

Interconnexion AEP - Liaison « Le Rhun - Pont Scoul »

**Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env.
pour l'établissement d'une servitude de canalisation
publique d'eau au titre du Code Rural**

Pièce 6 : Etude d'impact

Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées



CONSULTING

SAFEGE
1, rue du Général de Gaulle
CS 90293
35761 SAINT GREGOIRE cedex

Agence Bretagne Pays-de-Loire

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 2

Date : 29/07/2016

Nom Prénom : POAC Valentin

Visa : LE SAOUT Marc / DUMAY Renaud

Sommaire

1..... Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées	4
1.1 Incidences temporaires du projet sur l'environnement.....	4
1.2 Incidences permanentes du projet sur l'environnement.....	15
1.3 Incidences sur la santé humaine	23
1.4 Addition et interaction des effets entre eux.....	25
1.5 Récapitulatif de l'ensemble des mesures prises et évaluation financière	26

Tables des illustrations

Figure 1 : Principe de mise en place d'écrans d'argile et effets : sans écrans (haut), avec écrans (bas) 20

Table des tableaux

Tableau 1 : Tableau synthétique des émissions et des expositions 24

Tableau 2 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures prises et évaluation financière 27

1 INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

1.1 Incidences temporaires du projet sur l'environnement

1.1.1 Incidences sur le relief et mesures associées

1.1.1.1.1 Les effets du projet

Sur le plateau d'arrière-pays comme dans les vallons traversés, la conduite épouse le relief naturel, il n'y aura donc pas de modifications importante de la morphologie du site. Cependant, la réalisation de la tranchée peut engendrer la destruction de talus et de fossés et modifier légèrement la topographie.

1.1.1.1.2 Les mesures d'évitement

Après la pose des tuyaux, **la tranchée est refermée et le terrain est remis en état, avec ses talus et ses fossés, comme auparavant.**



A noter

La pose de la canalisation d'eau potable n'aura pas effet sur la morphologie du site.

1.1.2 Incidences sur les caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques et mesures associées

1.1.2.1 Traversée du ruisseau

1.1.2.1.1 Les effets du projet

La traversée du ruisseau de « Luzuron », affluent du « Guindy », à proximité du lieu-dit « Luzuron » s'effectuera en souille. La pose de la canalisation d'eau potable aura un effet mineur sur l'écoulement des eaux de surface. L'écoulement du ruisseau traversé ne sera pas modifié, sauf pendant les travaux. Il s'agit ici d'un impact de courte durée qui a peu d'incidence sur le milieu d'autant plus que les **travaux sont réalisés pendant la période d'étiage.**

1.1.2.1.2 Les mesures de réduction

Les travaux seront réalisés en **période de basses eaux**. La canalisation sera posée dans une tranchée de profondeur minimale de 1,50 mètre, creusée au godet, qui sera rebouchée aussitôt. Les **vingt premiers centimètres du fond du lit du ruisseau** seront soigneusement **mis de côté** pour être **replacés après la pose de canalisation**. Les **travaux seront réalisés en deux temps**, par moitié de cours d'eau, avec la **pose successive de batardeaux** en « big bag » de sable et polyane, ce qui permettra d'assurer le maintien de l'écoulement s'il est existant.

A noter



La pose de la canalisation d'eau potable aura un effet mineur sur les écoulements de surface. L'écoulement du ruisseau traversé ne sera pas modifié sauf pendant la durée des travaux.

1.1.2.2 Qualité des eaux et des sols

1.1.2.2.1 Les effets du projet

Les impacts temporaires sur la qualité de l'eau et des sols sont liés :

- A la dégradation de la qualité des eaux par augmentation de la turbidité ;
- A des déversements accidentels en phase chantier ;
- A des déversements de produits chlorés lors de la phase de désinfection et de nettoyage des conduites avant mise en service.

La qualité du ruisseau traversé n'est modifiée que pendant la durée du creusement de la souille, qui peut provoquer une augmentation de la turbidité par la mise en suspension de particules sableuses et argileuses du fait de l'activité des engins de chantier.

D'autre part, la présence d'engins de chantiers à proximité des milieux naturels est susceptible d'entraîner des pollutions accidentelles liées à la présence d'hydrocarbures. Les milieux récepteurs en cas d'accident peuvent être les différents fossés répartis le long du chantier ou le ruisseau traversé. Les risques de pollution de chantier sont aléatoires et difficilement quantifiables.

Enfin, préalablement à la mise en service de la canalisation, il sera procédé, à une désinfection par introduction dans la conduite d'une solution de peroxyde d'hydrogène type Tevan PANOX adapté aux conditions du chantier et au temps de contact souhaité.

Après avoir été testées, les conduites neuves seront lavées intérieurement au moyen de chasses d'eau ou autres procédés adéquats. Ces lavages seront répétés, si nécessaire, afin que la turbidité de l'eau soit inférieure au maximum admis par les normes et règlements en vigueur pour la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Il sera ensuite procédé à la désinfection et au rinçage des conduites, aux prélèvements d'eau pour le contrôle conformément aux instructions en vigueur.

Cette désinfection et ces rinçages peuvent être à l'origine de pollution des eaux et des sols par le chlore.

1.1.2.2.2 Les mesures de réduction

En ce qui concerne l'impact lié à l'augmentation de la turbidité, un batardeau sera mis en place en amont immédiat de l'opération sur la demi-section d'eau en travaux. Les travaux de creusement se feront donc à sec, ce qui limitera l'augmentation de la turbidité. Cependant la mise en place des équipements et l'activité des engins pourront être à l'origine d'une augmentation de la turbidité, c'est pourquoi un filtre à sédiments sera également installé à l'aval. Ainsi, l'entraînement de matières en suspension devrait être limité, la zone de travaux étant protégée par un batardeau et un filtre à sédiments.

Pour réduire au maximum le risque de pollution accidentelle liée à la présence d'hydrocarbures, quelques précautions élémentaires seront imposées aux entreprises chargées de la réalisation

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

du projet qui seront de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux superficielles.

Ainsi, les sites de stockage des matériaux, de stationnement et d'entretien des engins de chantiers seront choisis suffisamment éloignés des cours d'eau. S'agissant d'un chantier mobile, ces secteurs seront définis pendant la période de préparation et validés par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé (SPS).

Les emprises des aires de chantier seront réduites au strict nécessaire et n'empiéteront pas sur les milieux sensibles situés à proximités (mares, fossés, cours d'eau, zones humides).

Des consignes de sécurité liées au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses seront définies. Des obligations seront également prescrites aux entreprises réalisant les travaux en matière de nettoyage et de circulation de camions ou engins. Les chutes de matériaux et les dépôts de boues sur les voies publiques seront évités.

Les travaux nécessitant les traversées de cours d'eau feront l'objet d'une vigilance toute particulière. Comme mentionné précédemment, la traversée du ruisseau s'effectuera en souille.

Ainsi pour limiter au maximum le risque de pollution accidentelle au niveau du cours d'eau, les travaux sont réalisés en période de basses eaux, et suspendus en cas d'orage. Une zone adaptée en dehors du lit mineur sera établie pour le parking et l'entretien des engins de travaux afin d'éviter toute fuite de matière dangereuse vers le milieu aquatique

De plus, dans le cadre des travaux, des dispositifs destinés à tamponner et décanter les eaux de ruissellement des pistes et des zones de terrassement doivent être aménagés aux points bas avant rejet dans les cours d'eau.

Concernant la phase de désinfection et de nettoyage des conduites, des mesures seront prises afin de ne pas vidanger et purger les conduites directement dans les cours d'eau et d'éviter tout contact avec les eaux de ruissellement.

Une vigilance particulière vis-à-vis des zones humides et des ruisseaux situés à proximité de la future canalisation sera donc apportée. Dans la pratique, le seuil limite de concentration en chlore dans les eaux potable est de 0,3 mg/l. Ce seuil sera respecté pour les rejets vers le milieu aquatique.

Par conséquent, le rinçage se fera de préférence du point haut vers le point bas, la sortie des eaux de rinçage se fera exclusivement aux droit des vidanges et purges situés aux points bas, et seront rejetés dans les fossés situés à proximité. Dans le cas où le cours d'eau constitue l'exutoire principal, un bassin de 20 m² sur une profondeur d'environ 0,50 mètre sera préalablement aménagé afin de permettre un temps de contact adéquat avant rejet dans le milieu.

Après un rinçage abondant, des prélèvements seront réalisés par le SDAEP qui effectuera, aux frais de l'entreprise, les analyses de contrôle de la qualité de l'eau.

1.1.3 Incidences sur le milieu biologique et mesures associées

1.1.3.1 Incidences sur la faune et la flore aquatiques et mesures associées

1.1.3.1.1 Les effets du projet

Les impacts sur la faune aquatique sont liés à la modification de la qualité des eaux par augmentation de la turbidité dans les ruisseaux et fossés. La faune aquatique est surtout sensible aux travaux d'excavation pendant les périodes de frai et alevinage : certaines espèces tolèrent alors mal l'augmentation de la turbidité de l'eau et le transport par les courants de sédiments fins extraits.

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

En effet, en se déposant, les matières solides mises en suspension peuvent devenir source de colmatage des fonds voire d'envasement ou localement d'exhaussement des fonds. Cet envasement s'oppose au développement normal d'organismes végétaux et contribue à l'élimination de certaines espèces benthiques. Il contribue donc à la perturbation de la chaîne alimentaire.

L'augmentation possible de la turbidité des eaux autour du chantier limite temporairement la pénétration lumineuse et réduit donc la production planctonique. L'augmentation des particules en suspension peut conduire à l'encombrement des organes respiratoires des poissons. Néanmoins, le chantier se déroulant pendant les périodes d'étiage, l'impact est limité et localisé.

Enfin, même si les écoulements d'eau dans le ruisseau ne sont jamais totalement interrompus, la mise en place du batardeau et la modification de l'écoulement peuvent constituer une barrière mécanique à la remontée du cours d'eau par les poissons durant la période de ponte. Ce qui serait un obstacle à la continuité écologique (trame bleue).

La libération de particules fines sera faible et la destruction de crustacés et d'insectes aquatiques très limitée compte tenu de la période choisie pour les travaux (de septembre à novembre 2016).

Les amphibiens éventuellement présents sur le site seront en phase adulte. Dès lors, aucune destruction d'œufs ou de têtards n'est à prévoir et les adultes pourront s'éloigner de la phase de travaux sans difficulté. L'impact est d'autant plus limité que la plupart des amphibiens sont terrestres en phase adulte.

Enfin, un des impacts sur la faune aquatique, est le rejet de produits chlorés dans le milieu lors de l'opération de désinfection des conduites qui a été détaillée précédemment. Ces produits peuvent être à l'origine d'une surmortalité de certaines espèces aquatiques. En effet, conformément à l'article D211-10 du Code de l'Environnement, la concentration en chlore résiduel total à ne pas dépasser dans les eaux aptes à la vie des poissons est de 0,005 mg/L.

1.1.3.1.2 Les mesures d'évitement

L'emprise du chantier n'empiètera pas sur les mares et étangs proches du tracé : un balisage de ces milieux sera réalisé.

1.1.3.1.3 Les mesures de réduction

La canalisation sera enterrée et les sédiments superficiels seront remis dans le fond des ruisseaux. Sur le ruisseau qui conservera une lame d'eau (ruisseau du Luzuron, affluent du Guindy) la pose de la canalisation s'effectuera par demi-section de cours d'eau, ce qui permettra de conserver un écoulement continu et limitera la perturbation de la continuité écologique (trame bleue).

En ce qui concerne les effets liés à l'augmentation de la turbidité, comme pour la qualité de l'eau, les impacts seront réduits par la mise en place en amont d'un batardeau, qui assèchera la zone de travaux, et en aval d'un filtre à sédiments, ce qui limitera l'augmentation de la turbidité.

Compte tenu de la période de reproduction des poissons, la **période la plus favorable pour réaliser les travaux se situe de septembre à novembre inclus**. Les travaux en ruisseau se dérouleront durant cette période, ce qui limitera l'impact sur la faune piscicole.

Comme pour la préservation de la qualité des eaux, les rejets de produits chlorés dans le milieu aquatique seront limités au maximum. Pour cela, le rinçage se fera de préférence du point haut vers le point bas, la sortie des eaux de rinçage se fera exclusivement aux droit des vidanges et purges situés aux points bas, et elles seront rejetées dans les fossés situés à proximité. Dans le cas où le cours d'eau constitue l'exutoire principal, un bassin de 20 m² sur une profondeur d'environ 0,50 mètre sera préalablement aménagé afin de permettre un temps de contact adéquat avant rejet dans le milieu.

PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

Après rinçage abondant, des prélèvements seront réalisés par le SDAEP qui effectuera, aux frais de l'entreprise, les analyses de contrôle de la qualité de l'eau.

1.1.3.2 Incidence sur la faune et la flore terrestres, les habitats et mesures associées

1.1.3.2.1 Les effets du projet

Les impacts temporaires sur la flore terrestre sont liés à la destruction du couvert végétal par les engins sur la bande de travail.

En ce qui concerne les cultures agricoles, les impacts sur les parcelles cultivées sont temporaires. En effet, les cultures traversées présentent peu d'intérêt floristique compte tenu qu'il ne s'agit pas de végétation « naturelle ». Aussi, notons que pendant la période de travaux (septembre à novembre), la plupart des cultures seront récoltées.

Dans le cas des prairies et des friches, ces milieux présentent un intérêt écologique limité et la durée de l'impact est relativement courte du fait de la régénération assez rapide de la végétation de ces milieux.



La canalisation présente peu d'incidence sur la végétation de ces milieux.

Les zones humides recensées peuvent être fortement impactées du fait de la présence de végétaux caractéristiques de ces milieux pouvant avoir un intérêt écologique. La destruction de la végétation, le tassement des sols ou la destruction partielle de la zone humide pourrait alors entraîner la disparition de ces espèces. Cependant les investigations de terrain n'ont pas recensé d'espèces floristiques patrimoniales. Les conséquences sur la végétation seront donc limitées (cf. Partie C de la Pièce 6 « Etude d'Impact »).



La période de travaux se déroule lors des mois les plus secs de l'année et l'emprise du chantier sur ces milieux n'excèdera pas 8 mètres de large. Les effets seront donc très limités.

Dans le cas des haies, certaines d'entre-elles se situant sur le tracé de la canalisation, elles seront donc défrichées durant la phase de travaux. Bien que ces haies traversées ne comportent pas d'espèces floristiques protégées, elles peuvent présenter un intérêt écologique. En effet, ces haies peuvent servir d'habitat, de refuge ou de source de nourriture pour certaines espèces.

D'après l'article R.152-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime :

« La servitude oblige les propriétaires et leurs ayants droit à s'abstenir de tout faire de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage. »

Or, la replantation d'arbres pourrait nuire à la conservation de l'ouvrage du fait de la présence de racines qui pourraient atteindre la canalisation. Par conséquent, pour certaines haies, il ne sera pas possible de les replanter à l'identique après travaux. L'impact deviendra alors permanent, il sera donc développé dans la partie suivante.

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

Un Espace Boisé Classé se situe de part et d'autres du tracé à proximité du lieu-dit « Luzuron ». Cependant la canalisation emprunte un chemin forestier, aucun arbre ne sera donc coupé. Cela permettra de préserver l'intérêt patrimonial de ce bois. Les incidences du projet sur celui-ci durant la phase travaux seront donc très faibles.



Au regard des enjeux liés à cet Espace Boisé Classé, le tracé de la canalisation a été modifié afin de suivre un chemin forestier et de limiter ainsi considérablement les incidences sur ce bois. La description de cette mesure figurera dans la partie suivante.

Ainsi, les incidences concernant les haies et les espaces boisés étant limitées, les incidences sur les continuités écologiques concernant la trame verte seront donc faibles.

Les impacts temporaires sur la faune terrestre sont liés :

- au dérangement occasionné par les travaux et les engins de chantier,
- au bruit,
- à la présence humaine,
- à l'ouverture temporaire de fourrés et de friches constituant des zones de refuges pour certains animaux.

Les espèces potentiellement présentes sur les milieux naturels interceptés par la canalisation sont surtout inféodées aux milieux humides et aux réseaux de haies.

Néanmoins, notons que les zones traversées sont essentiellement des champs cultivés, pauvres en biodiversité.

D'autre part, les mammifères, oiseaux, amphibiens et reptiles ne seront pas impactés par les travaux du fait de leur aptitude à se déplacer rapidement et de l'étendue de leur domaine vital.

Ainsi, même si le projet peut impacter des habitats de repos ou de refuge de certaines espèces, cette incidence reste très limitée du fait que ces impacts sont limités dans l'espace et dans le temps (avancement de 100 mètres par jour) et qu'une grande partie des espèces animales présentes sont capables de se mouvoir hors de la zone de travaux.



Comme on le verra dans la partie concernant les mesures, les travaux se déroulant de septembre à novembre, ils n'impacteront pas la période de reproduction de la majorité des espèces.

Enfin, en ce qui concerne les protections réglementaires et patrimoniales, la zone Natura 2000 la plus proche de la zone d'étude se situe à 1,2 kilomètre à l'est. Dans la mesure où la canalisation d'eau potable sera enterrée, aucune incidence sur cette zone n'est à prévoir.

1.1.3.2.3 Les mesures d'évitement

Pour s'affranchir de tout risque de destruction d'espèces animales protégées, les boisements ont été évités lors de l'établissement du tracé, les haies présentant un intérêt écologique intéressant également. Les arbres morts seront conservés.

1.1.3.2.4 Les mesures de réduction

En phase chantier, la terre végétale sera mise de côté. Ainsi, cette terre conservera la banque de graine qu'elle contenait avant excavation. Elle sera ensuite remise en place. L'humidité et la chaleur relanceront le cycle végétation après la période de latence de certaines graines.

On s'assurera que les engins de chantiers évitent au maximum de circuler sur les zones humides. Un piquetage sera réalisé par un écologue pour matérialiser ces zones.

De manière générale, la zone de chantier sera délimitée de manière bien visible (clôtures, rubans, ...) afin de conserver le plus possible de zones végétalisées.

La pose de la canalisation implique le défrichage de certaines haies bocagères n'ayant pu être évitées. L'impact dépend beaucoup de la configuration de celles-ci.

Pour les haies arbustives, la pose de la canalisation entraîne une destruction de jeunes arbres, chênes, châtaigniers et les arbustes classiques que l'on peut trouver dans les haies bocagères en Bretagne, à savoir : prunellier, aubépine, sureau, ronces ou encore fusain. La strate arbustive pourra recoloniser la haie et permettra de cicatriser la percée ainsi réalisée.

Pour les haies constituées d'arbres de haut jet, plusieurs situations se présentent :

- Dans une haie classique, les arbres de haut jet sont généralement espacés de 6 mètres et des arbustes se développent entre ceux-ci, constituant ainsi le bourrage. Lorsque le tracé interceptera ce type de haie, celui-ci sera adapté en vue de passer entre deux arbres. La zone de travail sera réduite dans ce cas au passage des machines.
- Dans les haies constituées d'alignements plus resserrés, il n'est pas possible d'éviter la destruction de certains arbres. Dans ce cas, il sera choisi de conserver les sujets d'avenir au dépend des arbres de fonctionnalité écologique plus réduite (critères : taille de l'arbre, essence, présence de cavités).

Au préalable, les investigations de terrain ont permis de caractériser les différentes haies traversées grâce au document caractérisant les types de haies en Bretagne issu de la Chambre d'Agriculture en Bretagne (cf. Partie C de la Pièce 6 « Etude d'Impact »). La caractérisation de ces haies a permis de déterminer la marche à suivre selon les situations énumérées ci-dessus afin de réduire l'impact du chantier sur ces haies. Les arbres morts seront conservés. Enfin, rappelons que les haies ne comportent pas d'espèces floristiques protégées.

Les impacts temporaires sur la faune terrestre sont liés au dérangement occasionné par les travaux et les engins de chantier, lié au bruit, à la présence humaine et à la destruction partielle et temporaire de fourrés et de friches constituant des zones de refuges pour certains animaux.

Afin de réduire au maximum les impacts sur les haies traversées, **l'emprise du chantier est réduite à 6 mètres à hauteur de la traversée des haies** et les **travaux seront effectués en dehors de la période de reproduction de la majorité des espèces** (septembre-décembre).

En revanche, aucun grand boisement ne sera impacté par l'emprise du chantier. En effet, afin de ne pas impacter l'Espace Boisé Classé se situant de part et d'autre du tracé, il a été choisi de **modifier légèrement le tracé** afin que celui-ci passe au niveau d'un chemin forestier, le défrichage de ce type de boisement étant interdit.

1.1.4 Incidence sur le paysage et l'occupation des sols et mesures associées

1.1.4.1.1 Les effets du projet

Les impacts du chantier sur le paysage sont liés à la destruction d'une partie de la végétation sur la zone de chantier (cultures, haies, prairies, ...) et la présence d'engins et de matériel durant la pose de la canalisation. Même si certaines haies ne retrouveront pas totalement leur aspect d'origine, l'impact paysager reste très limité dans le temps.

Dans le cas de l'occupation du sol, la pose de cette canalisation ne modifiera pas les usages du sol, il n'y aura donc pas d'incidence sur l'occupation du sol.

1.1.4.1.2 Les mesures de réduction

Des mesures ont été définies afin de réduire au maximum les impacts sur la végétation, ce qui contribue, de manière indirecte, à limiter également les impacts sur le paysage. De plus, ces impacts étant temporaires, il n'y aura pas de mesures spécifiques complémentaires en ce qui concerne les paysages.

Le projet n'ayant pas d'incidence sur l'occupation des sols, aucune mesure n'a été prise.

1.1.5 Incidences sur le Milieu Humain et mesures associées

1.1.5.1 Incidences sur l'agriculture et mesures associées

1.1.5.1.1 Les effets du projet

Les principaux effets liés au projet sur l'agriculture sont la destruction d'une partie des récoltes et des prairies. Cependant, l'emprise des travaux n'excédant pas 12 mètres et 8 mètres en zone humide, l'incidence est relativement limitée. De plus, au vu de l'avancement (100 mètres par jour) des travaux, les cultures ne seront affectées que sur une courte période. Les effets seront également réduits par le fait que ces travaux se dérouleront entre septembre et décembre, période durant laquelle la majorité des récoltes sont réalisées.

Les prairies seront également en partie impactées dans l'emprise des travaux. Cela induira une perte de couvert végétal et éventuellement une perte de rendement concernant le fourrage mais également des nuisances pour les animaux présents à proximité de la zone de travaux.

Enfin, le projet pourra avoir pour effet de couper certains réseaux d'irrigation ou de drainage et d'endommager des clôtures.

1.1.5.1.2 Les mesures d'évitement

En zone de passage, les clôtures transversales seront démontées pendant la durée des travaux et des clôtures longitudinales provisoires mises en place si besoin pour la mise en sécurité des pâtures.

1.1.5.1.3 Les mesures de réduction

Les travaux se feront de septembre à décembre, ce qui limitera les impacts sur les rendements des cultures car la plupart seront déjà récoltées. Cela pourra néanmoins perturber le semis d'autres cultures comme le blé d'hiver (octobre-novembre). Cependant, l'avancée rapide des travaux à l'échelle d'une parcelle (100 mètres par jour) et le fait que le site soit remis en état après

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

la pose de la canalisation permettra de réaliser les labours et les semis suivants sans incidence notable.

Concernant la zone de travaux, l'utilisation de plaques de répartition de charge pour les engins permettra de limiter le tassement pour faciliter par la suite la reprise de la végétation.

En ce qui concerne les nuisances pour les animaux, les bêtes les plus craintives pourront être déplacées vers des prairies plus éloignées du tracé afin de minimiser l'impact.

Au niveau des parcelles drainées et/ou irriguées, les travaux pourront entraîner une coupure des réseaux mais ceux-ci seront rétablis après les travaux.

Si nécessaire, les zones de traversée de la piste par les animaux seront aménagées par des passages solides pour que la tranchée ne présente pas un danger pour le bétail, ce qui assurera la sécurité des animaux durant la transhumance lors des heures de traite.

Enfin, les terres agricoles impactées seront remises en état, notamment en ce qui concerne les prairies qui seront reconstituées après les travaux.

1.1.5.1.4 Les mesures de compensation

Les dégâts aux cultures seront indemnisés suivant un protocole et un barème établis avec la Chambre Départementale d'Agriculture des Côtes d'Armor. Ces indemnités prendront en compte les pertes de récoltes en cours, les déficits sur les récoltes suivantes, les frais de reconstitution des sols et les troubles de jouissance.

1.1.5.2 Incidence sur la population et l'habitat et mesures associées

1.1.5.2.1 Les effets du projet

Les populations, les usagers et les habitations peuvent être impactés de manière temporaire par l'activité des engins et la nature des travaux. Le tracé se trouvant en majorité en milieu agricole, seules quelques hameaux et habitations à proximité du tracé seront impactés.

Dans le cadre du passage d'une canalisation d'eau potable, la servitude associée ne peut s'appliquer au droit d'une habitation ni même dans les cours et jardins attenants aux habitations. Ainsi l'impact sur les habitations sera faible. Cependant, certains accès à des habitations pourront être temporairement coupés. Au vu de la vitesse d'avancement, ces effets seront de courte durée.

En ce qui concerne les effets sur la population, il s'agit essentiellement de nuisances. Les engins et le creusement de la tranchée seront à l'origine de nuisances sonores qui seront plus importantes en terrain rocheux. Cette gêne sera limitée du fait de la vitesse d'avancement (100 mètres par jour). La circulation des engins de chantier pourront également être à l'origine d'émission de poussières et de Gaz à Effet de Serre (GES). Ces émissions seront relativement limitées en comparaison au trafic local et très limitées également dans le temps. De plus, aucune activité sensible (hôpital, école, ...) n'est présente à proximité de l'aire d'étude. Les travaux ne seront pas à l'origine de nuisances olfactives.

Les travaux peuvent également engendrer des coupures momentanées de voies de circulation. Cet impact sera tout de même limité du fait que ces coupures n'impacteront pas les départementales qui seront traversées par forage horizontal sans nécessité de couper la route. Les routes impactées seront donc communales. Les coupures de route se feront en conformité avec les arrêtés de circulation. Certains obstacles pourront être également déplacés comme des réseaux (conduites diverses, ...), des poteaux téléphoniques et/ou électriques ou des panneaux de signalisation. Ces modifications pourront avoir un impact non négligeable mais, comme pour les autres incidences, ces effets seront de courte durée.

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

1.1.5.2.2 Les mesures d'évitement

Pour assurer l'accès aux habitations pendant la durée des travaux, des plaques seront posées provisoirement au-dessus de la tranchée.

1.1.5.2.3 Les mesures de réduction

Pour limiter au maximum les nuisances sonores, les travaux s'effectueront de jour, aux heures normales de travail qui seront scrupuleusement respectées dans les zones plus sensibles. Les niveaux sonores maximaux des bruits aériens produits par les moteurs de ces engins sont fixés par l'arrêté du 11 avril 1972 et par l'arrêté du 2 janvier 1986. La conformité à ces arrêtés sera vérifiée.

En ce qui concerne les émissions de poussières et de Gaz à Effet de Serre, la circulation des engins de chantier, excepté quelques véhicules de service et quelques camions, sera limitée à la piste de travail, ce qui limitera l'impact de ces émissions sur la population.

Les routes communales, qui ne seront pas traversées par forage horizontal, seront ouvertes par demi-chaussées avec une circulation alternée. L'impact sera alors restreint et temporaire.

Dans le cas où le trafic serait interrompu momentanément, des déviations seront mises en place.

Les conduites de réseaux, les câbles, panneaux ou poteaux rencontrés seront déviés ou déplacés provisoirement et remis en place par la suite.

1.1.5.3 Incidences sur les voiries et réseaux

1.1.5.3.1 Les effets du projet

Le projet va détériorer ou nécessiter la déviation de plusieurs voies de circulation et réseaux du fait du creusement de la tranchée. De plus, le recoupement de réseaux pourrait présenter un certain danger. Cependant peu de réseaux sont interceptés sur l'aire d'étude, les effets seront donc très limités.

1.1.5.3.2 Les mesures d'évitement

Le maître d'ouvrage consultera les concessionnaires de réseaux préalablement au début des travaux afin de tenir compte des prescriptions de sécurité vis-à-vis des réseaux existants. Lorsqu'un réseau est rencontré, la canalisation d'eau potable sera mise en place en dessous de celui-ci, en respectant les distances indiquées dans les normes.

1.1.5.3.3 Les mesures de réduction

En ce qui concerne la détérioration des voies de circulation, ces voies seront regoudronnées et remises en état après la pose de la canalisation.

1.1.5.4 Incidences sur les servitudes et mesures associées

1.1.5.4.1 Les effets du projet

D'après la carte communale de Camlez et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Plouguiel, seul une servitude ou réseau intercepte le tracé de la canalisation. Il s'agit du périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de « Pont-Scoul ». En phase de travaux, la pose de la canalisation peut présenter des incidences concernant cette servitude. Ces travaux pourraient causer une pollution de la ressource en eau au sein du périmètre de captage. En effet, la phase

PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

chantier peut être à l'origine de pollutions des eaux, comme cela a déjà été évoqué au sujet des incidences sur la qualité des eaux. Ces pollutions peuvent être des pollutions accidentelles telles que les fuites d'hydrocarbures ou des pollutions aux produits chlorés liées au nettoyage de la canalisation avant mise en service. La réalisation des travaux dans le périmètre de captage pourrait engendrer ce type de pollution qui contaminerait par infiltration ou ruissellement la ressource en eau captée. L'arrêté du 26 avril 1990 déclarant d'utilité publique l'instauration de périmètres de protection réglementaires autour de la prise au fil de l'eau sur le Guindy de « Pont Scoul » à Plouguiel pour le compte du Syndicat des Eaux du Trégor définit l'ensemble des interdictions et des réglementations associées à ce périmètre de protection. Il précise que ce type de travaux est autorisé à condition de présenter l'ensemble des mesures permettant d'éviter toute pollution dans le périmètre de protection. Cet arrêté est fourni en Annexe 4 et les mesures prises sont détaillées dans le paragraphe suivant.

1.1.5.4.2 Les mesures d'évitement

Pour éviter tout risque de pollution accidentelle liée à la présence d'hydrocarbures, quelques précautions élémentaires seront imposées aux entreprises chargées de la réalisation du projet qui seront de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux captées. Ainsi, les sites de stockage des matériaux, de stationnement et d'entretien des engins de chantiers seront choisis suffisamment éloignés du cours d'eau. S'agissant d'un chantier mobile, ces secteurs seront définis pendant la période de préparation et validés par le coordinateur de sécurité et de protection de la santé (SPS). Des consignes de sécurité liées au stockage de carburant, huiles et matières dangereuses seront définies. Des obligations seront également prescrites aux entreprises réalisant les travaux en matière de nettoyage. L'emprise de l'aire de chantier sera réduite au stricte nécessaire.

Enfin, dans le cadre des travaux, des dispositifs destinés à tamponner et décanter les eaux de ruissellement des pistes et des zones de terrassement doivent être aménagés aux points bas avant rejet dans les cours d'eau.

1.1.5.5 Incidences sur les conditions de travail et mesures associées

1.1.5.5.1 Les effets du projet

Les travaux se dérouleront en extérieur durant l'automne, les ouvriers seront donc potentiellement affectés par de mauvaises conditions météorologiques pendant la phase chantier (fortes pluies, températures basses, ...) en addition des difficultés intrinsèques à la réalisation de ce type d'installation.

1.1.5.5.2 Les mesures de réduction

Afin de limiter l'effet de cette difficulté supplémentaire, le chantier se déroulera en dehors d'événement climatiques rudes et une attention particulière sera portée aux conditions de travail des ouvriers durant le chantier.

1.1.6 Incidences sur le patrimoine culturel

1.1.6.1.1 Les effets du projet

Durant la réalisation de l'état initial, aucun monument historique (monument et périmètre), site inscrit ou classé ou site archéologique n'a été recensé au sein de l'aire d'étude. Il n'y a donc pas d'incidence sur le patrimoine culturel.

1.1.6.1.2 Les mesures d'évitement

Le projet ne présentant pas d'incidence sur le patrimoine culturel, aucune mesure particulière ne sera prise.

1.2 Incidences permanentes du projet sur l'environnement

Les incidences en phase exploitation sont surtout liées aux modifications réalisées durant la phase travaux. En effet, l'exploitation de la canalisation induira peu d'incidences sur l'environnement et la santé humaine puisqu'il s'agit d'un transport d'eau potable. Les mesures décrites par la suite pour limiter les impacts en phase exploitation sont donc principalement des mesures prises en phase travaux limitant également les impacts à long terme.

1.2.1 Incidences sur le relief et mesures associées

1.2.1.1.1 Les effets du projet

Suite à la période de travaux, la tranchée sera rebouchée et les talus et fossés détruits seront reconstitués, il n'y a donc aucun impact sur la topographie à prévoir. De plus, l'exploitation de l'installation ne nécessite pas de modification de topographie.

1.2.1.1.2 Les mesures d'évitement

Aucune mesure ne sera donc prise concernant le relief.

1.2.2 Incidences sur les caractéristiques hydrologiques et hydrogéologiques et mesures associées

1.2.2.1 Les écoulements hydrauliques

1.2.2.1.1 Les effets du projet

Après la pose de la canalisation, le cours d'eau sera remis dans le même état qu'avant les travaux, le profil en long et en travers du cours d'eau n'est donc pas affecté. Cette remise en état évite également d'augmenter l'érosion ou le dépôt de sédiments, la dynamique fluviale du cours d'eau est donc préservée. Dans le cas où une vidange de la canalisation serait nécessaire, le rejet sera adapté à la capacité du cours d'eau sauf en cas de force majeure.

1.2.2.1.2 Les mesures d'évitement

Aucune mesure ne sera prise au vu du très faible impact sur les écoulements hydrauliques.



Le projet n'aura pas d'incidence sur la dynamique du cours d'eau après la remise en état du site.

1.2.2.3 Effets de drainance et de rabattement de nappe

1.2.2.3.1 Les effets du projet

La réalisation des travaux peut entraîner une modification des propriétés hydrauliques du sol et ainsi modifier les écoulements hydrogéologiques. Ces modifications peuvent être à l'origine de modifications de flux d'eau pouvant provoquer d'une part des résurgences d'eau par le phénomène de drainance et d'autre part des assèchements (par exemple de zones humides) du fait du rabattement de la nappe. Cependant la profondeur d'enfouissement est relativement faible (jusqu'à 2 mètres) et les travaux n'impactent pas le relief, ces effets sont donc limités. L'exploitation de la canalisation en elle-même n'induit pas d'incidence sur les écoulements.

1.2.2.3.2 Les mesures de réduction

Afin de limiter au maximum les modifications des propriétés hydrauliques du sol, les engins utiliseront des plaques de répartition de charge, ce qui limitera le tassement et donc les modifications des propriétés du sol. Le tassement des différents horizons devra être le plus proche possible de l'état initial. De plus, le creusement de la tranchée peut modifier de manière conséquente les propriétés du sol à cet endroit, ce qui pourrait créer des flux préférentiels drainants. La pose du tuyau pourrait également provoquer des écoulements pelliculaires le long de celui-ci. C'est pourquoi des écrans d'argile seront posés le long du tuyau pour limiter ces flux préférentiels. Dans les points bas, des mouillères peuvent se former du fait du drainage occasionné par le chantier vers ces points. Pour y remédier, des drains seront installés pour évacuer cette eau vers le cours d'eau.

1.2.2.4 Qualité des eaux

1.2.2.4.1 Les effets du projet

Après les travaux de pose de la canalisation, le seul risque de pollution des eaux est lié à une fuite éventuelle de la canalisation. Or, la canalisation transporte de l'eau potable, il n'y aura donc aucun impact sur la qualité des eaux.

1.2.2.4.2 Les mesures de réduction

Du fait de l'absence d'impact, aucune mesure ne sera prise concernant la qualité des eaux excepté le fait que la canalisation posée soit étanche.



La qualité des eaux superficielles et souterraines ne sera pas impactée par le projet en phase exploitation.

1.2.4 Incidences sur le milieu biologique et mesures associées

1.2.4.1 Incidence sur la faune, la flore et les habitats aquatiques et mesures associées

1.2.4.1.1 Les effets du projet

Après la réalisation des travaux au niveau du cours d'eau traversé, les habitats seront reconstitués à l'identique, il n'y aura donc pas d'impacts permanents sur la faune et la flore aquatique qui pourra recoloniser rapidement les habitats reconstitués. Le seul impact aurait été la destruction de la ripisylve, or ici le tracé emprunte un chemin forestier au niveau du ruisseau, il n'y a donc pas de ripisylve à cet endroit.

1.2.4.1.2 Les mesures d'évitement

Afin d'éviter de perturber le milieu aquatique de manière permanente, les habitats impactés par les travaux seront reconstitués, ce qui permettra une recolonisation rapide du milieu par les espèces végétales et animales.

1.2.4.1.3 Les mesures de compensation / accompagnement

Des suivis de la végétation seront réalisés au cours des cinq années suivant les travaux à raison d'un suivi durant les années n+2 et n+5, n étant l'année des travaux.

1.2.4.2 Incidence sur la faune, la flore et les habitats terrestres et mesures associées

1.2.4.2.1 Les effets du projet

La réalisation du projet n'impactera pas de boisements, le seul boisement EBC à proximité n'étant pas impacté. Le passage de la canalisation va entraîner cependant la destruction d'arbres au sein de haies sans toutefois supprimer les milieux naturels de façon irréversible. La servitude liée au passage de la canalisation d'eau potable est d'au maximum 3 mètres d'après l'article R.152-2 du Code Rural et de la Pêche Maritime :

« Sauf dispositions contraires de l'arrêté préfectoral prévu à l'article R.152-10 décidant, dans l'intérêt de l'exploitation de la parcelle que traverse la canalisation, que la servitude n'entraîne pas certains des effets énumérés au présent article, **la servitude donne à son bénéficiaire le droit :**

1° **D'enfouir** dans une bande de terrain dont la **largeur est fixée par le préfet, mais qui ne pourra dépasser trois mètres, une ou plusieurs canalisations**, une hauteur minimum de 0,60 mètre étant respectée entre la génératrice supérieure des canalisations et le niveau du sol après les travaux ;

[...]. »

Cette servitude pourra être à l'origine d'impacts permanents sur les habitats comme, par exemple, les haies bocagères car d'après l'article R.152-3 du même code :

« La **servitude oblige** les propriétaires et leurs ayants droit à **s'abstenir de tout faire de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage.** »

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

Cette servitude pourra, par exemple, impliquer de ne pas reboiser avec des arbres de haut jet. Cependant, cette bande est relativement étroite et limite ainsi la destruction d'arbres sur le tracé de la canalisation.

Comme cela a été expliqué en présentation du paragraphe 1.2, la majorité des incidences du projet en phase exploitation décrites ci-dessous sont liées à la phase travaux.

Le passage de la canalisation nécessite de traverser un certain nombre de haies. L'impact dépend de la configuration de celles-ci. Pour les haies arbustives, la pose de la canalisation entraîne une destruction de jeunes arbres. La strate arbustive pourra recoloniser la haie et permettra de cicatrifier la percée réalisée, ce qui se traduira par un impact plutôt temporaire. Pour les haies constituées d'arbres de haut jet, les impacts sur les végétaux et les habitats seront permanents et donc plus conséquents.

Le nombre de **haies bocagères** sur le secteur apparaît comme peu important, notamment du fait que la majorité du tracé soit sur des chemins ou des routes. Néanmoins, leur évaluation a permis de constater que certaines haies possèdent un rôle fonctionnel très intéressant. De plus, les haies se trouvant de part et d'autres des chemins et routes sur lesquelles passera la canalisation pourront être impactées, même si elles ne sont pas traversées, par le passage et les manœuvres des engins. Il sera donc nécessaire de mettre en place un certain nombre de mesures, qui seront décrites par la suite, pour limiter ces impacts permanents.

Les impacts permanents sur les **zones humides** sont liés à la modification des caractéristiques hydrauliques du sol et de ses capacités pédologiques lors de la phase travaux. Ces modifications peuvent entraîner un comblement ou un drainage de ces zones humides qui pourrait avoir comme conséquence une modification des habitats et des écosystèmes présents. La tranchée réalisée peut en effet constituer un axe drainant ou au contraire être un obstacle aux écoulements naturels.

Deux cas de figures théoriques peuvent se présenter :

- La canalisation est parallèle au sens d'écoulement : les écoulements garderont le même sens mais il peut dans ce cas y avoir une accélération des écoulements provoquant un drainage.
- La canalisation est perpendiculaire au sens d'écoulement :
 - Elle peut être un obstacle à l'écoulement naturel et donc limiter en partie les apports d'eau sur la zone humide ;
 - Elle peut dévier le sens d'écoulement selon la pente de la canalisation à cause de la perméabilité accrue des matériaux de remblais.

En ce qui concerne la zone humide au niveau du cours d'eau traversé, la canalisation est parallèle au sens d'écoulement, il y a donc un risque d'accélération des écoulements.

Cependant, cet impact est toutefois à relativiser du fait que la phase travaux se fait sur une emprise de seulement 8 mètres en zone humide contre 12 mètres en temps normal. D'autre part, au niveau du ruisseau, la traversée de la zone humide se fera de manière perpendiculaire à celle-ci et non longitudinale, ce qui réduira la surface impactée concernant cette zone humide.

Les mesures visant à limiter les impacts permanents sur les zones humides seront décrites ci-après.

Enfin, l'impact permanent concernant la faune et la flore herbacée est beaucoup plus limitée car ces espèces ont la capacité de se réapproprier les milieux impactés rapidement, l'impact sera donc surtout temporaire.

1.2.4.2.3 Les mesures d'évitement

Pour les haies complètes constituées d'arbres de haut jet, les arbres sont généralement espacés de 6 mètres les uns des autres. Lorsque le tracé intercepte ce type de haies, il est prévu d'adapter le tracé en vue de passer entre ces arbres de haut jet, la distance correspondant à celle de la servitude. La zone de travail sera réduite dans ce cas au passage des machines.

1.2.4.2.4 Les mesures de réduction

Comme cela a été expliqué en présentation du paragraphe 1.2, la majorité des incidences permanentes étant liées à la phase travaux, les mesures à prendre pour limiter ces incidences permanentes sont en majorité des mesures qui seront prises en phase travaux. Ces mesures sont décrites ci-après.

Dans les haies constituées d'alignement plus serrés, il n'est pas possible d'éviter la destruction de certains arbres. Dans ce cas, le choix sera opéré pour conserver les sujets d'avenir aux dépens des arbres d'intérêt écologique réduit. Ces haies se reformeront naturellement à la suite aux travaux, au moins pour la strate herbacée et la strate arbustive, cela minimisera l'incidence du projet à long terme sur celles-ci.

En ce qui concerne les zones humides, on s'assurera que les engins de chantiers évitent au maximum de circuler sur les zones humides, qui seront préalablement délimitées. Les engins de chantier circuleront sur des plaques de répartition de charge pour éviter de tasser le terrain et limiter ainsi la modification des caractéristiques du sol.

La terre végétale et les horizons inférieurs du sol extraits lors de la réalisation de la tranchée seront mis de côté séparément puis remis en place en respectant le profil initial du sol sans apport de matériaux. La remise en place de la terre végétale en fin de travaux permettra de conserver le stock de graines de la formation naturelle, ce qui favorisera la réinstallation des espèces. A la fin des travaux, il sera procédé au décompactage du sous-sol dans la piste de travail avant remise en place de la terre végétale. Le tassement des horizons devra être le plus proche possible de l'état initial afin de ne pas créer un effet barrage (trop compacté) ou un effet drainant (pas assez compacté), ce qui favorisera la réinstallation des espèces. Progressivement, les espèces les moins sensibles aux modifications se réimplanteront sur l'emprise du chantier et les autres espèces se réinstalleront par la suite.

Afin de limiter l'impact, le tracé de la canalisation a suivi le réseau viaire (routes et chemins) quand cela était possible. La mise en place d'une canalisation de ce type exigeant un tracé relativement rectiligne, certaines zones à enjeux n'ont pas pu être évitées.

D'une manière générale, l'impact du projet sera limité sur ces milieux car la période de travaux se déroule lors des mois les plus secs de l'année.

D'autre part, des écrans d'argile seront mis en place en amont et en aval des zones humides pour éviter que la canalisation entraîne une modification du drainage naturel par un drainage préférentiel (écoulement pelliculaire) et un assèchement de la zone humide. Ces écrans d'argile seront disposés autour de la conduite tous les 30 mètres, comme le montre la figure suivante, mais dans tous les cas en entrée et en sortie de zone humide.

PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

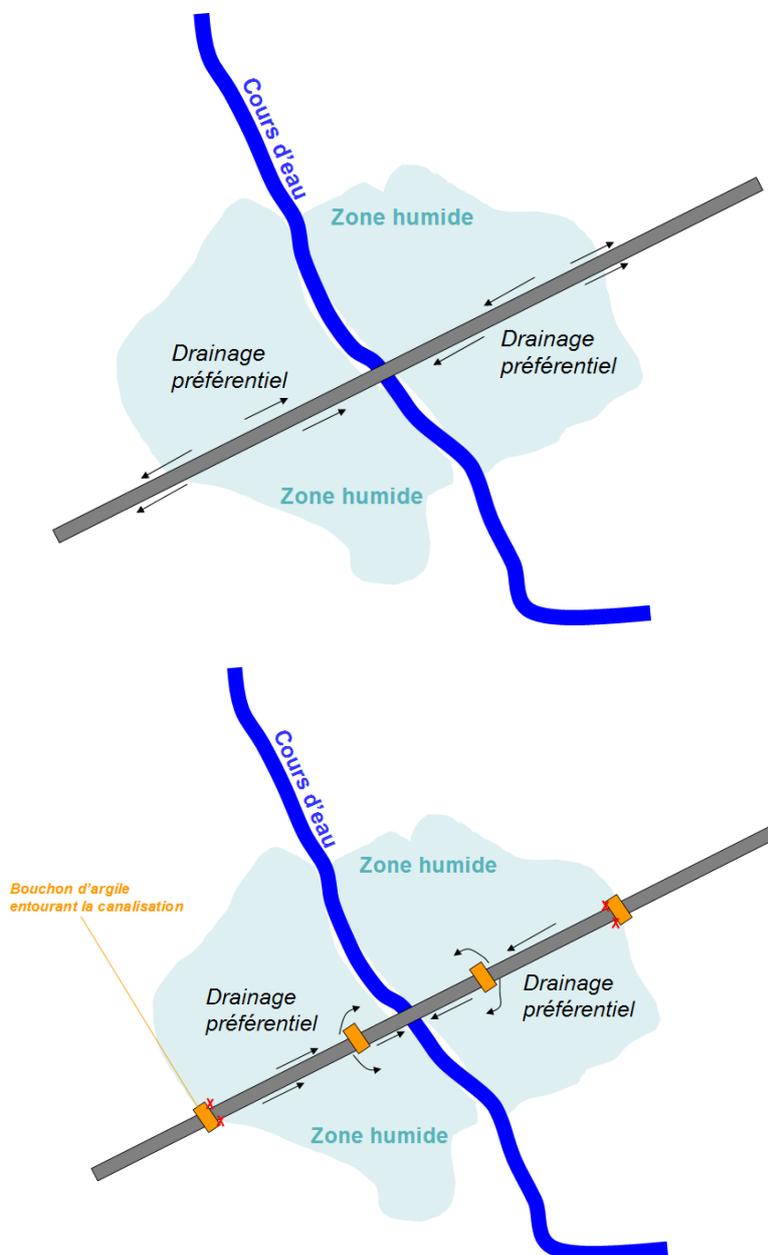


Figure 1 : Principe de mise en place d'écrans d'argile et effets : sans écrans (haut), avec écrans (bas)

1.2.4.2.5 Les mesures de compensation / accompagnement

Des suivis de la végétation seront réalisés au cours des cinq années suivant les travaux à raison d'un suivi durant les années n+2 et n+5, n étant l'année des travaux.

1.2.5 Incidences sur le paysage et l'occupation des sols et mesures associées

1.2.5.1.1 Les effets du projet

En ce qui concerne les incidences permanentes sur le paysage, l'installation ne sera quasiment pas visible après les travaux puisque elle sera enterrée. Elle sera seulement visible ponctuellement, par exemple au niveau de points de vidange. L'impact paysager de la canalisation en elle-même est donc faible.

Les sols vont subir également des modifications de structure et de composition malgré les précautions prises. Cependant, à long terme ces effets vont être atténués. En effet, pour les terres cultivées, le travail de la terre par les agriculteurs et les amendements vont progressivement estomper les effets du chantier. Pour les zones enherbées ou en friche, les processus pédologiques vont progressivement redonner au sol ces propriétés. Ce processus est long mais le sol retrouve ses propriétés. Il s'agit donc ici d'un impact qui ne se limite pas à la phase travaux mais qui n'est pas pour autant totalement permanent. L'impact permanent est donc très limité.

La modification des sols peut entraîner une modification de l'occupation des sols. En ce qui concerne les cultures, le travail des terres permet de ne pas modifier l'occupation des sols mais le rendement peut être temporairement affecté par ces modifications. L'impact sur l'occupation des sols se ressent surtout pour les zones enherbées (prairies) ou naturelles car après les travaux, seules les espèces peu sensibles aux modifications des propriétés du sol se réimplanteront rapidement, il s'agit des espèces pionnières. Les espèces initialement présentes recoloniseront le milieu dans les quelques mois ou quelques années suivantes. Cet impact n'est donc pas non plus complètement permanent.

Le seul impact réellement permanent sera associé aux restrictions liées à la servitude sur la végétation. Par exemple, il pourra être établie une interdiction de planter certains arbres dans l'emprise de la servitude pouvant dépasser une hauteur donnée. Ainsi certains arbres de haut jet coupés lors de la phase travaux pourraient ne jamais être replantés. Il s'agirait donc ici d'un réel impact permanent.

Au vu de la longueur de l'installation et de l'emprise des travaux, la surface impactée est relativement faible. De plus la majorité des impacts sur l'occupation du sol et le paysage s'étendent au-delà de la phase travaux mais ne sont pas pour autant réellement « permanents », ils dépendent de la capacité des milieux à retrouver plus ou moins rapidement leur état d'origine. Les incidences permanentes sur le paysage et l'occupation du sol sont donc relativement faibles.

1.2.5.1.2 Les mesures d'évitement

L'article L.113-2 du Code de l'Environnement interdit tout changement d'affectation d'un Espace Boisé Classé, le paysage ne sera donc pas modifié de manière permanente dans ce bois.

1.2.5.1.3 Les mesures de réduction

Afin de limiter au maximum les impacts sur les sols et le paysage, les différents horizons du sol doivent être séparés et replacés dans le bon ordre afin de ne pas trop modifier les propriétés de celui-ci. De plus, la terre végétale, qui contient les graines des espèces initialement présentes, doit être replacée au-dessus afin de favoriser la reprise de la végétation et limiter ainsi l'impact sur le paysage.

Le tracé suit également le plus possible le réseau viaire (routes et chemins) afin de limiter les incidences sur le paysage et l'occupation des sols.

PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

Enfin, pour limiter l'impact de la coupe d'arbres dans les haies bocagères sur le paysage, le tracé a été légèrement décalé au passage de certaines haies, lorsque cela était possible, afin d'éviter d'avoir à couper des arbres alors que la haie présentait des trouées à proximité.

1.2.6 Incidences sur le milieu humain et mesures associées

1.2.6.1 Incidences sur l'habitat et mesures associées

1.2.6.1.1 Les effets du projet

Quelques habitations isolées et hameaux se trouvent dans l'aire d'étude et certaines habitations se situent à proximité immédiate du tracé. Cependant aucune habitation n'est située sur l'emprise du tracé. Ainsi, aucune habitation ou surface attenante à celle-ci (cours, jardin) ne sera acquise ou détruite. Il n'y a donc pas d'incidences concernant l'habitat.

1.2.6.1.2 Les mesures d'évitement

Aucune mesure n'a été prise du fait de l'absence d'incidences.

1.2.6.2 Incidences sur l'agriculture et mesures associées

1.2.6.2.1 Les effets du projet

La pose de la canalisation n'interdit pas de cultiver ni de travailler la terre au droit de l'emplacement de la canalisation. Il n'y a donc pas de perte de surface agricole. De plus, le projet n'empêche pas le maintien de l'activité agricole déjà présente, les mêmes plantes peuvent être cultivées et les mêmes pratiques agricoles peuvent être utilisées. Il n'y a donc aucune modification de la surface cultivable et il n'y a pas non plus de morcellement de l'espace cultivable. L'accès aux parcelles n'est pas non plus modifié.

L'activité agricole pourrait être affectée par les modifications de la structure et de la nature du sol. Cependant, la remise en place de la terre agricole, le travail de la terre et l'amendement limitent les impacts liés à ces modifications.

La servitude entrainera un certain nombre de contraintes même si celle-ci n'empêcheront pas l'activité agricole.

En effet, cette servitude pourra être à l'origine d'impacts permanents car d'après l'article R.152-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime :

« La **servitude oblige** les propriétaires et leurs ayants droit à **s'abstenir de tout faire de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage.** »

Une bande de servitude de 3 mètres sera donc créée au-dessus de la canalisation pour permettre notamment l'entretien et le suivi de l'installation.

La liste des propriétaires et de leurs parcelles concernées ainsi que l'emprise de la servitude sur celles-ci sont présentés en Pièce 5 du présent dossier d'enquête publique.

1.2.6.2.2 Les mesures d'évitement

Des écrans d'argiles pourront être mis en place sur certaines parcelles pour éviter l'effet de drainage et les regards de contrôle de l'installation seront positionnés en limite de parcelle afin d'éviter de nuire à l'activité agricole durant les suivis.

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

1.2.6.2.3 Les mesures de réduction

Après la phase de chantier, les terres agricoles seront remises en place dans un état de compaction le plus semblable possible à la compaction initiale. Ainsi, la zone de chantier sera remise en état de manière à être la plus proche possible de l'état initial, ce qui limite les incidences à long terme sur l'agriculture.

1.2.7 Incidences sur les réseaux et servitudes et mesures associées

1.2.7.1.1 Les effets du projet

D'après la carte communale de Camlez et le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Plouguiel, seul une servitude ou réseau intercepte le tracé de la canalisation. Il s'agit du périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de « Pont-Scoul ». En phase d'exploitation, la canalisation ne présente pas d'incidence particulière sur cette servitude. En effet, comme il a été vu dans la partie concernant les impacts sur la qualité des eaux, l'exploitation de la canalisation ne présente pas d'incidence sur la qualité des eaux pompées puisque l'eau transportée est une eau potable.

1.2.7.1.2 Les mesures d'évitement

Aucune mesure n'est prévue du fait qu'il n'y ait pas d'incidence en phase exploitation.

1.3 Incidences sur la santé humaine

Conformément à l'article L.122-3 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact des projets d'aménagements doit désormais présenter les effets potentiels sur la santé humaine :

« [...] ;

2° Le **contenu de l'étude d'impact**, qui comprend au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de la zone susceptible d'être affectée et de son environnement, **l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine**, [...].

[...] »

La démarche suivie dans le cadre du présent dossier réglementaire s'appuie sur la méthodologie de référence mentionnée dans la circulaire DGS n° 2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact.

Le volet santé aborde les principaux points suivants :

- La définition des usages et des populations cibles,
- L'évaluation des effets du projet sur la santé, ciblée sur les usages sélectionnés.

De façon à estimer l'impact sanitaire du projet, deux situations distinctes doivent être analysées : la situation en phase chantier et la situation à terme. L'analyse sanitaire est reportée au tableau suivant :

Tableau 1 : Tableau synthétique des émissions et des expositions

	Phase de chantier		Phase d'exploitation
Sources	Travaux de pose de la canalisation (décapage, tranchées, remblai, etc.)	Véhicules de chantier	1 canalisation AEP enterrée
Type d'émission	Émissions sonores Émissions de poussières	Émissions sonores Émissions de poussières Émissions de composants polluants (SO ₂ , O ₃ , NO _x , CO)	Absence d'émission, hormis au niveau du groupe électrogène lors de coupures d'électricité.
Milieu récepteur	Atmosphère		
Usages recensés	Contexte rural, circulation automobile		
Voies d'exposition	Inhalation, voie auditive		
Exposition	Exposition quasi nulle et non chronique	Exposition anecdotique par rapport à la circulation routière	Exposition quasi-nulle(*) Le groupe électrogène fonctionnera en secours et sera conforme aux normes en vigueur. Il sera placé dans un local spécifique.

(*) La durée de transit de l'eau dans la canalisation a été fixée à deux jours (Valeur fixée par le Schéma départemental d'Alimentation en Eau Potable des Côtes d'Armor : 3 jours maximum). Le débit sanitaire est établi pour ne pas avoir une stagnation trop importante et conserver ainsi toutes ses qualités d'eau transportée. D'autre part, les rinçages et les tests pratiqués avant la première mise en service permettent d'éviter tout risque sanitaire lié à une contamination de l'eau.

1.3.1 Pollution atmosphérique

La circulation des engins et le creusement de la tranchée pourraient être à l'origine de dégagement de poussières qui pourraient impacter les populations. Cependant, la surface creusée est peu importante et l'avancement des travaux est relativement rapide, les populations seront donc peu affectées par cette pollution. Les émissions de composants polluants et de Gaz à Effet de Serre sont également très limitées du fait de la courte durée des travaux et de la faible ampleur du chantier, cela ne modifiera pas les indicateurs de qualité de l'air. De plus, aucune activité sensible (hôpital, école, ...) n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

En phase exploitation, la pollution restera limitée aux cas d'urgence lorsqu'il sera nécessaire de lancer le groupe électrogène pour maintenir l'approvisionnement en eau potable.

1.3.2 Pollution de l'eau

L'ensemble des mesures prises dans le chapitre concernant la qualité de l'eau permet d'éviter au maximum toute pollution des eaux souterraines et des eaux de surface. De plus, ces mesures ont également été prises afin de protéger le captage d'eau potable au fil de l'eau de « Pont Scoul » qui représente un enjeu important pour la santé humaine. Ainsi, le risque de pollution des

Dossier d'enquête publique unique au titre du Code Env. pour l'établissement d'une servitude de canalisation publique d'eau au titre du Code Rural



PIECE 6 : Etude d'Impact - Partie D : Incidences du projet sur l'environnement et mesures associées

eaux reste très faible. Le creusement de la tranchée va émettre cependant un certain nombre de particules qui sont des MES (Matières En Suspension) dans le cours d'eau traversé. L'installation d'un batardeau en amont et d'un filtre en aval limite grandement ces émissions, ces particules n'auront donc impact sur la santé humaine.

En phase exploitation, les risques de pollution sont quasi nuls puisque la canalisation transporte de l'eau potable.

1.3.3 Nuisances sonores

Les nuisances sont limitées à la période de chantier et se feront ressentir sur une période relativement courte au vu de l'avancée rapide du chantier (100 mètres par jour). Les riverains ne seront donc affectés que peu de temps. De plus, le chantier se déroulera de jour aux heures légales de travail. L'impact est donc très limité et ne concerne pas la phase d'exploitation.

1.3.4 Bilan sur les impacts sanitaires

Les incidences se concentrent durant la phase travaux alors que les incidences en phase exploitation sont quasiment nulles. Les incidences en phase travaux sont essentiellement des nuisances sonores et des pollutions atmosphériques dues à la circulation des engins de chantier et au creusement de la tranchée. Cependant, au vu de la faible densité de population dans l'aire d'étude et de la vitesse relativement rapide d'avancée des travaux, le risque de problème de santé publique est très faible.

Les facteurs de risques sanitaires associés à ce projet sont très limités et ne représentent pas de risque particulier. Les facteurs de risques seraient plutôt des agressions externes involontaires liés par exemple à la réalisation de travaux publics. Ces agressions pourraient endommager le réseau et provoquer une pollution de l'eau potable transportée. Cependant, la mise en place d'une servitude associée à la canalisation interdit tout type d'activité susceptible de provoquer ce type de dommage, il n'y a donc pas de risque particulier pour la santé.



L'impact sanitaire du projet est quasi-nul puisque les risques de pollution sont très limités pendant la durée du chantier du fait des mesures prises et quasi-inexistants après les travaux.

1.4 Addition et interaction des effets entre eux

L'étude de l'addition et de l'interaction des effets entre eux a pour but d'évaluer le risque d'augmentation des effets du projet du fait de leur addition ou de leur interaction.

L'étude d'impact du projet d'interconnexion met en évidence la volonté du maître d'ouvrage de limiter les effets négatifs des aménagements.

En effet, grâce aux dispositions et mesures préventives et réductrices envisagées, les effets permanents du projet seront très faibles que ce soit sur les milieux naturels, l'environnement physique (eau, sol), les paysages, l'air, le bruit et la santé publique. De plus, les effets temporaires des travaux ont également été examinés et s'avèrent peu importants au vu des mesures prises. Les effets seront donc minimisés, ce qui empêchera leur addition ou leur interaction. La charte chantier propre permettra également de réduire les effets, et donc leur addition ou leur interaction, sur les habitants et l'environnement.

Du fait de la nature des impacts attendus, de leur faible intensité et des mesures limitatives en place, **aucune interaction ou addition des effets entre eux n'est à craindre.**

1.5 Récapitulatif de l'ensemble des mesures prises et évaluation financière

L'ensemble des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, ainsi qu'une évaluation financière de ces dernières sont présentées dans le tableau suivant. Les impacts résiduels sont également présentés ci-après.

Tableau 2 : Tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures prises et évaluation financière

	Enjeu	Effet potentiel du projet	Mesures d'évitement/réduction	Intensité de l'impact	Mesures compensatoires/ accompagnement	Impact résiduel	Coûts associés aux mesures (CHT)
TRAVAUX	Relief	> Légère modification de la topographie	> Remise en état des talus et fossés après travaux	Nul/négligeable	-	Nul/négligeable	-
	Milieux aquatiques	> Modification du régime d'écoulement des eaux superficielles et des profils en long et en travers du cours d'eau traversé > Altération de la qualité des eaux superficielles et souterraines > Destruction des habitats naturels, de la faune et de la flore aquatique	> Réalisation des travaux par demi-section de cours d'eau > Réalisation des travaux durant la période de basses eaux et hors période de reproduction des poissons (septembre à décembre) > Respect des consignes concernant le stockage et l'utilisation d'hydrocarbures > Installation d'un filtre à particules et d'un batardeau pour limiter l'augmentation de la turbidité dans le cours d'eau > Bassin de rétention des eaux de ruissellement > Mise de côté et reconstitution des horizons du lit mineur du cours d'eau après travaux	Faible	-	Faible	-
	Zones humides	> Modification du fonctionnement hydraulique > Destruction d'espèces floristiques associées à ce milieu	> Réduction de l'emprise des travaux à 8 mètres / Piquetage de l'emprise des travaux > Mise de côté et reconstitution après travaux de la terre végétale et des horizons inférieurs	Faible	-	Faible	-
	Ecosystèmes terrestres	> Destruction de la strate herbacée, arbustive et arborée au sein des haies traversées. > Destruction d'habitats ou de refuges pour certains animaux	> Modification légère du tracé au niveau des haies afin d'éviter au maximum la destruction d'arbres de haut jet ayant un intérêt écologique moyen à fort > Modification du tracé afin de ne pas impacter l'Espace Boisé Classé en empruntant un chemin forestier > Mise de côté de la terre végétale et des horizons inférieurs et remise en place après les travaux > Utilisation de plaques de répartition de charge > Travaux réalisés hors de la période de reproduction de la plupart des espèces (septembre à décembre)	Faible	-	Faible	-
	Paysage & Patrimoine	> Gène visuelle liée à la présence du chantier	-	Nul/négligeable	-	Nul/négligeable	-
	Agriculture	> Destruction de cultures et déficit sur les récoltes suivantes du fait de la modification des propriétés du sol et d'une perte de surface agricole au droit de la canalisation > Stress des animaux et perte de matériel (clôtures, réseaux de drainage et d'irrigation, ...)	> Mise de côté de la terre agricole et des horizons inférieurs et remise en place après travaux avec des propriétés pédologiques similaires > Utilisation de plaques de répartition de charge > Remise en état des réseaux de drainage et d'irrigation et des clôtures > Implantation de la canalisation sous 1 m minimum de couverture pour ne pas altérer l'usage agricole en surface	Modéré	> Indemnisations	Nul/négligeable	Indemnisations : 22 350 €
	Milieu humain	> Gène visuelle et acoustique > Difficultés de circulation pour les voies traversées > Emission de polluants atmosphériques > Pollution du périmètre de captage d'eau potable de "Pont Scoul" > Conditions de travail des employés parfois difficiles	> Travaux effectués de jour, aux heures normales de travail > Routes ouvertes par demi-chaussées avec circulation alternée et accès aux habitations assuré > Mise en place de déviations quand dans le cas où les routes ne pourraient être maintenues ouvertes > Mise en place des mêmes mesures pour la protection du captage d'eau que celles mises en place pour le maintien de la qualité des eaux des milieux aquatiques > Interruption du chantier par très mauvais temps	Faible	-	Faible	-
EXPLOITATION	Milieux aquatiques	> Difficultés de recolonisation de la zone impactée par les espèces faunistiques et floristiques	> Mesures en phase chantier limitent l'impact à long terme	Faible	> Suivi de la végétation durant les cinq années suivant les travaux (n+2 et n+5)	Nul/négligeable	-
	Zones humides	> Modification du régime hydraulique (drainage préférentiel) > Perte du caractère humide à terme > Difficultés de recolonisation des espèces floristiques	> Disposition d'écrans d'argile autour de la canalisation, tous les 30 mètres > Mesures en phase chantier limitent l'impact à long terme	Faible		Nul/négligeable	-
	Ecosystèmes terrestres	> Certains arbres détruits en phase chantier ne pourront être replantés en raison de la servitude > Difficultés de recolonisation des espèces floristiques	> Mesures en phase chantier limitent l'impact à long terme	Faible		Nul/négligeable	-
	Paysage & Patrimoine	Sans effet	-	nul/négligeable	-	nul/négligeable	-
	Agriculture	> Contraintes liées à la servitude	> Regards placés en limite de parcelle	Faible	-	Faible	-
Milieu humain	Sans effet	-	nul/négligeable	-	nul/négligeable	-	

Très fort Fort Modéré Faible Nul/négligeable