



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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 intégration de
l'environnement et évaluation

Poitiers, le 20 DEC. 2013

Avis de l'Autorité environnementale

Nos réf. : SCTE/DIEE - PP - N° 1572

Vos réf. :

Affaire suivie par : Pierre POUGET

pierre-v.pouget@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 05 49 55 64 84

Courriel : scte.dreal-poitou-charentes@developpement-durable.gouv.fr

Décret n° 2009-496 du 30 avril 2009

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011

Contexte du projet
Demandeur : DTM – Granulats Ouest
Intitulé du dossier : Dossier unique de demande de concession : concession du Matelier
Lieu de réalisation : Concession du Matelier, estuaire de la Gironde.
Nature de l'autorisation : demande de concession minière ; demande d'autorisation domaniale ; demande d'autorisation d'ouverture de travaux.
Autorité en charge de l'autorisation : Ministre de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.
Le dossier est soumis : – à enquête publique (article L123-2 du code de l'environnement) <input checked="" type="checkbox"/> – à mise à disposition du public (article L122-1-1 du code de l'environnement) <input type="checkbox"/>
Date de saisine de l'autorité environnementale :
Ont été consultées sur ce dossier en date du 5 novembre 2013 l'Agence Régionale de Santé, les préfectures concernées, l'Agence des Aires marines protégées, et la DREAL Aquitaine.

Contexte réglementaire

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

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

Analyse du contexte du projet.

La société Granulats Ouest, ayant pour objet l'exploitation de carrières et de sablières, a déposé conjointement avec la société DTM (Dragages, Transports et Travaux Maritimes) une demande de concession minière du gisement dit « le Matelier ». Leur projet porte sur l'extraction de granulats marins au sein d'un périmètre de 4,3 km², situé à la sortie de l'estuaire de la Gironde, entre le banc de la Coubre et les battures de Cordouan. La durée de la concession demandée est de 30 ans, pour un volume total d'extraction de 13 millions de m³ environ (pour un volume annuel maximal de 500 000 m³). Ce volume d'extraction représentera, au terme de la concession, un creusement moyen de l'ordre de 3 m sur l'ensemble du périmètre.

L'estuaire de la Gironde est le siège de nombreuses activités, à terre comme en mer : tourisme, pêche professionnelle et de loisir, navigation, extractions, dragages ou clapages de sédiments, activités nautiques de loisir. Les sociétés Granulats Ouest et DTM sont déjà concessionnaires du gisement du Platin de Grave, situé au large de la pointe de Grave, que l'exploitation du Matelier devrait, à terme, remplacer. L'extraction des granulats sera faite au moyen d'une drague aspiratrice, avec un navire dédié à ce type d'activités. Les matériaux prélevés seront déchargés dans les terminaux sabliers des Monards (Charente-Maritime, 40 km du site d'extraction) et de Grattequina (Gironde, 100 km) en priorité. Le déchargement pourra ponctuellement être réalisé dans les ports plus lointains de la Rochelle, Bayonne et les Sables d'Olonne, pour alimenter les marchés locaux en matériaux de construction.

Le périmètre de la concession demandée se situe dans le panache de la Gironde, à la sortie de l'estuaire, à proximité immédiate du banc de la Coubre et de la baie de Bonne Anse. Ce projet est inclus dans la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) FR7200811 « Panache de la Gironde et plateau rocheux de Cordouan (Système Pertuis Gironde) » et dans la Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR7212016 « Panache de la Gironde ». Les autres sites d'intérêt communautaire susceptibles d'être affectés sont les suivants :

- ZPS FR5412012 « Bonne Anse, marais de Bréjat et de Saint Augustin » ;
- ZPS FR5412026 « Pertuis charentais – Rochebonne » ;
- ZSC FR7200677 « Estuaire de la Gironde » ;
- ZSC FR5400434 « Presqu'île d'Arvert » ;
- ZSC FR5400469 « Pertuis Charentais ».

De plus, de nombreuses Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes à proximité. Ces éléments traduisent une richesse environnementale forte, liée aux espaces littoraux et au milieu estuarien. L'embouchure de la Gironde est également un lieu de passage, de nourrissage et de reproduction de nombreuses espèces animales protégées : oiseaux, mammifères marins, poissons migrateurs amphihalins. La Gironde constitue notamment le dernier refuge de l'Esturgeon européen, espèce strictement protégée par plusieurs conventions internationales et directives européennes et qui figure sur la liste rouge des espèces menacées de disparition de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN).

Ainsi, compte tenu des caractéristiques de l'environnement, de la sensibilité des milieux et des espèces, du type de projet envisagé, de la durée et de l'intensité des travaux prévus, les enjeux à prendre en compte sont les suivants :

- le respect des dynamiques estuariennes : l'estuaire de la Gironde constitue un système au fonctionnement complexe, dont l'évolution constante s'opère aujourd'hui dans le contexte du changement climatique. L'affouillement créé par l'exploitation du gisement du Matelier est susceptible d'avoir un impact sur le régime des marées, la nature de la houle ou des courants. S'il est significatif, cet impact pourrait notamment se traduire par une modification de l'érosion côtière ;

- la préservation des espèces animales protégées, et de leurs habitats : au regard de la localisation du périmètre demandé, cette notion doit être au cœur de la conception du projet, susceptible d'affecter notamment les populations d'Anguille européenne et d'Esturgeon européen ;
- la compatibilité avec les autres activités et usages, en cours ou en projet, connus sur l'estuaire, et l'appréciation du cumul de leurs effets à ceux du projet, vis-à-vis des deux points précédents.

Qualité et pertinence de l'étude d'impact.

L'étude d'impact présentée par les pétitionnaires, d'une qualité satisfaisante tout en étant globalement proportionnée aux enjeux, répond aux attendus réglementaires. Certains points auraient cependant mérité d'être détaillés, complétés ou réorganisés, afin d'aider à la compréhension du projet, et de parfaire l'information du public. Ainsi, le résumé non technique de l'étude d'impact serait enrichi par une synthèse de l'évaluation des incidences Natura 2000, plutôt que de renvoyer vers la pièce 6 du dossier. De plus, certaines coquilles, légendes ou renvois manquants, et la taille trop limitée de certaines cartes peuvent perturber ponctuellement la lecture du dossier.

Le projet est décrit au travers des pièces 3 « Justification du périmètre demandé » et 4 « Note technique sur les caractéristiques principales des travaux prévus ». Les techniques et moyens mis en œuvre pour réaliser l'extraction y sont présentés de façon satisfaisante. Les ports de déchargement sont présentés succinctement, et le devenir des granulats extraits à terre est décrit. Cette partie du dossier aurait pu s'attacher à décrire davantage les installations portuaires destinées à traiter les matériaux de la concession, en termes de capacité de traitement et de stockage, et ainsi justifier leur adaptation à l'augmentation de volumes à traiter engendrée par le projet. En outre, s'il est évoqué p. 207 de l'étude d'impact, qu'« aucune modification des installations à terre (zones de déchargement – plate-formes de réception portuaires) n'est envisagée à la suite de l'obtention du permis d'exploitation », une description plus complète des ports de déchargement aurait mis en lumière l'articulation éventuelle du projet avec le projet d'extension du terminal de Grattequina, porté par le Grand Port Maritime de Bordeaux, ainsi qu'avec la création éventuelle d'un terminal sablier à Bayonne, évoquée p. 61 de la pièce 3 du dossier.

L'analyse de l'état initial repose pour partie sur une campagne d'analyses bio-sédimentaires des fonds marins, dans et autour du périmètre de la concession. L'échantillonnage de 10 stations, à raison d'un prélèvement de 0,5m² par station, amène à la conclusion p. 73, d'un bon état écologique des milieux benthiques, mais également à la forte disparité des stations en termes de richesse biologique. La pertinence de l'échantillonnage réalisé, de l'ordre de quelques mètres carrés sur une zone de plusieurs centaines d'hectares, aurait donc mérité d'être justifiée par le pétitionnaire. De plus, la fréquentation du site par des espèces protégées est analysée à partir de la bibliographie existante, qui ne peut s'appuyer sur les DOCOB des sites Natura 2000 dans lequel la concession est incluse, puisque ceux-ci ne sont pas encore élaborés. Cette analyse pourrait donc être judicieusement complétée sur les points suivants :

- la réalisation d'inventaires, aux périodes adaptées, sur une année complète, des espèces fréquentant le site, et notamment des mammifères marins et des oiseaux migrateurs ;
- la prise en compte des données de captures accidentelles d'esturgeons européens les plus récentes, compte tenu des efforts d'alevinage réguliers menés depuis 2007, dans le cadre du plan national d'action en faveur de l'Esturgeon européen ;
- la précision de la fréquentation potentielle du périmètre de la concession par les poissons migrateurs amphihalins, et notamment par la civelle, en complément des éléments décrits dans l'étude d'incidences Natura 2000 (pièce 6).

L'ensemble des effets attendus du projet, négatifs et positifs, directs et indirects, est étudié, de manière parfois fouillée, notamment en matière de courantologie. En ce sens, l'étude d'impact respecte le principe de proportionnalité entre l'importance des travaux envisagés, et les incidences prévisibles sur l'environnement. L'analyse de ces effets appelle toutefois les remarques suivantes.

Les effets d'une extraction de granulats sur les mouvements sédimentaires s'apprécient généralement, d'une part, par les effets du creusement sur les courants et la houle, qui peuvent modifier substantiellement l'érosion, le transport et le dépôt des sédiments, et d'autre part, par des mouvements locaux de matériaux, comme le glissement ou l'effondrement des talus de la souille. L'étude d'impact aborde le premier point de façon détaillée, en modélisant l'impact du creusement maximal résultant de l'exploitation sur 10 ans. Cette modélisation permet de conclure à des effets limités des extractions sur le transport sédimentaire, présentés p. 177. Toutefois, les limites suivantes auraient mérité d'être mieux prises en compte dans cette conclusion : d'une part, la durée de la modélisation semble limitée par rapport au pas de temps des dynamiques estuariennes, et d'autre part, cette modélisation s'appuie sur le creusement maximal du périmètre au terme de la durée de concession, sans s'intéresser à la période d'exploitation. Il aurait de plus été pertinent de préciser comment cette modélisation s'articule avec celle des effets du projet sur l'agitation (modification des conditions de houle). Les mouvements locaux de sédiments induits par l'extraction ne sont, quant à eux, pas abordés par l'étude d'impact. Au vu de la localisation du périmètre, bien illustrée par les profils bathymétriques n°3 et 4 p. 180, dans la fosse de jusant, au pied du talus du banc de sable de la Coubre, ce point aurait mérité d'être intégré dans l'évaluation des effets du projet sur les mouvements sédimentaires.

Un autre effet direct de l'extraction de granulats par drague aspiratrice est la formation d'un panache turbide, liée à la mise en suspension de sédiments fins. Ce panache résulte de deux actions : le raclage des fonds marins par le bec d'élinde (extrémité du dispositif permettant d'aspirer les matériaux), et le rejet de l'eau excédentaire aspirée en même temps que les granulats, chargée en particules fines. La majorité des particules qui constitue ce panache turbide sédimente à une distance de quelques dizaines à centaines de mètres de la drague. Les particules plus fines peuvent cependant se disperser à plusieurs kilomètres du site d'extraction. Ce panache est temporaire et persiste généralement le temps de quelques cycles de marée. La modélisation du panache turbide créé par la déverse de l'eau excédentaire est réalisée à partir de données qui ne reflètent pas complètement les conditions du site, et conduisent à une sous-estimation du phénomène. Les calculs de rejets et de dispersions retiennent en effet un diamètre des particules remises en suspension de l'ordre de 200 microns, représentant 0,5 % des quantités de matériaux prélevées. Les analyses granulométriques menées sur le périmètre, dont les résultats sont présentés p. 34 de l'étude d'impact, montrent une composition en particules de diamètre inférieur à 200 microns de l'ordre de 2 à 8 %, ce qui pourrait aboutir à un calcul de flux 4 à 16 fois supérieur. Enfin, même si cet effet est probablement limité par la faible proportion d'éléments très fins (de l'ordre de 0,5 %), l'étude d'impact n'aborde pas la mise en suspension mécanique de particules par le passage du bec d'élinde sur le fond.

L'analyse des effets cumulés du projet avec les autres activités et projets connus dans l'estuaire n'est formalisée que dans la pièce 6 « étude d'incidences Natura 2000 », alors qu'elle constitue un attendu de l'étude d'impact (R. 122-5 II 4° du code de l'environnement). Les effets cumulés en termes d'extraction, de modification des courants et du transport sédimentaire sont cependant étudiés à travers les différentes modélisations réalisées, qui prennent en compte la concession actuelle du Platin de Grave, et le projet de passe Ouest porté par le Grand Port Autonome de Bordeaux. Il aurait toutefois été pertinent d'étendre l'analyse des effets cumulés à l'ensemble des effets prévisibles du projet, et notamment la destruction d'habitats, la mise en suspension de particules fines, et le dérangement causé aux espèces animales. En ce sens, une description plus précise des activités de dragage d'entretien du chenal du port de Bordeaux, par la localisation des zones draguées, des méthodes employées, et des périodes de travaux, aurait permis de mieux apprécier l'articulation du projet avec cette activité annuelle d'importance.

Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu sont décrites au chapitre 3 de l'étude d'impact, et portent sur des arguments techniques, économiques et environnementaux pour justifier la demande de concession. Il aurait été intéressant de préciser la contribution de l'exploitation du gisement du Matelier au marché des matériaux de construction par rapport aux autres sources d'approvisionnement (granulats terrestres, importation, ...) et de quelle manière ce projet permettrait de répondre à la demande locale.

La compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne est étudiée p. 55. Le périmètre de la concession étant situé à proximité immédiate du périmètre du SAGE Estuaire de la Gironde, l'étude d'impact présente avec raison les objectifs et dispositions spécifiques du schéma, relatives aux extractions de granulats dans l'estuaire et en mer. En revanche, il aurait été pertinent d'étudier l'articulation du projet avec le Schéma Départemental des Carrières, ainsi qu'avec la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Un paragraphe spécifique pourrait être dédié à l'articulation du projet avec les plans, schémas et programmes mentionnés au R. 122-17 du code de l'environnement, reprenant les éléments déjà présents dans l'étude d'impact, et complétant les points ci-dessus.

L'analyse des incidences au titre de Natura 2000, qui fait l'objet de la pièce 6 du dossier, aurait mérité d'être clairement basée sur la définition de la zone d'influence du projet, liée à l'ensemble des effets attendus. En ce sens, la réflexion aurait pu s'appuyer davantage sur les éléments de cadrage nationaux¹. La présentation des sites et des espèces susceptibles d'être affectés par le projet pourrait être enrichie par la description des espèces d'oiseaux migrateurs protégés qui fréquentent le site de l'embouchure de l'estuaire ou celui de la baie de Bonne Anse. Enfin, l'évaluation des impacts prévisibles sur les espèces d'intérêt communautaire devra être complétée, pour aborder les nuisances en termes de bruit pour les mammifères marins, et le risque de destruction de civelles lors de leur remontée dans l'estuaire. Ces dernières, dépourvues de capacité de nage, sont en effet potentiellement vulnérables face aux travaux envisagés. En cas d'impact avéré, le pétitionnaire devra définir les mesures d'évitement ou de réduction adéquate, afin que l'impact résiduel du projet sur les habitats et les espèces constitutives des sites Natura 2000 soit négligeable.

Prise en compte de l'environnement par le projet.

Concernant le risque d'accentuation de l'érosion côtière provoquée par l'extraction de 13 millions de m³ de matériaux, à moins d'un kilomètre de la côte, l'étude d'impact apporte des réponses sur la modification du transport sédimentaire. Les extractions devraient entraîner un engraissement du banc de la Coubre sur sa face nord-ouest, un creusement de la fosse de jusant, un ensablement de la passe maritime à son extrémité ouest, lié à un engraissement plus prononcé du banc du Matelier. Une accélération des courants en sortie de souille, liée au différentiel bathymétrique, devrait entraîner une érosion plus prononcée à l'extrémité ouest du périmètre. Cette analyse aurait mérité d'être complétée par une appréciation du risque d'effondrement du talus du banc de la Coubre dans la fosse de jusant, ce talus allant être potentiellement prolongé ou modifié par les extractions. Il est rappelé dans l'état des lieux de l'étude d'impact, p. 41, que le banc de la Coubre tend à s'affaïsser dans sa partie nord, et à s'étendre vers le sud, dans la fosse de jusant, soit dans le périmètre de la concession demandée. La protection des côtes de l'action des houles d'ouest et nord-ouest par ce banc de sable pourrait s'atténuer, aggravant ainsi les phénomènes d'érosion aujourd'hui constatés à la pointe de la Coubre.

Outre l'impact direct du creusement du périmètre de la concession sur les mouvements sédimentaires, la modification des conditions de houle et de courants au sein de l'estuaire est appréciée de façon détaillée. Il est conclu, p. 164, à des conditions d'agitation peu modifiées au niveau du périmètre, de l'ordre de 6 % de la hauteur de houle au maximum, ce qui correspond à une modification de l'énergie des vagues de l'ordre de 12,5 %. Ces incidences extrêmes ne semblent cependant pas avoir d'incidence directe sur l'agitation à la côte, d'après les modélisations effectuées. Les modifications des courants peuvent cependant avoir un impact sur le marnage et la position du front de salinité, qui n'est pas apprécié par l'étude d'impact. L'unique frayère de maigre, espèce halieutique d'importance régionale, se situant dans les eaux estuariennes girondines, entre Meschers et Mortagne sur Gironde, il aurait été pertinent de vérifier qu'elle ne sera pas affectée par les changements potentiels de courantologie et de salinité.

¹ « Guide pour l'évaluation des incidences des projets d'extraction de matériaux en mer sur les sites Natura 2000 », MEEDM, mai 2010.

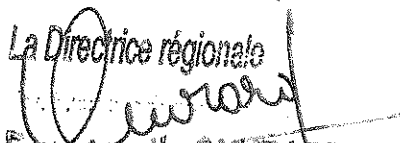
Les effets du projet sur le compartiment pélagique correspondent essentiellement à la formation d'un panache turbide durant l'activité d'extraction. L'estimation du panache modélisé dans l'étude d'impact mériterait d'être revue à partir de données correspondant davantage aux caractéristiques granulométriques du périmètre. De plus, l'intégration de l'effet produit par le passage du bec d'élinde sur le fond permettrait d'avoir une appréciation globale satisfaisante de cet impact. Toutefois, la fraction très limitée d'éléments très fins dans les matériaux à extraire devrait limiter l'extension du panache turbide. Le contexte de la Gironde, dont les teneurs en matières en suspension sont naturellement fortes, plaide également en faveur d'un impact du projet sur la turbidité des eaux de l'estuaire potentiellement négligeable. Compte tenu des teneurs très faibles en polluants relevées par les analyses bio-sédimentaires, le panache produit ne devrait pas entraîner de contamination des milieux. Enfin, cet effet, comme l'ensemble des effets directs des travaux d'extraction, est tempéré par la présence de la drague sur site, limitée à une dizaine de jours par mois, à raison de quelques heures par jour, en fonction du navire employé et du port de déchargement.

Enfin, le projet aura des effets directs sur les habitats benthiques et la biocénose présente sur le site. L'étude d'impact estime, à partir de la bibliographie, que les extractions vont engendrer une baisse de densité des populations de 70 à 95 % de la valeur initiale naturelle, associée à une réduction de biomasse supérieure à 80 %. La richesse spécifique du site sera d'autant plus affectée que les conditions d'exploitation seront intensives. Cependant, les habitats benthiques potentiellement détruits sont suffisamment communs et étendus dans l'estuaire pour que l'exploitation du Matelier n'entraîne pas de désordre écologique notable, les fonds détruits pouvant être recolonisés à partir des milieux alentours, lorsque l'exploitation aura cessé. En revanche, l'impact du projet sur les espèces protégées, et notamment les mammifères marins et les poissons migrateurs amphihalins, dont la civelle et les juvéniles d'Esturgeon européen, mériterait d'être mieux apprécié, d'une part au vu d'un état initial complété sur la fréquentation du site par ces espèces, et d'autre part, par une évaluation complète des effets cumulés de l'extraction avec les autres activités ou projet connus.

Conclusion.

Le projet d'exploitation de la concession du Matelier s'inscrit dans un environnement très riche, dont le fonctionnement et les dynamiques d'évolution se révèlent particulièrement complexes et difficiles à appréhender, d'autant plus dans un contexte de changement climatique. Par conséquent, le dossier gagnerait à justifier autant que possible l'absence d'impact dommageable à l'ensemble des composantes de son environnement. L'appréciation des principaux enjeux du dossier, à savoir la préservation du trait de côte, et la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire (dont l'Esturgeon européen et l'Anguille européenne), pourrait être consolidée par un état des lieux enrichi par des inventaires de la faune, réalisés à des dates propices, sur un cycle biologique complet, et par une estimation complétée des effets propres au projet, et des effets cumulés.

Pour la Préfète, et par délégation

La Directrice régionale

Anne-Emmanuelle OUVRARD

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.