



HUITIÈME PARTIE

MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL ET ÉVALUER LES EFFETS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Méthodes utilisées pour établir l'état initial

**Méthodes utilisées pour évaluer les effets des projets
sur l'environnement**

SOMMAIRE DE LA HUITIÈME PARTIE

1- MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL	737
1-1- Délimitation et justification de la zone	
susceptible d'être affectée par le projet	737
1-2- Méthodes d'analyse de l'état initial de l'environnement	737
 2- LES ÉTUDES AYANT MENÉ AU TRACÉ DE DUP	
DE LA FUTURE LIGNE ET À L'APPROBATION DE PROJET	
D'OUVRAGE DE L'EXTENSION DU POSTE DE GAVRELLE	740
 3- L'ANALYSE DU PROJET DE DÉTAIL	743
 4- MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER	
LES EFFETS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT	745

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, dans sa rédaction en vigueur en 2015, cette huitième partie de l'étude d'impact présente « *les méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré* ».

1- MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉTABLIR L'ÉTAT INITIAL

Les études ont été menées par des bureaux d'études en environnement. Elles ont intégré des interventions spécialisées pour l'hydrogéologie, les expertises faune-flore-habitats, les activités agricoles, l'étude paysagère et les visualisations, les modélisations, le bruit et le champ magnétique.

1-1- Délimitation et justification de la zone susceptible d'être affectée par le projet

Cette zone correspond :

- aux espaces proches du projet, sur lesquels la plupart de ses effets directs et indirects sont susceptibles de porter ; il s'agit d'une bande de quelques centaines de mètres autour des ouvrages ;
- à un territoire plus étendu pour certaines thématiques, permettant de placer le projet dans un contexte élargi et de mesurer d'éventuelles interactions à plus ou moins grande échelle ; c'est le cas notamment du paysage et du patrimoine (risques de vues et de covisibilités lointaines) et du milieu naturel (prise en compte des milieux patrimoniaux du territoire, du réseau Natura 2000 régional).

Suivant les thèmes d'analyse, la zone étudiée a pu s'établir dans une bande de 500 à 1000 m autour des ouvrages, à l'échelle des communes concernées par le projet, voire à l'échelle de la région.

1-2- Méthodes d'analyse de l'état initial de l'environnement

Conformément au code de l'environnement (article R.122-5), le contenu de l'état initial a été établi en appliquant un principe de proportionnalité au regard de la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par les projets, de l'importance et de la nature des projets et de leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. L'analyse de l'état initial de l'environnement a pour objectif d'identifier successivement :

- les **enjeux environnementaux** de la zone étudiée, c'est-à-dire les éléments du territoire qui présentent une valeur au regard du milieu physique (par exemple, le réseau hydrographique, la ressource en eau...), du milieu naturel (par exemple, les sites Natura 2000, les ZNIEFF...), du milieu humain et des activités humaines (par exemple, l'habitat dense et dispersé, les bâtiments d'élevage...), du paysage (par exemple, les paysages patrimoniaux, les points de vue remarquables...) et du patrimoine (par exemple les sites inscrits, les monuments historiques...). La valeur de ces éléments est totalement indépendante du projet, qu'il s'agisse d'un ouvrage électrique ou de tout autre aménagement ;
- la **sensibilité** de ces enjeux environnementaux à un projet d'ouvrage électrique. Ces sensibilités expriment le risque de perte de tout ou partie de la valeur d'un enjeu du fait de la réalisation du projet. Elles sont donc dépendantes de ses caractéristiques intrinsèques. Ainsi par exemple, un espace naturel patrimonial (mare, station de plante protégée) aura une sensibilité plus forte vis-à-vis d'un projet de poste électrique que vis-à-vis d'un projet de ligne électrique aérienne car le choix de l'implantation d'un pylône de la ligne peut éviter un site ponctuel, ce qui ne peut généralement pas être fait pour un poste électrique.

Compte tenu de la nature de la demande dans laquelle s'insère l'étude d'impact (qui vaut étude d'incidence), les aspects de l'environnement relatifs au milieu aquatique et au milieu naturel ont fait l'objet d'analyses complémentaires détaillées par rapport à l'étude d'impact du dossier de DUP.

L'analyse de l'état initial de l'environnement s'appuie sur :

- la collecte de données auprès des services et organismes compétents (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, Directions départementales des territoires et de la mer, communes et intercommunalités...) et/ou par le biais de leurs sites internet (Carmen, Base Mérimée...);
- une analyse des documents bibliographiques, cartographiques ou photographiques disponibles (cartes de l'Institut géographique national (IGN), campagne de photographies aériennes réalisée spécialement pour le projet, documents d'urbanisme, atlas régional du paysage...);
- de nombreuses investigations de terrain ;
les études hydrogéologiques et pédologiques du bureau d'études Artémia Environnement ;
- les études faune-flore-habitats menées par le bureau d'études de l'Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement (AMBE) ;
- les études agricoles menées par la Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais ;
- l'étude paysagère menée par l'agence Bocage ;
- une étude acoustique (IAC Acoustics) ;
- une étude du champ magnétique (APAVE et Radiocem) ;
- les travaux des groupes de travail, des commissions et des ateliers constitués dans le cadre de la concertation avec le public pour l'élaboration du tracé de la future ligne.

Milieu physique

L'analyse du milieu physique a intégré les données suivantes :

- les cartes disponibles (cartes topographiques et feuilles géologiques au 1/50 000) ;
- le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie, les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux opposables ou en cours ;
- les captages d'alimentation en eau potable, dont les périmètres de protection et les arrêtés de Déclaration d'utilité publique ont été pris en compte (le projet de ligne a pu éviter toute implantation dans un périmètre de protection rapprochée) ;
- les bilans de qualité des eaux de l'Agence de l'eau Artois-Picardie ;
- les éléments relatifs à l'hydrogéologie issus des études d'Artémia Environnement ;
- les éléments de pédologie issus des sondages de terrain d'Artémia Environnement et des études de la Chambre d'agriculture ;
- les zones à dominante humide identifiées par l'Agence de l'eau Artois-Picardie ;
- les études de terrain de délimitation des zones humides réalisées par l'AMBE et Artémia Environnement ;
- les risques naturels : inondation, cavités, retrait-gonflement des argiles ... ;
- les risques miniers : sols pollués, anciens sites d'exploitation ... ;
- le bilan de la qualité de l'air de l'Atmo Nord-Pas-de-Calais ;
- le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie.

Milieu naturel

L'analyse du milieu naturel a intégré les données suivantes :

- les protections réglementaires (Natura 2000, réserves naturelles...) et les inventaires (Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique) disponibles auprès de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement ;
- la cartographie ARCH (Assessing Regional Habitat Change), pour une approche de la diversité des habitats ;
- les expertises faune-flore-habitats de l'AMBE réalisées de 2011 à 2015 et en 2017-2018 ;
- une étude de percussion et de comportement des oiseaux réalisée par l'AMBE sur la ligne existante ;
- les Espaces naturels sensibles, collectés auprès des deux départements du Nord et du Pas-de-Calais ;
- le Schéma régional de cohérence écologique.

Milieu humain

L'analyse du milieu humain a intégré les données suivantes :

- l'habitat groupé et diffus, que l'exploitation des cartes et des photographies aériennes a permis de localiser ; un recensement fin des habitations a été réalisé, s'appuyant sur les feuilles cadastrales et des vérifications de terrain, complétés par des informations issues des ateliers et commissions ; les habitations ont été reportées sur un fond géoréférencé avec un logiciel de Système d'information géographique (SIG) ;
- les orientations d'aménagement et de développement des Schémas de cohérence territoriale ; elles ont permis notamment de localiser les grands projets du territoire ;
- les zonages et les servitudes d'utilité publique des documents d'urbanisme communaux ;
- l'étude des activités agricoles menée par la Chambre d'agriculture de région ;
- les risques technologiques et les nuisances (le bruit).

Paysage et patrimoine

L'analyse paysagère de l'agence Bocage s'est appuyée sur des investigations de terrain, un travail d'analyse et sa transcription sur cartes, enrichis par les travaux de la commissions paysage et des ateliers. Elle a permis :

- d'établir une typologie des trois entités paysagères traversées en fonction des caractéristiques des composantes de leur paysage : relief, bâti, occupation du sol, densité de la végétation haute... ;
- d'identifier les paysages représentatifs de chacune des entités, ainsi que les paysages emblématiques du territoire ;
- d'analyser les perceptions depuis les grands axes de communication ;
- et depuis les franges bâties et résidentielles, pour les perceptions proches.

Elle a évalué les interactions possibles avec le patrimoine protégé et les activités culturelles et de loisirs. La localisation du patrimoine protégé a été fournie par la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, les Services départementaux de l'architecture et du patrimoine, la mission Bassin minier.

Les sites touristiques ou à vocation de loisirs ont été identifiés en consultant les sites des communes, à partir des informations de la mission Bassin minier, et via les visites de terrain.

2- LES ÉTUDES AYANT MENÉ AU TRACÉ DE DUP DE LA FUTURE LIGNE ET À L'APPROBATION DE PROJET D'OUVRAGE DE L'EXTENSION DU POSTE DE GAVRELLE

Méthodologie de l'expertise faune-flore-habitats

Les études de terrain ont été menées par l'Association multidisciplinaire des biologistes de l'environnement (AMBE), en plusieurs phases qui ont suivi l'avancement du projet.

L'état initial a été établi grâce aux inventaires de terrain et aux données naturalistes disponibles dans la région (Conservatoire botanique national de Bailleul (CBNBI), Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais, Conseils généraux, Eden 62, associations ...). Le recueil des données de terrain s'est déroulé de 2011 à 2015 sur diverses saisons, permettant l'étude d'un cycle annuel complet.

L'état initial de la flore et des habitats a été établi à partir de l'importante bibliographie réunie préalablement et de prospections de terrain réalisées en 2011 et 2012 et durant l'été et l'automne 2013 (les 3 et 14/05/2011, 1er et 9/09/2011, 20/11/2012, 19/12/2012, 06 et 28/01/2013, 17/02/2013, 26/03/2013, 7 et 12/05/2013, 26/06/2013, 21/08/2013, 07 et 16/10/2013, 18/11/2013).

Les habitats ont été déterminés sur la base de relevés phytosociologiques, leurs patrimonialités et leurs vulnérabilités qualifiées selon le code Corine biotopes (1997), le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne (EUR 28, 2013), l'utilisation des cahiers d'habitats MEDDE/MNHN et de l'inventaire des végétations du Nord-Pas-de-Calais (CBNBI).

La flore patrimoniale a été définie par rapport aux arrêtés de protection nationale et régionale, au livre rouge de la flore menacée de France et à l'inventaire de la flore vasculaire du Nord – Pas-de-Calais (CBNBI).

Pour la faune, les données disponibles ont également été collectées : ouvrages publiés, sites internet, consultation des différentes structures concernées (Office national des forêts, Fédérations départementales de chasseurs, Conservatoire des espaces naturels Nord-Pas-de-Calais, Communauté de communes du Pays de Pévèle, Espace naturel Lille Métropole, Eden 62, Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais...).

Des observations ont eu lieu sur le terrain pour les mammifères, les oiseaux, les reptiles, les amphibiens et les insectes.

En ce qui concerne les mammifères terrestres, des observations directes et des relevés d'indices de présence (traces, fèces, écorçages, nids, terriers, etc.) ont été effectués. Les dates de visites ont permis de couvrir les périodes les plus appropriées pour ces relevés et observations (3 et 14/05/2011, 22/08/2011, 07/11/2012, 22/12/2012, 28/01/2013, 08 et 21/02/2013, 02 et 31/05/2013, 21 et 30/06/2013, 25/07/2013 et 21/09/2013).

HUITIÈME PARTIE

En ce qui concerne les chauves-souris, qu'il n'est pas toujours pas toujours aisé d'identifier à la vue, la détection des émissions sonores durant des séquences de 20 mn a été la méthode employée. Pour ce faire, deux types d'analyses complémentaires d'écoute d'ultrasons ont été mises en œuvre :

- une analyse qualitative à l'aide d'un détecteur d'ultrasons à pilotage manuel (Griffin de BatBox). L'enregistrement de séquences en expansion de temps, traitées à l'aide du logiciel BatSound de Pettersson permet de déterminer la quasi-totalité des espèces de chiroptères,
- une analyse quantitative et semi-qualitative à l'aide du détecteur Anabat de Titley Electronic, qui permet d'enregistrer en continu l'ensemble des chiroptères actifs en un lieu donné. L'enregistrement par division de fréquence est précieux pour quantifier l'importance de l'activité des chiroptères présents, mais ne permet pas une détermination précise de toutes les espèces.

Le couplage de ces deux analyses permet de connaître les espèces et leur niveau d'activité. Les visites ont eu lieu les 3 et 31/05/2013, 1er et 30/06/2013, 25/07/2013, 22 et 23/08/2013, 21/09/2013.

Pour les oiseaux, les techniques de collecte des données ont été les suivantes :

- pour les déplacements locaux en période internuptiale :
comptages le soir (2 h avant la nuit) ; données quantitatives reportées sur une fiche standardisée avec les paramètres utiles (notamment la hauteur des vols) ; cartographie des comportements ;
localisation des zones terrestres de pose ;
- pour la migration active, en période internuptiale :
comptages le matin pendant 2 h après le lever du soleil ; réalisation de fiches ;
prise en compte des mêmes paramètres que pour les déplacements locaux ;
- pour la nidification :
réalisation d'IPA (Indices ponctuels d'abondance) une fois tous les quinze jours de mars à juin ; documentation du comportement aérien (parades nuptiales...) ; utilisation de la ligne (perchoirs, pieds de pylônes...) et des surfaces terrestres ;
- pour l'hivernage :
réalisation d'IPA tous les quinze jours de décembre à février ; documentation des comportements de vol.

Les visites de terrain se sont déroulées durant les quatre saisons de 2011 à 2014, avec une phase d'observations complète de février-mars 2013 à février-mars 2014. Un suivi du comportement des oiseaux depuis la butte de Mons-en-Pévèle a été réalisé à raison d'une journée par semaine durant 4 mois, de novembre 2013 à mai 2014.

En ce qui concerne les reptiles et amphibiens, des visites sur le terrain ont été réalisées durant la période de reproduction des amphibiens, ainsi que durant les périodes d'activité des reptiles.

La prospection des refuges possibles de reptiles, ainsi que celle des zones de thermorégulation lors de prospections matinales par temps « chaud » a été réalisée.

Le protocole pour les amphibiens s'est basé essentiellement sur la détection des différentes espèces pendant leur période de reproduction. La recherche des amphibiens s'est appuyée sur plusieurs méthodes : recherche d'adultes de jour par prospection, à vue, des milieux aquatiques ou terrestres favorables ; audition des chants ; inventaire des mares au troubleau ; recherche des pontes par prospection à vue ; recherche de larves par prospection à vue et inventaires au troubleau.

Les différentes espèces se reproduisant à diverses périodes de l'année, il a été nécessaire d'échelonner le nombre de passages dans le temps, afin de détecter le plus grand nombre d'espèces possible dans les divers secteurs concernés par le projet (3 et 14/05/2011, 08/02/2013, 16/04/2013, 8, 9 et 17/05/2013, 06/07/2013, 13/et 14/08/2013, 14/11/2013.)

Les insectes dépendent de micro-habitats (cavités par exemple) ou de plantes hôtes qui peuvent se rencontrer dans des habitats appartenant à plusieurs types de milieux naturels. De ce fait leur étude nécessite une approche particulière qui ne peut se contenter d'une description des habitats de type phytosociologique.

Pour les Lépidoptères nocturnes deux méthodes d'études ont été retenues : l'observation in situ des chenilles lors des visites de terrain et l'attraction des papillons de nuit envers les sources de lumière (utilisation de lampes).

Pour les autres insectes (Lépidoptères diurnes, Odonates, Orthoptères, Hyménoptères, Coléoptères...) l'ensemble du terrain a été prospecté à vue aux différentes saisons, en insistant particulièrement sur les sites qui leur sont favorables. Le filet fauchoir a aussi été utilisé. Une recherche des insectes aquatiques a été effectuée dans l'étang situé près du terrier n°10 et dans l'argilière abandonnée. Les prospections se sont déroulées les 13 et 23/06/2013, 09/07/2013, 2 et 13/08/2013, 26/09/2013, 08/10/2013 et 18/11/2013.

Méthodologie de l'étude de percussion

Elle a porté sur deux tronçons représentatifs de la ligne existante : un tronçon nord, dans la Pévèle, au droit du site Natura 2000 des Cinq Tailles, un tronçon dans les plaines cultivées de l'Arrageois proche de la vallée de l'Escrebieux.

Elle s'est déroulée sur un cycle biologique annuel, à raison d'un passage par semaine de février 2013 à février 2014.

Les espèces concernées par l'ouvrage ont été déterminées avec quantification des flux et des populations (avifaune nicheuse, migratrice, hivernante) (réalisation de cartes trajectoires). Une étude de leur comportement vis-à-vis de l'ouvrage en place a été menée.

Les cadavres / restes d'oiseaux ont été relevés sous la ligne et à ses abords.

Les facteurs locaux aggravant ou atténuant les risques de mortalité : effet couloir, effet tremplin, effet relief... ont été analysés.

Une douzaine de visites ont eu lieu en 2015 d'avril à juillet entre Avelin et le Canal de la Deûle pour affiner les données faune-flore-habitats lors des études du tracé général.

3- L'ANALYSE DU PROJET DE DÉTAIL

Compte -tenu de l'objet du dossier, à savoir une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, de la réglementation relative aux espèces protégées et de la réglementation relative au défrichement, les études ont principalement visé à affiner les connaissances dans les domaines des milieux physique, aquatique et naturel.

Elles ont intégré les trois composantes des travaux :

- la construction de la nouvelle ligne,
- l'extension du poste de Gavrelle,
- le démontage de la ligne existante.

Elles ont porté sur l'ensemble des opérations nécessaires à la réalisation des travaux (pistes d'accès et plateformes nécessaires à la construction et au démontage), sur l'emprise exacte des pylônes et du site d'extension du poste de Gavrelle.

Milieu physique et aquatique

Le contexte pédologique a été déterminé par la réalisation d'une campagne de sondages de sol conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ainsi qu'à la circulaire du 25/06/2008 relative à la délimitation des zones humides.

160 sondages ont été réalisés dans la Pévèle et le Bassin minier pour caractériser les sols et les zones humides. Une partie des études de terrain s'est déroulée en commun avec les écologues, pour la délimitation des zones humides.

Les caractéristiques des sols ont été comparées aux critères de détermination des zones humides à l'aide du référentiel pédologique de 2008 reprise dans la circulaire du 25/06/2008 et modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Les investigations ont été effectuées au cours du mois de septembre 2015 et entre les mois de mars et mai 2018. Les sondages ont été réalisés à la tarière manuelle entre 80 cm et 1,20 m de profondeur au droit des futures infrastructures (pylônes, plateformes, pistes d'accès prises par hypothèse) et des pylônes qui seront démontés.

Les études pédologiques sont jointes en annexe 1 dans le fascicule 7.

Milieu naturel

Les études Faune-Flore-Habitats ont repris en 2017 et 2018 sur les composantes du projet.

Une étude d'impact détaillée a été réalisée par l'AMBE en 2017 pour la ligne à créer et la ligne à démonter.

Les études floristiques ont porté sur les aspects thématiques zones humides et espèces protégées.

Des fiches ont été établies pour chaque pylône et son aire de travaux, comportant un descriptif de la flore, des habitats, de la faune rencontrés, des enjeux, impacts et mesures envisageables.

Les travaux précis du projet de construction connus au printemps 2018 ont amené à revoir en 2018 l'étude d'impact détaillée réalisée en 2017 et à vérifier la présence d'espèces d'intérêt patrimonial. Cette recherche a également été conduite sur la ligne existante à déposer et la zone d'extension du poste de Gavrelle.

Le détail de la méthodologie adoptée pour les études écologiques et l'identification des habitats d'espèces protégées figure dans le fascicule 2 relatif à la demande de dérogation.

Les études floristiques des zones humides pour la ligne à créer et la ligne à démonter sont jointes en annexe dans le fascicule 7.

Milieu humain

L'analyse a été adaptée au tracé de détail de la ligne à créer.

Les données ont été actualisées en fonction de l'évolution du territoire, notamment en matière d'urbanisme.

Paysage et patrimoine

L'analyse a également été adaptée au tracé de détail de la ligne à créer.

Les données ont été actualisées en fonction de l'évolution du territoire, intégrant notamment le classement des sites du Bassin minier.

4- MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DES PROJETS SUR L'ENVIRONNEMENT

Au stade de la Déclaration d'utilité publique de la future ligne et de l'approbation de projet d'ouvrage de l'extension du poste de Gavrelle

Pour parvenir à un projet qui prenne en compte au mieux l'environnement, dans toutes ses composantes, plusieurs étapes ont été franchies : choix d'un corridor, d'un fuseau puis d'un tracé de moindre impact.

A chaque étape, les impacts potentiels des projets ont été pris en compte pour le choix. Une méthodologie spécifique, en particulier, a été élaborée dans le cadre des commissions thématiques pour comparer les fuseaux.

La méthode de comparaison des fuseaux

L'objectif a été de proposer une méthode compréhensible, objective et rigoureuse, pour chacune des thématiques de l'analyse : habitat et urbanisme, activités agricoles, paysage et patrimoine, milieu naturel.

Pour chaque thématique, des critères ont été établis afin de mieux décrire et évaluer chaque variante de fuseau et ses impacts prévisibles sur l'environnement, par exemple :

- pour les activités agricoles, le nombre de pylônes,
- pour les milieux naturels, la valeur patrimoniale de la flore,
- pour l'habitat, les proximités à 70, 100, 250 m...

Les critères ont fait l'objet d'une grille d'évaluation débattue en commission, par exemple :

- pour le nombre de pylônes, la longueur du fuseau et le nombre de virages qu'il impose,
- pour la valeur patrimoniale de la flore, le nombre de plantes protégées ou rares concernées par le fuseau,
- pour l'habitat, le nombre de proximités concernées...

Pour chaque variante de fuseau, les critères ont été cotés et pondérés : ceci a permis ensuite de déterminer un niveau d'enjeu par thématique (faible, moyen ou fort) pour chaque variante de fuseau. Les possibles mesures de réduction et de compensation ont été prises en compte dans ce calcul.

Au final, un tableau récapitulatif par thématique de tous les fuseaux a permis de les comparer entre eux. Ce travail a été réalisé par chaque commission selon la thématique qui la concernait : habitat et urbanisme, activités agricoles, paysage et patrimoine, milieu naturel.

Le travail des différentes commissions a été partagé lors de réunions inter-commissions pour arrêter le tableau synthétique des enjeux présenté et débattu dans le cadre des réunions de l'instance locale de concertation de 2014 (cf partie 5).

L'analyse détaillée des effets sur l'environnement des projets s'est donc appuyée sur :

- l'ensemble des données collectées lors de l'étude ;
- les réflexions et les débats des commissions thématiques et des ateliers de riverains menées tout au long de son élaboration ;

mais aussi sur :

- des moyens de visualisation : de nombreux photomontages ont été réalisés (voir carnet joint en annexe) pour apprécier l'intégration des projets depuis l'habitat, des points de vue sensibles ...;
- une modélisation : un outil informatique a été réalisé avec les photographies aériennes réalisées pour les projets ; le tracé général a été intégré dans une maquette en 3D, qui permet de pouvoir évaluer son insertion depuis tous les points du territoire ;
- l'expertise et l'expérience des auteurs sur des dossiers similaires.

La méthode mise en œuvre pour analyser les impacts repose plus précisément sur :

- l'identification des zones sensibles susceptibles d'être concernées par les projets. Ces zones sensibles peuvent être des secteurs habités, des axes de déplacement de l'avifaune, des bois accueillant des arbres-gîtes à chiroptères, des monuments historiques ou des sites inscrits, des paysages... ;
- l'appréciation des modifications que les projets sont susceptibles d'apporter à ces zones. Il peut s'agir de l'implantation d'un pylône, de l'élagage de haies ou de bosquets, de la présence de câbles aériens au niveau d'axes de déplacement des oiseaux. Ces modifications sont les effets directs des projets sur le territoire ;
- l'évaluation des impacts, qui consiste à apprécier le plus précisément possible les conséquences pour l'élément environnemental considéré de ces différentes modifications. Cette analyse sert de base à la définition de mesures de réduction et de compensation des impacts.

Des études spécifiques ont été réalisées pour évaluer les incidences sur la Zone de protection spéciale des Cinq Tailles, la Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique du Bois de l'Offlarde et l'avifaune.

Une démarche a également été engagée pour un travail sur les impacts du poste électrique de Gavrelle sur le paysage.

Au stade du projet de détail

Les études du projet de détail ayant permis l'évaluation des effets en vue de la demande d'autorisation ont été réalisées par deux bureaux d'études spécialisés dans les domaines de l'hydrogéologie et de l'écologie, avec des démarches méthodologiques spécifiques.

Elles ont conduit à adapter le positionnement des pylônes, des pistes d'accès et des plateformes de manière éviter ou réduire le plus possible leurs effets sur les milieux.

Elles ont également conduit à adopter les protocoles de réalisation des travaux (calendrier des interventions, gestion des eaux de pompage...).



NEUVIÈME PARTIE

DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES, DE NATURE TECHNIQUE OU SCIENTIFIQUE, RENCONTRÉES POUR RÉALISER L'ÉTUDE

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, dans sa rédaction en vigueur en 2015, cette neuvième partie de l'étude d'impact présente « *une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude* ».

Difficultés générales, liées aux projets d'ouvrages électriques

Bien que le recueil des données soit entrepris avec un niveau de précision adapté aux caractéristiques du projet, certaines informations peuvent ne pas être accessibles en raison d'un manque de connaissance. C'est le cas, par exemple, pour l'archéologie où la localisation et l'intérêt des vestiges ne peuvent être connus précisément que par la réalisation de fouilles.

L'évaluation des impacts se heurte d'autre part aux difficultés suivantes :

- pour certains aspects de l'environnement, il n'est pas possible de définir un impact mais seulement d'apprécier un risque d'impact et alors de proposer des mesures pour limiter ce risque. C'est le cas par exemple, pour d'éventuelles pollutions accidentelles en phase de chantier ;
- l'analyse ne peut être exhaustive. Ainsi, par exemple, pour le paysage, les impacts sont appréciés plus particulièrement à partir d'un certain nombre de points : les principales zones habitées bien évidemment, les axes de circulation, les points de vue dominants... Pour le reste du territoire moins régulièrement fréquenté, l'évaluation reste plus générale.

Difficultés spécifiques au projet Avelin-Gavrelle

Une difficulté a tenu au suivi de l'évolution du territoire en termes de planification, de projets, d'aménagements... Toutes les évolutions (et les projets) ont du être intégrées dans les analyses et les réflexions ; elles ont nécessité des mises à jour permanentes des données d'étude.

Lors des études du projet de détail, les principales difficultés ont été :

- la notion de flore "spontanée" pour la détermination des zones humides, sujette à débat (il s'agit notamment de la définition du caractère anthropique ou pas des milieux en grande culture et prairiaux même si une intervention humaine n'est pas synonyme d'absence de flore spontanée). La question n'ayant pu être tranchée lors des réunions avec les services de l'État concernés, RTE a décidé d'intégrer les pylônes discutés dans la comptabilisation des zones humides pour l'instruction du dossier ;
- l'application de la méthode ONEMA avec l'utilisation des fiches d'évaluation des fonctions des zones humides pour un projet composé de nombreux éléments ponctuels, touchant des milieux différents, et faisant l'objet d'une compensation concentrée sur deux sites ;
- la recherche de sites de compensation dans un territoire faisant l'objet d'une occupation humaine dense, en évitant de créer de nouveaux impacts à compenser à leur tour (par exemple dans le cas d'un site boisé ou cultivé).



DDXIÈME PARTIE

AUTEURS DES ÉTUDES

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, dans sa rédaction en vigueur en 2015, cette dixième partie de l'étude d'impact présente « *les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation* ».

Les cabinets d'étude d'impact

Dominique MERLIN - Ingénieur écologue

Téléphone : 01 60 14 78 50 - 43, boulevard du maréchal Joffre - 92340 Bourg-la-Reine

Claire DORE - Architecte

Téléphone : 01 40 64 10 12 - 8, rue Adolphe Focillon - 75014 Paris

Les experts faune-flore

Association Multidisciplinaire des Biologistes de l'Environnement - AMBE

Jean-Luc Mériaux - Docteur ès Sciences (coordination et synthèse) - Daniel PETIT - Docteur ès Sciences (habitats et flore) - Gaëtan CAVITTE et Eric BOUTONNE - Ornithologues

Téléphone : 03 27 28 30 40 - 36, rue Danton - 59860 Bruay-sur-l'Escaut

Les experts hydrogéologie

Artémia Environnement - Ludovic HURIEZ - Ingénieur environnement Eau - Maeva JESTIN - Ingénieur environnement Urbanisme

Téléphone : 03 22 84 28 78 - 1A rue de Chuignes 80340 HERLEVILLE

Les experts paysage

Agence de Paysage Bocage - Bruno RABIN - Paysagiste dplg

Téléphone : 03 28 40 07 20 - 10, rue de Lille - 59270 Bailleul

Les experts agriculture

Chambre d'Agriculture du Nord-Pas-de-Calais - Service Etudes

Téléphone : 03 21 60 57 57 - 56, avenue Roger Salengro - BP 80039 - 62051 ST LAURENT BLANGY CEDEX

Les experts champs magnétiques

APAVE Parisienne - Bernard TORRENT - Chargé de mission

Téléphone : 01 40 54 58 00 - 17 rue Salneuve - 75854 PARIS CEDEX 17

Radiocem - Alain AZOULAY - Chercheur en électromagnétisme

Téléphone : 06 51 53 90 42

Les experts bruit

IAC Acoustics SIM Engineering - Philippe LEFEBVRE et Jean-Charles LEGRAND - Acousticiens

Téléphone : 03 20 05 88 55 - 26 Rue Paul DOUMER - BP716 - 59657 VILLENEUVE D'ASCQ Cedex

Bibliographie

Liste des études et expertises sur le projet Avelin-Gavrelle

Hydrologie - Hydrogéologie - Pédologie

Mission d'expertise pédologique dans le cadre
de la délimitation des zones humides
Expertise hydrogéologique
Artémia Environnement

Milieux naturels

Dossier de demande de dérogation aux interdictions d'altération ou de
destruction d'habitats d'espèces animales protégées
Etudes d'impact de détail sur le milieu naturel - Plateformes de pylônes, de
levage, de déroulage des câbles et leur piste d'accès
Etudes d'évaluation des incidences sur les zones humides
Etude habitats, faune et flore
Etude des percussions des oiseaux sur la ligne existante
Observations des couloirs migratoires depuis deux points d'observation
Etudes d'incidences Natura 2000 et sur la ZNIEFF du Bois de l'Offlarde
AMBE

Agriculture

Etude agricole phase I
Etude agricole phase II
Etude agricole phase III
Techniques de chantier et protection des sols
Chambre d'Agriculture Nord – Pas-de-Calais
Etude du dispositif élevage
Chambre d'Agriculture Nord – Pas-de-Calais, GDS (groupe de défense sanitaire)

Santé

Mesures de champs magnétiques (CM) sous et à proximité de la ligne existante
APAVE
Mesures de CM dans des habitations à proximité de la ligne existante
Modélisation de l'émission de CM par la ligne future
Radiocem
Mesures de bruit et modélisation à proximité de la ligne existante
IAC Acoustics

Paysages

Etude paysagère du projet phase I
Etude paysagère du projet phase II
Réalisation d'un carnet de photomontages représentant la future ligne
en des points de vue stratégiques
Bocage

Economie du projet

Groupe de travail sur le plan d'accompagnement de projet (PAP)
Groupe de travail sur les retombées économiques du projet et l'insertion

Souterrain

Rapport d'étude sur la mise en souterrain partielle dans la Pévèle
Etude technique souterraine appliquée au projet Avelin-Gavrelle



Le réseau
de transport
d'électricité

CENTRE DÉVELOPPEMENT INGÉNIERIE LILLE

62, rue Louis Delos - TSA 71012
59709 Marcq-en-Barœul Cedex
www.rte-france.com