

PREFET DE LA REGION POITOU-CHARENTES

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Poitou-Charentes

Service connaissance des territoires
et évaluation
Division évaluation environnementale

Nos réf. : SCTE/DiEE – N° 867

Courriel : diee.scte.dreal-pch@developpement-durable.gouv.fr

Poitiers, le 16 décembre 2015

Avis de l'autorité administrative
compétente en matière d'environnement

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009
Décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011

Contexte du projet

Demandeur : **Centrale photovoltaïque du Fouilloux(SAS) (EDF EN France)**

Intitulé du dossier : **Demande de permis de construire une centrale de production d'énergie électrique photovoltaïque "du Grand Creux"**

Lieu de réalisation : **Le Fouilloux (17)**

Nature de l'autorisation : **Permis de construire**

Autorité en charge de l'autorisation : **Préfecture de la Charente-Maritime**

Le dossier est-il soumis à enquête publique : **oui**

Date de saisine de l'autorité environnementale : **21/10/2015**

Date de l'avis de l'Agence Régionale de Santé : **réputé sans observation**

Date de l'avis du Préfet de département : **21/10/2015**

Contexte réglementaire

Les éléments détaillés relatifs au contexte réglementaire du présent avis sont reportés en annexe 2.

Conformément au décret n°2009-496 du 30 avril 2009, le présent avis porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont il est tenu compte des préoccupations environnementales dans le projet.

Il est porté à la connaissance du public et du maître d'ouvrage et fait partie constitutive du dossier d'enquête publique.

Il vise en particulier à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux.

1. Analyse du contexte du projet.

Le projet porté par EDF EN au travers de sa filiale (SAS Centrale photovoltaïque du Fouilloux) consiste à implanter une centrale photovoltaïque d'une puissance installée de 11,925 MWc, sur l'ancienne carrière du "Grand Creux", proche du lieu-dit « le Grand Pineau » sur la commune de LE FOUILLOUX.

Le projet de centrale s'étend sur une surface de 17,95 ha, dont 7,55 ha occupés par les modules photovoltaïques. Il sera constitué d'une partie nord et d'une partie sud séparées par la voie communale n°1 dite « de Messant à la Sauzette ». Chacune de ces parties sera clôturée (grillage d'au moins 2 m de haut) et possédera son propre accès depuis la route communale n°1.

Les 99 375 modules photovoltaïques seront installés pour former 1325 panneaux inclinés (ou structures) de 1,59 m de haut, disposés en rangées de 3,08 m de large espacés de 2,5 m. Des espacements de 2 cm de large seront laissés entre les modules afin de favoriser l'écoulement de la pluie, la diffusion de la lumière et la circulation d'air sous les structures.

L'ancrage au sol des panneaux se fera par des fondations de type vis ou micro-pieux béton.

Le projet comprend également quatre locaux techniques nécessaires au fonctionnement de la centrale (onduleurs, transformateurs) et un poste de livraison. Ces constructions dont l'emprise totale au sol est estimée à 300 m², reposeront sur des dalles en béton.

La durée de vie de cette centrale est estimée à 25 ans.



Schéma d'implantation définitif 2015 – page 78 de l'étude d'impact

Le projet induit enfin des travaux de raccordement jusqu'au poste source pressenti de Montguyon, situé à 10 km du site, mais le tracé n'est pas encore connu.

La production d'énergie ainsi produite est estimée à 14 064 MWh/an, ce qui couvrirait, selon l'étude d'impact (page 20) « la consommation électrique domestique (hors chauffage) moyenne annuelle de 5 790 habitants ».

Le projet sera implanté sur les terrains d'une ancienne carrière d'argile qui a été remise en état conformément à l'arrêté d'autorisation de la carrière. EDF EN y est propriétaire de 33,14 ha même si le projet de centrale ne s'étendra que sur 17,95 ha.

Le site n'est pas identifié comme d'intérêt écologique majeur. Les zonages liés au patrimoine naturel les plus proches sont le site Natura 2000 et la ZNIEFF¹ du même nom « Vallées du Lary et du Palais », désignés entre autre en raison de la présence remarquable du Vison d'Europe, et situés à environ 500 m à l'ouest du projet.

Même si le site n'est pas identifié comme d'intérêt écologique majeur, les milieux forestiers impactés par le projet sont susceptibles d'héberger des espèces protégées (oiseaux notamment).

Le projet est, en raison de cette ancienne activité, situé dans une « cuvette » topographique. Le site est par ailleurs compris dans l'entité paysagère « La Double Saintongeaise », présentant une dominante forestière et un relief peu marqué.

Les tiers les plus proches résident dans les hameaux du Grand Pineau et de la Faucherie, situé à environ 150 m à l'est du site.

Outre l'enjeu paysager du fait du relief et des dimensions du projet, les enjeux principaux pressentis sont liés au contexte boisé et concernent la préservation de la biodiversité remarquable et la prévention contre les feux de forêt.

Par ailleurs, l'impact du défrichage de parcelles plantées de pin maritime, préalablement à l'implantation des panneaux, n'est pas traité dans l'étude d'impact du projet, objet du présent avis. Ce défrichage, qui avait été demandé par la Communauté de Communes de Haute-Saintonge (ancien propriétaire des terrains), a en effet été

1 ZNIEFF : Zone d'intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

autorisé par arrêté préfectoral du 25 août 2011 pour une superficie de 14,07 ha, avec mise en œuvre d'une mesure compensatoire de boisement en pin maritime d'une surface identique, sur la commune de La Clotte (cf. copie de cet arrêté en annexe 1 de l'étude d'impact).

2. Qualité et pertinence de l'étude d'impact.

L'étude d'impact, globalement de qualité, comprend les chapitres exigés par le Code de l'environnement. Elle comporte une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 conforme aux articles R. 414-19 et suivants du Code de l'environnement, et dont les conclusions sont argumentées.

Le résumé non technique fourni reprend les conclusions principales de l'étude d'impact de façon claire.

Pour autant, certains points mériteraient d'être précisés pour une complète appréciation des impacts et de la qualité des réponses qui sont proposées pour y remédier.

Etat initial de l'environnement

Cette partie dresse un état des lieux relativement complet du contexte environnementale en présence.

L'aire d'étude envisagée pour chacune des composantes physique, naturelle, paysagère et humaine, apparaît appropriée, même si la justification n'est pas toujours explicite. En effet, pour le volet milieu naturel, l'aire d'étude représentée figure 42 va au-delà de la zone d'emprise du projet, ce qui est pertinent, mais son tracé découpé n'est pas justifié.

Concernant les milieux naturels, le travail d'inventaire est clairement présenté et fournit des données sur un cycle biologique complet. En revanche, l'exploitation qui en est faite devrait être complétée par des données chiffrées sur les surfaces des milieux présents, et par un croisement avec les données « espèces » pour aboutir à une cartographie des habitats d'espèces (avérés ou potentiels).

> L'autorité environnementale recommande que les contours de l'aire d'étude des milieux naturels soient justifiés et qu'une cartographie des habitats d'espèces soit élaborée pour faciliter l'évaluation du niveau d'impacts sur la faune.

Par ailleurs, le secteur présenté comme le plus sensible d'un point de vue faune et flore (figure 54) est évité. Cependant, le secteur boisé, situé dans l'emprise du projet, à l'ouest de la partie sud du projet, est présenté comme un habitat « altéré » (*lande sèche dégradée et lande à Ajoncs et pinède*) jouant un rôle dans la conservation d'espèces présentes sur des territoires contigus», notamment pour la Fauvette pitchou et l'Engoulevent d'Europe qui y ont été observés (cf. figure 53). La cartographie des habitats de ces oiseaux présents sur la zone d'étude, comme recommandé ci-avant, permettrait d'évaluer le rôle fonctionnel de ce boisement (qui doit être détruit); cette évaluation est la base nécessaire pour étayer l'analyse du niveau d'impact de cette destruction.

Le tableau de synthèse (page 73) rend compte de manière synthétique et juste des thématiques principales à prendre en compte lors de l'analyse des effets potentiels préalables.

Cependant, concernant l'identification des sensibilités paysagères, les conclusions sont argumentées textuellement (tableau 65) mais elles mériteraient d'être illustrées par davantage de photographies au niveau de la RD 730 et de la voie communale (à l'ouest du projet).

Analyse des effets du projet, choix des variantes et mesures proposées.

Les différents effets du projet sont traités de façon détaillée, de la phase travaux jusqu'au démantèlement, sans omettre la phase d'exploitation.

Cependant, les impacts potentiels du raccordement ne sont que rapidement évoqués dans la description du projet (page 27) alors même que le site Natura 2000 « Vallée du Lary et du Palais » sera traversé à deux endroits. Il est ainsi mentionné que « tous les moyens seront mis en œuvre pour préserver la partie « naturelle » du site Natura 2000, et privilégier l'insertion des câblages au sein de la partie « artificielle » (bordure de route) » mais aucun engagement d'EDF EN n'est formulé pour faciliter cela.

En outre, les conclusions formulées quant à l'importance des effets du projet (cf. partie 6 de l'étude d'impact « Analyse des effets... ») correspondent, sans que ce ne soit clairement dit, à l'effet résiduel après intégration des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation d'impact présentées dans la partie 8 (mesures dites ERC²). Les justifications de ces conclusions devraient donc explicitement s'appuyer sur les éléments techniques de ces mesures.

> **Pour faciliter la lecture du document et l'appréciation de la justesse des conclusions, l'Autorité Environnementale recommande que les éléments techniques détaillés des mesures ERC² soient intégrés à l'argumentation des conclusions sur les effets.**

De plus, ces conclusions devraient être mieux justifiées pour les volets faune et paysager :

- *concernant le volet faune, oiseaux :*

Pour l'avifaune landicole, les effets négatifs sont estimés faibles (page 90) car la « *création d'une bande de cinq mètres entre la limite d'implantation des panneaux et la clôture autorisant le développement d'une mosaïque de landes à Ajoncs sera favorable à la Fauvette* », action reprise en mesure d'accompagnement M24. Cette conclusion n'est pas démontrée car, d'une part, cette mesure M24 n'est pas chiffrée (on ne connaît pas la surface d'habitat créée par rapport à celle détruite) et, d'autre part, elle n'est localisée sur aucun plan superposant le projet et les mesures écologiques ; ce qui ne permet pas de s'assurer que le projet a effectivement été dimensionné en prenant en compte, à la fois, la mesure M24 pour la Fauvette pitchou et la mesure M10 de sécurité incendie (consistant en une bande à sable blanc de 5 mètres de large minimum ceinturant le projet). La figure 16 du résumé non technique, relative à la localisation des mesures écologiques, mériterait donc d'être présentée à une échelle plus précise et enrichie par la localisation des installations.

Par ailleurs, les modalités d'entretien de la bande de lande à Ajonc décrites dans la mesure M24 gagneraient à être complétées par une indication des périodes d'intervention à respecter (proscrire les périodes sensibles de reproduction des oiseaux), sans quoi la mesure pourrait être contre-productive.

- *concernant le volet paysager :*

S'agissant de la perception du projet, l'étude conclut tout d'abord que la « *centrale ne sera pas visible dans les périmètres éloignés et rapprochés* » (page 99). Cette affirmation mériterait d'être étayée par des illustrations photographiques plus nombreuses (notamment depuis la RD730 et la voie communale à l'ouest du projet, et depuis le Grand Pineau). Elle est toutefois nuancée par la suite, puisque la visibilité du projet, depuis le hameau de la Faucherie et depuis la voie communale, est illustrée par trois photomontages (pages 94 à 98).

Cependant, ces photomontages ne présentant aucune échelle, ils ne permettent pas d'apprécier la justesse de la représentation de l'emprise du projet. En effet, les installations sont dessinées avec une profondeur d'emprise qui apparaît sous-dimensionnée, notamment sur le photomontage n°3 de la partie nord du projet, le long de la route communale. De plus, le photomontage n°2 laisse penser que la haie existante le long de la voie communale, partie sud, sera supprimée, créant une visibilité directe du projet depuis la route, sur une distance tout aussi importante qu'au niveau de la partie nord. La visibilité de la partie sud du projet devrait être analysée et intégrée dans le bilan sur la perception du projet, puis prise en compte dans les propositions de mesures d'évitement ou de réduction d'impact. Enfin, les photomontages devraient intégrer les équipements techniques (poste de livraison, poteau incendie), la bande d'au moins 5 m de large, dite « *à sable blanc* » prévue en mesure M10 (pour limiter la propagation des incendies) et les pistes de circulation, car ils participent à modifier la perception du projet depuis la route communale.

Ainsi, la conclusion « *d'effet négatif faible* » sur le paysage perçu, notamment depuis la route communale, repose sur une analyse trop superficielle, ce qui a conduit à exclure toute proposition de mesure de réduction d'impact.

Concernant le choix du site d'implantation, ce dernier est argumenté. Il rend notamment compte de l'évolution du projet depuis 2011 (réduction de l'emprise de la partie nord principalement) pour éviter le secteur le plus sensible écologiquement (zone de mares).

3. Prise en compte de l'environnement par le projet.

Le projet participe à une démarche de développement durable par la production d'énergie renouvelable.

Des objectifs de production d'électricité sont estimés, justifiés par les caractéristiques techniques des modules photovoltaïques choisis. En revanche, la correspondance calculée avec « *la consommation électrique domestique, hors chauffage, moyenne par habitant* », s'appuie sur une référence bibliographique imprécise ; le chiffre obtenu devrait donc être vérifié et plus complètement justifié.

Les mesures environnementales proposées témoignent d'une prise en compte des enjeux environnementaux globalement proportionnée, en privilégiant l'évitement d'impact. Cependant, certaines précisions et argumentations complémentaires permettraient une meilleure appréciation de la qualité des mesures proposées, comme détaillé ci-après.

Enjeux liés à la biodiversité

L'état initial n'étant pas suffisamment poussé dans l'analyse des fonctionnalités des milieux (cf. recommandation relative à l'élaboration d'une cartographie des habitats d'espèces), l'évaluation des impacts et les mesures ERC³ qui en découlent, présentent également quelques faiblesses et imprécisions.

Ainsi, concernant les amphibiens, la zone la plus sensible a été sortie de l'emprise du projet, mais sa proximité immédiate impose une réelle mise en défens dès la phase travaux, plus efficace que le balisage prévu dans la mesure M17. Une carte précise de la zone à mettre en défens, sur la base des relevés de terrains, devrait accompagner le descriptif de cette mesure, pour en garantir la pertinence.

Pour ce qui est des oiseaux (Fauvette pitchou et Engoulevent notamment), l'étude d'impact ne permet pas de conclure sur l'adéquation des mesures ERC³ proposées avec le niveau d'impact et d'enjeux, pour les raisons exposées dans la partie 1 de cet avis.

> L'autorité environnementale recommande donc, d'une part, que l'analyse des impacts sur la Fauvette pitchou et sur l'Engoulevent soit complétée (sur la base d'une cartographie des habitats d'espèce et d'une analyse de leurs fonctionnalités, à l'échelle de la zone d'étude) et, d'autre part, que les mesures ERC, en réponse à ces impacts, soient chiffrées, justifiées et localisées, pour démontrer leur prise en compte dans la mise en œuvre du projet.

Par ailleurs, l'adaptation des dates de travaux aux cycles biologiques des espèces présentes, telle que proposée dans la mesure M16, constitue une des principales mesures de réduction d'impact pour la faune.

> L'autorité environnementale recommande qu'un planning prévisionnel de réalisation des travaux, intégrant les prescriptions de périodes d'intervention, soit produit à l'appui de la mesure M16, afin d'en évaluer les conséquences organisationnelles.

De plus, la mesure M24 relative à l'entretien de la végétation du site doit intégrer les prescriptions de dates d'interventions indiquées dans la mesure M16 pour être complète.

Enjeu sécurité (incendie).

Concernant le volet risque incendie, pour ce type de projet, le SDIS⁴ dans son avis technique du 5 juin 2015 demande que la défense extérieure contre l'incendie soit assurée de préférence par un poteau d'incendie judicieusement positionné, et que le maître d'ouvrage s'assure que le réseau de distribution de l'eau sera effectivement en mesure d'assurer à ce poteau un débit minimum de 60 m³/h sous pression de un bar.

> L'autorité environnementale recommande d'ajouter à l'étude d'impact des éléments qui attestent des capacités du réseau d'eau potable à fournir au poteau incendie un débit minimum de 60 m³/h sous pression de un bar, car c'est un élément susceptible de modifier la composition du projet.

Enjeux paysagers

Même si les enjeux paysagers apparaissent limités compte tenu du contexte dans le lequel s'inscrit le projet, l'analyse aboutit à une conclusion qui semble minimiser les effets paysagers dans le périmètre rapproché et immédiat du projet.

En effet, si la préservation de la haie le long de la voie communale sur la partie nord du projet est proposée en mesure de réduction d'impact, rien n'est indiqué concernant la partie sud du projet, sans que ce ne soit justifié. Pourtant, le photomontage n°2 montre que la visibilité du projet depuis la route communale sera forte.

Bien que non explicité dans l'étude d'impact, le critère « fréquentation routière » de cette voie communale semble avoir prévalu sur les aspects paysagers dans le choix du positionnement du grillage de clôture par rapport aux haies existantes. Pour la partie sud (photomontage n°2) et pour la zone proche du carrefour entre les deux parties du projet (photomontage n°3), les haies seront supprimées pour y implanter le grillage. Cette transition brutale avec le contexte boisé crée un contact visuel direct avec le projet, peu qualitatif d'un point de vue paysager.

> L'autorité environnementale recommande que la possibilité de conserver quelques arbres et arbustes permettant de laisser filtrer la vue vers le parc sans confrontation franche, soit analysée au titre des mesures d'évitement d'impact, partout où la suppression de haie est envisagée.

3 ERC : Evitement, Réduction, Compensation

4 SDIS : Service départemental d'Incendie et de Secours

4. Conclusion.

L'étude d'impact réalisée atteste du niveau d'enjeux relativement limité du site d'implantation retenu. Les mesures environnementales proposées témoignent de la volonté du pétitionnaire à prendre en compte ces enjeux environnementaux, en privilégiant l'évitement d'impact.

Pour autant, certaines mesures devraient être précisées ou envisagées (comme détaillé ci-avant) pour garantir une complète prise en compte de l'environnement, notamment sur le plan paysager. En outre, le maître d'ouvrage gagnerait à envisager, compte tenu de l'incertitude du niveau des impacts résiduels sur les populations d'oiseaux landicoles, une gestion en faveur de ces espèces, là où c'est possible, sur les surfaces périphériques au projet qui sont sa propriété.

Pour illustrer et attester de la faisabilité de l'ensemble des mesures proposées, un plan opérationnel localisant précisément les installations photovoltaïques, les voies de circulation, les équipements annexes, et l'ensemble des mesures proposées (sécurité incendie, écologiques et paysagères), devra être ajouté dans l'étude d'impact.

Par ailleurs, en complément du tableau de synthèse des mesures ERC⁵ existant dans l'étude d'impact, un calendrier de suivi des modalités de mise en œuvre de ces mesures, ainsi qu'un suivi de leurs effets sur l'environnement, devraient être ajoutés, afin de faciliter l'application de l'article R. 122-14 du Code de l'Environnement⁶.

Pour la Préfète et par délégation,

La Directrice Régionale Adjointe

Marie-Françoise BAZERQUE

⁵ ERC : Evitement, Réduction, Compensation

⁶ R122-14 du CE relatif à la mention des mesures ERC et de suivi dans la décision d'autorisation ou d'exécution du projet

1. Cadre général.

L'évaluation environnementale des projets a pour objectif d'améliorer la prise en compte des enjeux environnementaux dans les processus de décision. Encadrée par une directive communautaire (2011/92/CE du 13 décembre 2011), elle est réalisée par le maître d'ouvrage ou le porteur de projet qui se doit d'identifier les différents impacts sur l'environnement de son projet ou plan/programme et de justifier ses choix en conséquence. Cette évaluation remplit un triple rôle : jointe au dossier fourni à l'autorité en charge de l'autorisation, elle vise à éclairer la puissance publique dans sa décision d'autorisation du projet. Elle permet aussi de montrer au public comment l'environnement a été pris en compte dans la conception du projet, plan ou programme. L'objectif est aussi de mieux prendre en compte l'environnement dans les choix posés par le maître d'ouvrage.

La directive européenne sur l'évaluation environnementale des projets prévoit la consultation des « autorités ayant des responsabilités spécifiques en matière d'environnement » sur les projets susceptibles d'avoir des effets notables sur l'environnement. Cette autorité dite Autorité environnementale a été prévue aux articles L.122-1 et L.122-7 du Code de l'environnement. Pour les projets soumis à étude d'impact dont l'autorisation relève du niveau local, comme c'est le cas pour le projet qui fait l'objet du présent avis, l'Autorité environnementale est le Préfet de Région.

2. Contenu de l'étude d'impact.

Article R.122-5, Code de l'environnement.

I.-Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II.-L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

-ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

-ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

-éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

-compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des 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 ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° 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 ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

III.-Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

-une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;

-une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;

-une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;

-une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;

-une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

IV.-Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

V.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

VI.-Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VII.-Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné.