revêtent des enjeux qualifiés de forts. Les alignements arborés associés à des haies arbustives ainsi que les haies multistrates dégradées possèdent des enjeux modérés. Quelques mares totalisant 0,3 ha sont également présentes. 6 992 m ² au total seront impactés par les plateformes et les accès. Le projet entraînera la destruction de 83,1 m de haies multistrates et arbustives hautes qui seront compensées au triple avec la plantation de 260 m de linéaire de haies destinées à créer des haies multistrates. La mesure prévoit que ces haies devront être situées à au moins 300 m des éoliennes du projet « <i>afin de</i>

7 Le réseau Natura 2000 est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, visant à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il comprend les zones de protection spéciale (ZPS) qui visent la conservation des oiseaux sauvages figurant en annexe I de la Directive européenne "Oiseaux sauvages" (79/409/CEE du 25/04/1979 modifiée du 30/11/2009 n°2009/147/CE) et les zones spéciales de conservation (ZSC) qui visent la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive européenne "Habitats naturels-faune-flore" (92/43 CEE) du 21/05/1992.

8 Les ZNIEFF de type I sont des espaces homogènes écologiquement, définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou d'habitats rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional. Ce sont les zones les plus remarquables du territoire ;
Les ZNIEFF de type II sont des espaces qui intègrent des ensembles naturels fonctionnels et paysagers, possédant une cohésion élevée et plus riches que les milieux alentours.

Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
			<p><i>ne pas créer de secteurs d'attractivité trop proches des aérogénérateurs</i> » (page 473 de l'étude d'impact). L'étude d'impact ne donne aucun élément concernant la localisation de ces plantations.</p> <p>Avifaune</p> <p>L'inventaire de l'avifaune s'appuie sur 22 journées de prospections sur le terrain qui ont été effectuées d'août 2021 à juin 2022.</p> <p>52 espèces d'oiseaux ont été observées en période de nidification dont 45 sont susceptibles de se reproduire directement au sein de l'aire d'étude immédiate (AEI). Parmi les espèces nicheuses contactées, 11 revêtent des enjeux de conservation : Tourterelle des bois, Alouette des champs, Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Grosbec casse-noyaux, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur, Tarier pâtre et Verdier d'Europe.</p> <p>Six espèces de rapaces diurnes et une espèce nocturne fréquentent l'aire d'étude immédiate et rapprochée : le Busard Saint-Martin, la Buse variable, l'Elanion blanc, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Milan noir et le Hibou moyen-duc. Reproducteur certain sur la partie est de la ZIP, l'enjeu pour l'Elanion blanc est qualifié de fort, alors qu'il est considéré de modéré pour le Busard Saint-Martin et le Milan noir.</p> <p>En période de migration pré-nuptiale (printanière) et post-nuptiale (automnale), 67 espèces ont été contactées dont notamment : le Goéland argenté, le Goéland brun, le Héron cendré, la Grande Aigrette, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres, l'Alouette des champs et des hirondelles. Pour 11 espèces, l'enjeu est qualifié de modéré. Sur l'AEI et la ZIP, 41 espèces ont été observées en période hivernale, principalement des espèces liées aux milieux ouverts. Parmi elles, trois revêtent un enjeu modéré en période hivernale : l'Alouette lulu, le Busard Saint-Martin et l'Elanion blanc (inscrites à l'Annexe de la Directive Oiseaux). L'étude d'impact relève que la « grande majorité » des espèces observées en vol (l'ensemble des passereaux mais aussi le Pigeon ramier, le Vanneau huppé, le Grand Cormoran, la Grande aigrette, le Héron garde-bœufs) peuvent évoluer à différentes hauteurs soit en dessous de 50 m, entre 50 m et 200 m et au-dessus de 200 m. Aucun rassemblement de Pluvier doré ou de Vanneau huppé n'a été observé en hiver au sein de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>En dehors de la partie est de la ZIP fréquentée pour la nidification et en hivernage par l'Elanion blanc, qui est intégralement évitée, les enjeux les plus forts sont localisés au niveau des haies et des secteurs boisés. Si l'implantation du</p>

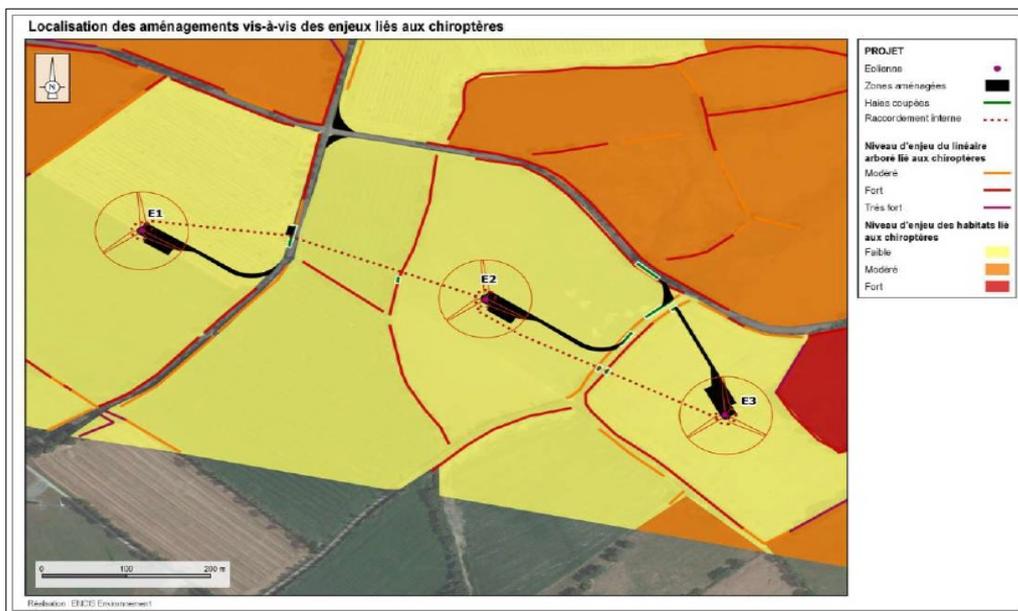
Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
			<p>projet évite ces secteurs à enjeux, ces habitats sont distants à moins de 200 m du bout des pales des trois éoliennes. Les principaux impacts d'un parc éolien sur l'avifaune sont la perte d'habitat (éloignement causé par le mouvement des rotors et leur ombre portée), l'effet barrière et les collisions.</p> <p><u>La perte d'habitat</u> est estimée à 37,68 ha en tenant compte d'un éloignement de 200 m des oiseaux par rapport aux éoliennes. L'impact est jugé faible avec les possibilités de report vers des habitats similaires aux alentours.</p> <p><u>L'effet barrière</u> est qualifié de faible pour les passereaux qui évoluent en dessous de 30 m, mais plus impactant pour les espèces qui volent au-dessus de 30 m comme la Tourterelle des bois, le Pigeon ramier, le Pluvier doré, le Vanneau huppé et certains passereaux comme les Alouettes des champs et lulu. L'espace libre de 220 m, laissé entre chaque éolienne (bout de pale) vise à réduire cet effet et à permettre le transit des espèces concernées.</p> <p><u>Les risques de collision</u> existent pour de nombreuses espèces notamment pour la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, l'Alouette lulu, la Tourterelle des bois.</p> <p>A noter que l'effet barrière et le risque de collision associé est augmenté par la présence du parc de Boussay Energie étant donné son implantation en ligne, perpendiculaire à l'axe de migration principale des oiseaux. Avec le diamètre important de ses rotors, le parc de Boussay – la Courtillière oppose à l'avifaune une emprise de 900 m de longueur qui, cumulée au parc existant à proximité et avec les onze éoliennes, formeront une ligne de 2,2 km avec une trouée de 700 m.</p> <p>Les mesures d'évitement et de réduction proposées pour l'avifaune sont : le choix du secteur d'implantation évitant les enjeux modérés et forts, la réalisation des travaux les plus dérangeants (coupes d'arbres et de haies, terrassement, VRD et génie civil) avant la mi-février et jusqu'à la fin juillet, l'espacement de 220 m entre chaque éolienne, une garde au sol de 40 m, le bridage des éoliennes lors des travaux agricoles en été pour réduire les impacts sur les rapaces.</p> <p><u>Chiroptères</u></p> <p>Les mesures d'activités (recherche de gîtes, écoute au sol et en hauteur) ont été réalisées de septembre 2021 à mars 2023 au niveau des aires d'études immédiates (200 m autour de la ZIP) et rapprochées (2 km autour de l'aire d'étude immédiate).</p> <p>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, d'importants sites de reproduction sont présents sur les bords de Loire notamment au sein de l'agglomération nantaise. Situé à moins de 30 km de ces colonies de chiroptères et localisé entre la vallée de la Moine et</p>

Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
			<p>celle de la Sèvre-Nantaise (cours d'eau affluent de la Loire), le projet de Boussay - La Courtilière est très probablement situé sur un couloir de déplacement des espèces qui utilisent ces corridors.</p> <p>Aucun gîte avéré n'a pu être identifié mais quatre sites au niveau du bourg de Boussay sont jugés probables (nature favorable des bâtiments et présence de guano). Les écoutes ont permis d'identifier 17 espèces de chiroptères et une activité qualifiée d'élevée notamment au niveau d'une mare et des haies au sein de l'aire d'étude immédiate. Le maillage bocager connecté à des boisements et aux vallées de la Sèvre Nantaise et de la Moine bordant l'aire d'étude rapprochée offrent des milieux particulièrement favorables à la chasse (liée à la présence de nombreux insectes) et aux déplacements des chiroptères. Sur l'ensemble du cycle biologique étudié, les espèces les plus fréquentes sont la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Des espèces évoluant en altitude sont présentes sur le secteur du projet et présentent des enjeux pouvant être qualifiés de très fort comme la Pipistrelle commune, de fort pour la Noctule commune, la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl, de modéré pour la Noctule de Leisler et faible pour la Pipistrelle de Nathusius. Concernant les espèces à vol bas, un enjeu modéré est associé à la Barbastelle d'Europe.</p> <p>L'implantation des éoliennes évite les secteurs où sont localisés les enjeux les plus forts comme les haies, les lisières et les boisements. Un impact sur 83,1 m de haies multistrates et arbustives hautes ainsi qu'un jeune chêne sont cependant générés.</p> <p>En phase d'exploitation, la présence du parc représente un risque de perte d'habitat pour certaines espèces de chiroptères comme la Sérotine commune. Les éoliennes E03 et E02 sont situées à proximité de secteurs où une activité importante a été enregistrée. Pour ces deux éoliennes, la distance entre le bout des pales et la partie haute des haies ou des boisements varie de 43 m pour la E03 et 78 m pour la E02. Les pales de l'E01 sont situées à 116 m de la canopée.</p> <p>Faune terrestre : cinq espèces d'amphibiens et deux espèces de reptiles sont présentes sur le site avec des enjeux faibles sauf au niveau de certaines haies et des mares favorables à la reproduction des amphibiens.</p> <p>Comme l'exige la réglementation, un suivi environnemental en phase d'exploitation sera mené dans les 12 premiers mois, ensuite une fois les 3 premières années puis une fois tous les</p>

Milieux naturels	Existence	Impacts	Commentaires
			10 ans notamment concernant la mortalité des chiroptères et des oiseaux.
Trame verte et bleue/corridors écologiques	Oui	Oui	<p>Le projet est situé à proximité d'une sous-trame boisée et bocagère identifiée à l'échelle régionale. Comme évoquée plus haut concernant les chiroptères, le projet est implanté entre les corridors constitués le long des vallées de la Moine, son affluent le ruisseau de la Gourbelière et de la Sèvre-Nantaise. Cette localisation laisse fortement supposer des impacts sur plusieurs espèces de chiroptères et d'oiseaux.</p> <p>La destruction de 83,1 ml contribue à impacter des corridors écologiques.</p>
Impacts cumulés	Oui	Oui	<p>Une analyse des effets cumulés avec trois parcs éoliens autorisés et quatre en fonctionnement (soit 35 éoliennes⁹) implantés dans un rayon de 22 km (aire d'étude éloignée pour les impacts environnementaux) a été conduite. Selon cette analyse, le projet ne viendrait pas augmenter l'effet barrière généré par celui de Boussay-Energie, le projet de Boussay-La-Courtilière venant s'implanter au sein de l'alignement existant selon un axe nord-ouest/sud-est (perpendiculaire à l'axe principal de migration) des neufs éoliennes existantes. Le parc le plus proche est ensuite celui du Val de Moine (5 éoliennes de 126 m de hauteurs en bout de pale) à 6,8 km au nord, distance suffisante pour permettre aux oiseaux migrateurs de contourner ces obstacles selon l'étude d'impact. Concernant les chiroptères, les espèces à grand rayon de déplacement comme les Noctules ou encore les espèces migratrices comme la Noctule commune, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius sont particulièrement sensibles à l'effet cumulé généré par les parcs de Boussay-Energie et de Boussay-La Courtilière.</p> <p>Des données issues des suivis de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères pour trois parcs éoliens (Parc éolien de Boussay - Energie à 405 m, Parc éolien de Tillières à 10,9 km et Parc éolien d'Energies - Bocage à 11,9 km) sont présentées. Sans en tirer des conclusions sur les effets cumulés, l'étude d'impact rappelle l'importance des mesures d'arrêt préventif des éoliennes aux périodes sensibles.</p>



Étude d'impact, page 314



Étude d'impact, page 323

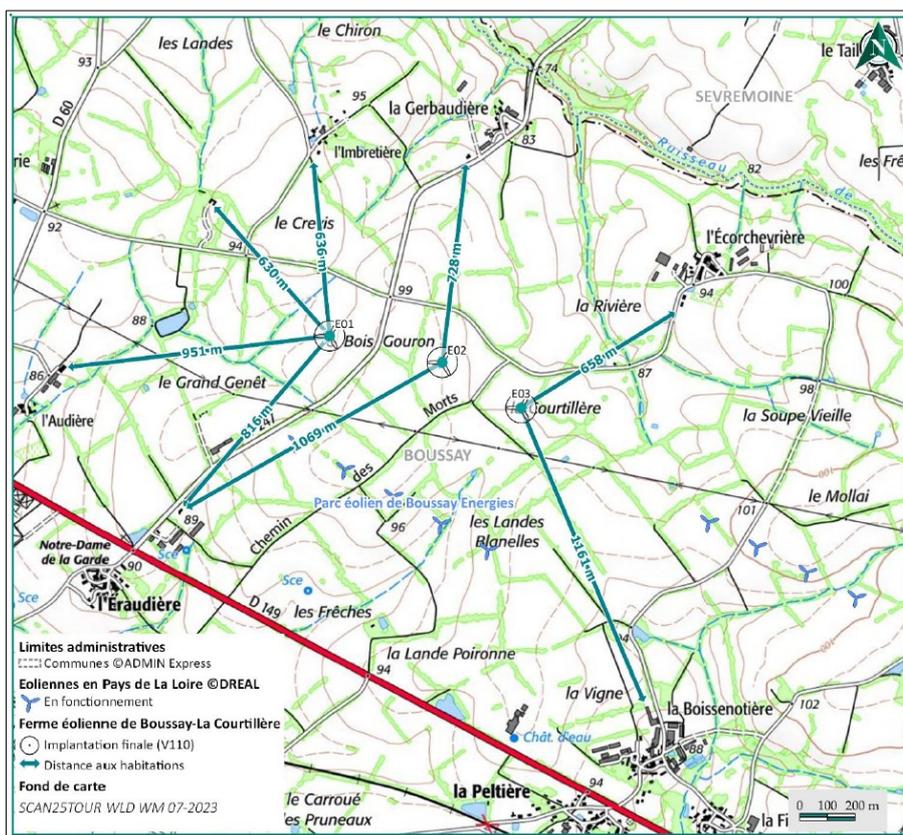
Sites et paysages	Existence	Impacts	Commentaires
Monuments Historiques	Oui	À déterminer	Dans l'aire d'étude éloignée sont présents : 22 monuments historiques dont 3 monuments classés, 16 monuments inscrits et 3 présentant des éléments classés et inscrits. Aucun monument historique n'est présent dans l'aire d'étude immédiate, mais cinq sont situés à moins de 5 km : le Château de Tiffauges à 4,5 km, les deux moulins à vent de Montigné-sur-Moine à 2,7 km, la Chapelle Saint-Jean à Montfaucon à 4,1 km et la colonne commémorative des révoltes vendéennes à Torfou à 4,5 km.

			<p>L'impact du projet est qualifié de modéré à faible pour la Chapelle Saint-Jean à Montfaucon et le Château de Tiffauges, tous deux situés sur des belvédères. Lors de la réalisation des prises de vue, il n'a cependant pas été possible d'accéder au Château de Tiffauges pour réaliser un photomontage. La demande auprès du département de la Vendée propriétaire du site est en attente.</p>
Paysages	Oui	Oui	<p>Pour les besoins de l'étude d'insertion paysagère du projet, 50 photomontages ont été réalisés. Les vues ont été prises en totalité durant la période hivernale ce qui permet d'apprécier l'impact du projet dans les conditions les plus défavorables (absence de feuille).</p> <p>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le projet est concerné par trois grands ensemble paysagers : le Haut Bocage Vendéen, les Bocages Vendéens et Maugeois et le plateau viticole de Sèvre et Maine. Les haies encore présentes constituent de nombreux filtres visuels. Au sein du périmètre rapproché, les vallées boisées de la Sèvre Nantaise, de la Moine et de leurs affluents possèdent peu de vues dégagées sur le projet. À l'inverse, les plateaux bocagers qui surplombent ces dernières offrent de nombreuses perceptions dégagées entre eux. Implanté sur un plateau bocager, le projet occupe une position en hauteur visible de nombreux points répartis dans les différents périmètres d'étude. Outre l'existence immédiate du parc de Boussay – Energie, le territoire accueille déjà 17 éoliennes en activité et 10 éoliennes sont, par ailleurs, autorisées dans un rayon de 15 km¹⁰.</p> <p>Pour prendre en compte les effets paysagers cumulés avec le parc de Boussay-Energie, une analyse au niveau d'une zone d'influence visuelle (ZIV) commune aux deux projets, de 10 km de rayon, a été conduite. Elle indique que les deux projets sont visibles conjointement dans quasiment toutes les situations. La différence de gabarit et de taille des rotors des éoliennes entre le parc de Boussay – Energie (90 m de hauteur) et le projet de Boussay – La Courtillière (150 m de hauteur) contribuera à renforcer de manière notable la prégnance visuelle de ce dernier.</p> <p>Le projet est visible depuis la D149 reliant Clisson à Mortagne-sur-Sèvre qui passe à proximité (0,9 km) ainsi que depuis la D753 qui passe également à l'est du projet. Des vues sur le parc seront également offertes depuis la N249 (Nantes - Cholet) qui passe sur une ligne de crêtes à 7,5 km au nord du projet. Le pôle urbain constitué autour de Clisson est à environ 5,5 km au nord-ouest du projet d'où des vues sont possibles depuis les franges. C'est également le cas au niveau des bourgs de Boussay, Montigné-sur-Moine et Montfaucon, où les impacts sont qualifiés de modérés à faibles.</p> <p>C'est principalement au niveau des hameaux situés dans le</p>

10 Au 30 septembre 2022.

			<p>périmètre immédiat que les enjeux de visibilité sont les plus prégnants avec notamment des impacts cumulés avec le parc existant de Boussay - Energie. Il s'agit en particulier des hameaux d'Imbertière (630 m), d'Ecorchevrière et de Gerbaudière pour lesquels les photomontages indiquent un impact fort à modéré. Dix hameaux présentent des niveaux d'impacts modérés au-delà de l'aire d'étude immédiate. Étant donné la faible présence de l'éolien dans ce territoire, d'après le dossier, aucun risque d'encerclement n'est identifié au niveau de dix lieux habités localisés dans la zone de visibilité potentielle du périmètre de projet.</p> <p>Une aide à la plantation de haies paysagères sera proposée aux propriétaires dans un rayon inférieur à 3 km. Dépendant de la demande des riverains, aucune garantie de réalisation de ces plantations est néanmoins associée à de cette mesure.</p>
--	--	--	---

Activités humaines	Existence	Impacts	Commentaire
Risques naturels	Oui	Maîtrisé	La conception et l'implantation des éoliennes, prennent en compte le risque sismique « modéré » sur le secteur ainsi que l'exposition à des tempêtes.
Risques technologiques	Oui	Maîtrisé	Les risques technologiques sont traités dans le cadre d'une étude de dangers conduite dans le cadre de l'autorisation environnementale.
Bruit – nuisances	Oui	Maîtrisé	L'habitation la plus proche est une maison isolée située à 630 m de l'éolienne E01. Viennent ensuite les hameaux de l'Imbertière, de l'Ecorchevrière et de la Gerbaudière qui sont respectivement situés à 636 m de l'E01, 658 m de l'E03 et 728 m de l'E02. Une campagne de mesure a été conduite du 21 avril au 24 mai 2022 afin de caractériser d'une part l'environnement sonore par vents dominants soufflant selon un axe sud-ouest/nord-est et d'autre part les émergences générées par l'activité des éoliennes à partir de huit points de mesures localisés au niveau d'habitations susceptibles d'être les plus exposées. Le parc éolien de Boussay - Energie était en fonctionnement lors des mesures acoustiques de l'état initial ce qui permet de prendre en compte l'effet sonore cumulé des deux parcs. Des dépassements en période nocturne sont mesurés au niveau des hameaux de l'Ecorchevrière, de la Gerbaudière et l'Imbertière. Un plan de bridage sera mis en œuvre en période nocturne. Celui-ci sera ajusté après la mise en service.



Environnement bâti autour du projet – source:étude d’impact page 244

Énergie – Climat	Existence	Impacts	Commentaires
Sobriété énergétique	Oui	À déterminer	<p>Une analyse du cycle de vie (ACV) d’un parc éolien composé du même modèle d’éoliennes que le projet sur 14 indicateurs environnementaux est présentée sur quatre phases : fabrication des éoliennes, construction du parc, exploitation, démantèlement. L’étude permet de mettre en évidence les étapes les plus impactantes pour l’environnement d’un parc éolien et donne des valeurs sur le temps nécessaire pour que les émissions de carbone soient compensées. Il ressort de cette analyse que la phase de fabrication des éléments est la plus impactante. Selon les deux modèles utilisés pour estimer le point de compensation carbone¹¹, entre 2 à 8 mois de fonctionnement sont nécessaires pour compenser la production de CO₂ générée sur l’ensemble du cycle de vie du parc.</p> <p>Issues d’une étude de 2015, l’ACV ne s’appuie pas sur les caractéristiques du projet de Boussay - La Courtillière ainsi que sur ses conditions réelles d’exploitation. Les mesures de bridage ne sont ainsi pas prises en compte dans l’analyse du point de compensation de l’impact environnemental du parc éolien.</p>
Développement EnR			
Adaptation changement climatique			

11 Ratio entre l’énergie utilisée pour l’ensemble du cycle de vie du parc éolien et la production d’énergie par le parc.

Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet, d'une part, et des sensibilités environnementales du secteur d'implantation, d'autre part, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la contribution à la réduction des émissions de gaz à effets de serre à travers la production d'électricité faiblement carbonée ;
- les milieux naturels, la biodiversité et les zones humides ;
- les paysages, y compris en matière d'impacts cumulés avec ceux liés aux autres parcs éoliens en service ou dont les projets sont connus ;
- le cadre de vie pour les riverains.

Appréciation de l'évaluation environnementale

– Analyse des variantes et justification des choix effectués

Le choix de la zone d'implantation potentielle dans cette partie au sud du département de la Loire-Atlantique offre peu d'alternatives étant donné le nombre important de contraintes : forte urbanisation autour de l'agglomération nantaise jusqu'au pôle constitué autour de Clisson, zones aériennes réglementées, axes de circulation, etc. L'implantation en extension du parc existant de Boussay – Energie présente comme avantages, la maîtrise de certains impacts environnementaux et paysagers par effet de mutualisation et la limitation du mitage de l'éolien dans le territoire. La prise en compte d'enjeux liés à la présence de couples d'Élanion Blanc et de Busard Saint-Martin au niveau de la partie est de la ZIP a contribué à réduire le projet à trois éoliennes regroupées sur un seul secteur avec une implantation tenant compte du parc éolien voisin.

Cependant, en positionnant les pales des trois éoliennes à proximité de secteurs (43 m, 78 m, 116 m du haut des haies) dotés d'enjeux importants, la variante retenue expose aux mouvements des rotors l'avifaune et les chiroptères qui fréquentent ces habitats. Ce choix d'implantation est inférieur aux recommandations d'organismes comme EUROBATS¹² et la société française pour l'étude et la protection des mammifères (SFPEM¹³) qui préconise une distance oblique minimale de 200 m. Une mesure de bridage des éoliennes sera mise en place et devrait permettre de couvrir 85 % de l'activité des chauves-souris enregistrée à 72 m. Le même porteur de projet applique pourtant une distance de 300 m quand il s'agit des haies plantées dans le cadre des mesures d'accompagnement. Ces choix contrastés questionnent et doivent être évalués et argumentés par rapport à l'objectif d'une recherche d'une solution la moins impactante possible notamment au regard des enjeux environnementaux.

– Points positifs

Le document est présenté de manière claire et illustrée, accompagné de cartes de bonne qualité. Mises à part les réserves évoquées dans l'avis, l'étude d'impact apporte des éléments relativement détaillés concernant l'état initial, la réalisation du projet et de ses impacts. L'état initial et les mesures qui seront mises en œuvre au niveau du site de compensation des impacts sur les zones humides sont exposés de manière claire. Le résumé non-technique est présenté de manière claire et précise.

12 Recommandations signées par la France pour limiter le risque de collision à un niveau négligeable : https://www.eurobats.org/publications/eurobats_publication_series

13 [Note technique de décembre 2020 du groupe de travail éolien de la coordination nationale chiroptères de la SFPEM](#)

La présentation du choix du site d'implantation et des solutions alternatives avec la prise en compte des contraintes est bien argumentée et lisible. La présentation des photomontages est de qualité et offre une vision relativement précise de l'insertion paysagère du projet en condition hivernale.

— Points perfectibles

Une analyse des impacts du projet avec des éoliennes de plus petits gabarits permettrait d'estimer la variabilité des incidences sur la faune et le paysage.

La maîtrise foncière des parcelles accueillant les mesures compensatoires pour les zones humides, pourrait être améliorée par le recours à l'obligation réelle environnementale (ORE) prévu par l'article L.132-3 du code de l'environnement. Inscrite dans un contrat, elle autorise le propriétaire d'un bien foncier ou immobilier de mettre en place une protection environnementale attachée à son bien pour une durée pouvant aller jusqu'à 99 ans. Cette protection vise le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration d'éléments de la biodiversité ou de services écosystémiques. Attachées au bien, les ORE perdurent même en cas de changement de propriétaire.

La présentation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre sur le cycle de vie complet du projet permet de poser de premiers éléments intéressants. Cependant, il est nécessaire de le compléter en tenant compte des caractéristiques précises du projet et de ses conditions effectives d'exploitation comme les mesures de bridage qui seront appliquées.

— Insuffisances

L'étude d'impact doit préciser le ou les emplacements où sera réalisée la plantation des 260 m linéaires de haies en tant que mesure de compensation des 83,1 m linéaires de haies multistrates arbustives détruits. Il s'agit de développer une présentation et une justification des solutions visant à un renforcement des fonctionnalités et des continuités écologiques des habitats environnants et également d'appréhender la cohérence de l'insertion paysagère de ces haies. L'étude d'impact doit détailler en quoi cette mesure correspond à une compensation des fonctionnalités écologiques et paysagères des haies détruites.

Le porteur de projet se base notamment sur les mesures de bridage envisagées pour justifier de l'absence de nécessité d'une demande de dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats pour l'avifaune et les chiroptères. Cependant, avec un bridage pouvant couvrir au maximum 85 % de l'activité des chiroptères, la persistance d'une activité résiduelle à hauteur de pale caractérise le risque de mortalité pour ces espèces protégées. De plus, l'absence de prise en compte concernant la perte d'habitats liée au phénomène d'aversion ne permet pas au porteur de projet de justifier de l'absence d'incidence sur les habitats d'espèces protégés.

La MRAe rappelle que le code de l'environnement interdit tout déplacement, toute perturbation intentionnelle ou destruction d'espèces protégées ou de leurs habitats. Le porteur de projet doit donc conduire et expliciter dans l'étude d'impact une démarche d'évitement et de réduction des impacts afin de concevoir un projet qui respecte cette interdiction. Un projet qui, après l'application rigoureuse des démarches d'évitement, puis de réduction, ne pourrait pas respecter cette interdiction, peut, uniquement s'il relève de raisons impératives d'intérêt public majeur, s'il démontre l'absence de solution de substitution raisonnable et s'il préserve l'état de conservation favorable des populations et des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, solliciter une dérogation moyennant la proposition de mesures de compensation.

En l'état, le dossier ne fait pas la démonstration d'une mise en œuvre aboutie de la démarche d'évitement et de réduction des impacts au regard notamment du choix d'implantation des éoliennes au sein de la ZIP.

La MRAe rappelle qu'au sens de l'article L.122-1 du code de l'environnement¹⁴, le raccordement au réseau électrique étant strictement nécessaire au fonctionnement du parc éolien, il constitue une composante du projet. Même si la responsabilité appartient au gestionnaire de réseau, il convient d'intégrer le raccordement au réseau électrique à l'analyse des incidences sur l'environnement du projet. En cas d'impact important sur l'environnement découvert après la délivrance de l'autorisation environnementale, l'analyse des incidences du raccordement devra faire l'objet d'une actualisation de l'étude d'impact qui pourra le cas échéant proposer de nouvelles mesures ERC.

La MRAe recommande de :

- **justifier le choix d'une délimitation réduite à 2 km autour de la zone d'implantation potentielle de l'aire d'étude rapprochée concernant les enjeux écologiques en rapport avec les ZNIEFF les plus proches ;**
- **concernant l'avifaune et les chiroptères :**
 - **de justifier le choix du gabarit des éoliennes au regard des enjeux environnementaux, notamment ceux relatifs à ces espèces et aux paysages ;**
 - **de justifier et d'évaluer le choix des distances minimales entre le bout des pales et les haies dans l'implantation des trois éoliennes au sein de la ZIP ;**
 - **de prendre en compte les pertes d'habitats liées au phénomène d'aversion généré par les éoliennes du projet et du parc existant ;**
 - **de justifier le choix du plan de bridage et de l'adapter le cas échéant de manière à minimiser l'impact caractérisé sur ces espèces ;**
- **préciser et justifier, sur la base d'une analyse écologique et paysagère, la localisation des haies qui seront replantées et de mettre en place une obligation réelle environnementale (ORE) sur la parcelle de compensation afin d'en garantir la pérennité sur le long terme ;**
- **prendre en compte les pertes d'habitats liées au phénomène d'aversion généré par les éoliennes du projet et du parc existant pour l'avifaune et les chiroptères ;**
- **de produire un bilan des émissions de gaz à effet de serre en tenant compte des caractéristiques précises du projet et des mesures de bridage, les unes comme les autres ayant des incidences en termes de production du parc ;**
- **d'inclure dans l'étude d'impact les enjeux écologiques, l'analyse des impacts et les mesures d'évitement, de réduction et éventuellement de compensation associés au raccordement au poste source.**

14 Extrait de l'article L.122-1 III du code de l'environnement : « Lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrage, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité ».

Conclusion

Le choix du site d'implantation du projet de parc éolien de Boussay - La Courtillière en extension d'un autre parc en activité de neuf éoliennes permet de maîtriser certains impacts environnementaux et paysagers.

Cependant, la localisation de ces deux parcs sur des couloirs de déplacements de chiroptères et d'oiseaux crée une possibilité d'impacts cumulés importante. De même, la localisation des trois éoliennes du projet à proximité des haies laisse également supposer un impact résiduel sur plusieurs espèces dont certaines sont protégées. Si les variantes d'implantation s'avèrent relativement contraintes, une meilleure prise en compte des impacts environnementaux et paysagers résiderait dans la présentation de variantes composées d'éoliennes de plus petits gabarits.

Nantes, le 7 janvier 2025

Pour la MRAe Pays de la Loire,

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Bernard Abrial', written in a cursive style.

Bernard Abrial