



Février 2023
22NBL059



PIECE 8: ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT



PIECE 8 - ANNEXE 1 :
BAREME D'INDEMNISATION DES DOMMAGES INSTANTANES
(CHAMBRE D'AGRICULTURE D'ILLE-ET-VILAINE, APPLICABLE
EN 2017)

INDEMNISATION DES DOMMAGES INSTANTANES

OCCASIONNES AUX CULTURES ET AUX SOLS DU FAIT DE TRAVAUX DE LIGNES ELECTRIQUES

BAREME 2016 - 2017

BAREME D'INDEMNISATION / HECTARE		PERTE DE RECOLTE	AIDES PAC
LISTE DES CULTURES			
Céréales à paille et maïs	Blé tendre	2 056 €	Ajouter le montant d'éventuelles aides PAC allouées à l'exploitant, s'il y a lieu (*)
	Seigle et méteil	1 160 €	
	Orge et escourgeon	1 845 €	
	Avoine	1 345 €	
	Triticale	1 632 €	
	Maïs grain ou ensilage	1 680 €	
	Maïs grain ou ensilage, sous plastique	2 047 €	
Oléoprotéagineux	Colza et navette	1 782 €	
Prairies	Prairies temporaires	1 989 €	
	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	1 512 €	
Pommes de terre	Pommes de terre primeurs ou nouvelles	9 479 €	
	Pommes de terre de consommation	9 414 €	
	Plants de pomme de terre	9 601 €	
Légumes industries	Petits pois (grain)	2 968 €	
	Haricots verts (y c. haricots beurre)	3 980 €	
	Flageolets	4 310 €	
Légumes frais et de plein champ	Artichauts camus	4 615 €	
	Artichauts castel	4 469 €	
	Artichauts violets de Provence	5 658 €	
	Choux-fleurs toutes variétés	5 662 €	
	Choux brocolis	6 471 €	
	Choux romanesco	6 949 €	
	Autres choux pommés	5 591 €	
	Poireaux	25 343 €	
	Laitues iceberg	14 394 €	
	Salades d'été	13 485 €	
	Endives racines	19 151 €	
	Carottes de consommation	6 358 €	
	Oignons	21 413 €	
	Echalotes	17 288 €	
	Haricot demi-sec	11 399 €	

La perte de récolte relative à toute **autre culture non prévue** en ce barème sera estimée à raison de la perte de récolte réelle à évaluer au cas particulier à l'amiable et/ou en considération d'une étude économique ou expertise diligentée par l'exploitant et l'opérateur d'un commun accord. En ce cas les frais d'étude ou d'expertise correspondants devront être indemnisés par l'opérateur.

Dans le **cas de productions pluriannuelles**, les dégâts occasionnés pendant la période de repos végétatif, feront l'objet éventuellement d'un examen particulier et d'une indemnisation spécifique.

(*) aides PAC *couplées* et/ou *découplées*, droits au paiement unique (DPU) ou de base (DPB), paiement redistributif, paiement vert, mesures de soutien, mesures agroenvironnementales (MAE) ou autres. Voir ci-après le § "INCIDENCE SUR PAIEMENTS P.A.C. et M.A.E".

Les indemnités versées au titre des dommages instantanés peuvent aussi être exceptionnellement fixées aux termes de barèmes issus d'une convention d'indemnisation spécifique à un projet de construction.

SURFACE A INDEMNISER

La surface à indemniser correspond à la surface supportant la **récolte réellement détruite**.

Cependant l'indemnité pour **perte de récolte** est due lorsque, du fait du chantier, les **travaux de préparation à l'ensemencement ou à la fertilisation** auront été perturbés.

Les **surfaces jouxtant la surface** réellement détruite, donneront lieu à une indemnisation partielle ou totale, s'il est prouvé l'existence d'une perte de récolte en raison des moyens mécaniques utilisés pour le ramassage, ou de la suppression d'un accès (délaissés).

Les **surfaces indirectement tassées à l'extérieur des ornières**, des **pistes d'accès** et des **plates-formes de construction** sont prises en compte dans la surface à indemniser sous la forme d'une largeur de **0,5 mètre de part et d'autre**. En tout état de cause, la surface prise en compte ne sera jamais inférieure à **4 mètres**.

La **surface d'encombrement des supports** est prise en compte pour l'indemnisation de la perte de récolte actuelle ; par contre, elle n'est pas comprise dans le calcul des surfaces à indemniser au titre de la remise en état du sol et de la perte sur les récoltes suivantes.

En outre, si au cours des opérations de construction d'une ligne, l'exploitant agricole se voit retardé dans l'exécution d'une façon culturale de préparation, de semis, d'entretien ou de récolte, il pourra prétendre à une indemnité du fait des charges supplémentaires qu'il sera obligé de supporter ou de pertes totales ou partielles de récoltes.

FRAIS DE REMISE EN ETAT DES SOLS, DE RECONSTITUTION DES FUMURES ET DEFICIT SUR CULTURES SUIVANTES

Pour la détermination des surfaces à indemniser, ne sont prises en considération que celles qui sont en état de culture, y compris de jachère.

Sauf cas particuliers relevant d'une expertise, l'indemnisation à ces titres est forfaitairement évaluée, selon les dispositions du tableau ci-dessous, à partir de la **moyenne des récoltes entrant dans le cycle d'assolement** - sans y ajouter les aides directes de la PAC - à raison de la surface correspondant au type de dégâts:

TYPES DE DEGATS	TERRE de POLYCLTURE (dont prairies temporaires)	PRAIRIES PERMANENTES
- sur la tranchée, avec tri des terres	2,5 récoltes	3 récoltes
- ornières de 10 à 30 cm de profondeur	1 récolte	1,5 récolte
- ornières supérieures à 30 cm de profondeur	1,5 récolte	2,5 récoltes

Le tassement causé par le passage des engins lourds sur les **pistes** et les **plates formes de construction** est considéré comme une **ornière** de profondeur **inférieure à 30 cm** si elles sont **aménagées**, comme une **ornière** de profondeur **supérieure à 30 cm** si elles n'ont pas fait l'objet d'un aménagement.

Si la remise en état des sols est effectuée par l'**entreprise**, **0,5 récolte** est déduite de l'indemnité.

Si, exceptionnellement, l'importance des dégâts nécessitait l'intervention d'une entreprise spécialisée, le montant de la facture de celle-ci sera remboursé à l'exploitant.

INCIDENCE SUR PAIEMENTS P.A.C ET M.A.E.

Sauf cas de force majeure dûment établi et admis par l'administration chargée du contrôle de la PAC, et à l'exclusion du préjudice dû au défaut de *déclaration modificative* déposée par l'agriculteur mis en situation d'effectuer normalement celle-ci auprès du service instructeur, les exploitants agricoles sont indemnisés du préjudice direct, matériel et certain résultant des travaux. Cet engagement de garantie financière s'étend notamment, le cas échéant:

- à toutes retenues financières et pénalités subies par l'exploitant en cas d'impossibilité de respect des conditions de paiement des aides (dimensions et taux de jachère, taux de surface en herbe, taux de chargement animal ...);
- aux frais financiers liés à un retard de la procédure de paiement des aides PAC de l'exploitation en raison des travaux.

Cet engagement s'étend également à toutes mesures contractuelles souscrites par l'exploitant.

INDEMNITE FORFAITAIRE

Une indemnité forfaitaire, destinée à compenser le **temps consacré à l'information et aux démarches administratives** induites par le chantier, est accordée à l'exploitant concerné par des travaux de pylônes, tranchées, pistes et plates-formes de LIGNES ELECTRIQUES A HAUTE ET TRES HAUTE TENSIONS (63.000 volts et +). Cette indemnité initialement fixée à **110 €** (valeur 2004), est révisée chaque année sur la base de l'indice général des taux des salaires horaires toutes activités France entière.

OBLIGATIONS DES ENTREPRISES CHARGÉES DES TRAVAUX

Les **entreprises chargées des travaux** doivent prendre toutes les précautions pour réduire au minimum les dommages aux propriétés et exploitations agricoles au cours des travaux.

Elles ont à leur charge le **règlement de toutes les indemnités** pour les **dommages instantanés** causés par les travaux, étant entendu que le maître d'ouvrage, EDF ou RTE, demeure solidairement responsable avec l'entreprise de ces dommages.

La réalisation des études topographiques, des plans parcellaires, des sondages, des opérations de piquetage qui peut ouvrir droit à indemnisation en cas de dommages, fait l'objet de dispositions particulières.

AVANT TRAVAUX

L'entreprise s'engage à remettre en état les sols, les lieux et ouvrages endommagés par les travaux. Pour ce faire, un **état des lieux au début des travaux** sera dressé contradictoirement entre, d'une part l'entreprise, et d'autre part les propriétaires et les exploitants agricoles assistés éventuellement par un représentant de la Chambre d'agriculture, ou à défaut d'accord, par huissier. Pour les chemins ruraux, l'état des lieux sera dressé entre l'entreprise et un représentant de la commune. Faute d'un tel état des lieux, l'ensemble sera réputé avoir été en bon état.

PENDANT LES TRAVAUX

Traversée de pâturages

L'entreprise chargée des travaux prendra toutes les dispositions nécessaires pour empêcher la divagation des animaux. Elle cherchera en priorité l'accord de l'exploitant pour déplacer les animaux hors du chantier et, à défaut, mettra en place, si nécessaire, des clôtures provisoires et s'assurera de bien refermer les clôtures après chaque passage dans les parcelles contenant des animaux. Elle assurera également, à la demande de l'exploitant, l'accès des animaux aux abris et abreuvoirs. Tout manquement de l'entreprise à ces dispositions engagera sa responsabilité.

L'installation de clôtures par l'entreprise ne devra pas entraver l'exploitation des parcelles ou portions de parcelles non affectées par le chantier. En cas d'impossibilité, la parcelle délaissée sera indemnisée en fonction des préjudices subis.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour maintenir l'alimentation en courant des clôtures électriques.

Chemins ruraux et pistes d'accès

L'entreprise s'assurera que les pistes et chemins restant ouverts aux exploitants ou aux tiers pendant le chantier, sont praticables par ces derniers. L'entreprise définit le tracé et le type de piste à réaliser à l'intérieur des parcelles, ainsi que son devenir à la fin des travaux, en accord avec le propriétaire et l'exploitant.

Abattage d'arbres

Les abattages et élagages des arbres se trouvant sur le tracé de la ligne constituent des dommages permanents, par conséquent indemnisés par le protocole correspondant. Si l'exécution des travaux rend nécessaire l'abattage ou l'élagage d'autres arbres, une indemnité supplémentaire sera versée aux propriétaires. Si ces arbres sont coupés par l'entreprise, ils seront laissés à la disposition des propriétaires. Ces derniers pourront demander à l'entreprise de les détruire ou de les ranger au voisinage du lieu d'abattage ou d'élagage.

Lignes souterraines - tri des terres à l'ouverture de tranchées

Afin de limiter la gêne subie par l'exploitant, les câbles et les chambres de jonction seront posés à une profondeur minimale de 1 mètre, le dispositif avertisseur se trouvant à 0,80 mètre. Si la nature du terrain ou des obstacles divers (drainage, irrigation) ne permettent pas de respecter ces dispositions, une solution sera trouvée en accord avec le propriétaire et l'exploitant.

Pour **reconstituer la couche de terre arable**, il est procédé, dans la mesure du possible, à un tri des terres lors de l'ouverture de la tranchée. La couche de terre arable est séparée des terres de sous-sol et placée de côté afin d'être remise en surface lors du comblement de la tranchée. En cas d'impossibilité, EDF ou RTE proposera une indemnité appropriée à l'exploitant.

L'entreprise prendra toutes dispositions nécessaires pour limiter la durée des ouvertures de tranchée, assurer la sécurité des tiers par un balisage et un passage ponctuel pour permettre l'accès aux piétons, au bétail et aux véhicules.

EN FIN DE TRAVAUX

Dispositions générales

Le plus tôt possible et au plus tard quinze jours après la fin des travaux, l'entreprise convoque l'exploitant et le propriétaire si nécessaire, sur les lieux du chantier pour constater contradictoirement les dommages. Le **constat** permet de **déterminer la nature et la consistance des dommages**, et de **fixer l'indemnité** correspondante.

L'indemnité est **déterminée à l'amiable** suivant les dispositions ci-dessus indiquées.

En cas de désaccord entre les propriétaires, les exploitants agricoles et EDF, RTE ou l'entreprise, il en est référé en premier lieu à la Chambre d'agriculture pour tenter de concilier les parties. En cas d'échec de la conciliation, un expert agricole et foncier sera choisi conjointement par la Chambre d'agriculture et EDF ou RTE. Les frais d'expertise seront à la charge de EDF ou RTE.

Au cas où un ou plusieurs agriculteurs désireraient, en outre, se faire assister, au cours de l'expertise, d'un autre expert ou de toute autre personne, les frais afférents resteront à leur charge.

Dans tous les cas, l'**indemnité** acceptée par les parties sera versée à l'intéressé ou à son mandataire **le plus rapidement possible et au plus tard quarante cinq jours** après l'accord ; après ce délai, les sommes porteront intérêt au taux légal.

Si l'exploitant demande que la remise en état soit faite par l'entreprise, un nouveau constat a lieu après la remise en état effectuée par cette entreprise.

Nettoyage et remise en état des terrains, clôtures et des haies

En fin de travaux, l'entreprise procédera, sur toute l'emprise, à l'enlèvement des débris et résidus de toute nature provenant de ces travaux.

Des précautions particulières (nettoyage soigné) seront prises dans les pâturages, afin d'éviter tout risque pour les animaux.

Les déblais et les déchets devront être enlevés par l'entreprise et transportés par elle dans les lieux de dépôts autorisés.

A l'emplacement des supports et à leurs abords immédiats, et le cas échéant à l'emplacement des dépôts de matériels, l'entreprise devra effectuer le régalage du sol.

En cas de remise en état retardée, une indemnité supplémentaire pourra être proposée à l'exploitant.

Les haies détruites seront reconstituées prioritairement, ou complétées, par des clôtures en tenant compte des réglementations et des dispositions contractuelles les concernant.

Remise en état des installations de drainage et d'irrigation

Les réseaux de drainage et d'irrigation seront vérifiés et remis en état, si nécessaire, partout où ils auront été endommagés.

L'entreprise chargée des travaux fera appel en priorité à une entreprise spécialisée dans le domaine de l'hydraulique agricole. EDF ou RTE garantira le bon fonctionnement du système remis en état pendant trois campagnes de culture.

L'entreprise avertira par écrit les propriétaires et les exploitants de la date à partir de laquelle sera entreprise la réfection des drains et s'engage à leur permettre de constater la remise en état avant le comblement de la tranchée. Un état des lieux contradictoire sera dressé avec les intéressés dans un délai de trois jours à compter de la date à laquelle l'entreprise les aura avertis. Faute par les intéressés de constater la remise en état des drains dans ledit délai, les travaux de remblaiement et de remise en état définitifs seront poursuivis.

Remise en état de culture

En zone de culture, y compris les surfaces toujours en herbe, la remise en état sera réalisée de façon à reconstituer la couche de terre arable.

Il sera en outre procédé, en priorité, après avis de l'exploitant, à l'enlèvement ou au broyage des pierres remontées en surface, de façon à remettre le terrain dans son état initial.

Dans tous les cas, le profil initial du terrain devra être reconstitué de manière durable.

Dispositions particulières

Les travaux relatifs aux **lignes de tension égale ou supérieure à 225 000 volts** et aux **chantiers importants de lignes 63 000 et 90 000 volts** font l'objet d'autres **dispositions particulières** qui sont précisées aux termes du protocole d'accord national évoqué ci-après.

Cette notice et son barème d'indemnisation ont été élaborés au vu des dispositions essentielles, reprises seulement pour partie, du PROTOCOLE D'ACCORD NATIONAL relatif aux DOMMAGES INSTANTANES, souscrit le 20 décembre 2005 par l'APCA, la FNSEA, EDF, RTE et le SERCE. Pour une information plus complète, il convient de prendre connaissance dudit protocole qui, ainsi que la présente notice, peut être consulté et téléchargé à l'adresse internet ci-après indiquée ainsi qu'à celle de la Chambre départementale d'agriculture.

<http://www.bretagne.synagri.com/synagri/agritheque>

INDEMNISATION DES DOMMAGES INSTANTANES

OCCASIONNES AUX CULTURES ET AUX SOLS DU FAIT DE TRAVAUX PUBLICS

BAREME 2022- 2023

Cette notice a pour objet d'informer des modalités d'indemnisation prévues par le **PROTOCOLE-CADRE des CHAMBRES D'AGRICULTURE de BRETAGNE du 27 OCTOBRE 2017**. Ses dispositions peuvent s'appliquer aux dommages instantanés - occasionnés aux cultures, aux sols et aux exploitations agricoles - qui ne ressortent pas de l'application d'autres protocoles d'accord déjà établis avec les Chambres d'agriculture, tels ceux souscrits par l'APCA avec EDF & RTE, GRTgaz ou avec les opérateurs de télécommunications notamment, pour lesquels il convient de consulter les notices d'information et protocoles correspondants.

BAREME D'INDEMNISATION / HECTARE		PERTE DE RECOLTE	AIDES PAC
LISTE DES CULTURES			
Céréales à paille et maïs	Blé tendre	2 444 €	Ajouter le montant d'éventuelles aides PAC allouées à l'exploitant, s'il y a lieu (*)
	Seigle et méteil	1 377 €	
	Orge et escourgeon	2 101 €	
	Avoine	1 643 €	
	Triticale	1 896 €	
	Maïs grain ou ensilage	2 376 €	
	Maïs grain ou ensilage, sous plastique	2 893 €	
Oléoprotéagineux	Colza et navette	2 381 €	
Prairies	Prairies temporaires	2 115 €	
	Prairies naturelles ou semées depuis plus de 6 ans	1 636 €	
Pommes de terre	Pommes de terre primeurs ou nouvelles	11 099 €	
	Pommes de terre de consommation	9 149 €	
	Plants de pomme de terre	11 234 €	
Légumes industries	Petits pois (grain)	2 932 €	
	Haricots verts (y c. haricots beurre)	4 132 €	
	Flageolets	4 659 €	
Légumes frais et de plein champ	Artichauts camus	8 400 €	
	Artichauts violets de Provence	7 796 €	
	Choux-fleurs toutes variétés	7 225 €	
	Choux brocolis	9 275 €	
	Choux romanesco	10 987 €	
	Autres choux pommés	6 529 €	
	Poireaux	33 141 €	
	Laitues iceberg	9 208 €	
	Salades d'été	14 796 €	
	Endives racines	40 738 €	
	Carottes de consommation	-	
	Oignons	18 422 €	
	Haricot demi-sec	13 607 €	
	Echalotes	25 104 €	

Cependant l'exploitant pourra, s'il le préfère, demander et obtenir l'évaluation de sa perte de récolte selon son dommage réel et ses résultats réels comptables et il lui incombera alors d'en justifier.

Cultures non prévues en ce barème: voir ci-après les "DISPOSITIONS RELATIVES A LA PERTE DE RECOLTE".

(*) aides PAC *couplées* et/ou *découplées*, droits au paiement de base (DPB), paiement redistributif, paiement vert, mesures de soutien, mesures agroenvironnementales (MAE) ou autres. Voir ci-après le § "AIDES P.A.C. ET MESURES CONTRACTUELLES".

DISPOSITIONS RELATIVES A LA PERTE DE RECOLTE

L'indemnité pour perte de récolte est due dès lors qu'au moins des travaux de façons superficielles de préparation à l'ensemencement - ou de préparation à la plantation - ont été entrepris, et/ou dès lors qu'il s'avère que l'occupation de l'opérateur ou ses travaux vont, compte-tenu des circonstances climatiques ou saisonnières le cas échéant, empêcher la mise en place de la culture ou entraîner dans l'ensemencement - ou la plantation - un important retard compromettant très sensiblement la récolte.

L'assolement habituel de l'exploitation peut être vérifié au regard des déclarations annuelles de surfaces PAC et du registre parcellaire graphique (RPG) de l'exploitant.

En cas d'occupation prolongée, des récoltes successives devront, le cas échéant, être prises en compte.

La surface occupée est prise en compte dans sa totalité pour l'indemnisation de la culture ne pouvant être normalement récoltée du fait de l'occupation ou des travaux. Les surfaces rendues inaccessibles à la culture ou à la récolte de ce fait, sont également prises en compte.

L'indemnité pour perte de récolte est évaluée par les parties dans les meilleurs délais, sur la base de cette surface totale, par application du *barème d'indemnisation*. Cependant l'exploitant pourra, s'il le préfère, demander et obtenir l'évaluation de sa perte de récolte selon son dommage réel et ses résultats réels comptables et il lui incombera alors d'en justifier.

La perte de récolte relative aux *cultures non prévues* en ce barème sera estimée à raison de la perte de récolte réelle à évaluer au cas particulier d'un commun accord et/ou en considération d'une expertise ou étude économique diligentée par l'exploitant et l'opérateur des travaux d'un commun accord. En ce cas, les frais justifiés correspondants d'expertise ou d'étude seront aussi indemnisés par l'opérateur des travaux.

Aucune indemnité n'est due au titre de la perte de récolte, s'agissant de surfaces en gel ou en jachère. Cependant ces surfaces donneront droit à une indemnité pour frais de reconstitution forfaitairement estimée à raison d'*un tiers* de l'indemnité relative à la prairie naturelle telle que fixée dans le *barème d'indemnisation*.

PERTE DE FACONS CULTURALES

Lorsque l'exploitant aura réalisé, avant le début de l'occupation temporaire, des travaux du sol (labour, chisel, pseudo-labour, cover-crop, vibroculteur, rotavator, cultivateur, hersage, ...) en vue d'une prochaine mise en culture, il aura droit à une indemnité équivalant au coût de réalisation de ces travaux, estimé autant que possible d'un commun accord, à raison de la surface travaillée et occupée et d'après ses éléments justificatifs ainsi que les références de coûts disponibles, notamment les guides de prix de revient et barèmes d'entraide du BCMA et des CUMA.

L'indemnité pour perte de façons culturales ainsi destinée à couvrir, le cas échéant, le préjudice avant toute mise en culture (semis, plantation), ne saurait donc se cumuler avec l'indemnité pour perte de récolte.

AIDES PAC ET MESURES CONTRACTUELLES

L'opérateur des travaux s'engage à indemniser l'exploitant agricole de tout préjudice résultant de son occupation ou de ces travaux, relatif aux aides PAC *couplées* et/ ou *découplées* ainsi qu'aux mesures agro-environnementales, mesures de soutien ou autres auxquelles l'exploitant pouvait normalement prétendre selon le cas. Sauf éventuellement le cas de force majeure ou de circonstances exceptionnelles admis par l'administration qui exonérerait l'exploitant de toute réduction d'aides.

Toutefois il incombera à l'exploitant, pour en limiter les conséquences dommageables, de former, dans la mesure du possible, sa déclaration annuelle de surfaces et, le cas échéant, sa/ses déclarations modificatives, sa/ses déclaration(s) ultérieure(s) d'événement ou d'anomalie(s) à la DDTM en fonction du calendrier et de l'incidence prévisibles de l'occupation et des travaux. A cet effet, l'opérateur des travaux avisera l'exploitant le plus tôt et le plus précisément possible, du calendrier et des caractéristiques relatifs à l'occupation du terrain et aux travaux.

DEFICIT SUR CULTURES SUIVANTES, REMISE EN ETAT DES SOLS ET RECONSTITUTION DES FUMURES

CARACTERISTIQUES DE CHANTIER

L'occupation du terrain et les travaux entraînent, selon le cas, la réalisation d'une ou plusieurs des *caractéristiques de chantier* ci-après énoncées:

- zone de dépôt ou de stockage temporaire de terre, de matériaux, de remblais ou de déblais
- zone de chantier modérément compactée ou piste de roulement avec ornières de 10 à 30 centimètres;
- zone ou piste de roulement avec ornières de plus de 30 centimètres de profondeur;
- zone, piste ou aire de chantier ayant subi un fort compactage du sol ou un enlèvement temporaire de la couche superficielle arable du sol;
- tranchée pour implantation de câble, buse ou autre canalisation, ou autre affouillement profond;
- points spéciaux correspondant à d'éventuelles zones particulières fortement endommagées, retenues à l'appréciation de l'opérateur des travaux et de l'exploitant.

INDEMNISATION

L'indemnisation au titre du déficit sur cultures suivantes, de la remise en état des sols et de la reconstitution des fumures sera évaluée sur la base de la **moyenne de perte de récolte des cultures entrant dans le cycle d'assolement habituel** de l'exploitant telle qu'évaluée d'après le barème d'indemnisation ou, à défaut, les dispositions relatives aux cultures non prévues. En cas de prairie permanente, l'indemnisation sera cependant calculée sur la base de la *perte de récolte* évaluée pour la *prairie naturelle*.

L'indemnisation forfaitaire sera calculée sur ces bases et par application des dispositions du *tableau ci-après*, à raison des *surfaces* respectivement endommagées, sans double-emploi des surfaces:

Surface des <i>caractéristiques de chantier</i> (*)	Polyculture dont prairies temporaires	Prairies permanentes
a) zone de dépôt ou de stockage	1 récolte	1 récolte
b) zone de chantier modérément compactée ou piste de roulement avec ornières de 10 à 30 cm de profondeur	1,5 récolte	2 récoltes
c) zone ou piste de roulement avec ornières de plus de 30 cm de profondeur	2 récoltes	2,5 récoltes
d) zone, piste ou aire fortement compactée ou avec enlèvement temporaire de la couche superficielle du sol	2 récoltes	3 récoltes
e) tranchée ou autre affouillement profond	2,5 récoltes	3 récoltes
f) points spéciaux	3,5 récoltes	4 récoltes
(*) telles qu'énoncées et définies au § 1 ci-dessus		

Les surfaces indirectement tassées à l'extérieur des *ornières de plus de 30 cm, piste, zone ou aire de chantier* ou *points spéciaux* prévus aux points c), d) et f) de ce tableau, seront prises en compte à raison d'une largeur supplémentaire de 0,5 mètre retenue de part et d'autre ou en périmètre. Lorsque la remise en état du sol aura été effectuée du fait de l'opérateur des travaux, il sera fait déduction de 0,5 récolte.

Dispositions particulières applicables aux chantiers de *diagnostic* d'archéologie préventive :

En raison des caractéristiques particulières relatives aux chantiers de réalisation de "*diagnostic*" d'archéologie préventive, une indemnité évaluée selon les dispositions de la ligne *b* du tableau ci-dessus, sera versée aux titres du déficit à prévoir sur récoltes suivantes et de la remise en état du sol. Elle sera *forfaitairement* évaluée à raison du *tiers* de la surface totale temporairement occupée, hors surplus incultivables ou inaccessibles.

Une indemnité forfaitaire supplémentaire égale à 300 €/ hectare, sera en outre versée pour couvrir la reconstitution des fumures, à raison de la surface totale temporairement occupée.

Cependant dans le cas où les ornières et travaux du sol porteraient sur plus du *quart* de la surface occupée, l'indemnité à ces titres pourra être évaluée suivant les dispositions du tableau ci-dessus et/ou celles des préjudices particuliers ci-après.

AUTRES PREJUDICES PARTICULIERS

Les indemnités relatives à tout préjudice particulier non prévu aux termes des dispositions du protocole sont à évaluer d'un commun accord et/ou par expertise au cas par cas, par appréciation du préjudice réel.

Dans le cas de dommage non-prévu se révélant postérieurement à la restitution du terrain, imputable à l'occupation ou aux travaux, l'opérateur des travaux s'engage à les indemniser également au vu de la production d'éléments justificatifs et probants relatifs à ce dommage.

GENES ET TROUBLES DIVERS

Les gênes et troubles divers causés à l'exploitation du fait de l'occupation du terrain et des travaux seront indemnisés forfaitairement à raison de la surface occupée par l'opérateur et d'un montant à l'hectare fixé au **tiers de la moyenne de perte de récolte** retenue aux termes des dispositions ci-dessus relatives au déficit sur cultures suivantes, frais de remise en état des sols et reconstitution des fumures .

DEMARCHES ET TEMPS DE TRAVAIL RELATIFS A L'OPERATION

Une indemnité forfaitaire de **130 €** sera accordée par l'opérateur des travaux à l'exploitant pour le dédommager du temps imparti à l'opération et des démarches administratives ou autres induites par le chantier. Cette indemnité forfaitaire est revalorisée, à compter de la date du protocole-cadre, suivant l'évolution de l'indice du coût horaire du travail révisé - tous salariés (ICHTrev-TS jan 2017 indice 113,5) pour le secteur de la construction, publié par l'INSEE.

RELATIONS AVEC LES PROPRIETAIRES

Les dispositions du protocole-cadre sont relatives principalement à l'exploitant agricole. L'opérateur des travaux se charge donc d'effectuer toutes démarches nécessaires à l'égard des propriétaires des terrains concernés.

RELATIONS AVEC L'EXPLOITANT AVANT TRAVAUX ET CONSTAT D'ETAT DES LIEUX

Aux termes du protocole-cadre, l'opérateur des travaux s'engage, dans toute la mesure du possible:

- à s'assurer, avant l'occupation du terrain et la réalisation des travaux, de l'*accord préalable* de l'exploitant agricole concerné;
- à réaliser avec lui, avant l'occupation du terrain et les travaux, un constat de l'état initial des lieux, établi de façon amiable et contradictoire, en autant d'exemplaires que de parties.

Pour une plus ample information sur les modalités et le contenu du *constat de l'état des lieux avant travaux*, voir les dispositions de l'article 4 du protocole-cadre.

MODALITES D'OCCUPATION ET TRAVAUX

L'opérateur des travaux s'engage:

- à ce que les travaux n'engendrent pas plus de dommages que nécessaire;
- à affecter le moins possible les activités de l'exploitant agricole;
- à tenir l'exploitant suffisamment bien informé de la nature et de l'évolution des travaux, pour qu'il puisse adapter la gestion de son exploitation en conséquence et réduire ainsi les dommages;
- à effectuer un tri séparé de la couche de terre arable et des déblais du sous-sol, de sorte à finalement remettre en place la couche de terre végétale arable;
- à effectuer et garantir une remise en bon état des lieux après travaux.

Présence éventuelle d'animaux - traversée de pâturages : si l'occupation et les travaux portent sur un terrain utilisé par des bovins ou autres animaux, l'opérateur des travaux et l'exploitant auront à se concerter et à convenir des dispositions à mettre en œuvre pour éviter leur divagation. La mise en œuvre de toutes dispositions nécessaires relatives à ces animaux fera l'objet d'une indemnisation spécifique lorsqu'une charge supplémentaire aura été occasionnée à l'exploitant de ce fait.

Implantation de câble, buse ou autre canalisation : en cas d'implantation souterraine de câble, buse ou autre canalisation et chambre de jonction, l'opérateur des travaux s'engage à ce que tout ce matériel soit, dans toute la mesure du possible, enfoui à une profondeur minimale de un mètre, avec dispositif supérieur avertisseur à au moins 0,80 mètre de profondeur, afin qu'une exploitation du sol arable sur l'ouvrage puisse ensuite se poursuivre. L'opérateur des travaux veillera à éviter aussi, autant que possible, l'implantation d'ouvrages de câble, buse ou autre canalisation et chambre de jonction à proximité des bâtiments des exploitations agricoles.

Pour une plus ample information sur tous ces points, voir les dispositions de l'article 5 du protocole-cadre.

FIN DE TRAVAUX ET CONSTAT FINAL D'ETAT DES LIEUX

L'opérateur des travaux s'engage à restituer le terrain en bon état, dans le meilleur délai en fin de chantier. A l'issue des travaux et de l'occupation du terrain, un constat écrit amiable contradictoire d'état des lieux sera établi, dans le meilleur délai également, avec l'exploitant agricole.

Ce constat final d'état des lieux vaudra accord sur la restitution du terrain, sauf les réserves éventuellement formulées. Au regard du constat initial d'état des lieux et de tous éventuels autres éléments probants, il servira de base à la définition des dommages et des indemnités correspondantes.

Pour une plus ample information sur le *constat final d'état des lieux*, voir les dispositions de l'article 6 du protocole-cadre.

Le constat final d'état des lieux pourra éventuellement comporter, d'un commun accord, plusieurs dates et étapes de restitution successives pour, le cas échéant, s'adapter aux restitutions partielles de terrain successivement opérées.

Les modalités du constat de l'état des lieux avant et après travaux pourront, le cas échéant, être adaptées d'un commun accord, en vue de déterminer l'indemnisation correspondante, s'agissant de la réalisation de petits travaux d'étude préliminaires, tels des sondages à la pelle mécanique ou des forages, ou de petits travaux postérieurs d'entretien d'ouvrages.

REGLEMENT DES INDEMNITES

Après la réalisation du constat final d'état des lieux, les indemnités feront l'objet d'un *relevé d'indemnisation* définitif qui, dans toute la mesure du possible, sera établi d'un commun accord contradictoirement à l'initiative de l'opérateur des travaux, avec l'exploitant agricole.

L'opérateur des travaux s'engage à réaliser le règlement des indemnités le plus rapidement possible et au plus tard dans un *délai de quarante-cinq jours* à compter de la conclusion du *constat final d'état des lieux* et du *relevé d'indemnisation définitif* correspondant. En cas de non-règlement en ce délai, toute somme due sera majorée d'un intérêt évalué au taux légal.

RECLAMATIONS – CONCILIATION

L'opérateur des travaux s'engage à faire de son mieux pour régler dans les meilleurs délais, toute éventuelle réclamation sérieuse qui viendrait à être formée par les exploitants agricoles, relative à l'occupation du terrain ou aux travaux. En cas de difficultés non résolues à l'amiable relevant de son application, le protocole-cadre prévoit en outre la possible mise en œuvre d'une procédure de conciliation avant tout recours contentieux.

Cette notice et son barème d'indemnisation ont été élaborés au vu des dispositions essentielles, reprises seulement pour partie, du PROTOCOLE-CADRE des CHAMBRES D'AGRICULTURE de BRETAGNE du 27 OCTOBRE 2017. Pour une information plus complète, il convient de prendre connaissance du protocole-cadre qui, de même que la présente notice, peut être consulté et téléchargé à l'adresse internet ci-après indiquée: <http://www.bretagne.synagri.com/synagri/droit-rural>

PIECE 8 - ANNEXE 2 : FICHES DES VISITES PREALABLES ENVIRONNEMENT (SEGED ENVIRONNEMENT)



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE ENTRE BAINS-SUR-OUST ET RENNES

- LOT 1

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

25/04/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35.....
Adresse 2D allée Jacques Frimot – 35000 RENNES
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom Cabinet Bourgois
Adresse 3 Rue des Tisserands, 35830 Betton.....
Coordonnées ☎02 99 23 84 84

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED - Damien IVANEZ / Ombeline VRIGNAUD
Adresse 1 avenue de l'Angevinière 44 800 Saint-Herblain.....
Coordonnées ☎ 07 71 88 48 78

4. Entreprise

Nom SADE
Adresse Direction Régionale de l'Ouest 33, rue du Manoir Servigné CS 23906 - 35039 RENNES CEDEX..
Coordonnées ☎ 02 99 59 24 27

5. Travaux à réaliser

Lot n°1 de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
TROUSLARD Jean-Pierre	SMG 35	Maître d'ouvrage	06 35 53 25 95	jptrouslard@smg35.fr
BRIN Aurélien	Cabinet Bourgois	Maître d'œuvre	07 63 00 34 85	abrin@cabinet-bourgois.fr
POMMEREUL Christophe	SADE	Conducteur de travaux	06 17 90 05 56	christophe.pommereul@sade-cgth.fr
IVANEZ Damien	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 88 48 78	divanez@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements	√	
Zone agricole	√	
Zone artisanale	√	
Zone industrielle	√	
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire (prévue ce jour).
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de cours d'eau et de zones humides sensibles.

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilités).
- **Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES)** : lors des forages (fonçages, micro-tunnelier) aux abords des rivières, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines des cours d'eau seront réalisés (décantation, filtration, sache filtrante...) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux de 15 m de large et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.
- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.

- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront donc se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite. Le SMG35 informera la DDTM35 de ces débroussaillages et élagages anticipés.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- En période printanière et estivale, les ronciers seront débroussaillés avec du matériel portatif (débroussailleuse thermique) quelques jours avant les travaux.
- Le broyage mécanique des friches (uniquement sous la ligne haute tension à l'est du Rheu) sera réalisé à une vitesse < 5 km/h au début du mois de septembre et uniquement dans l'emprise nécessaire à la réalisation des travaux.
- Les linéaires de haies détruites seront replantés.
- L'abattage des arbres (Charme, porte de Villejean rocade ouest Rennes) sera fait tardivement (septembre).
- La destruction du boisement (sud-est du Rheu) sera réalisée selon l'implantation des travaux sur une emprise minimum à définir.
- Tout brûlage est interdit.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.


La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 29 avril 2022

Le Coordonnateur Environnement
IVANEZ Damien
Signature



Le représentant de l'entreprise intervenante
POMMEREUL Christophe
Signature



Légende

 Trace du Feeder	 boisement	 friche	Type d'intervention (Couleur des étiquette)
 espèce sensible	 fosse	 mare	
Element naturel ciblé	 ligneaire de haie	 prairie humide	 destruction
	 arbre	 roncier	 elagage
		 riviere	 evitement



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR MORDELLES

LOT 1

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

16/05/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35.....
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69.....

2. Maître d'œuvre

Nom Cabinet Bourgois.....
Adresse 3 Rue des Tisserands - 35830 Betton.....
Coordonnées ☎ 02 99 23 84 84.....

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED - Damien IVANEZ / Ombeline VRIGNAUD.....
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain.....
Coordonnées ☎ 07 71 88 48 78.....

4. Entreprise

Nom ATP.....
Adresse 243 rue de la Bougrière – 44980 Saintes Luce sur Loire.....
Coordonnées ☎ 02 40 25 83 33.....

5. Travaux à réaliser

Lot n°1 (2ème partie) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
TROUSLARD Jean-Pierre	SMG eau 35	Maître d'ouvrage	06 35 53 25 95	jptrouslard@smg35.fr
BRIN Aurélien	Cabinet Bourgois	Maître d'œuvre	07 63 00 34 85	abrin@cabinet-bourgois.fr
DURAND Laurence	ATP	Conducteur de travaux	06 71 80 51 98	laurence.durand@atlantiquep.com
BLANLOEIL Michaël	ATP	Aide conducteur de travaux	06 10 83 06 59	michael.blanloeil@atlantiquep.com
IVANEZ Damien	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 88 48 78	divanecz@seged-environnement.com
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements	√	
Zone agricole	√	
Zone artisanale	√	
Zone industrielle	√	
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire (prévue ce jour).
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de cours d'eau et de zones humides sensibles.

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- **Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES)** : lors des forages (fonçages, micro-tunnelier) aux abords des rivières, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines des cours d'eau seront réalisés (décantation, filtration, sache filtrante...) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux de 15 m de large et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.
- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.

- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur un bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.
 Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone humide.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront temporairement busés et remis en état. S'ils sont en eau, des dispositifs filtrants seront disposés de part et d'autre du franchissement.
- La traversée en souille du ruisseau des Brosses se fera par la pose de batardeaux. Préalablement aux travaux dans le cours d'eau des rideaux filtrants seront mis en place en aval et en amont de la zone qui sera batardée. La pose d'une buse dans les batardeaux amont et aval permettra de maintenir l'écoulement du cours d'eau. Les eaux de pompage de l'emprise batardée ne devront pas polluer en fines le cours d'eau. Les éventuels poissons piégés dans l'emprise batardée devront être rejetés en aval. Les berges seront remises en état. Une plantation de boutures de saules permettra de stabiliser rapidement les berges. Une procédure spécifique au franchissement du ruisseau des Brosses est demandée.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.
 Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

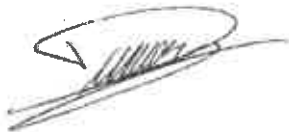
La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

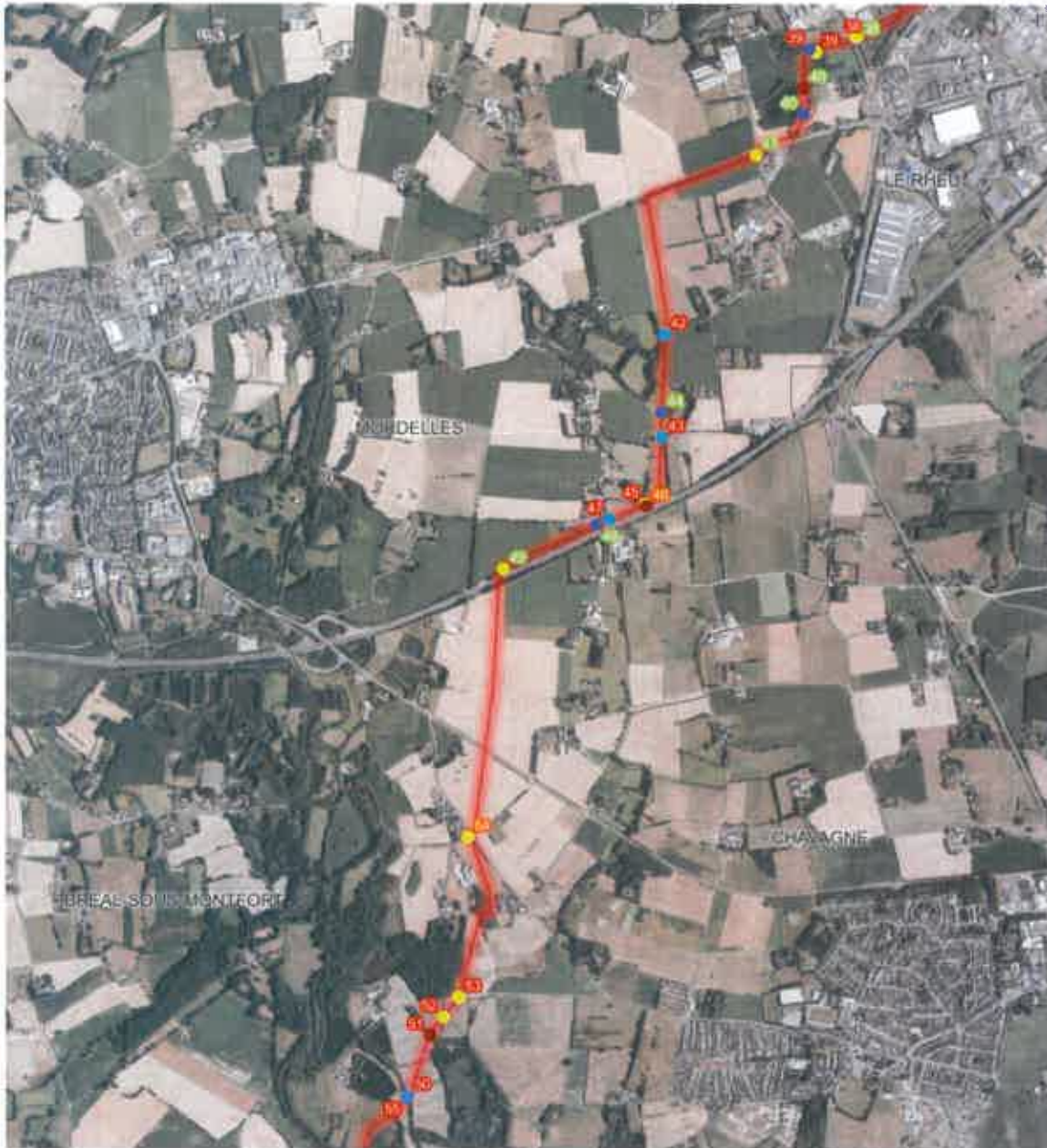
Le 16 mai 2022

*Le Coordonnateur Environnement
IVANEZ Damien
Signature*



*La représentante de l'entreprise intervenante
DURAND Laurence
Signature*





Légende

Élément naturel ciblé

- arbre
- ligneaire de haie
- fosse
- prairie humide
- rivière

**Type d'intervention
(Couleur des étiquettes)**

- destruction
- élagage
- évitement

— Trace du Feeder

0 500 1 000 m



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

- LOT 2

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

17/05/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35.....
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom Cabinet Bourgois

Adresse 3 Rue des Tisserands - 35830 Betton.....

Coordonnées ☎02 99 23 84 84

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED - Damien IVANEZ / Ombeline VRIGNAUD

Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain.....

Coordonnées ☎ 07 71 88 48 78

4. Entreprise

Nom STURNO.....

Adresse 14 Chemin des Grèves - CS 20707 - 50307 AVRANCHES CEDEX

Coordonnées ☎ 02 33 68 74 00

5. Travaux à réaliser

Lot n°1 (3ème partie) et Lot n°2 de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
BRIN Aurélien	Cabinet Bourgois	Maître d'œuvre	07 63 00 34 85	abrin@cabinet-bourgois.fr
SANSEAU Edern	STURNO	Conducteur de travaux	06 83 62 72 80	edem-sanseau@sturno.fr
BONENFANT Martial	STURNO	Aide conducteur de travaux	06 74 18 29 37	martial-bonenfant@sturno.fr
IVANEZ Damien	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 88 48 78	divanez@seged-environnement.com
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements	√	
Zone agricole	√	
Zone artisanale	√	
Zone industrielle	√	
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.
- Dans le cas où d'importants nuages de poussières seraient générés, il conviendra de mettre en place les mesures nécessaires pour limiter ces émissions : arrosage des pistes et réduction de la vitesse de circulation notamment.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire (prévue ce jour).
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de cours d'eau et de zones humides sensibles.

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- **Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES)** : lors des forages (fonçages, micro-tunnelier) aux abords des rivières, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines des cours d'eau seront réalisés (décantation, filtration, sache filtrante...) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux de 15 m de large et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.
- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.

- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.

Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des dispositifs filtrants seront disposés de part et d'autre du franchissement.
- Le franchissement du Meu par micro-tunnelier nécessite l'installation d'un bac de décantation (hors sol) pour les eaux de pompage des fosses notamment. L'installation est à valider selon la procédure proposée par l'entreprise. L'entrée peut se faire par le sud limitant ainsi l'impact sur zone humide et la mosaïque de végétation au nord.
- La traversée du ruisseau de la Roche (La Chaussainie) sera réalisée en garennage sous la buse existante qui nécessite d'être rebusée avec installation de batardeaux en big bag de sable. L'entreprise veillera à limiter au maximum les dépôts de fines.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Le broyage mécanique des zones arbustives (zone humide proche du Meu) sera réalisé à une vitesse < 5 km/h et sur l'emprise minimum de 6m.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : cas du Laurier palme (proche route de Goven) et du Mimosa (proche du Meu) sont à détruire soigneusement.

- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

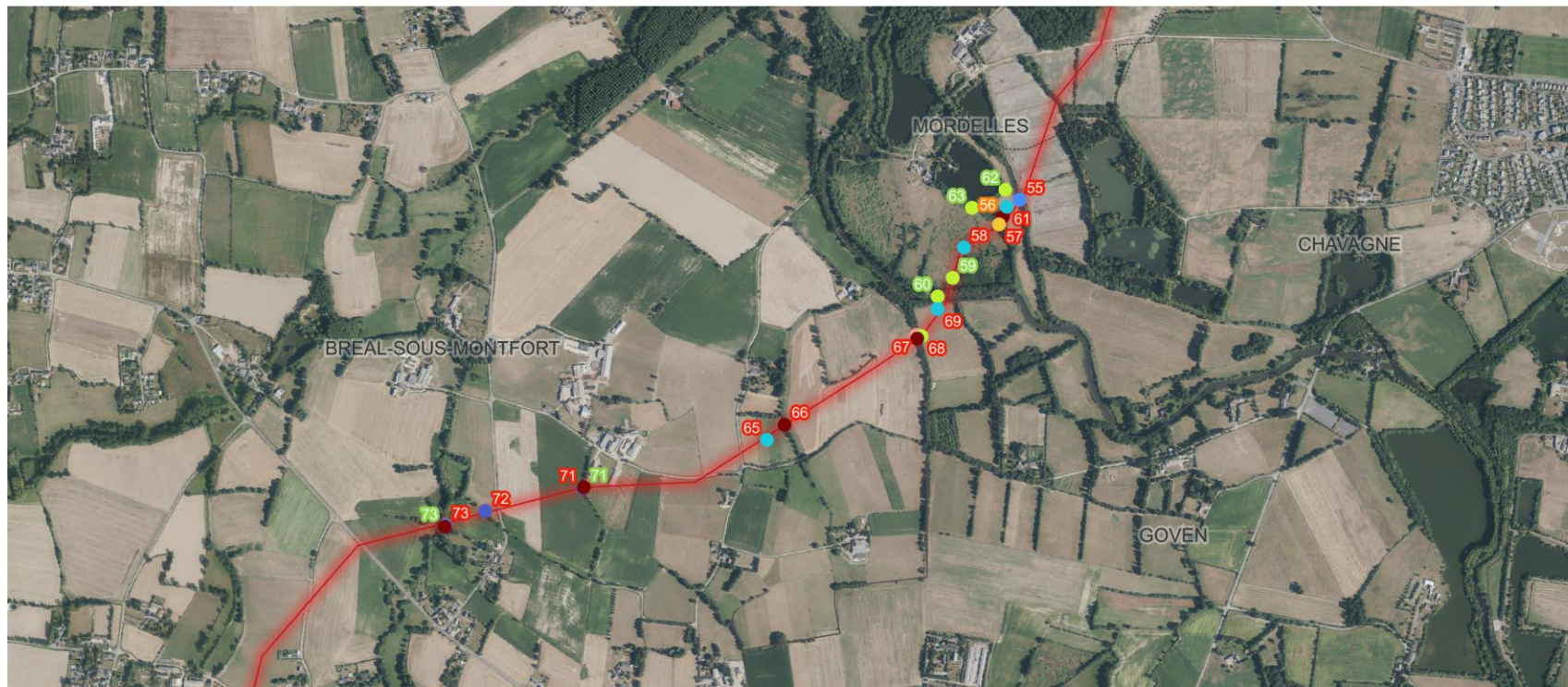
- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 17 mai 2022

*Le Coordonnateur Environnement
IVANEZ Damien
Signature*

*Le représentant de l'entreprise intervenante
SANSEAU Edern
Signature*





Légende

Elément naturel ciblé

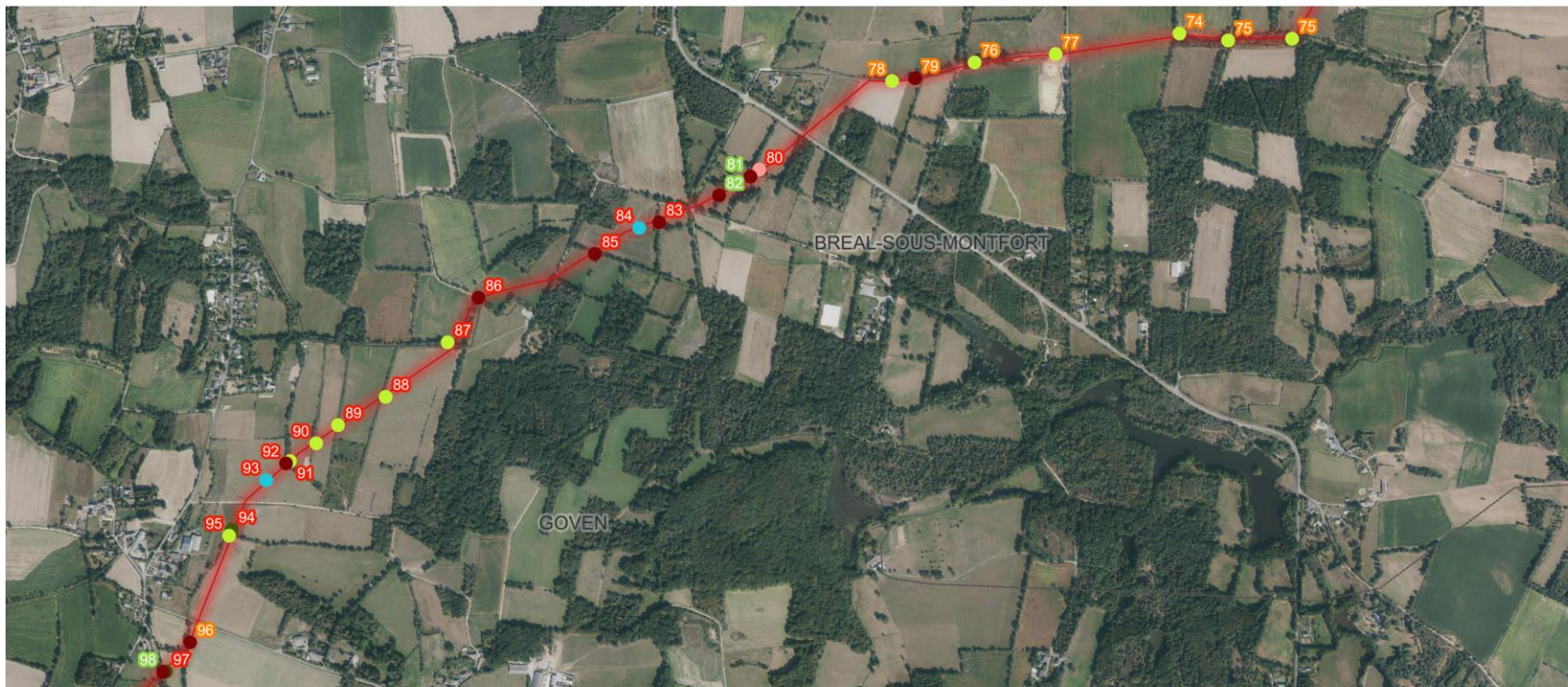
- arbre
- lineaire de haie
- roncier
- friche
- fosse
- prairie humide
- riviere
- EEE

Type d'intervention (Couleur des étiquettes)

- destruction
- élagage
- évitement

— Trace du Feeder

0 500 1 000 m



Légende

Elément naturel ciblé

- arbre
- ligneaire de haie
- roncier
- friche
- fosse
- prairie humide
- rivière
- EEE

Type d'intervention
(Couleur des étiquettes)

- destruction
- élagage
- évitement

— Trace du Feeder





SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

- LOT 3

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

02/09/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

4. Entreprise

Nom DLE Ouest.....
Adresse Erdre Active – La Bérangerais, 5 rue de la Catalogne – 44240 La Chapelle-sur-Erdre
Coordonnées ☎ 02 40 77 89 89

5. Travaux à réaliser

Lot n°3 (1ère partie, du réservoir de Goven au ruisseau du Boulay à Bovel) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maître d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safège.com
DUBOIS Thierry	DLE	Conducteur de travaux	07 61 08 23 66	Thierry.DUBOIS2@eiffage.com
RISSEAU Gérald	DLE	Chef de chantier	07 64 40 80 43	
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de 5 cours d'eau (3 en tranchée ouverte et 2 par fonçage) et de 16 zones humides sensibles (sur 15 parcelles en prairie et 2 saulaies).

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte des ruisseaux : prévoir un mode opératoire.

Franchissement par fonçage : implanter les fosses d'entrée et de sortie du forage et mettre en défens les berges.

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement des cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille le cas échéant.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.
- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.

Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : cas du Laurier palme (la Lande du Loup) à détruire. Les protocoles sont à définir.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 26 septembre 2022

Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature

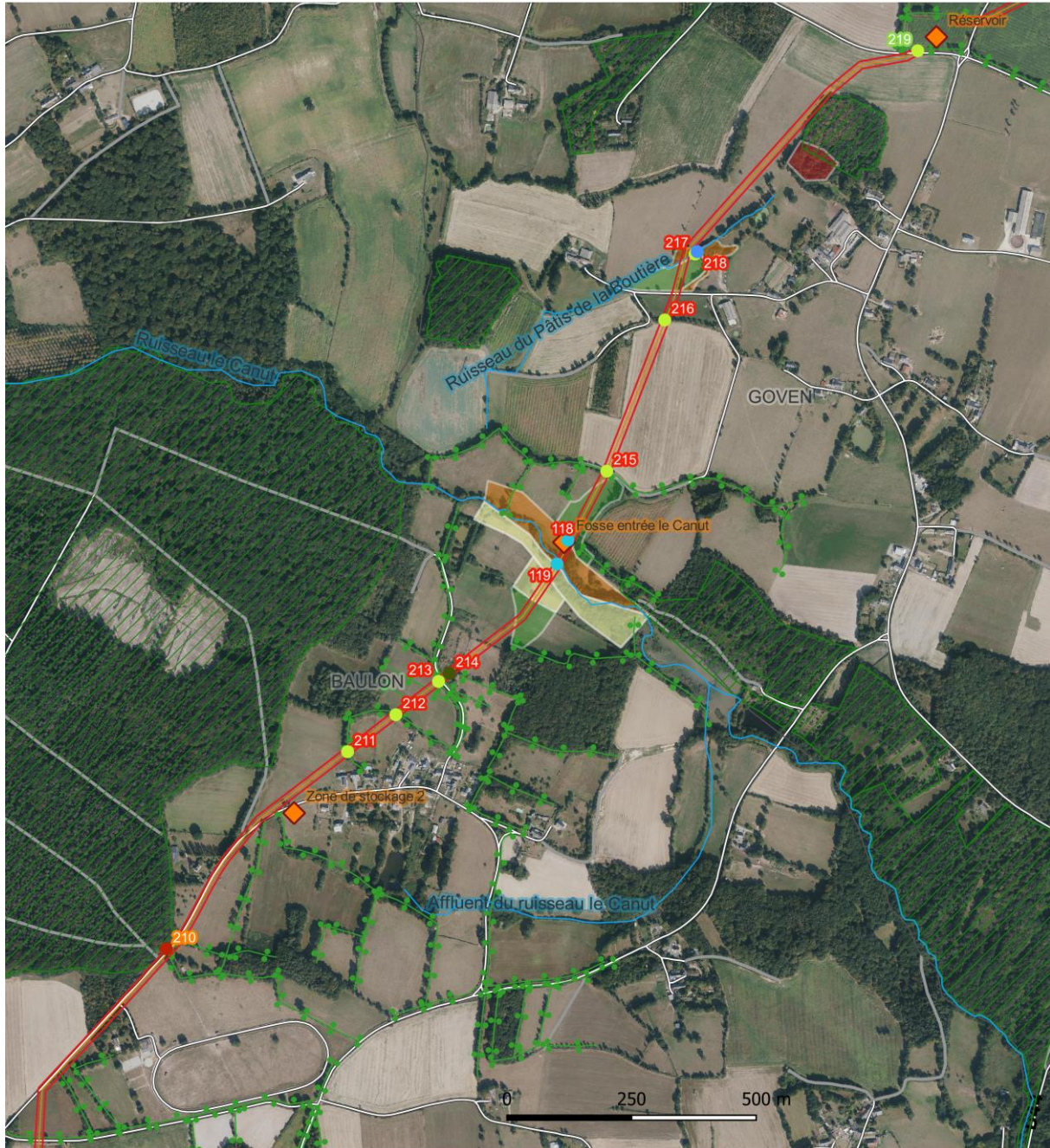
Le représentant de l'entreprise intervenante
DUBOIS Thierry
Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'TD' or similar initials, written in a stylized, cursive manner.

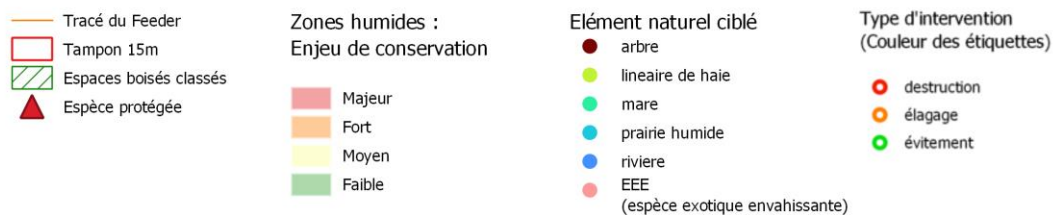
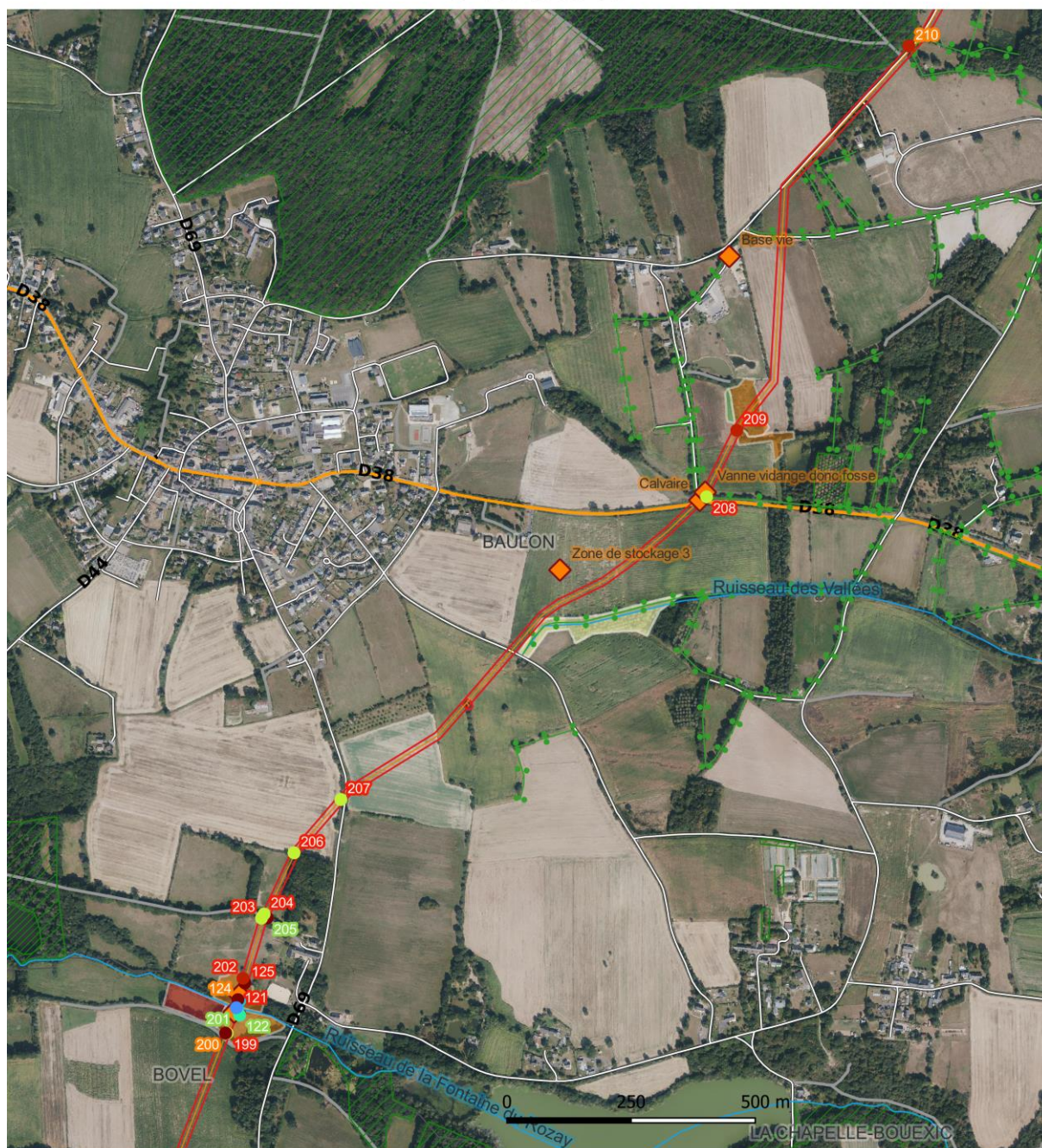
Annexe : localisation des enjeux limitant l'emprise des travaux

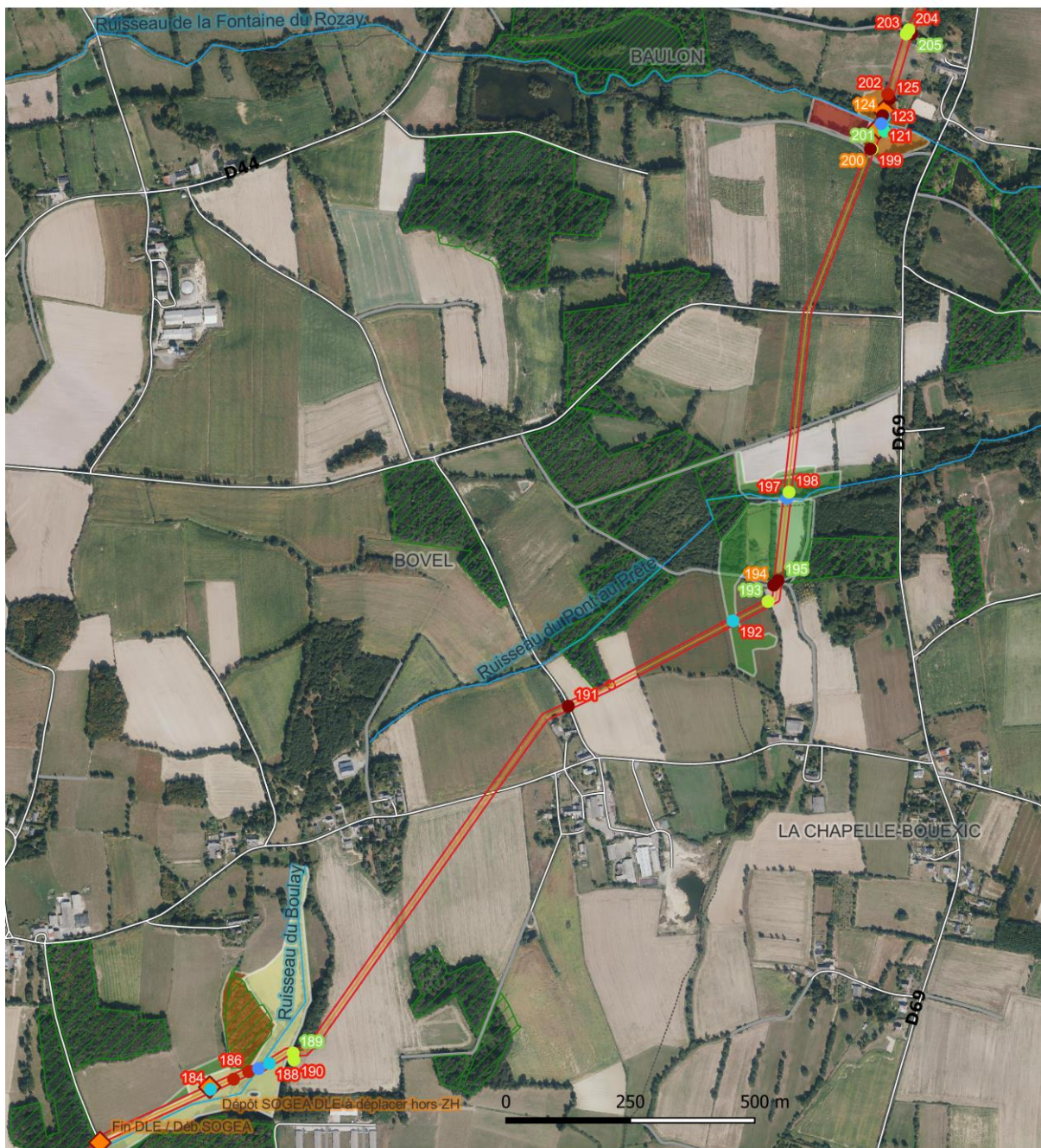


Aqueduc Villaine Atlantique - Lot 3 - VPE du 02/09/2022
 Cartographie des points dont les éléments naturels nécessitent une intervention particulière



<ul style="list-style-type: none"> Tracé du Feeder Tampon 15m Espaces boisés classés Espèce protégée 	<p>Zones humides : Enjeu de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> Majeur Fort Moyen Faible 	<p>Élément naturel ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> arbre lineaire de haie mare prairie humide rivière EEE (espèce exotique envahissante) 	<p>Type d'intervention (Couleur des étiquettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> destruction élagage évitement
--	--	---	--





<ul style="list-style-type: none"> Tracé du Feeder Tampon 15m Espaces boisés classés Espèce protégée 	<p>Zones humides : Enjeu de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> Majeur Fort Moyen Faible 	<p>Élément naturel ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> arbre ligneaire de haie mare prairie humide rivière EEE (espèce exotique envahissante) 	<p>Type d'intervention (Couleur des étiquettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> destruction élagage évitement
--	---	---	---



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

LOT 3

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

02/09/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

4. Entreprise

Nom SOGEA Ouest TP
Adresse Agence de Vannes
Z.I. du Prat – 6, avenue Paul Dupleix – CP 3724 – 56000 VANNES
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

5. Travaux à réaliser

Lot n°3 (2ème partie, du ruisseau du Boulay à Bovel au croisement de la D776 sur Maure-de-Bretagne) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maître d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safège.com
LE MENELEC Alphonse	SOGEA	Conducteur de travaux	06 03 85 13 49	alphonse.lemenelec@vinci-construction.fr
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de 6 cours d'eau (5 en tranchée ouverte et 1 par fonçage) et de 17 zones humides sensibles (sur 12 parcelles en prairie et 1 saulaies).

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte des ruisseaux : prévoir un mode opératoire.

Franchissement par fonçage : implanter les fosses d'entrée et de sortie du forage et mettre en défens les berges.

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement des cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille le cas échéant.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.
- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.

Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : cas du Laurier palme (la Lande du Loup) à détruire. Les protocoles sont à définir.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 26 septembre 2022

Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature

Le représentant de l'entreprise intervenante
LE MENELEC Alphonse
Signature



Annexe : localisation des enjeux limitant l'emprise des travaux

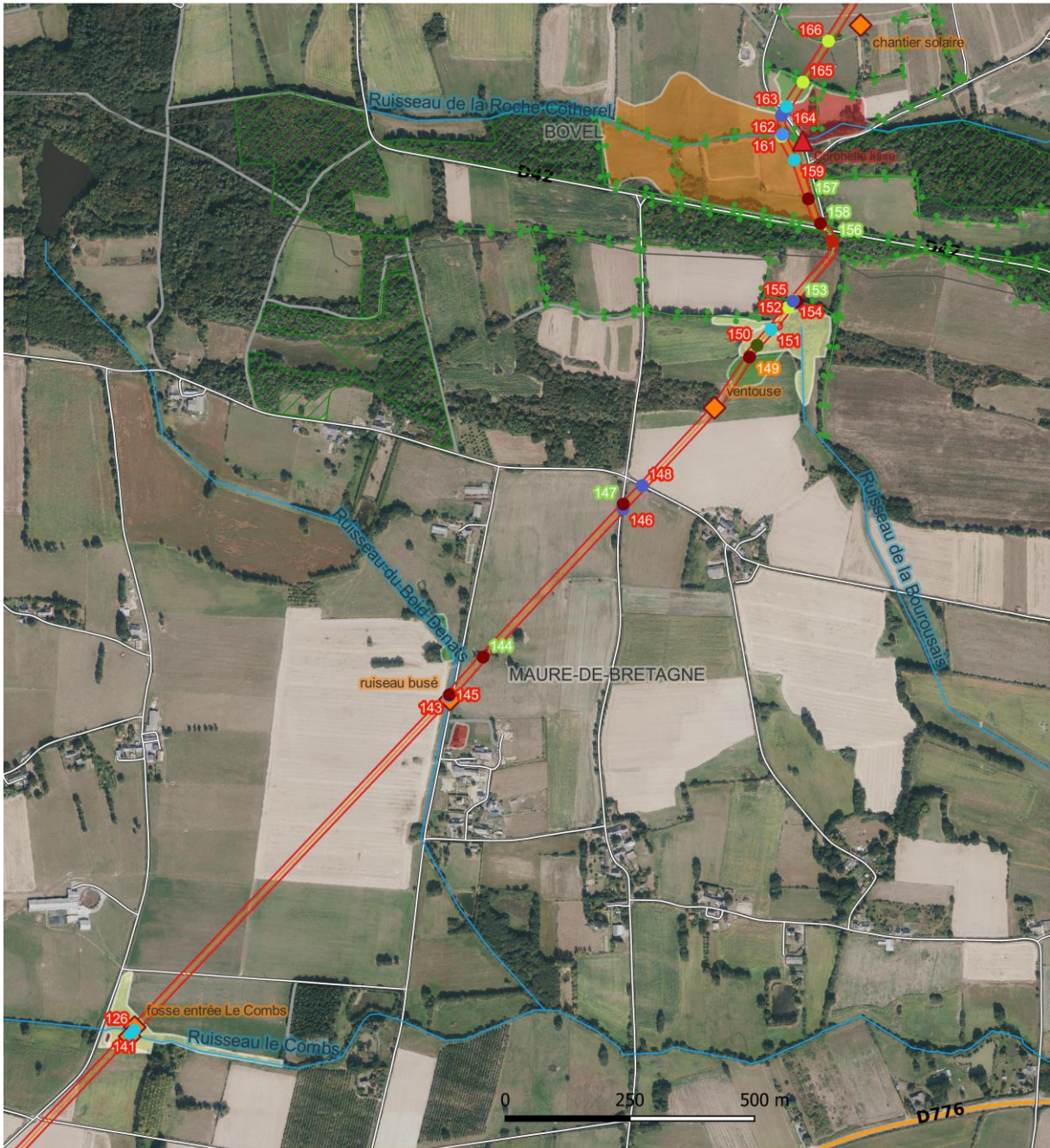


Aqueduc Villaine Atlantique - Lot 3 - VPE du 09/09/2022

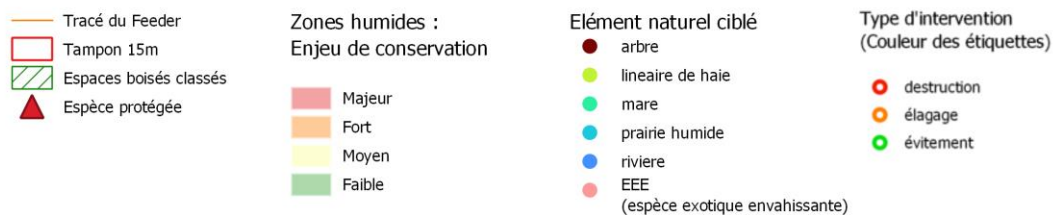
Cartographie des points dont les éléments naturels nécessitent une intervention particulière



<ul style="list-style-type: none"> Tracé du Feeder Tampon 15m Espaces boisés classés Espèce protégée 	<p>Zones humides : Enjeu de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> Majeur Fort Moyen Faible 	<p>Élément naturel ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> arbre ligneaire de haie mare prairie humide rivière EEE (espèce exotique envahissante) 	<p>Type d'intervention (Couleur des étiquettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> destruction élagage évitement
--	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> Tracé du Feeder Tampon 15m Espaces boisés classés Espèce protégée 	<p>Zones humides : Enjeu de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> Majeur Fort Moyen Faible 	<p>Élément naturel ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> arbre lineaire de haie mare prairie humide riviere EEE (espèce exotique envahissante) 	<p>Type d'intervention (Couleur des étiquettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> destruction élagage évitement
--	--	---	--





SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE

LOT 4

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

11/10/2022

1. Maitre d'ouvrage

Nom SMG eau 35.....
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69.....

2. Maitre d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90.....

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED.....
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain.....
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92.....

4. Entreprise

Nom CISE TP.....
Adresse ZA des Perrières, 26 route de Chavagne – 35310 MORDELLES.....
Coordonnées ☎ 02 90 99 51 42.....

5. Travaux à réaliser

Lot n°4 (1ère partie, de la D776 sur Maure-de-Bretagne à Tréabat sur Sixt-sur-Aff) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maitre d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safège.com
SEROT Robin	CISE TP	Conducteur de travaux	07 60 88 54 42	robin.serot@saur.com
CHEVRIER Stéphane	CISE TP	Chef de chantier		
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de 8 cours d'eau (7 en tranchée ouverte et un forage) et de 15 zones humides sensibles (dont 1 abritant une espèce protégée).

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte des ruisseaux : suivre ou adapter le mode opératoire proposé (document joint : « CISE TP - Mode Opératoire Traversée Ruisseau de Joussans ») et mettre en défens les berges et ripisylves (cordons boisés sur berge) qui ne doivent pas être impactées.

Franchissement par forage : implanter les fosses d'entrée et de sortie du forage et mettre en défens les berges.

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement des cours d'eau ou lorsque que la tranchée est réalisée le long du cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille le cas échéant.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à prévenir de tout risque de pollution.
- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.

Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.

- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.

- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement

- Tout brûlage est interdit.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : en cas de nouvelle détection un protocole sera à définir.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.


La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

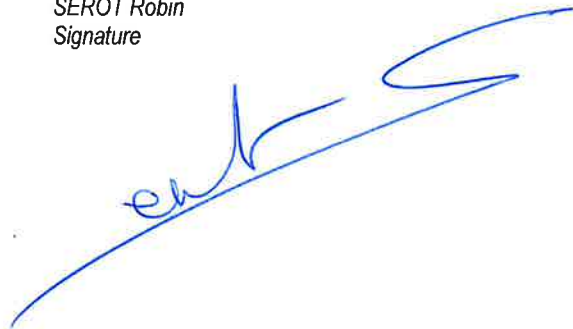
- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 14 octobre 2022

*Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature*



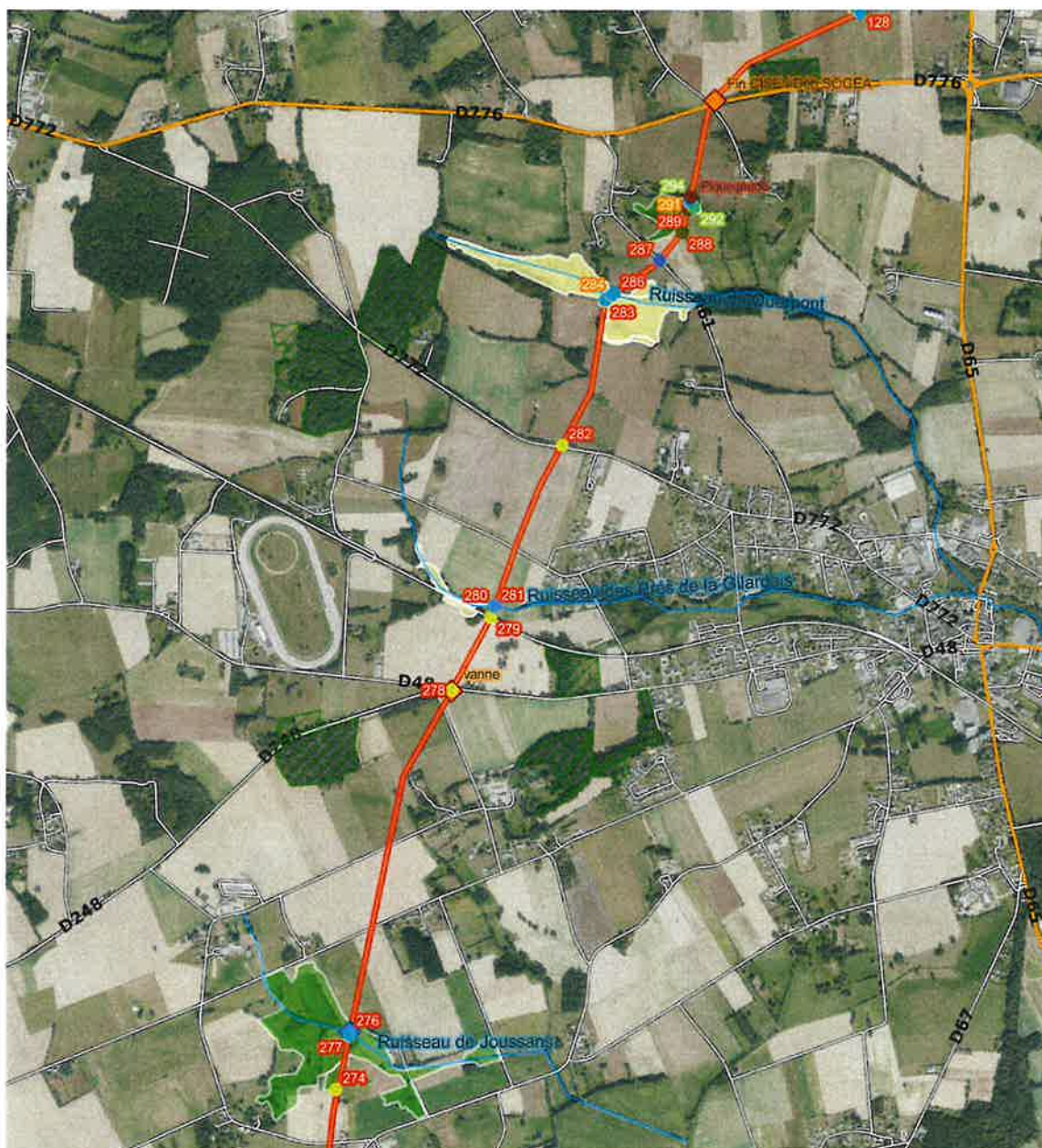
*Le représentant de l'entreprise intervenante
SEROT Robin
Signature*



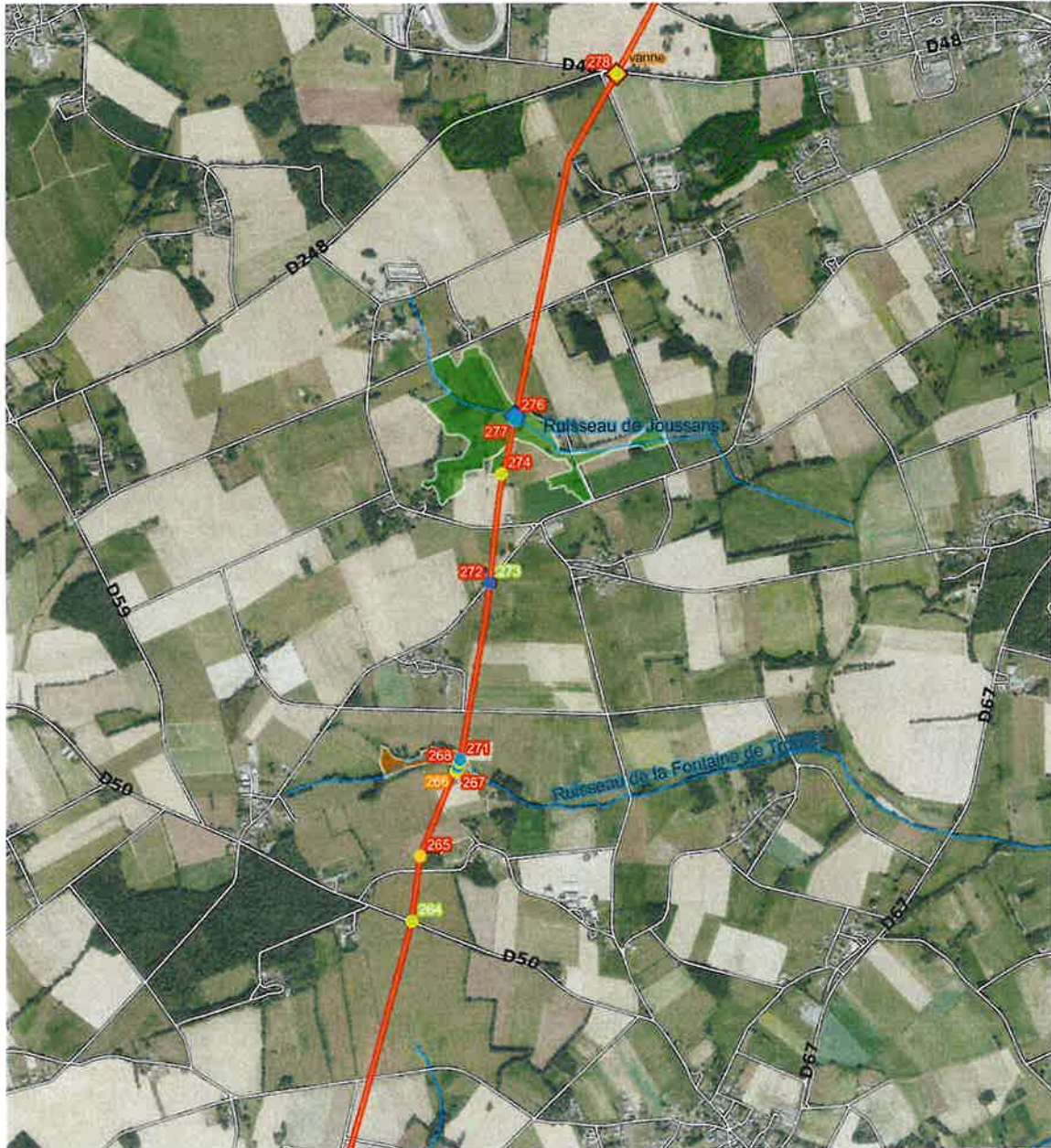
Annexe : localisation des enjeux limitant l'emprise des travaux



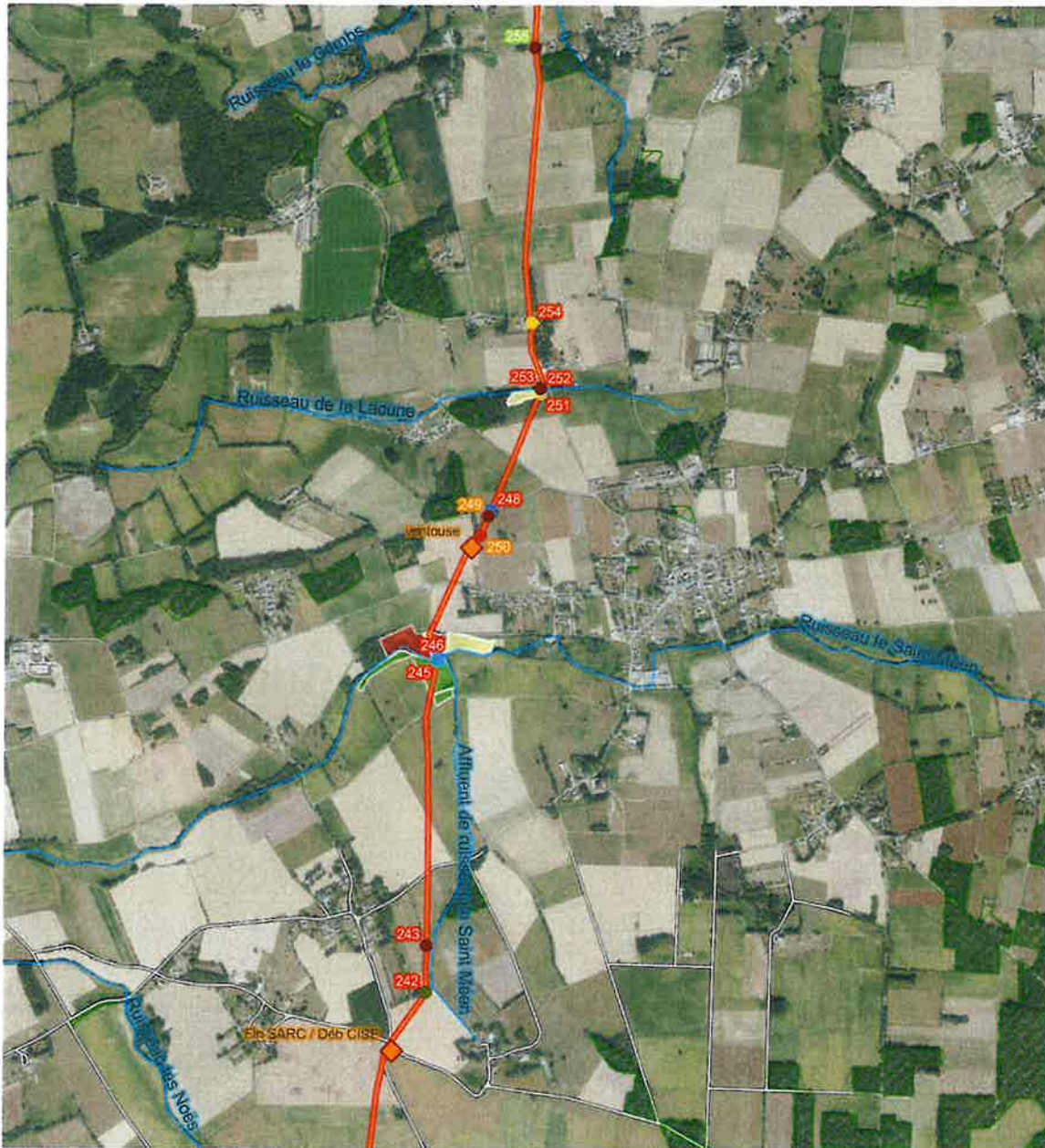
Aqueduc Villaine Atlantique - Lot 4 - VPE du 11/10/2022
 Cartographie des points dont les éléments naturels nécessitent une intervention particulière



Tracé du Feeder	Zones humides : Enjeu de conservation	Élément naturel ciblé	fossé	Type d'intervention (Couleur des étiquettes)
Tampon 15m	Majeur	arbre	mare	destruction
Espaces boisés classés	Fort	boisement	prairie humide	élagage
Fonctionnalité des haies	Moyen	linéaire de haie	rivière	évitement
Espèce protégée	Faible	roncier		
		friche		



 Tracé du Feeder	Zones humides :	Elément naturel ciblé	 fossé	Type d'intervention
 Tampon 15m	Enjeu de conservation	 arbre	 mare	(Couleur des étiquettes)
 Espaces boisés classés	 Majeur	 boisement	 prairie humide	 destruction
 Fonctionnalité des haies	 Fort	 linéaire de haie	 rivière	 élagage
 Espèce protégée	 Moyen	 roncier		 évitement
	 Faible	 friche		



 Tracé du Feeder	Zones humides :	Élément naturel ciblé	 fossé	Type d'intervention
 Tampon 15m	Enjeu de conservation	 arbre	 mare	 destruction
 Espaces boisés classés	 Majeur	 boisement	 prairie humide	 élagage
 Fonctionnalité des haies	 Fort	 linéaire de haie	 rivière	 évitement
 Espèce protégée	 Moyen	 roncier		
	 Faible	 friche		



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

- LOT 4

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

27/09/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

4. Entreprise

Nom SARC
Adresse 1 avenue du Chêne vert BP 85323 – 35653 LE RHEU CEDEX
Coordonnées ☎ 02 99 14 81 44

5. Travaux à réaliser

Lot n°4 (2ème partie, de Tréabat à la D55 sur Sixt-sur-Aff) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maître d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safege.com
MERIERNE Valentine	SARC	Aide Conducteur de travaux	06 14 08 17 92	valentine-merienne@sarcouest.fr
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de 5 cours d'eau (en tranchée ouverte) et de 5 zones humides sensibles (dont 1 abritant une espèce protégée).

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte des ruisseaux : prévoir un mode opératoire et mettre en défens les berges et ripisylves (cordon boisé sur berge) qui ne doivent pas être impactées.

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement des cours d'eau ou lorsque que la tranchée est réalisée le long du cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de

pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille le cas échéant.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.
- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.

Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.

- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.

Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.

- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : en cas de nouvelle détection un protocole sera à définir.

- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

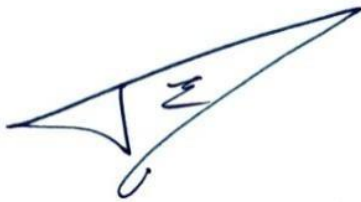
Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 29 septembre 2022

Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature

Le représentant de l'entreprise intervenante
MERIENNE Valentine
Signature

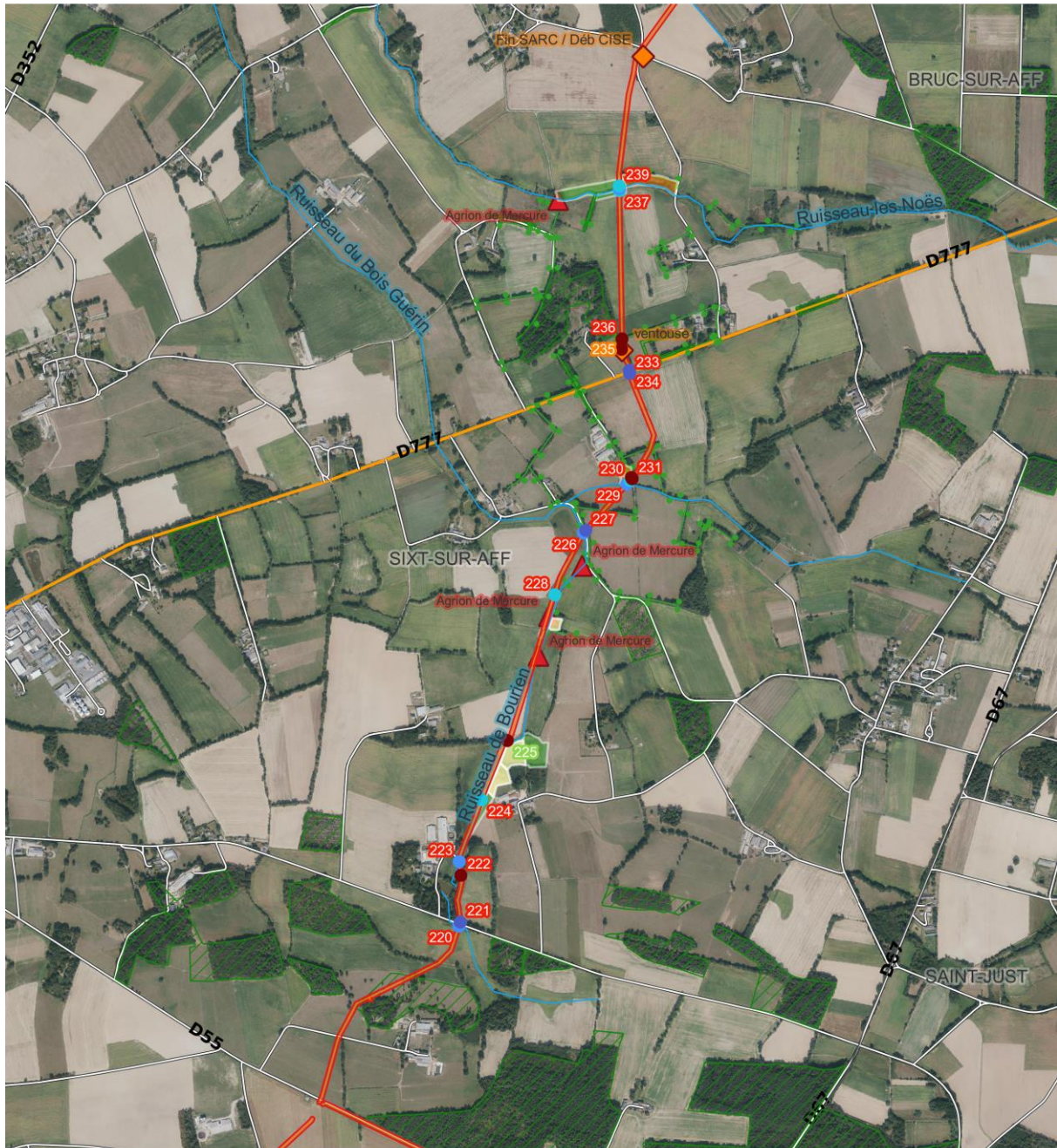


Annexe : localisation des enjeux limitant l'emprise des travaux



Aqueduc Villaine Atlantique - Lot 4 - VPE du 27/09/2022

Cartographie des points dont les éléments naturels nécessitent une intervention particulière



Tracé du Feeder	Elément naturel ciblé	Zones humides :	Type d'intervention
Tampon 15m	arbre	Enjeu de conservation	destruction
Espaces boisés classés	fosse	Majeur	élagage
Fonctionnalité des haies	prairie humide	Fort	évitement
Espèce protégée	rivière	Moyen	
		Faible	



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

LOT 5

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

06/09/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

4. Entreprise

Nom COCA Atlantique.....
Adresse 11 impasse des artisans ZA les Hauts de Couëron – 44220 COUERON
Coordonnées ☎ 02 28 25 83 58

5. Travaux à réaliser

Lot n°5 (1ère partie, de le D55 à Sixt-sur-Aff à la Boubriais à Bain-sur-Oust) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maître d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safege.com
LE MOUAL Guillaume	COCA Atlantique	Aide conducteur de travaux	06 34 51 07 29	guillaume.le-moual@coca-atlantique.com
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de cours d'eau et de zones humides sensibles.

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte du ruisseau des Landes du Loup : prévoir un mode opératoire.

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement du cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.
- Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
- Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
- Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
- Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
- Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
- Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.
 Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
- Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
- Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
- Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.
 Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu. Suite à l'implantation du tracé, les éléments à préserver et les limites de l'emprise seront précisés (piquetage).
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
- Tout brûlage est interdit.
- Espèce exotique envahissante (EEE) : cas du Laurier palme (la Lande du Loup) à détruire. Le protocole sera à définir.
- Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
- Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 26 septembre 2022

Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature



Le représentant de l'entreprise intervenante
LE MOUAL Guillaume
Signature



COCA ATLANTIQUE
ZAC DE MALABRY
2, rue de Lorraine - BP 4229
44242 LA CHAPELLE S/ERDRE Cedex
Siret 402 809 016 00072



SMG35

AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE SUR BREAL-SOUS-MONTFORT ET GOVEN

LOT 5

VISITE PREALABLE ENVIRONNEMENT

26/07/2022

1. Maître d'ouvrage

Nom SMG eau 35
Adresse 2D allée Jacques Frimot - 35000 Rennes.....
Coordonnées ☎ 02 99 85 50 69

2. Maître d'œuvre

Nom SAFEGE.....
Adresse 1, rue du Général de Gaulle CS 90293 - 35761 SAINT GREGOIRE CEDEX.....
Coordonnées ☎ 02 90 22 53 90

3. Coordonnateur Environnement

Nom SEGED
Adresse 1 avenue de l'Angevinière - 44 800 Saint-Herblain
Coordonnées ☎ 02 51 78 03 92

4. Entreprise

Nom EHTP.....
Adresse 11 impasse des artisans ZA les Hauts de Couëron – 44220 COUËRON
Coordonnées ☎ 02 28 25 83 58

5. Travaux à réaliser

Lot n°5 (2^{ème} partie, de la Clôture à la Boubriais à Bain-sur-Oust) de la réalisation d'un aqueduc de 59 km entre Bains-sur-Oust et Rennes.

6. Participants

NOM	STRUCTURE	FONCTION	TEL	MAIL
LETOURNEL Jean-Michel	SAFEGE	Maître d'œuvre	06 42 83 49 13	jean-michel.letournel@safege.com
TENNEREL David	EHTP	Conducteur de travaux	07 50 67 99 40	dtennerel@nge.fr
VRIGNAUD Ombeline	SEGED	Coordonnateur environnement	07 71 28 23 43	ovrignaud@seged-environnement.com

7. Données géographiques du site

- Zones rurales, agricoles / zones naturelles / zones humides / zones urbanisées / hameaux de campagne / bocage / cours d'eau / réseau routier.

8. Les activités du voisinage

Activités exercées sur le site	Observations	
Bureaux		
Commerces		
Ecole		
Hôpital		
Logements		
Zone agricole	√	
Zone artisanale		
Zone industrielle		
Autres	√	Réseau routier

9. Air

- Tout brûlage est strictement interdit (y compris les déchets verts et le bois).
- Engins aux normes et révisés.

10. Bruit

- Les engins et groupes électrogènes sont conformes à la réglementation en vigueur.
- L'usage des avertisseurs sonores sera limité au strict nécessaire. Préférer des avertisseurs sonores type « cri du Lynx ».
- Information des riverains nécessaire.
- Respecter les horaires de travail prévus.

11. Déchets

- Garantir la bonne organisation du tri des déchets.
- Mise en place d'une benne DIB.
- Veiller à vérifier les autorisations de transport.
- Assurer la sensibilisation du personnel sur le tri des déchets.
- Déchets autres que DIB, bois et métaux seront stockés en bennes étanches à l'abri des intempéries.

12. Eau

Description hydrogéologique : franchissement de cours d'eau et de zones humides sensibles.

- Présence d'un kit-antipollution dans chaque engin de chantier pour intervention en cas de déversement accidentel ou de fuite.
- Respect strict de l'emprise des travaux (6 mètres en franchissement de haies, boisements, zones humides, cours d'eau, 15 mètres en zones agricoles et secteurs sans sensibilité).
- Franchissement en tranchée ouverte du ruisseau de la Ferrière : voir mode opératoire joint « AVA LOT 5 - Procédure de passage du ruisseau ».

Maîtrise des émissions de matières en suspension (MES) : lors du franchissement du cours d'eau, les dispositifs nécessaires pour prévenir tout risque de pollution aux fines seront réalisés (décantation, filtration) y compris sur les pistes décapées. Ces dispositifs seront à réaliser dans la mesure du possible, dans les emprises des travaux et devront être entretenus durant toute la phase de travaux les concernant.

Les berges seront reconstituées et les matériaux du lit de la rivière remis en place en fond de fouille.

- Les interventions sur machines seront réalisées à l'atelier et les ravitaillements en carburant seront réalisés bord à bord de manière à de prévenir tout risque de pollution.
 - Les citernes et cuves de carburant mobiles seront stockées en dehors des périmètres de protection rapprochée des captages d'eau potable.
 - Les groupes électrogènes seront installés à l'abri des intempéries et sur bac de rétention.
 - Au niveau de la base vie, les eaux usées sont collectées dans une fosse étanche qui sera pompée aux besoins et des WC chimiques seront installés.
 - Utilisation de béton : le nettoyage des goulottes des toupies de béton devra se faire dans un dispositif prévu à cet effet, équipé d'un géotextile permettant la filtration et la récupération des laitances de béton (le déversement de laitances de béton dans le milieu naturel est proscrit).
 - Lors des coffrages, des huiles de décoffrages végétales seront utilisées.
 - Dans les zones humides, des bouchons d'argile compactés de 2 mètres de long sur toute la hauteur et la largeur de la tranchée seront à réaliser tous les 50 mètres (en entrée et sortie de zone humide et tous les 50 mètres). Ceci pour éviter un effet drainant de la tranchée de la conduite.
- Dans le cas particulier où les travaux touchent également l'exutoire naturel de la zone humide (ou fossé), les bouchons d'argile seront disposés tous les 50m et uniquement en entrée de zone.
- Dans les traversées de substrats imperméables, un manteau d'argile étanche sera remis sur la conduite.
 - Les emprises balisées devront impérativement être respectées par l'entreprise.
 - Aucun linéaire de pose de drain supplémentaire ne devra être réalisé (seulement la réparation des drains sectionnés est autorisée).
 - Les fossés franchis (emprise 6m) seront busés et remis en état. S'ils sont en eau, des filtres à fines devront être disposés de part et d'autre du franchissement.

13. Protection de la nature, faune et flore

- L'arrêté d'autorisation environnemental précise que les travaux d'abattage et de débroussaillage devront être réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux : c'est-à-dire qu'ils devront être réalisés entre septembre et février. Les interventions sur la végétation devront se limiter strictement à ce qui a été vu lors de la visite.
- Une carte localisant différents éléments du patrimoine naturel à prendre en compte est annexée au présent compte-rendu.
- Respect strict de l'emprise des travaux définie en fonctions des éléments naturels impactés.
 - Zone agricole : 15m
 - Haie / Roncier / Friche : destruction 6m
 - Zone humide / Cours d'eau / Fossé : destruction 6m
 - Prairie humide : destruction 6m + dépose de la terre végétale 2m (cas exceptionnels)
 - Arbre : élagage privilégié et abattage dans les 6m autorisés (lorsque le tracé ne peut être modifié)
 - Mare / Ripisylve / Lisière : évitement
 - Tout brûlage est interdit.
 - Espèce exotique envahissante (EEE) : les protocoles sont à définir en cas de nouvelle détection.
 - Informer le coordonnateur environnement en cas de découverte d'espèces protégées dans les emprises chantier (amphibiens et reptiles notamment).
 - Remise en herbe des emprises décapées par semis prairial de type prairie fourragère.

La production du Plan de Respect de l'Environnement fait suite à la Visite Préalable Environnement avec le Coordonnateur Environnement.

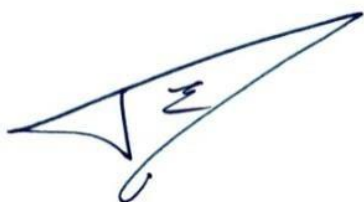
Le signataire de l'Entreprise déclare :

- Avoir reçu et pris connaissance des règles à respecter en matière de protection de l'environnement,
- S'engage à informer et/ou former son personnel sur les règles de protection de l'environnement,
- S'engage à informer les entreprises co-traitantes et sous-traitantes,
- S'engager à les faire respecter par le personnel placé sous ses ordres.

Le 26 septembre 2022

Le Coordonnateur Environnement
VRIGNAUD Ombeline
Signature

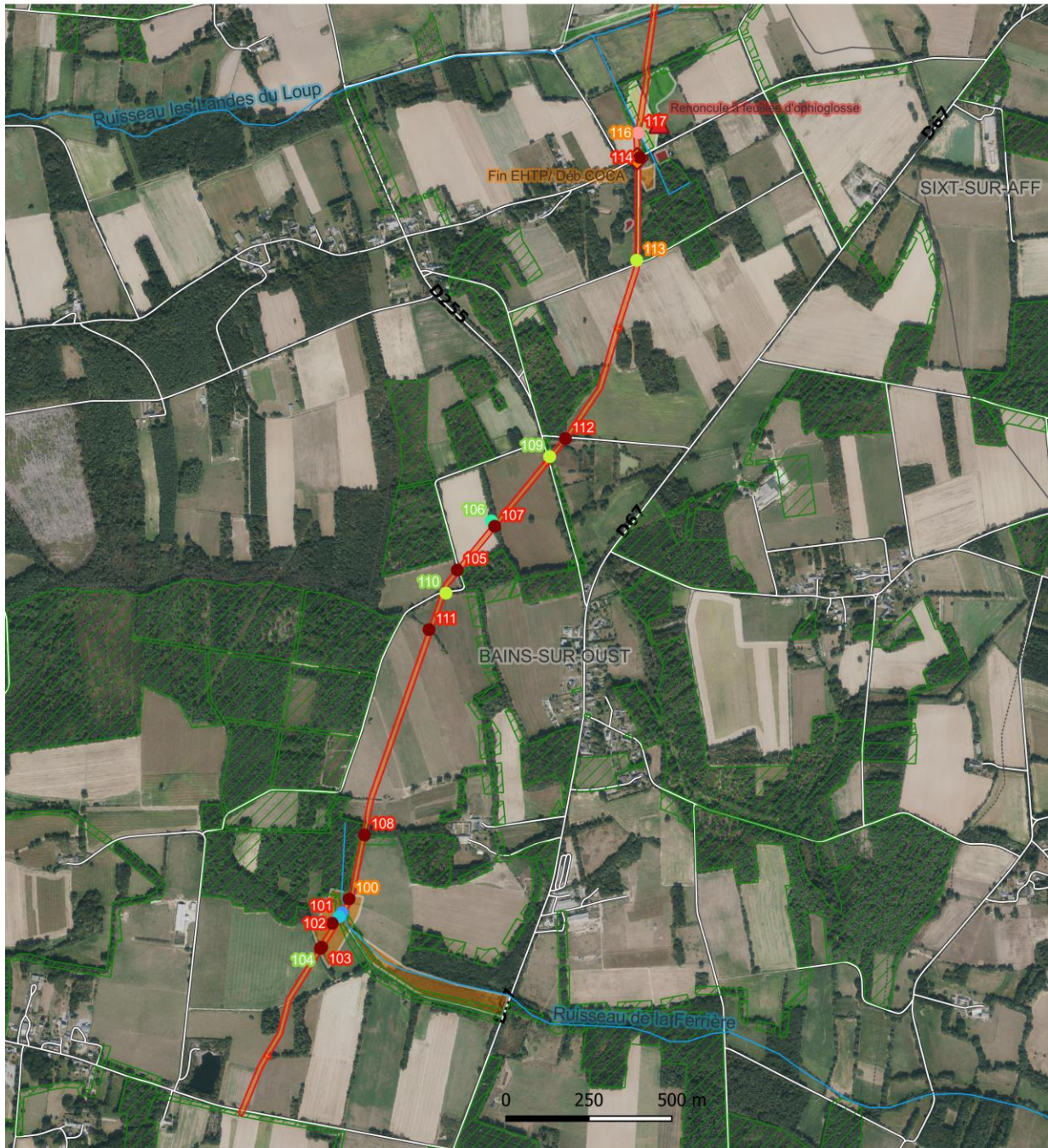
Le représentant de l'entreprise intervenante
TENEREL David
Signature

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'D. Tenerel', written in a cursive style.

Annexe : localisation des enjeux limitant l'emprise des travaux



Aqueduc Villaine Atlantique - Lot 5 - VPE du 26/07/2022
 Cartographie des points dont les éléments naturels nécessitent une intervention particulière



<ul style="list-style-type: none"> Tracé du Feeder Tampon 15m Espaces boisés classés Espèce protégée 	<p>Zones humides : Enjeu de conservation</p> <ul style="list-style-type: none"> Majeur Fort Moyen Faible 	<p>Élément naturel ciblé</p> <ul style="list-style-type: none"> arbre lineaire de haie mare prairie humide rivière EEE (espèce exotique envahissante) 	<p>Type d'intervention (Couleur des étiquettes)</p> <ul style="list-style-type: none"> destruction élagage évitement
--	---	--	---

PIECE 8 - ANNEXE 3 :
COURRIER PRESENTANT LES MESURES COMPENSATOIRES
« HAIES BOCAGERES » A L'ATTENTION DE LA DDTM SERVICE
EAU ET BIODIVERSITE, EN DATE DU 30 JUIN 2022.



Direction Départementale des
Territoires et de la Mer
Service Eau et Biodiversité
12, rue Maurice Fabre
CS 23167
35031 Rennes cedex

A l'attention de Madame Diserbeau

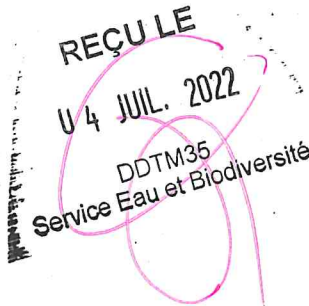
Nos références OVI/AVA_haies

Vos références

Email ovincent@smg35.fr

Téléphone 02.99.85.50.69

Objet Mesures compensatoires AVA – projet de
plantation de haies



Rennes, le 30 juin 2022

Madame la Cheffe de Service,

L'arrêté d'autorisation environnementale relatif à la réalisation de la troisième tranche de l'Aqueduc Vilaine Atlantique, en date du 30 octobre 2018, prescrit, dans son article 5.3 que le SMG Eau 35 vous transmette le plan des haies qui seront plantées en compensation de la destruction de haies nécessaires au chantier.

Vous trouverez ci-joint notre projet de compensation qui comprend l'implantation de haies sur deux sites pour un linéaire total de 1300 mètres. Les conventions avec les propriétaires sont en cours de signature. Si ce projet convient, nous lancerons la consultation des entreprises en fin d'été 2022. Vous serez régulièrement tenue informée de l'évolution de ce dossier.

Je reste à votre disposition pour de plus amples informations.

Je vous prie d'agréer, Madame la Cheffe de Service, l'expression de mes sentiments distingués.

Le Président du SMG35

Joseph BOIVENT







Aqueduc Vilaine Atlantique - 3^{ème} tranche

Mesures compensatoires
Projet d'implantation de haies sur les
communes de Sixt sur Aff,



juin 2022

Syndicat mixte de Gestion de l'Eau d'Ille et Vilaine
2 D, allée Jacques Frimot
35 000 RENNES
Tél : 02 99 85 50 69

Contexte et objectifs

L'arrêté préfectoral du 30 octobre 2018 autorise la réalisation de la troisième tranche des travaux de l'Aqueduc Vilaine Atlantique, soit la pose de 59km de canalisation, la création de deux réservoirs de stockage et deux stations de pompage entre Bains sur Oust et Rennes.

Le tracé de la canalisation a été élaboré afin de réduire au maximum les impacts sur le milieu naturel mais il intercepte tout de même des haies existantes. Des mesures sont prévues pour réduire l'impact du chantier en ces points :

- réduction de l'emprise du chantier à 3m de part et d'autre de la canalisation
- replantation pour laisser une servitude d'un mètre cinquante de part et d'autre

Le linéaire de haies impacté par le tracé au moment des travaux est de 650 mètres. Compte tenu des replantations indiquées ci-dessus, le linéaire réellement perdu est inférieur. En conséquence, l'article 5.3 de l'arrêté du 30 octobre 2018, prescrit la mise en œuvre de 415 mètres linaires de haies. Le projet d'implantation doit être transmis à la Direction Départementale des Territoires et de la Mer, Service Eau et Biodiversité, préalablement au commencement des travaux.

Pour mener à bien ce projet de compensation, le SMG Eau 35 s'est rapproché des trois collectivités compétentes en matière de bocage le long du linéaire :

- le syndicat mixte de gestion du bassin de l'ouist (communes de Bains sur Oust, Sixt sur Aff et Bruc sur Aff)
- La communauté de Communes Vallons de Haute Bretagne (communes de Saint Seglin, Val d'Anast, Bovel, Baulon, Goven et la Chapelle Bouexic)
- L'établissement public territorial de bassin de la Vilaine ouest (communes de Chavagne, Bréal sous Montfort, Mordelles et le Rheu)

Ces rencontres ont permis d'identifier deux projets de plantation de haies situées à proximité du tracé de la canalisation qui contribuent à la continuité écologique en connectant des secteurs de biodiversité.

Description des plantations envisagées

Les paragraphes ci-après décrivent sommairement les plantations envisagées et l'intérêt du projet. Des plans plus précis sont fournis en annexe.

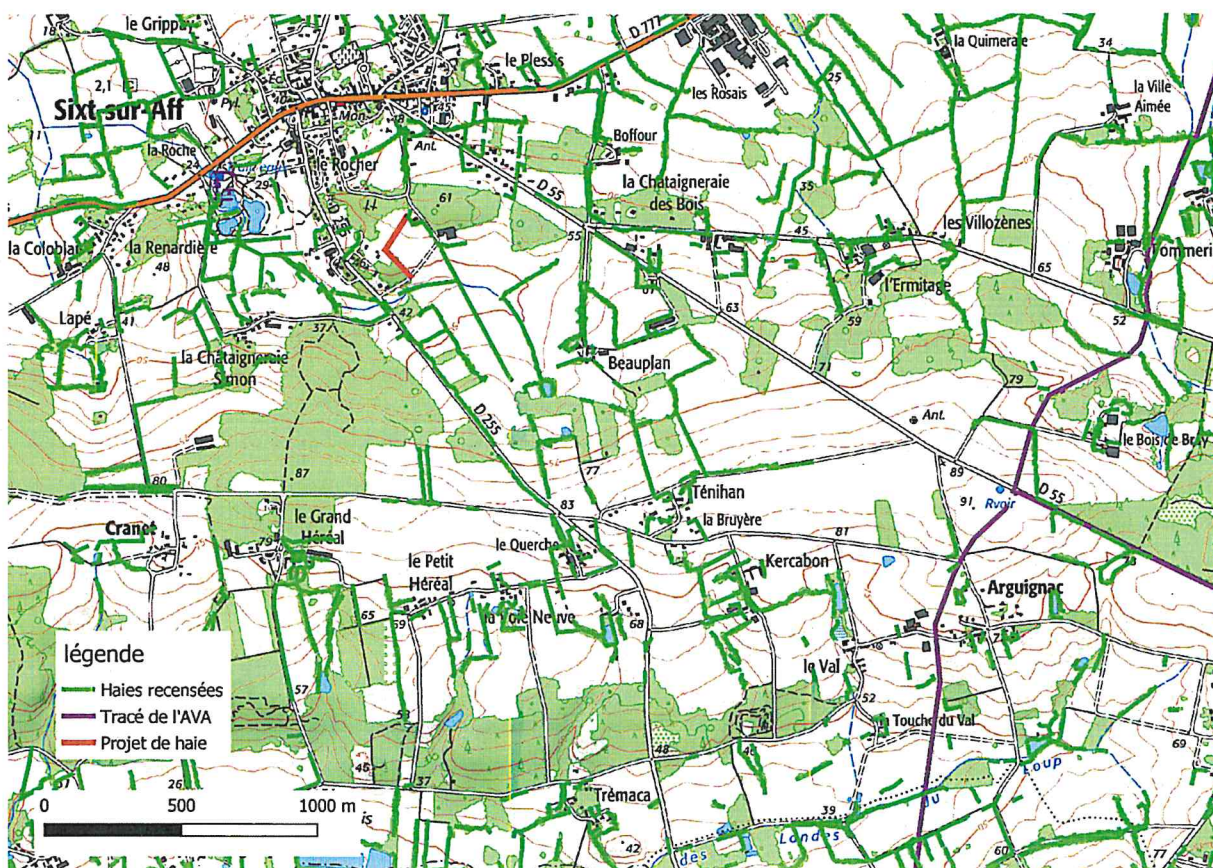
Plantation à Sixt sur Aff sur le territoire du grand bassin de l'Oust

Le linéaire de haies impactées par le tracé de la canalisation sur ce territoire est de 183 mètres dont une partie sera replantée sur place. Le projet proposé ci-dessous correspond à la plantation de 272 mètres de haies.

Ce projet se situe au sud immédiat du bourg de Sixt sur Aff, à 2,5km à l'ouest du tracé de la canalisation (Cf. carte en annexe). Il comporte la plantation de 2 segments de 128 et 144 mètres de haies à plat multi-essences soit 272 mètres en tout.

Ce linéaire permettra de créer une liaison entre le bosquet (4,6Ha) situé au sud de la départementale 55, à l'est du lieu-dit « le rocher » et le bosquet (1,8Ha) situé au sud du lieu-dit « le Rocher » à proximité de la départementale 255 (Cf. carte ci-dessous) et du secteur boisé de la Chataigneraie Simon (40Ha).

Le propriétaire des parcelles de Plantation est Monsieur Jean-Jacques Roblin, producteur de viande bovine.



La plantation sera réalisée après un travail du sol comportant :

- Un sous solage
- Un labour/émiettage

La haie sera réalisée sur une ligne à plat, à une distance de 2 mètres de la limite de propriété, avec des essences de haut-jet (merisier et chêne sessile) tous les 6 mètres complétées par des essences arbustives réparties aléatoirement (noisetiers, charme, érable champêtre), soit 105 plants au total. Les plants, à racine nue ou en motte, seront espacés d'1m50. Agés de moins de 2 ans, ils seront prioritairement (selon disponibilité) certifiés « végétal local ».

Un descriptif du projet est fourni en annexe ??.

Le paillage sera réalisé soit avec des dalles biodégradables soit avec du paillage naturel sur la totalité du linéaire de haie.

Les plants de haut-jet seront protégés des rongeurs par des gaines agrafées sur piquets.

L'ensemble des travaux sera réalisé par des entreprises compétentes pour assurer une reprise des plants.

La haie ainsi constituée aura plusieurs fonctionnalités intéressantes :

- Corridor écologique entre deux secteurs boisés
- Brise-vent et maintien à l'ombre de la prairie
- Habitat favorisant la biodiversité et les auxiliaires de culture

Plantation à Val d'Anast sur le territoire de Vallons de Haute Bretagne Communauté

Le linéaire de haies impactées par le tracé de la canalisation sur ce territoire est de 270 mètres dont une partie sera replantée sur place. Le projet proposé ci-dessous correspond à la plantation de 734 mètres et à la restauration de 379 mètres soit un total de 1113 mètres de haies.

Ce projet se situe au nord du bourg de Maure de Bretagne, commune de Val d'Anast, à proximité immédiate du tracé de la canalisation (Cf. carte en annexe). Il comporte la plantation de

- 1 segment de 211 mètres de haie à plat
- 4 segments, pour un total de 523m, de haies sur talus

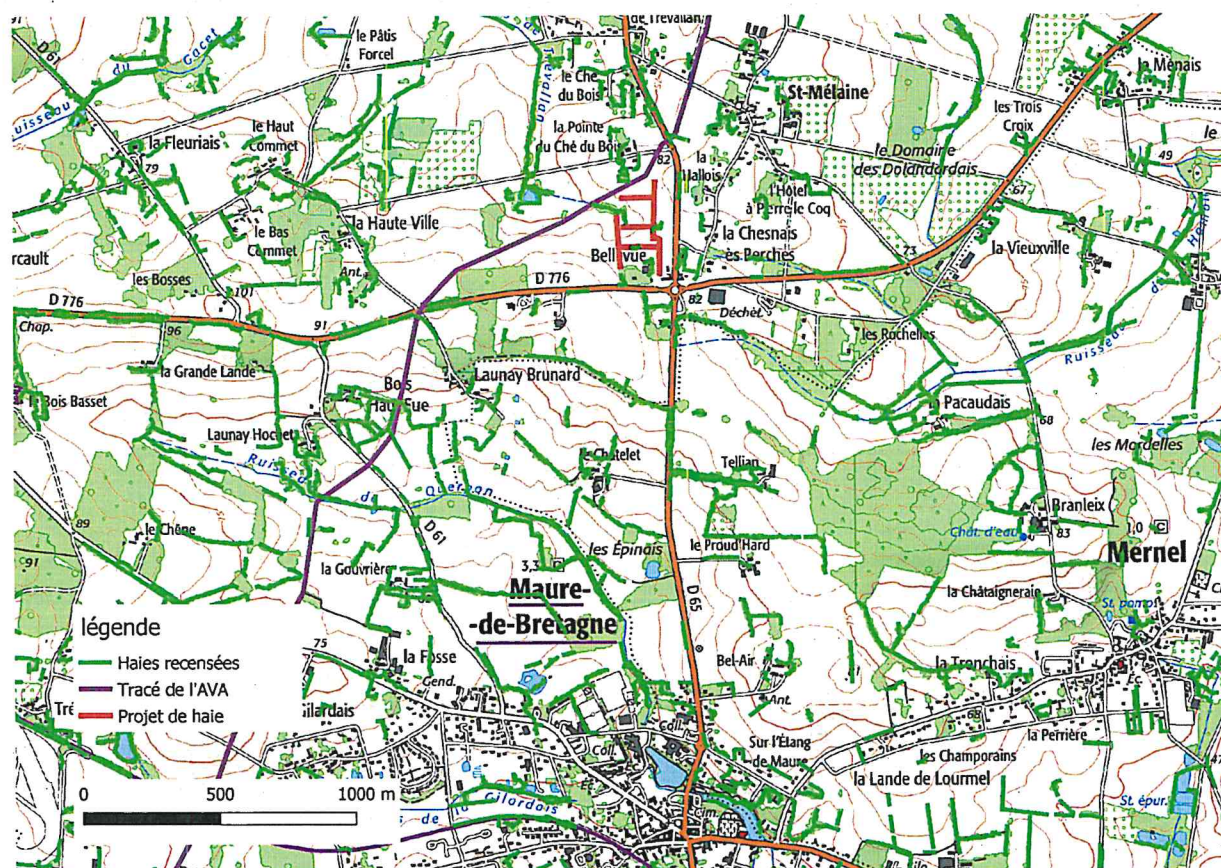
Et la restauration de :

- 2 segments, pour un total de 379m, de restauration de haies

Le projet répond aux préconisations issues du document « Définition des continuités écologiques à l'échelle de Vallons de Haute Bretagne Communauté », mai 2022, qui proposent la création et/ou la restauration de corridors sur cette parcelle.

Ce linéaire permettra de créer une liaison une zone bocagère entre les lieux-dits de « Bellevue » et « la pointe du ché du Bois ». Les haies sur talus permettront une meilleure fonctionnalité à terme (meilleure résilience à la sécheresse, maintien d'une strate herbacée).

Le propriétaire des parcelles de Plantation est Monsieur Adrien Guillerm .



La plantation sera réalisée après un travail du sol comportant :

- Un sous solage
- Un labour/émiettage

Les haies seront réalisées avec des essences de haut-jet (merisier, chêne sessile, cornier, frêne, tilleul et chêne pédonculé) tous les 4 mètres complétées par des essences arbustives réparties aléatoirement (noisetiers, charme, fusain d'Europe, saule blanc, chataignier, pommier sauvage, cornouiller sanguin, aubépine, érable champêtre, alisier torminal, troène), soit 1012 plants au total. Les plants, à racine nue ou en motte, seront espacés d'environ 1m. Agés de moins de 2 ans, ils seront prioritairement (selon disponibilité) certifiés « végétal local ».

Le choix des essences variées étale la floraison et la fructification pour offrir le gîte et le couvert à de nombreuses espèces.

Pour les haies sur talus, les talus seront formés en billons, de 50 cm de hauteur avec une largeur en crête de 50cm et une largeur en pied de 1m, par une charrue forestière. (ou talus à la tracto)
Le paillage sera réalisé soit avec des dalles biodégradables soit avec du paillage naturel sur la totalité du linéaire de haie.

Les plants de haut-jet seront protégés des rongeurs par des gaines agrafées sur piquets.

L'ensemble des travaux sera réalisé par des entreprises compétentes pour assurer une reprise des plants.

La haie ainsi constituée aura plusieurs fonctionnalités intéressantes :

- Corridor écologique entre plusieurs bosquets
- Brise-vent, séparation et maintien à l'ombre de parcelles agricoles
- Habitat favorisant la biodiversité et les auxiliaires de culture

Entretien

Les conventions (1 signée et 1 en cours de signature) avec le propriétaire prévoient un entretien, réalisé par le SMG Eau 35, pendant les cinq années qui suivent la plantation. Ces cinq années permettront d'aller jusqu'aux premières tailles de formation éventuelles. En cas de nécessité, les plants morts seront replantés.

L'entretien comprendra :

- Un dégagement des plants pendant les 3 premières années
- Des tailles de formation des hauts-jets en années 4 et 5
- Remplacement des plants morts

Les conventions impliquent un engagement de maintien de la haie pendant une durée minimale de 30 ans.

Calendrier prévisionnel

Sous réserve qu'il n'y ait pas d'imprévus, le calendrier prévisionnel est le suivant :

- Septembre 2022 : consultation des entreprises pour réaliser les travaux
- Octobre/novembre 2022 : débroussaillage et préparation du sol
- Décembre 2022 -janvier 2023 : plantation

Annexes

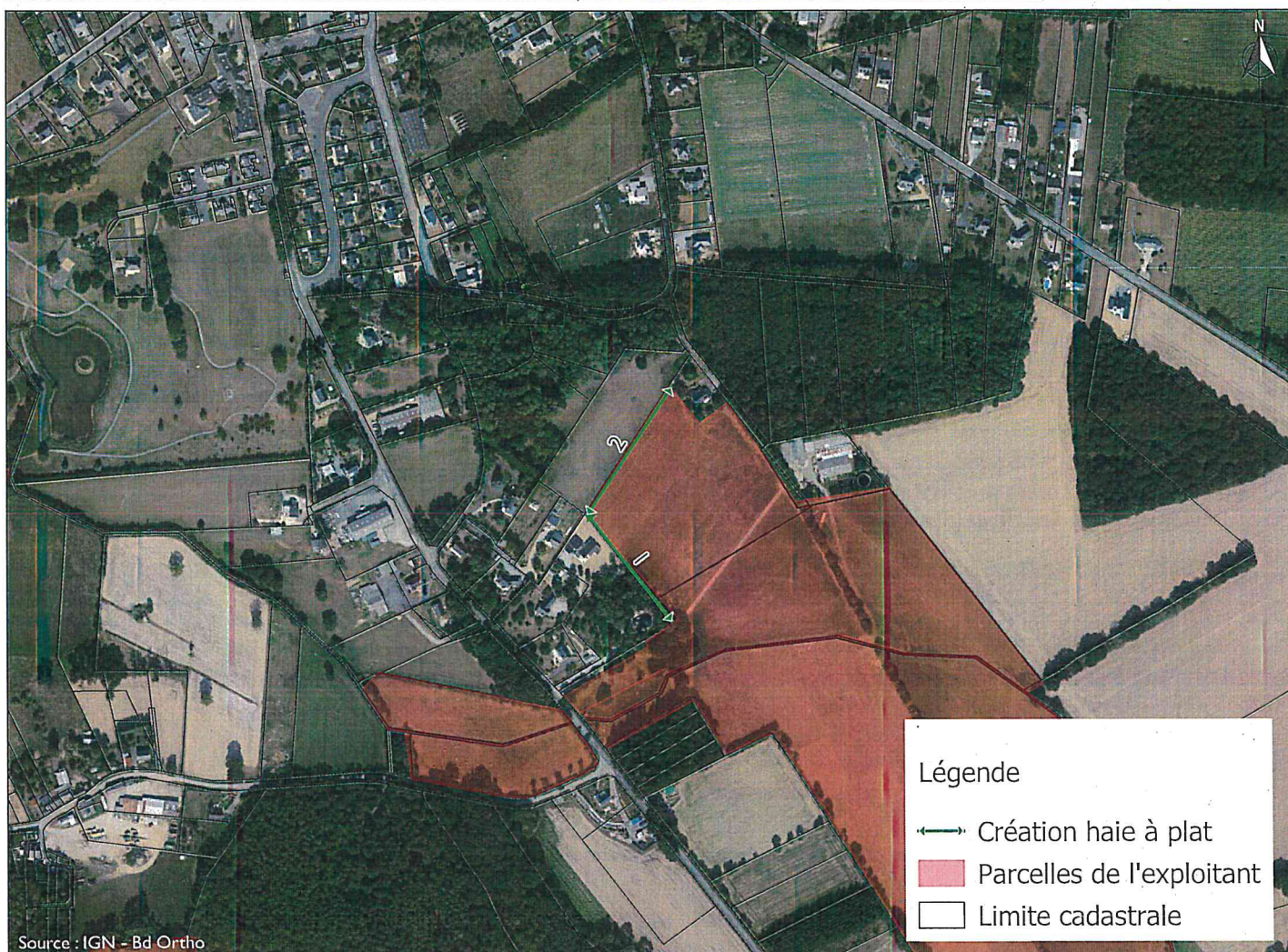
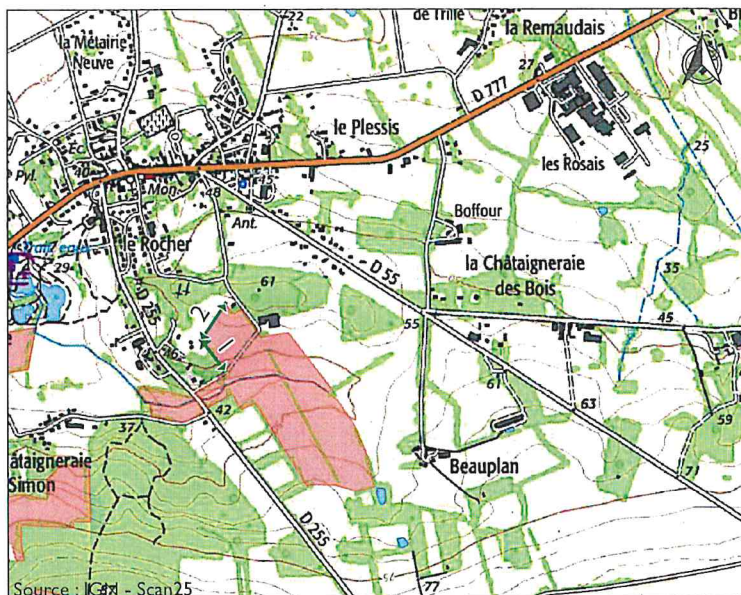
- Projet de haie chez Monsieur Roblin à Val d'Anast
- Convention d'engagement entre le SMG Eau 35 et Monsieur Roblin
- Projet de Haie chez Monsieur Guillerm à Val D'Anast
- Convention d'engagement entre le SMG Eau 35 et Monsieur Guillerm



Projets de compensation haies AVA

Exploitant :
ROBLIN Jean-JACQUES.
1 Les Hauts de Lape
35 550 SIXT SUR AFF
Tel : 06 60 26 93 61

Syndicat Mixte du Grand Bassin de l'Oust
10, Boulevard des Carmes, 56 800 PLOERMEL
02.97.73.36.49
Technicien référent : Aymeric PIRIO
N° téléphone : 06.08.01.49.05
mail : aymeric.pirio@grandbassindeleoust.fr



Légende

- ←→ Création haie à plat
- Parcelles de l'exploitant
- Limite cadastrale

Travaux prévus :

n°1 : Haie à plat 128 ml
n°2 : Haie à plat 144 ml

Observations :

COMPOSITION DU PROJET – JEAN-JACQUES ROBLIN

Arbres à protéger (haut-jet)

Projet n°1 : 128 m – SIXT SUR AFF

Essences	Quantité
Merisier	11
Chêne sessile	11
Noisetier	22
Charme	21
Erable Champêtre	21
TOTAL	86

Fourniture	Quantité
Gaine	22
Tuteur	44
Dalle	86
Agrafe	172

Projet n°2 : 144 m – SIXT SUR AFF

Essences	Quantité
Merisier	12
Chêne sessile	12
Noisetier	24
Charme	24
Erable Champêtre	24
TOTAL	96

Fourniture	Quantité
Gaine	24
Tuteur	48
Dalle	96
Agrafe	192

Pour les plantations, un haut-jet sera mis tous les 6 m. Il n'y a pas de séquence définie, les plants intermédiaires seront à répartir de manière aléatoire.



Convention d'engagement

Entre : Le Syndicat Mixte de Gestion de l'Eau d'Ille et Vilaine (SMG Eau 35) ayant son siège social au 2D allée Jacques Frimot, 35000 Rennes, représenté par Joseph BOIVENT en sa qualité de Président.

Et d'autre part : Jean-Jacques ROBLIN

Résidant à : 1, Les Hauts de Lape 35550 Sixt sur Aff

ci-après dénommé « le bénéficiaire »,

Art 1. Objet de la convention

Le projet d'aqueduc Vilaine Atlantique implique des destructions de haies qui impliquent une compensation par un projet de plantation de haies. Le présente convention concerne la plantation d'un linéaire estimé à 272 mètres sur les parcelles YC195 et YC172 propriété de Monsieur Roblin.

Le SMG Eau 35 est maître d'ouvrage de l'Aqueduc Vilaine Atlantique et du projet de compensation.

L'objet de cette convention est de détailler les conditions de réalisation des travaux et de formaliser les engagements des bénéficiaires et du maître d'ouvrage.

Art 2. Type de participation du bénéficiaire :

L'ensemble des travaux est réalisé gratuitement par le SMG Eau 35, y compris le travail du sol

Art 3.1 Engagement du bénéficiaire :

- Obtenir l'accord des propriétaires et/ou locataires pour réaliser les travaux
- Respecter les distances légales d'implantation de la haie et/ou du talus boisé (sauf autorisation ou convention spécifique)
- Maintenir pendant au moins 30 ans, à compter de la date d'achèvement des travaux, les plantations avec un taux de reprise des plants de 70% par haie. En cas de transmission ou vente, cet acte d'engagement sera retranscrit dans l'acte de transfert de propriété et devra être repris par le nouveau propriétaire ou locataire.
Après accord avec Vallons de haute Bretagne Communauté, un arasement de haie peut être envisagé sous condition que le même linéaire soit replanté en un autre lieu au frais du demandeur. Les opérations de coupe de taillis des espèces arbustives ou d'émondage des espèces de haut-jet peuvent être réalisées librement.
- Accepter la visite annuelle d'un agent du SMG Eau 35 (et/ou de son prestataire) pour vérifier la bonne conservation des travaux, pendant les 5 années suivant la plantation.
- Prévenir le SMG Eau 35 en cas de désordre constaté sur la haies.

Art 3.2 Engagement du SMG Eau 35

- Financer et réaliser à sa charge les travaux de plantations et d'entretien, pendant 5 ans après la plantation.
- Informer les communes des plantations réalisées dans le but d'une éventuelle intégration dans le Plan Local d'Urbanisme.

Art 4. Durée de la convention

Les parties s'engagent à respecter cette convention à partir de la date de signature de celle-ci pendant une durée de 15 ans.



Art 5. Résiliation

- Dans un délai de 2 mois après avertissement par lettre recommandée, le non-respect des engagements listés à l'Article 3.1 vaudra résiliation de la présente convention d'engagement. Dans ce cas, l'aide attribuée devra être reversée en totalité. Notamment en cas d'arasement de la haie, c'est-à-dire la destruction de l'état boisé et le changement de sa destination arborée ou arbustive.

Fait en 2 exemplaires originaux

A Sixt. des Aff
Le 01. juillet 2022

Signatures :

Joseph BOIVENT,
Le Président du SMG Eau 35

Le bénéficiaire

bon pour accord

Bénéficiaire :

Adrien GUIILLERM
9 Bellevue
35 330 VAL D'ANAST
Tel : 06.22.85.26.66

Dossier suivi par :

Marion JUGIE – technicienne bocage
06.86.25.07.43
marion.jugie@vallonsdehautebretagne.fr

VALLONS DE HAUTE BRETAGNE
COMMUNAUTÉ
ZA des Landes – 12 rue Blaise Pascal
35 580 GUICHEN
02.99.57.03.80

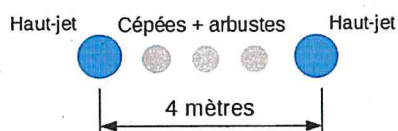
Travaux prévus :

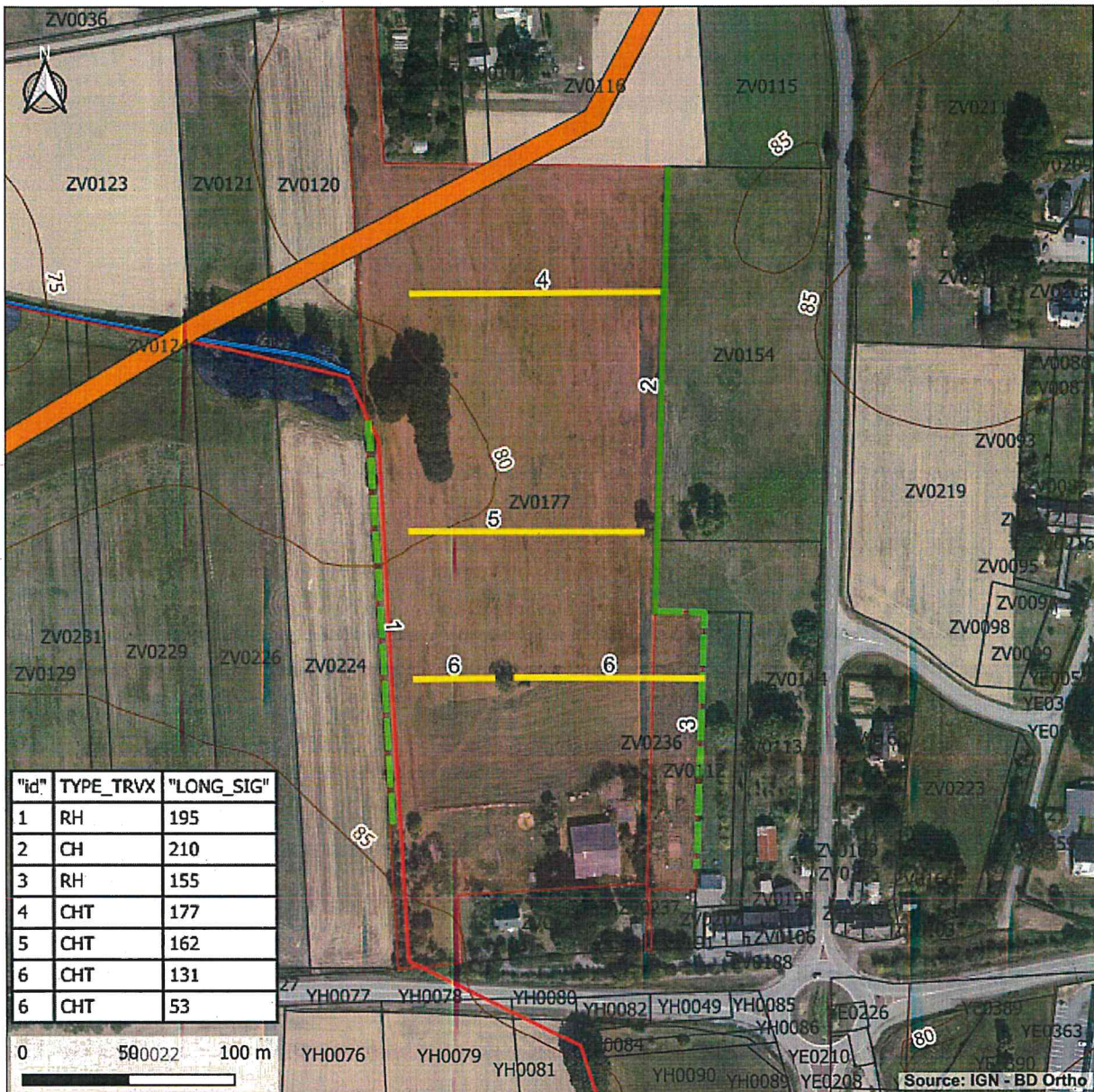
Longueur totale du projet : 1083 ml

- Haie 1 : 195 ml – Restauration de haies
- Haie 2 : 210 ml – Création de haie à plat
- Haie 3 : 155 ml – Restauration/création de haies
- Haie 4 : 177 ml - Création de haie sur talus ou billon
- Haie 5 : 162 ml - Création de haie sur talus ou billon
- Haie 6 : 184 ml - Création de haie sur talus ou billon

Remarques :

Les hauts-jets seront plantés tous les 4 m. Les plants intermédiaires pourront être répartis de manière aléatoire mais en respectant une logique de plantation permettant la construction d'une haie structurante.





Légende

Projet Guillerm

- Création de haie à plat
- Création de haie sur talus ou billon
- Restauration de haie

Relief et cours d'eau

- courbes de niveau (m)
- Cours d'eau

Emprise canalisation

- tampon-smg35

Diagnostic continuités écologiques VHBC

- ZAB Vertes
- Réservoirs verts
- Corridors à restaurer ou créer
- Corridors fonctionnels
- Corridors bleus
- Réservoirs bleus
- Réservoirs linéaires bleus
- ZAB Bleues



Haie n°4 : 177 ml – Création de haie sur billon

Essences	Quantité
Quercus robur (CHENE PEDONCULE)	22
Tilia cordata (TILLEUL A PETITES FEUILLES)	22
Carpinus betulus (CHARME)	33
Corylus avellana (NOISETIER SAUVAGE)	33
Acer campestre (ERABLE CHAMPETRE)	33
Sorbus torminalis (ALISIER TORMINAL)	33

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	44
Tuteurs	88
Paillage (m³)	14.2

Haie n°5 : 162 ml – Création de haie sur billon

Essences	Quantité
Quercus petrea (CHENE SESSILE)	20
Tilia cordata (TILLEUL A PETITES FEUILLES)	20
Carpinus betulus (CHARME)	30
Euonymus europaeus (FUSAIN D'EUROPE)	30
Acer campestre (ERABLE CHAMPETRE)	30
Sorbus torminalis (ALISIER TORMINAL)	30

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	40
Tuteurs	80
Paillage (m3)	13.0

Haie 6 : 184 ml – Création de haie sur billon

Essences	Quantité
Quercus petrea (CHENE SESSILE)	23
Sorbus domestica (CORMIER)	23
Carpinus betulus (CHARME)	35
Corylus avellana (NOISETIER SAUVAGE)	35
Castanea sativa (CHATAIGNIER)	35
Ligustrum vulgare (TROENE SAUVAGE)	35

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	46
Tuteurs	92
Paillage (m3)	14.7

COMPOSITION DU PROJET – ADRIEN GUILLERM

Arbres à protéger (haut-jet) – protection CHEVREUIL

Recommandation : prévoir 10 à 15% de plants « Végétal Local ».

Haie n°1 : 195 ml – Restauration de haie sur talus existant

Essences	Quantité
Quercus robur (CHENE PEDONCULE)	20
Fraxinus excelsior (FRENE COMMUN)	20
Carpinus betulus (CHARME)	22
Corylus avellana (NOISETIER SAUVAGE)	22
Euonymus europaeus (FUSAIN D'EUROPE)	22
Salix alba (SAULE BLANC)	22

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	40
Tuteurs	80
Paillage (m ³)	3.2

Haie n°2 : 210 ml – Création de haie à plat

Essences	Quantité
Quercus robur (CHENE PEDONCULE)	26
Prunus avium (MERISIER)	26
Carpinus betulus (CHARME)	39
Corylus avellana (NOISETIER SAUVAGE)	39
Castanea sativa (CHATAIGNIER)	39
Mespilus germanica (NEFLIER COMMUN)	39

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	52
Tuteurs	104
Paillage (m ³)	16.8

Haie n°3 : 155 ml – Restauration/Création de haie à plat

Essences	Quantité
Quercus robur (CHENE PEDONCULE)	19
Prunus avium (MERISIER)	19
Castanea sativa (CHATAIGNIER)	29
Malus sylvestris (POMMIER SAUVAGE)	29
Cornus sanguinea (CORNOUILLER SANGUIN)	29
Crataegus monogyna (AUBEPINE)	29

Fournitures	Quantité
Gaines (chevreuil)	38
Tuteur	76
Paillage (m ³)	3.9



Convention d'engagement

Entre : Le Syndicat Mixte de Gestion de l'Eau d'Ille et Vilaine (SMG Eau 35) ayant son siège social au 2D allée Jacques Frimot, 35000 Rennes, représenté par Joseph BOIVENT en sa qualité de Président.

Et d'autre part : Adrien GUILLERM

Résidant à : 9 Bellevue, 35 330 VAL D'ANAST

ci-après dénommé « le bénéficiaire »,

Art 1. Objet de la convention

Le projet d'aqueduc Vilaine Atlantique implique des destructions de haies qui impliquent une compensation par un projet de plantation de haies. La présente convention concerne la plantation d'un linéaire estimé à 1115 mètres sur les parcelles ZV0177 et ZV0236 propriété de Monsieur Guillerm

Le SMG Eau 35 est maître d'ouvrage de l'Aqueduc Vilaine Atlantique et du projet de compensation.

L'objet de cette convention est de détailler les conditions de réalisation des travaux et de formaliser les engagements des bénéficiaires et du maître d'ouvrage.

Art 2. Type de participation du bénéficiaire :

L'ensemble des travaux est réalisé gratuitement par le SMG Eau 35, y compris le travail du sol

Art 3.1 Engagement du bénéficiaire :

- Obtenir l'accord des propriétaires et/ou locataires pour réaliser les travaux
- Respecter les distances légales d'implantation de la haie et/ou du talus boisé (sauf autorisation ou convention spécifique)
- Maintenir pendant au moins 15 ans, à compter de la date d'achèvement des travaux, les plantations avec un taux de reprise des plants de 70% par haie. En cas de transmission ou vente, cet acte d'engagement sera retranscrit dans l'acte de transfert de propriété et devra être repris par le nouveau propriétaire ou locataire.
Après accord avec Vallons de haute Bretagne Communauté, un arasement de haie peut être envisagé sous condition que le même linéaire soit replanté en un autre lieu au frais du demandeur. Les opérations de coupe de taillis des espèces arbustives ou d'émondage des espèces de haut-jet peuvent être réalisées librement.
- Accepter la visite annuelle d'un agent du SMG Eau 35 (et/ou de son prestataire) pour vérifier la bonne conservation des travaux, pendant les 5 années suivant la plantation.
- Prévenir le SMG Eau 35 en cas de désordre constaté sur la haies.

Art 3.2 Engagement du SMG Eau 35

- Financer et réaliser à sa charge les travaux de plantations et d'entretien, pendant 5 ans après la plantation.
- Informer les communes des plantations réalisées dans le but d'une éventuelle intégration dans le Plan Local d'Urbanisme.

Art 4. Durée de la convention

Les parties s'engagent à respecter cette convention à partir de la date de signature de celle-ci pendant une durée de 15 ans.



Art 5. Résiliation

- Dans un délai de 2 mois après avertissement par lettre recommandée, le non-respect des engagements listés à l'Article 3.1 vaudra résiliation de la présente convention d'engagement. Dans ce cas, l'aide attribuée devra être reversée en totalité. Notamment en cas d'arasement de la haie, c'est-à-dire la destruction de l'état boisé et le changement de sa destination arborée ou arbustive.

Fait en 2 exemplaires originaux

A _____

Le _____

Signatures :

Joseph BOIVENT,

Le Président du SMG Eau 35

Le bénéficiaire

bon pour accord

PIECE 8 - ANNEXE 4 : INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES (FLORE ET HABITATS) EN SUIVI POST TRAVAUX DE LA TRANCHE 1 ET 2 (SUEZ CONSULTING)

SMG35 Ferel-Rennes

Evaluation des impacts sur les milieux humides

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 : septembre 2020

Nom Prénom : Martineau Antoine

Visa : Le Saout Marc

Vérification des documents IMP411

Numéro du projet :

Intitulé du projet :

Intitulé du document :

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
1	Martineau Antoine	Le Saout Marc	Juillet 2020	Version initiale
2	Martineau Antoine	Le Saout Marc	Septembre 2020	Version suite aux remarques du client

Sommaire

Table des matières

1..... Evaluation des impacts de la pose de la canalisation en milieux humides.....	1
1.1 En phase travaux.....	1
1.2 En phase d'exploitation.....	1
1.2.1 Etude de la flore	5
1.2.2 Etude des habitats	7
1.3 Conclusion	23
2..... Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	24
2.1 Mesures d'évitement	24
2.2 Mesures de réduction	24

Tables des illustrations

Figure 1 : Localisation des zones humides étudiées.....	2
Figure 2 : Saint-Dolay (Vilaine).....	3
Figure 3 : Saint-Perreux (Arz).....	3
Figure 4 : Saint-Perreux (Oust).....	4
Figure 5 : Bains-sur-Oust (prairies).....	4
Figure 6 : Bains-sur-Oust (Aff).....	4
Figure 7 : Les Fougerets (prairies humides).....	5
Figure 8 : Peuplement dense de Phalaris (g.) et Silène fleurs de coucou isolée (dr.).....	6
Figure 9 : Reconquête des espèces hygrophiles sur le périmètre du tracé.....	7
Figure 10 : Site 1 avant impact (partie 1).....	9
Figure 11 : Site 1 après impact (partie 1).....	9
Figure 12 : Site avant impact (partie 2).....	10
Figure 13 : Site 1 après impact (partie 2).....	10
Figure 14 : Site 1 avant impact (partie 3).....	11
Figure 15 : Site 1 après impact (partie 3).....	11
Figure 16 : Site 2 avant impact.....	12
Figure 17 : Site 2 après impact.....	12
Figure 18 : Site 3 avant impact (partie 1).....	13
Figure 19 : Site 3 après impact (partie 1).....	13
Figure 20 : Site 3 avant impact (partie 2).....	14
Figure 21 : Site 3 après impact (partie 2).....	14
Figure 22 : Site 4 avant impact.....	15
Figure 23 : Site 4 après impact.....	15
Figure 24 : Site 5 avant impact.....	16
Figure 25 : Site 5 après impact.....	16
Figure 26 : Site 6 avant impact.....	17
Figure 27 : Site 6 après impact.....	17
Figure 28 : Site 7 après impact.....	18
Figure 29 : Site 7 avant impact.....	18
Figure 30 : Site 8 avant impact (partie 1).....	19
Figure 31 : Site 8 après impact (partie 1).....	19
Figure 32 : Site 8 avant impact (partie 2).....	20
Figure 33 : Site 8 après impact (partie 2).....	20
Figure 34 : Principe de mise en place d'écrans d'argile et effets sans écrans (haut), avec écrans (bas).....	25

Table des tableaux

Tableau 1 : Coefficient de Braun-Blanquet.....	5
Tableau 2 : Linéaires d'habitats avant/après travaux.....	22

Table des annexes

Annexe 1 Liste des espèces floristiques recensées

1 EVALUATION DES IMPACTS DE LA POSE DE LA CANALISATION EN MILIEUX HUMIDES

1.1 En phase travaux

En zone humide, la dégradation du sol peut se traduire par le développement d'une friche humide altérant fortement la naturalité des sites. La réalisation de tranchée dans ces milieux peut potentiellement créer des zones de drainage préférentiel qui à terme conduisent à un assèchement de ces milieux sensibles.

La mise en place d'une canalisation provoquera la perturbation temporaire d'environ 3,3 ha de zones humides, en considérant une emprise de chantier de 6 mètres dans ces secteurs. Le tracé retenu dans le cadre des études préliminaire a été défini afin de minimiser l'emprise sur les zones humides présentant des intérêts écologiques majeurs.

Le projet recoupe plusieurs zones humides identifiées dans l'atlas cartographique.

La mise en place de la canalisation nécessite le creusement d'une tranchée par des engins lourds. Outre la destruction du couvert végétal pendant les travaux, le travail de ces engins est susceptible de modifier les caractéristiques physiques du sol (compactage, drainage par tranchée, ...) avec une incidence potentielle à plus long terme sur les caractéristiques pédo-hydrologiques (drainage préférentiel).

L'utilisation d'engins lourds dans ce type de milieu peut également engendrer une pollution accidentelle des sites traversés comme par exemple lors d'un déversement accidentel de carburant à même le sol.

1.2 En phase d'exploitation

Afin d'établir l'évaluation des incidences de la pose de la canalisation en milieux humides, une étude de terrain a été menée sur les milieux humides traversés par la canalisation d'adduction d'eau potable mise en place il y a plusieurs années (tranches 1 et 2 – Férel à Sixt-sur-Aff).

L'étude porte sur 8 sites réputés humides avant les travaux :

- La traversée de la Vilaine et ses marais à Saint-Dolay,
- La traversée de l'Arz et ses abords à Saint-Perreux,
- La traversée de 2 bras de l'Oust et leurs abords à Saint-Perreux,
- La traversée de 3 prairies humides à Bains-sur-Oust,
- La traversée de l'Aff et ses abords à Bains-sur-Oust,
- La traversée d'un complexe de prairies humides aux Fougerets.

Les cartes suivantes reprennent la localisation de ces zones. Elles sont issues de l'étude d'impact réalisée dans le cadre de l'opération des tranches 1 et 2 en 2008. On y trouve principalement 2 types de milieux humides : les **prairies humides et les marais**.

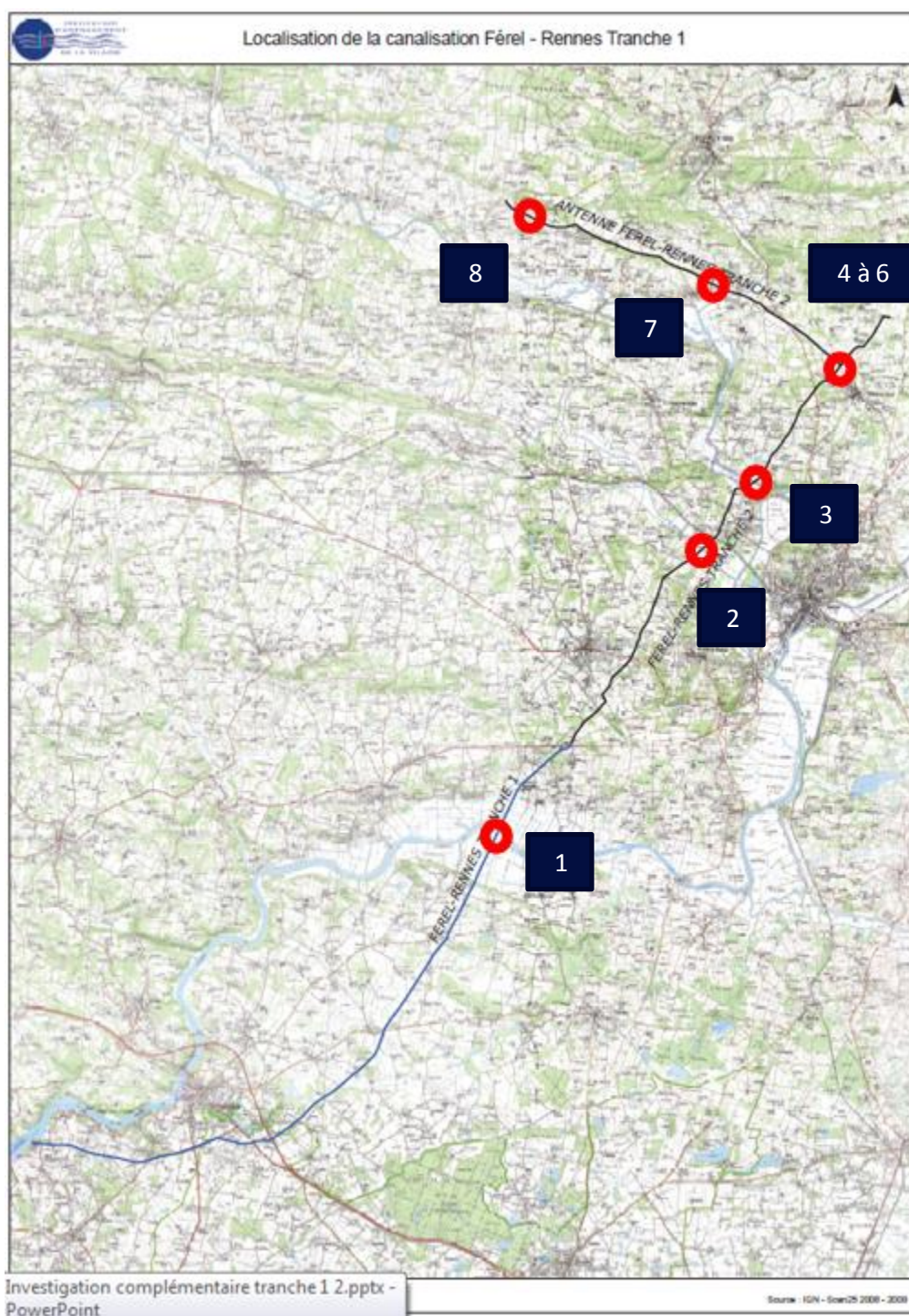


Figure 1 : Localisation des zones humides étudiées

Les zones entourées de rouge correspondent aux secteurs étudiés.

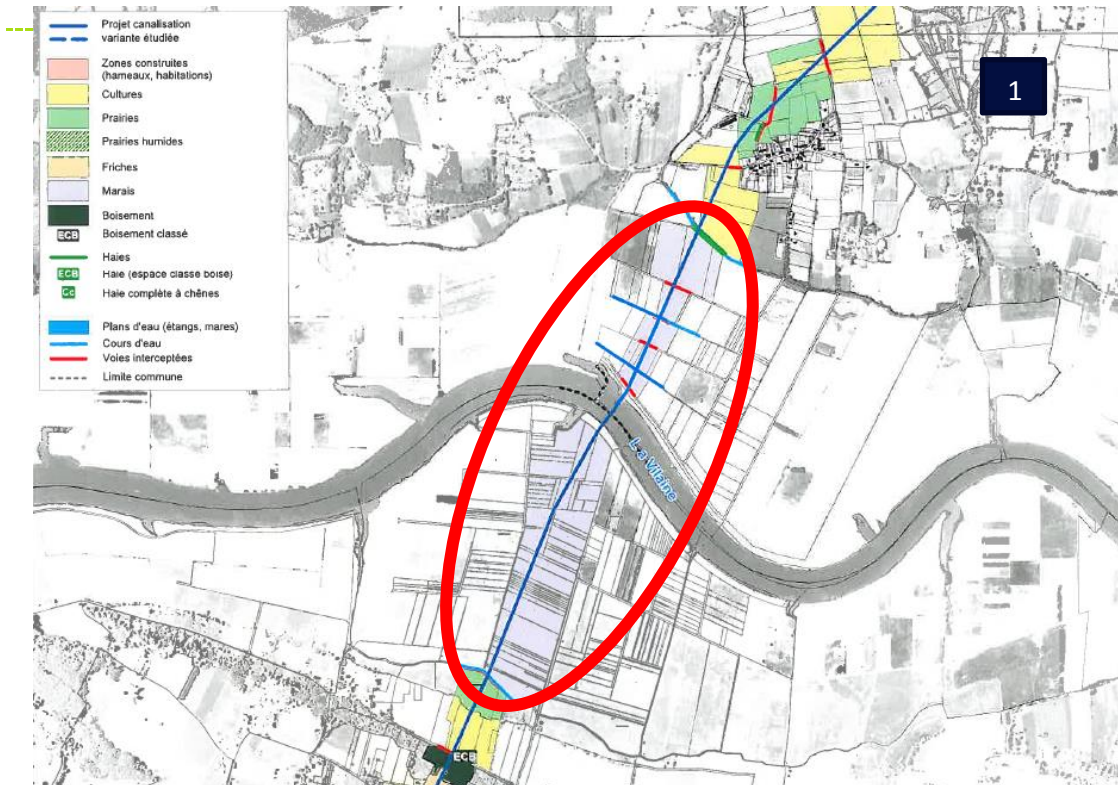


Figure 2 : Saint-Dolay (Vilaine)

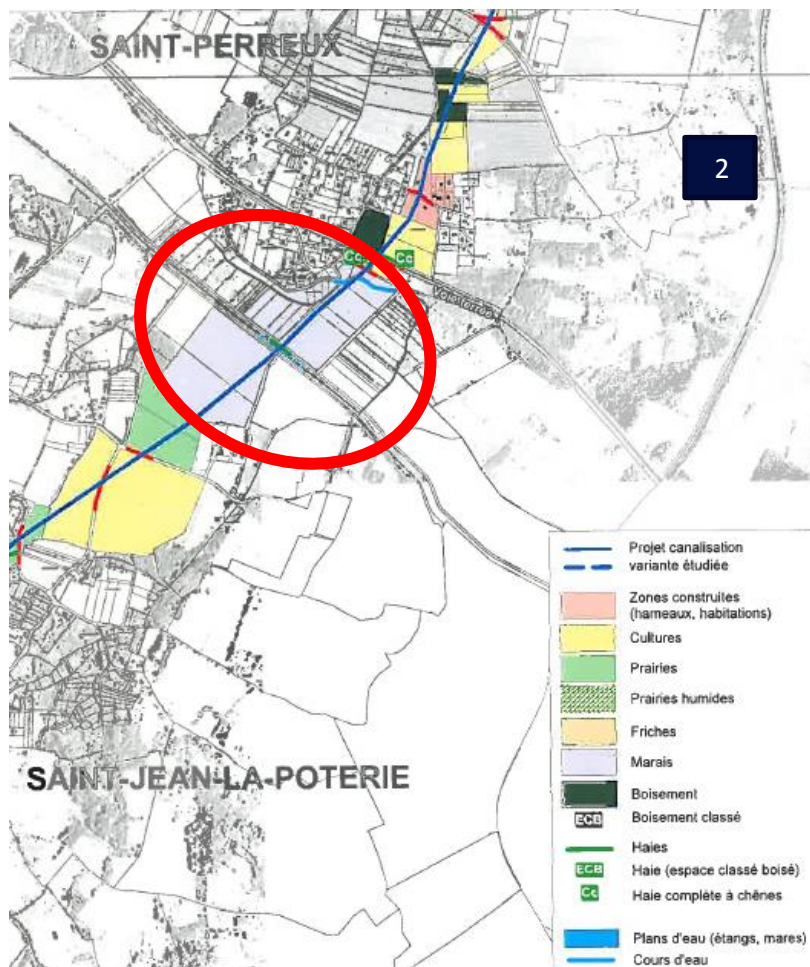


Figure 3 : Saint-Perreux (Arz)



Figure 4 : Saint-Perreux (Oust)

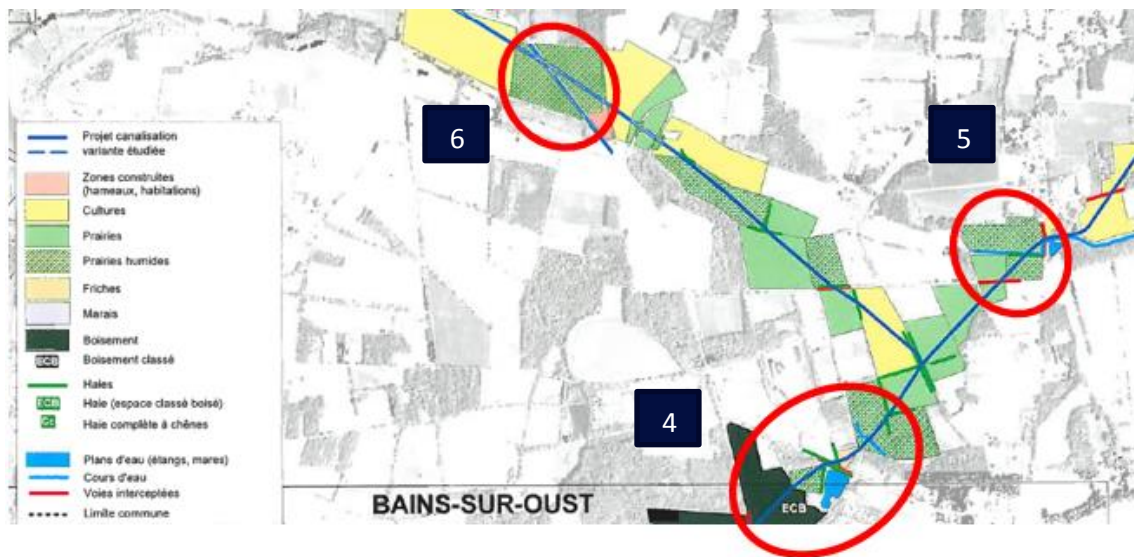


Figure 5 : Bains-sur-Oust (prairies)

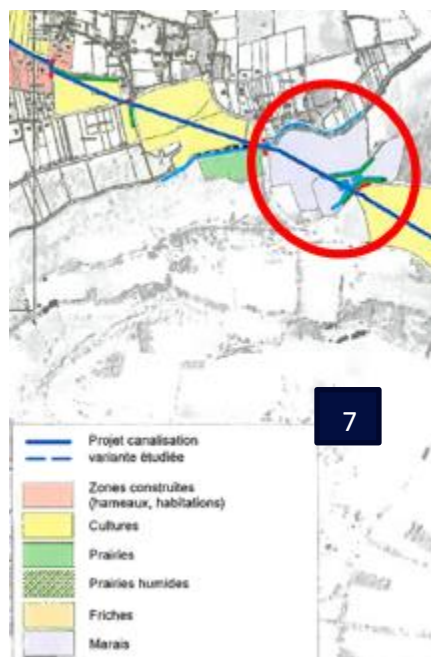


Figure 6 : Bains-sur-Oust (Aff)

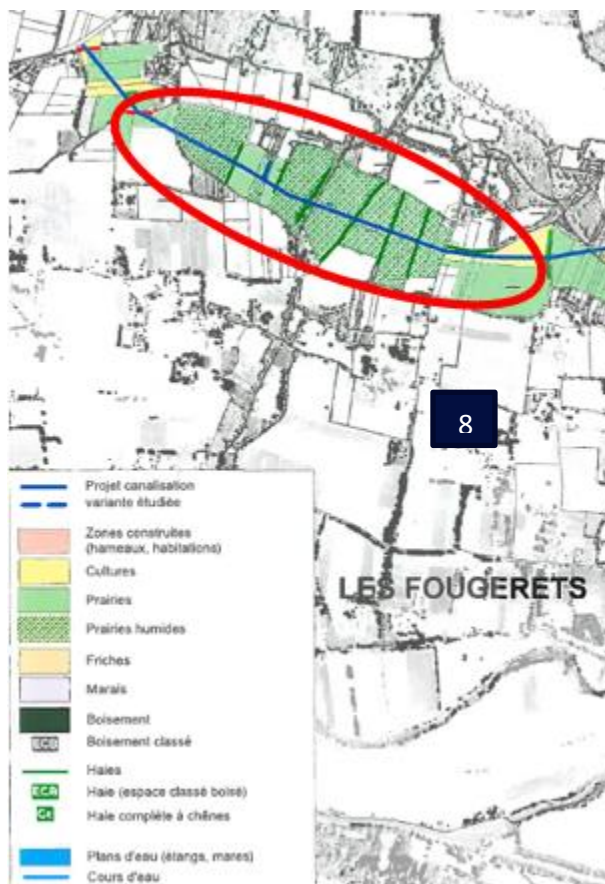


Figure 7 : Les Fougerets (prairies humides)

1.2.1 Etude de la flore

La canalisation réalisée il y a environ 10 ans est marquée sur les sites qu'elle traverse par des poteaux indiqués, ce qui permet de facilement visualiser le tracé de celle-ci.

L'étude de la flore et des habitats (CORINE) sur 6 mètres de large (3 mètres de part et d'autre de l'axe du tracé, correspondant aux emprises du chantier sur ces milieux) permet de voir si les milieux humides initiaux, identifiés sur la base d'un cortège floristique, sont actuellement présents sur le linéaire du tracé.

Le **tableau en annexe 1** liste les espèces floristiques recensées sur les 8 sites étudiés. Sur les 80 espèces recensées en mai 2020, 36 s'implantent sur des milieux humides. Ce sont des espèces hygrophiles.

Ces espèces représentent une abondance (coefficient de Braun-Blanquet, cf. figure ci-dessous) disparate selon les sites étudiés.

Tableau 1 : Coefficient de Braun-Blanquet

coefficient	taux de recouvrement
r	espèce très rare et recouvrement très faible
+	espèce rare et recouvrement < 1%
1	1 - 5%
2	5 - 25%
3	25 - 50%
4	50 - 75%
5	> 75%

Par exemple, sur le site n°8 (Les Fougerets), **l'abondance de certaines espèces représentatives de milieux humides comme le *Phalaris* est de 5** (plus de 75% d'une portion du tracé de la canalisation est recouverte par cette espèce – cf. figure suivante) alors que sur le site n°4 (Bains sur Oust) **l'abondance de la *Silène fleurs de coucou*, espèce représentative d'un milieu humide, est de 1** (abondance inférieure à 5% - cf. figure suivante).

Sur le site n°4, le reste du tracé est majoritairement occupé par des espèces plutôt représentatives des prairies mésophiles (non humides, mésotrophe) comme le raygrass, la marguerite, le trèfle ou encore l'oseille. Sur le site n°8 le reste du tracé est occupé par des espèces liées aux haies traversées par le tracé comme le chêne ou bien par d'autres espèces significatives d'un milieu humide mais beaucoup moins abondantes comme le cirse des marais.



Figure 8 : Peuplement dense de *Phalaris* (g.) et *Silène fleurs de coucou* isolée (dr.)

Hormis sur le site n°6, où la flore initialement humide a été remplacée par des cultures agricoles, **les plantes significatives de zones humides sont présentes sur tous les sites étudiés.**

On retrouve des espèces significatives des habitats identifiés avant les travaux lors de l'élaboration de l'état initial du dossier d'étude d'impact, comme par exemple :

- Prairies humides : potentille ansérine, joncs, cirse des marais, silène fleurs de coucou, œnanthe safranée, menthe aquatique, iris, lycoper d'Europe, ...
- Marais : cirse des marais, trèfle maritime, scirpe, renoncule flammette, ...

La visualisation du tracé permet de s'apercevoir que globalement les espèces représentant les habitats déterminés avant les travaux ont pu reconquérir l'espace de la tranchée. **Cependant, sur quelques portions du tracé, la concurrence entre les espèces hygrophiles et les autres espèces raccordés à des milieux moins humides reste marquée.** C'est par exemple le cas sur une portion du tracé sur le site n°3. Les figures suivantes illustrent ces propos.

La figure de gauche montre que les joncs, espèce hygrophile, ont totalement reconquis le linéaire du tracé (pointillé rouge). La figure de droite, prise quelques mètres plus au nord de la même

parcelle, permet de visualiser distinctement le tracé de la canalisation (largeur des travaux). Les joncs n'ont pas encore reconquis cet espace (seuls quelques pieds sont présents) et on enregistre la présence d'espèces de graminées prairiales mésophiles comme le raygrass ou encore la cardamine des prés et quelques autres espèces hygrophiles.



Figure 9 : Reconquête des espèces hygrophiles sur le périmètre du tracé

1.2.2 Etude des habitats

1.2.2.1 Résultats bruts

Afin d'entériner la présence ou non de milieux humides sur le tracé traversant les 8 sites, une **étude des habitats actuels a été engagée en mai 2020**. Celle-ci est basée sur les espèces rencontrées (abondance et richesse spécifique) et leur association à un habitat codifié CORINE.

On retrouve les habitats suivants par site **après travaux** :

- Site 1 : 81 (prairies améliorées), 37.2 (prairies humides eutrophes), 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 53.11 (roselière à phragmites), 38.1 (pâturage mésophile), 15.52 (prés salés), 84 (alignement d'arbres et petits boisements),
- Site 2 : 37.2 (prairies humides eutrophes), 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 38.1 (pâturage mésophile), 53.16 (formation à *Phalaris arundinacea*),
- Site 3 : 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 37.1 (communautés à Reine des prés et communautés associées), 37.2 (prairies humides eutrophes), 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 37.7 (mégaphorbiaies eutrophes), 34.4 (lisières ou ourlets forestières thermophiles), 53.11 (roselière à phragmites), 82 (culture),
- Site 4 : 37.2 (prairies humides eutrophes), 38.1 (pâturage mésophile), 37.7 (mégaphorbiaies eutrophes), 84 (alignement d'arbres et petits boisements),
- Site 5 : 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 38.1 (pâturage mésophile), 37.2 (prairies humides eutrophes),
- Site 6 : 82 (culture),

- Site 7 : 81 (prairies améliorées), 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 37.2 (prairies humides eutrophes), 44.92 (saussaies marécageuses),
- Site 8 : 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 37.2 (prairies humides eutrophes), 81 (prairies améliorées), 38.1 (pâturage mésophile), 53.16 (formation à *Phalaris arundinacea*).

Concernant l'évaluation des habitats avant travaux, celle-ci a été réalisée via une identification d'habitats (CORINE) dans le cadre de leur intégration à la zone Natura 2000 des marais de la Vilaine. Cette identification a eu lieu avant les travaux de la canalisation et elle porte sur les sites n°1, 2, 3 et 7. Sur les autres sites (n°4, 5,6 et 8), l'étude d'impact d'avant travaux réalisée dans le cadre de l'opération des tranches 1 et 2 en 2008 ciblait les habitats humides.

On retrouve les habitats suivants par site **avant travaux** :

- Site 1 : 37.1 (communautés à Reine des prés et communautés associées), 37.2 (prairies humides eutrophes), 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 53.11 (roselière à phragmites), 38.1 (pâturage mésophile), 15.52 (prés salés), 84 (alignement d'arbres et petits boisements),
- Site 2 : 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 37.7 (mégaphorbiaies eutrophes),
- Site 3 : 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau), 37.7 (mégaphorbiaies eutrophes), 53.11 (roselière à phragmites), 82 (culture), 44.92 (saussaies marécageuses), 36.5 (prairie subalpine), 38.1 (pâturage mésophile),
- Site 4 : 37.2 (prairies humides eutrophes),
- Site 5 : 38.1 (pâturage mésophile), 37.2 (prairies humides eutrophes),
- Site 6 : 37.2 (prairies humides eutrophes),
- Site 7 : 81 (prairies améliorées), 44.92 (saussaies marécageuses), 82 (culture),
- Site 8 : 84 (alignement d'arbres et petits boisements), 37.2 (prairies humides eutrophes).

Les cartographies d'habitats des 8 sites et leurs codifications CORINE **avant et après** travaux sont présentées ci-dessous.



Figure 10 : Site 1 avant impact (partie 1)



Figure 11 : Site 1 après impact (partie 1)

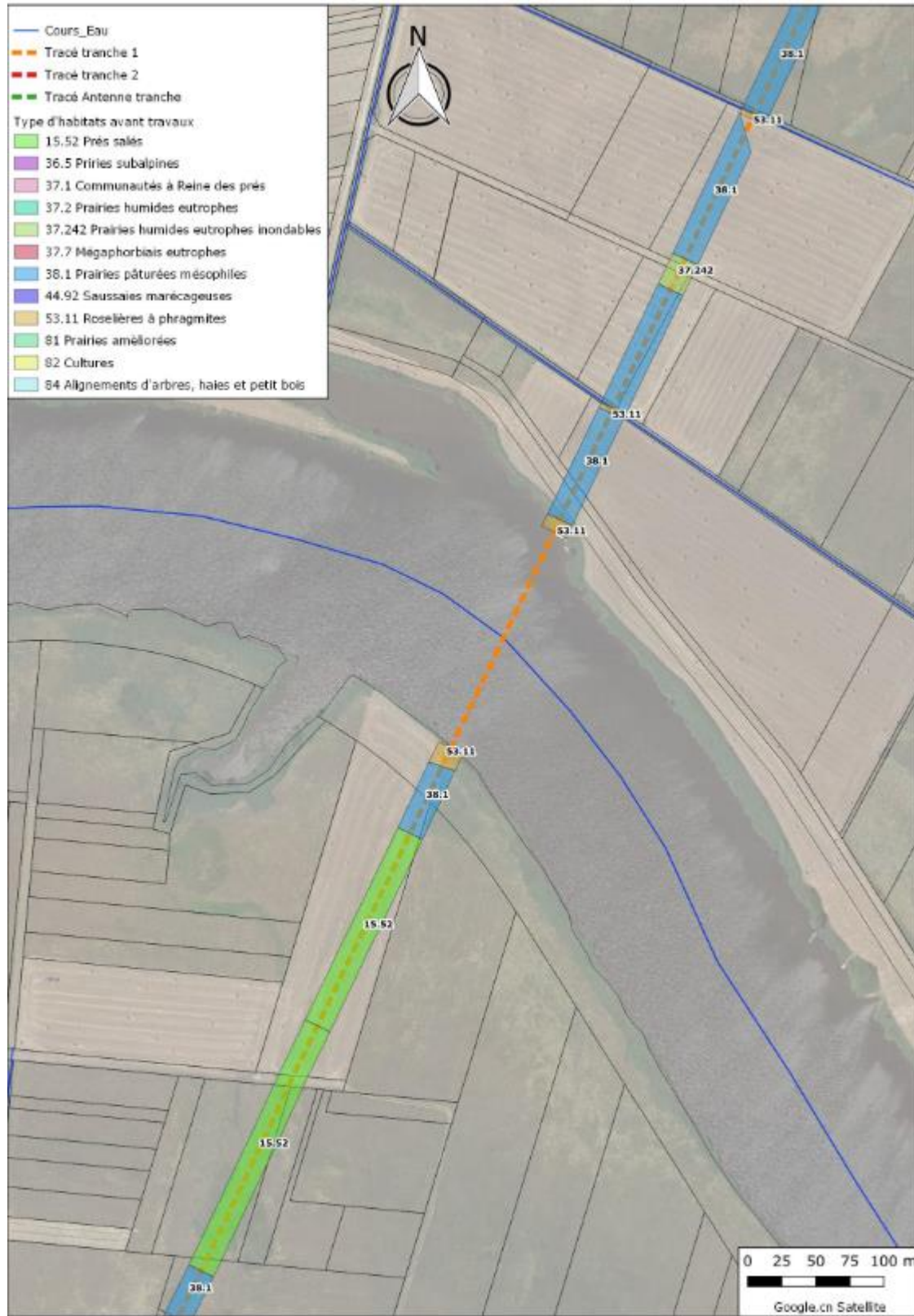


Figure 12 : Site avant impact (partie 2)

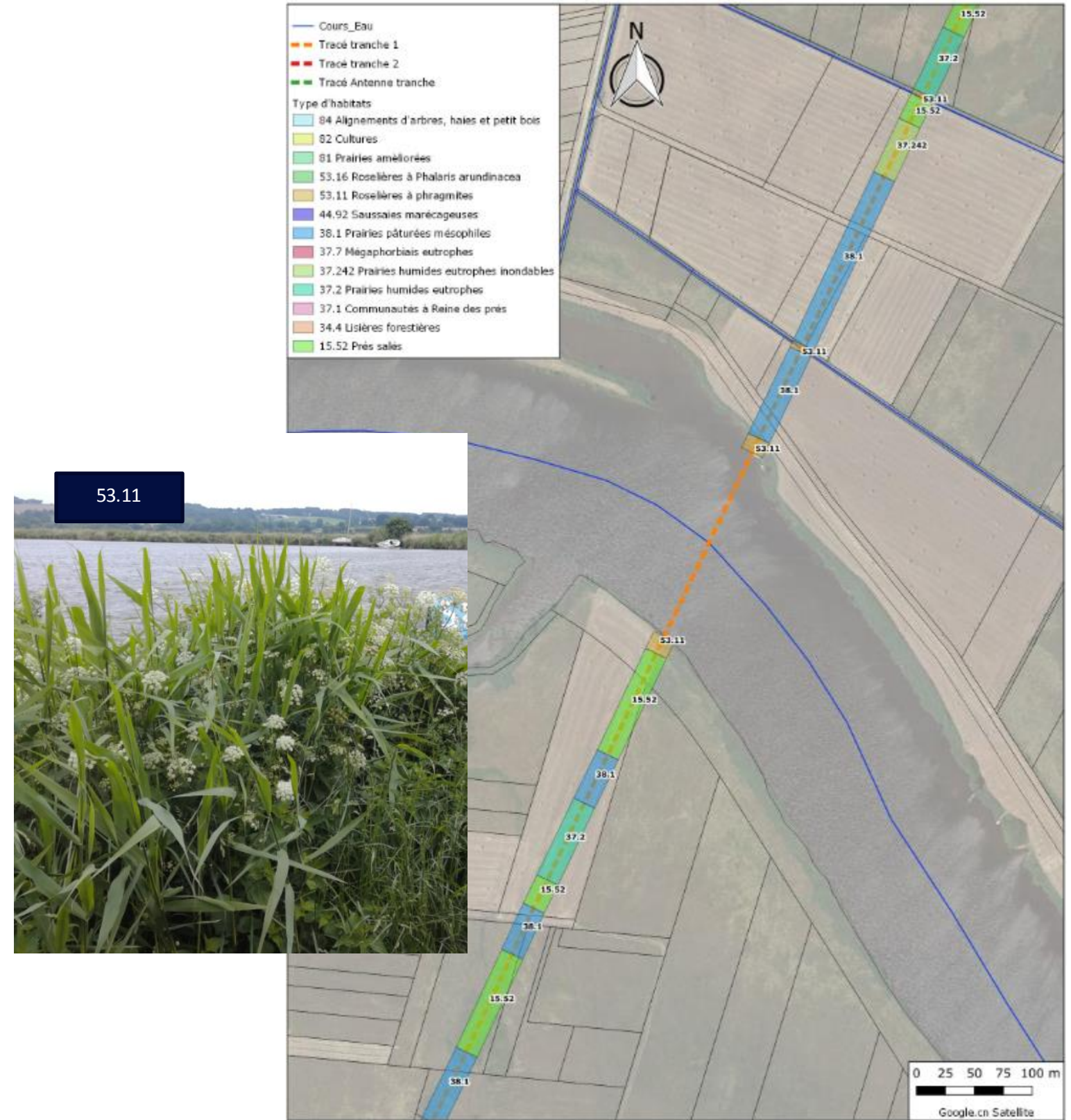


Figure 13 : Site 1 après impact (partie 2)



Figure 14 : Site 1 avant impact (partie 3)

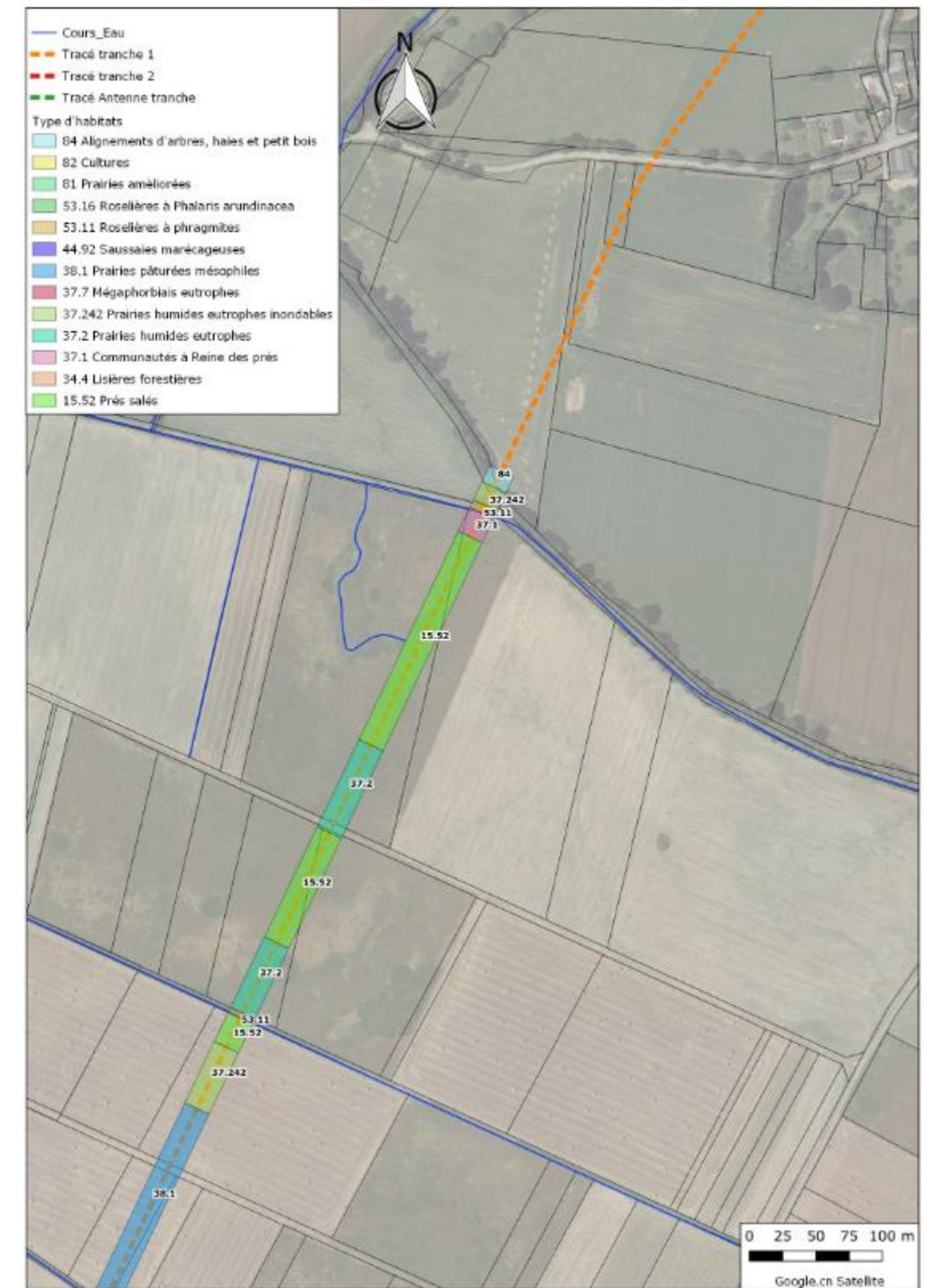


Figure 15 : Site 1 après impact (partie 3)

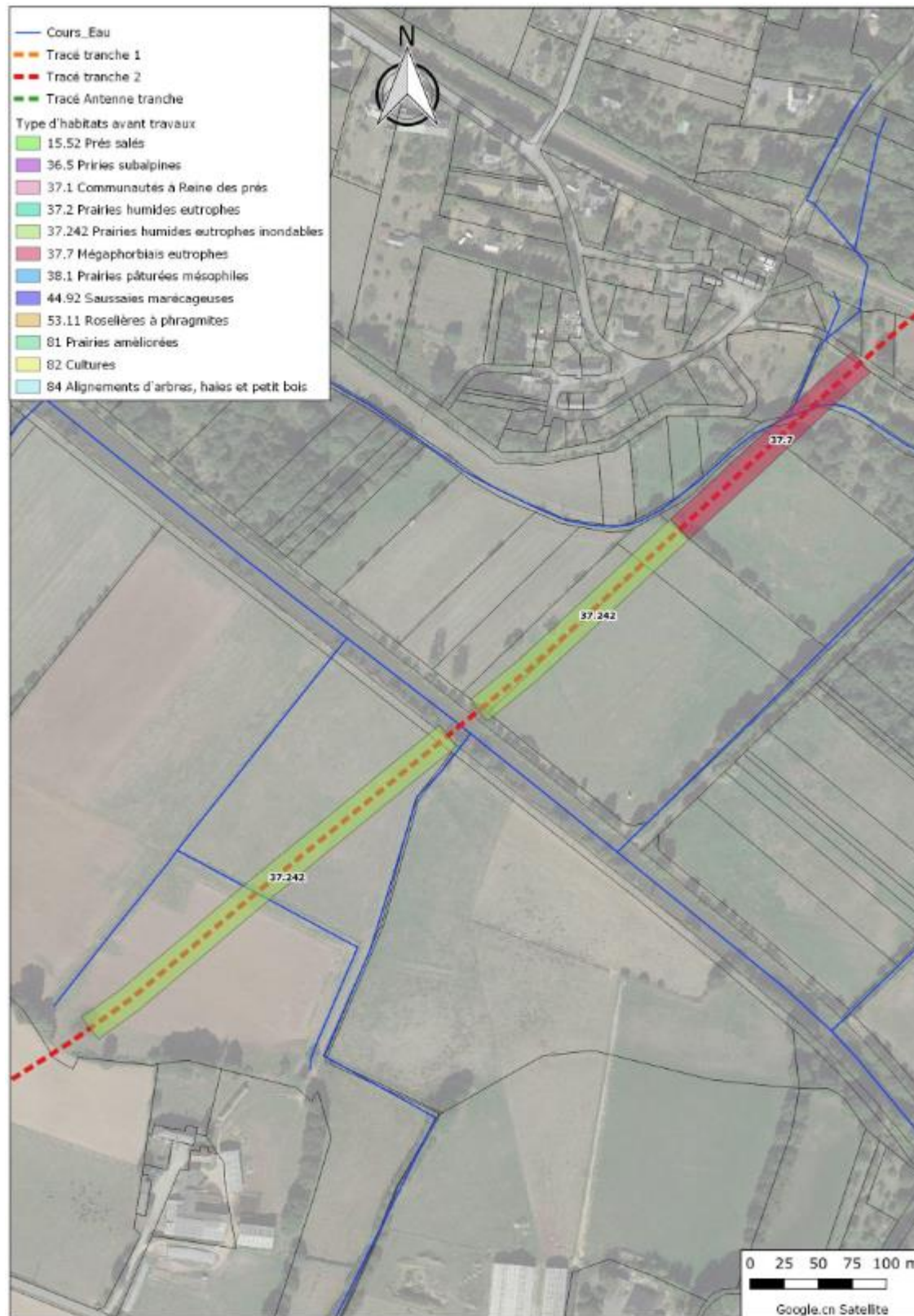


Figure 16 : Site 2 avant impact

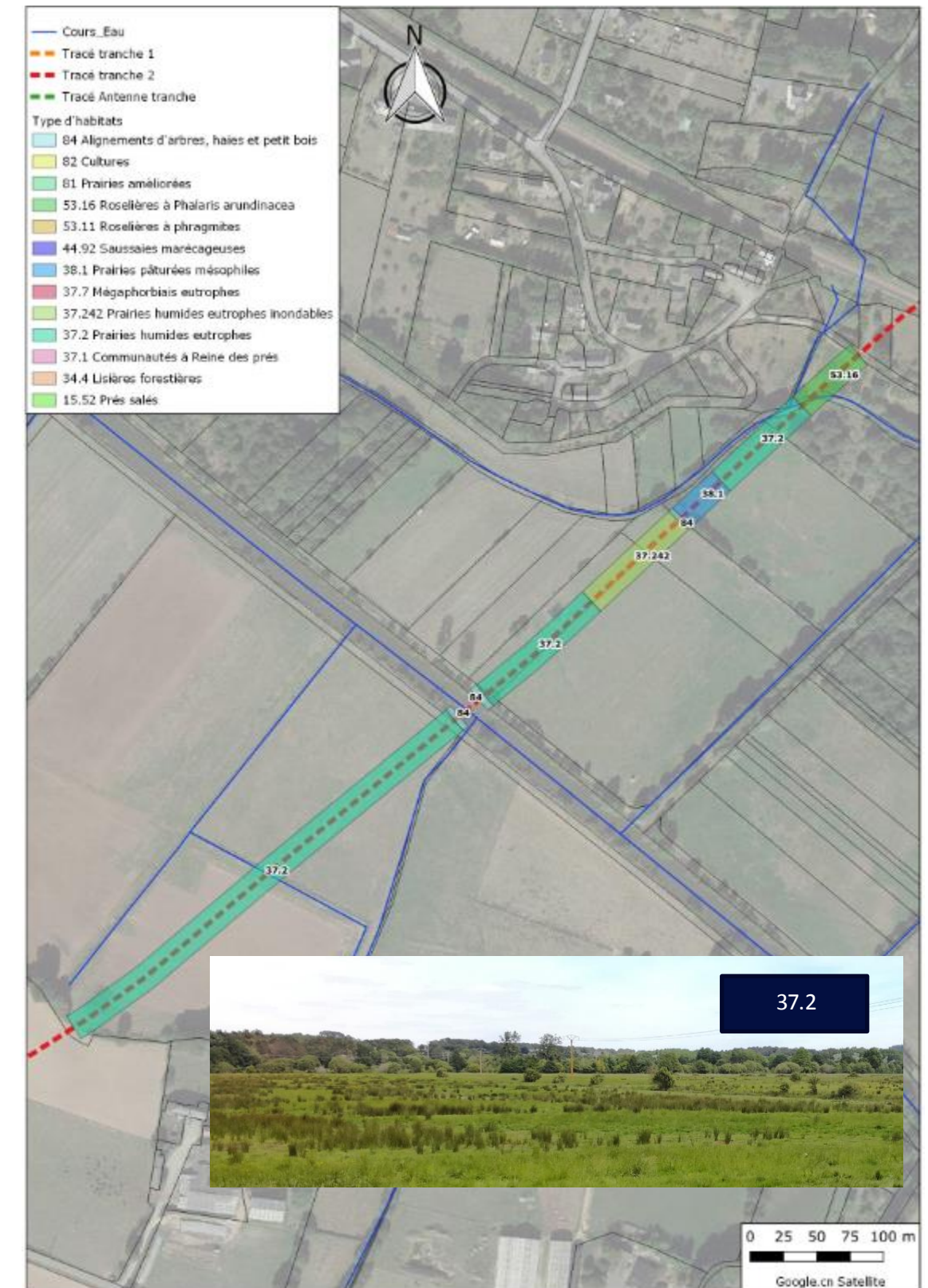


Figure 17 : Site 2 après impact

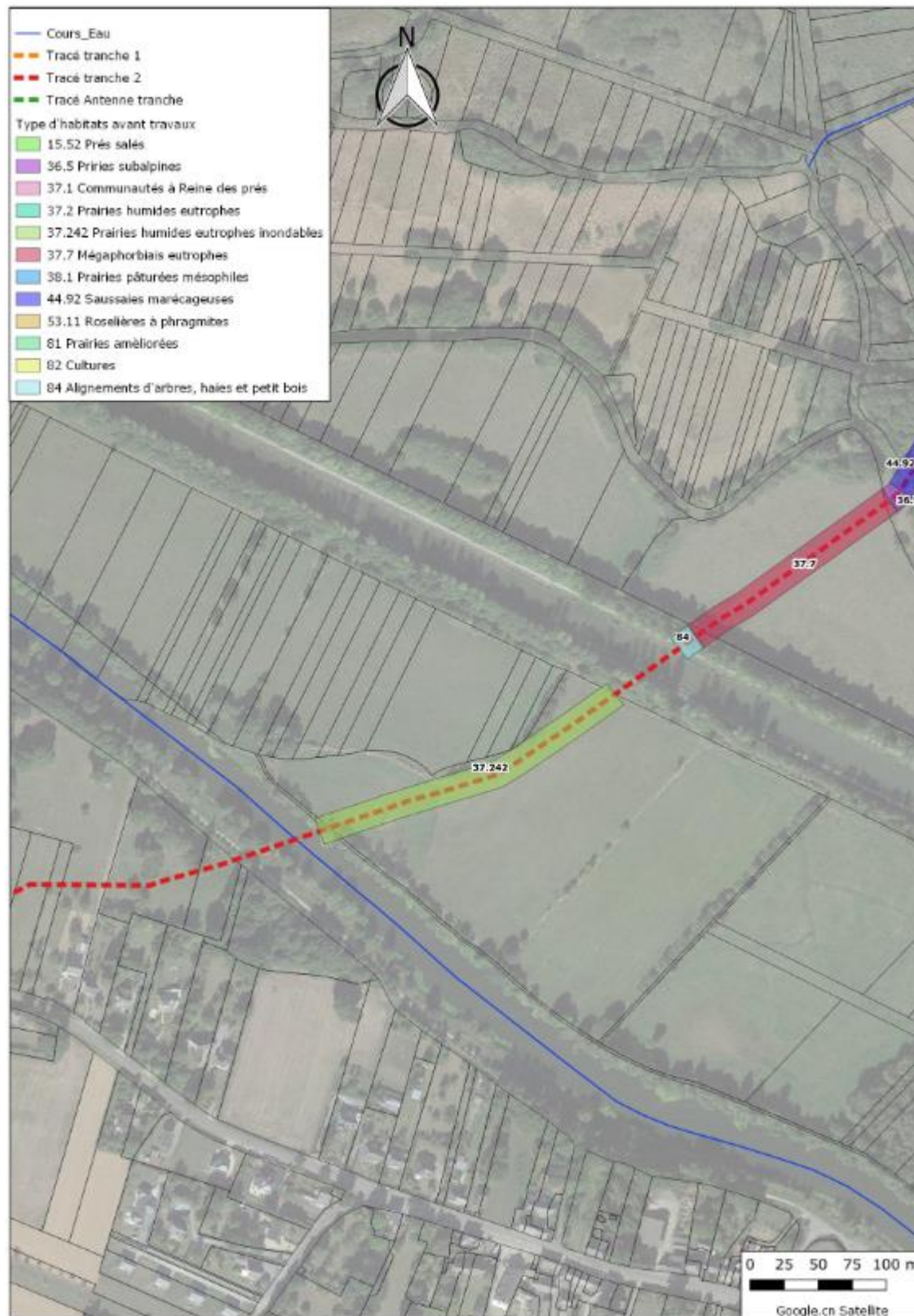


Figure 18 : Site 3 avant impact (partie 1)



Figure 19 : Site 3 après impact (partie 1)

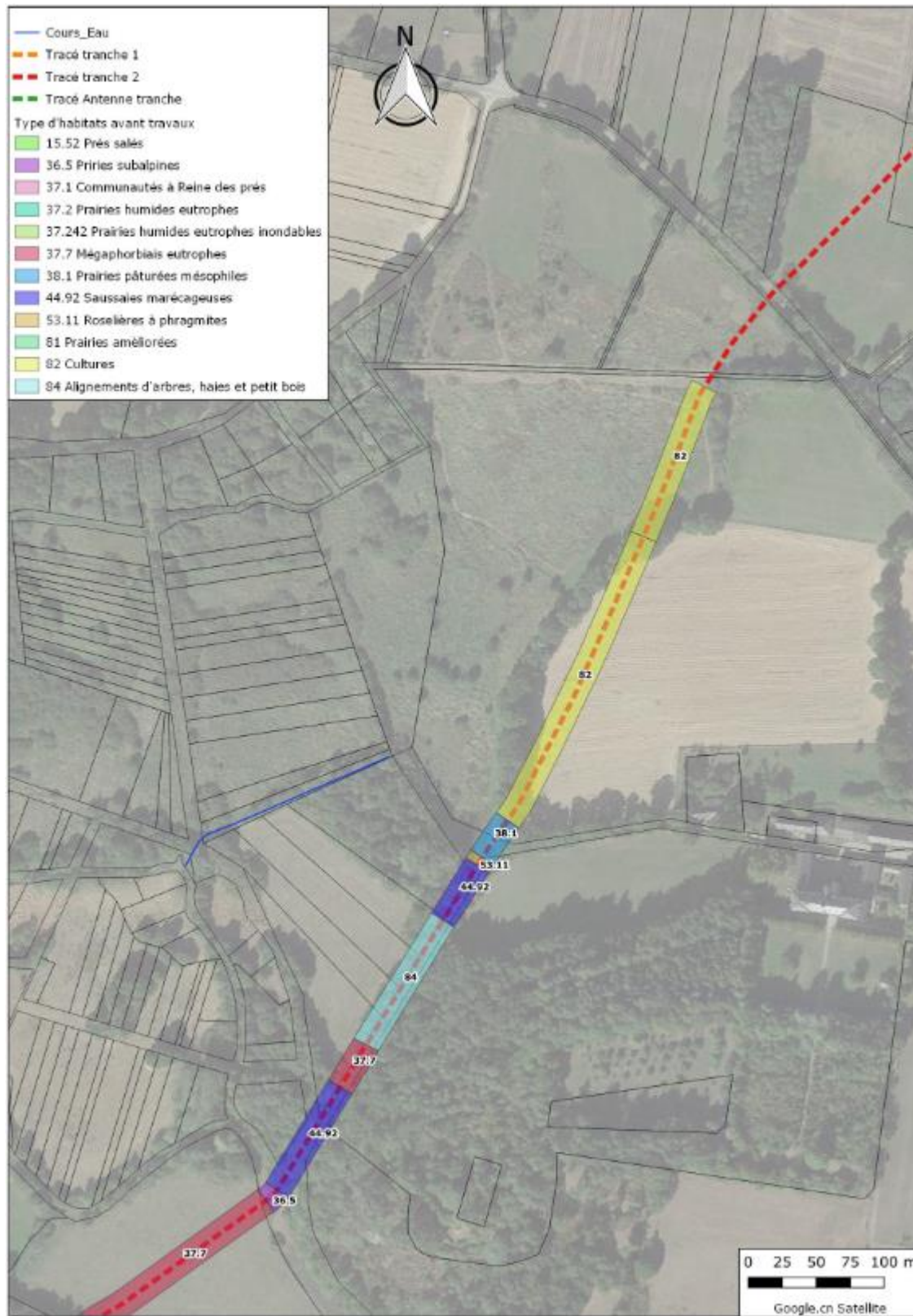


Figure 20 : Site 3 avant impact (partie 2)

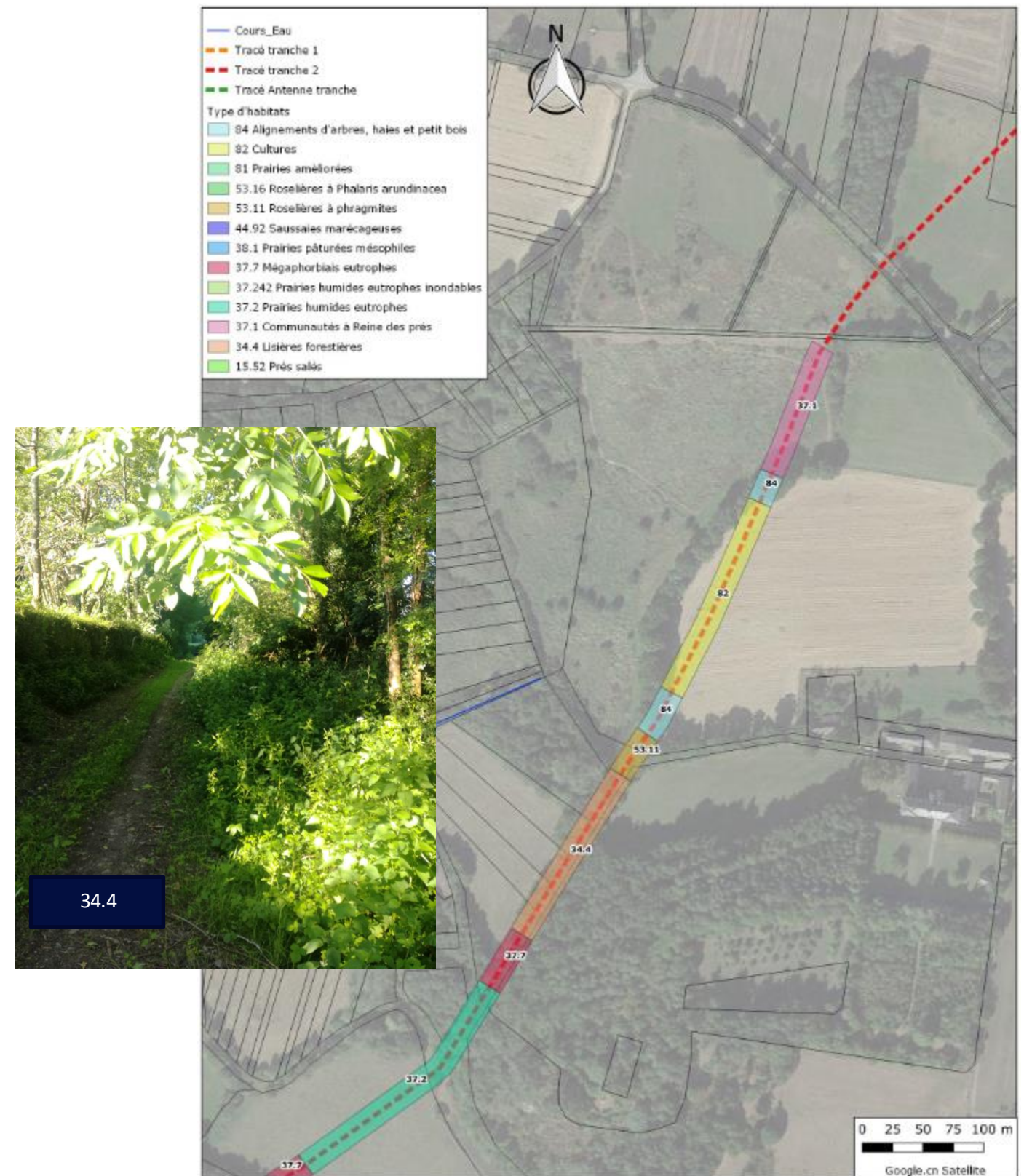


Figure 21 : Site 3 après impact (partie 2)

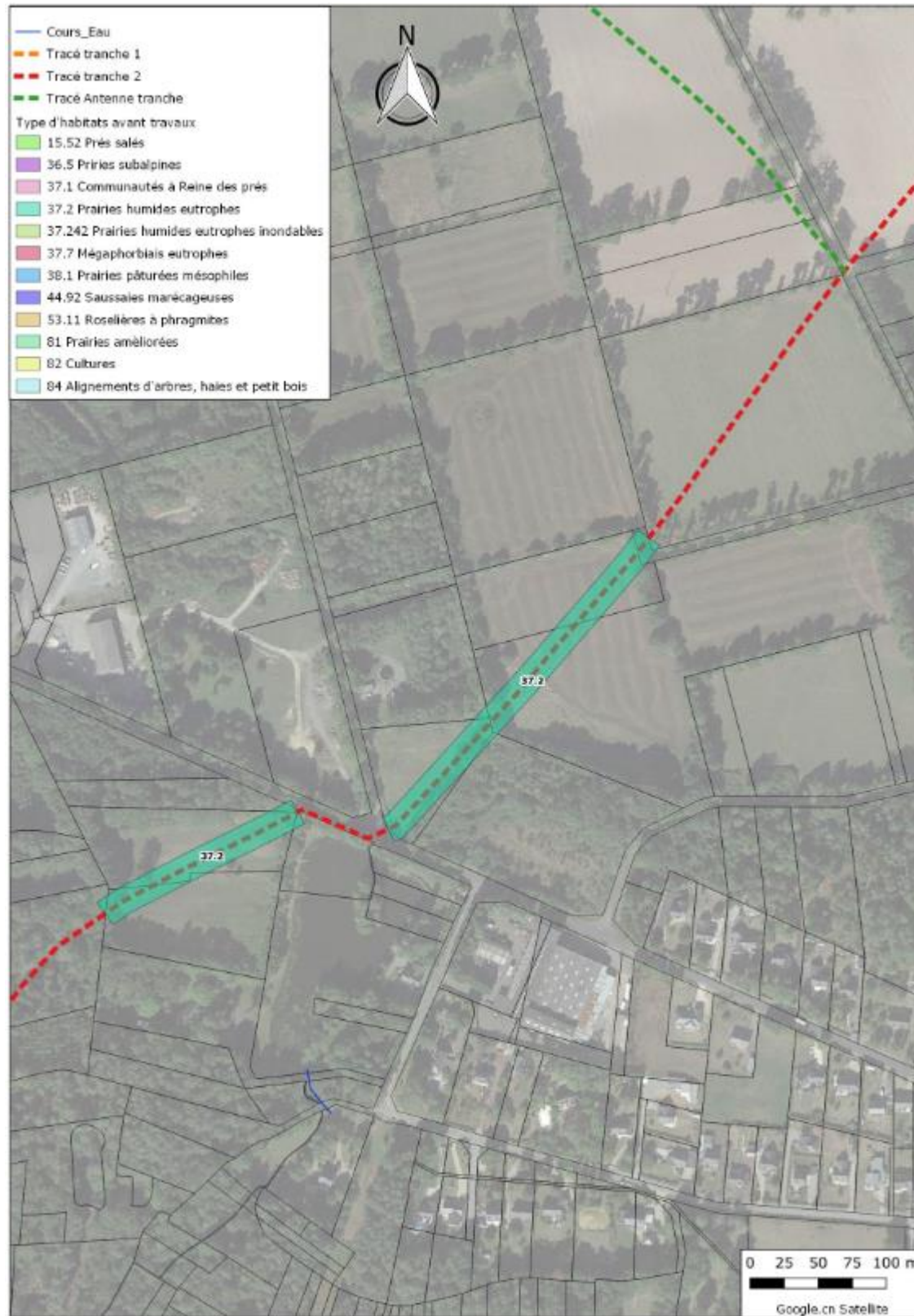


Figure 22 : Site 4 avant impact

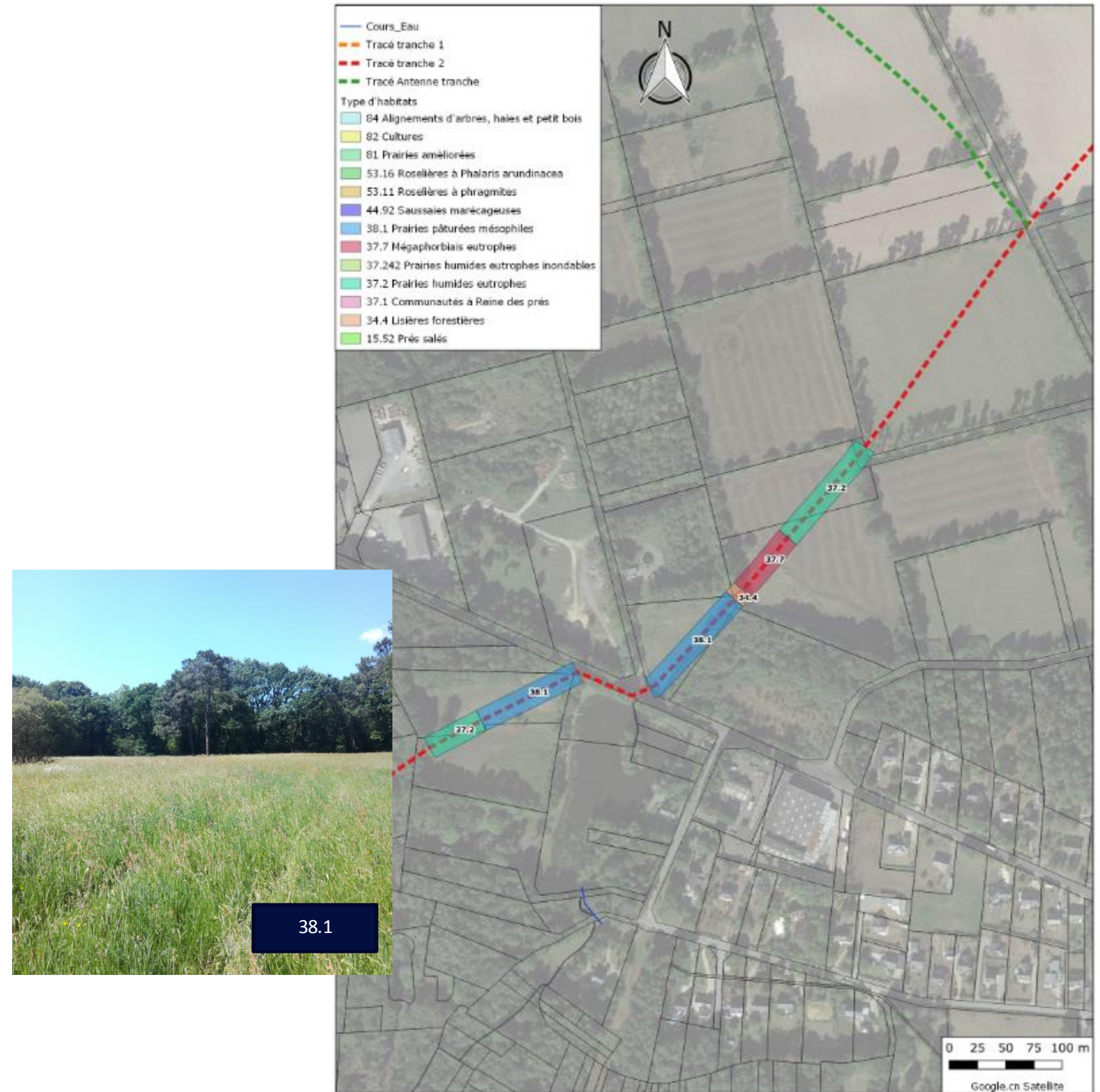


Figure 23 : Site 4 après impact

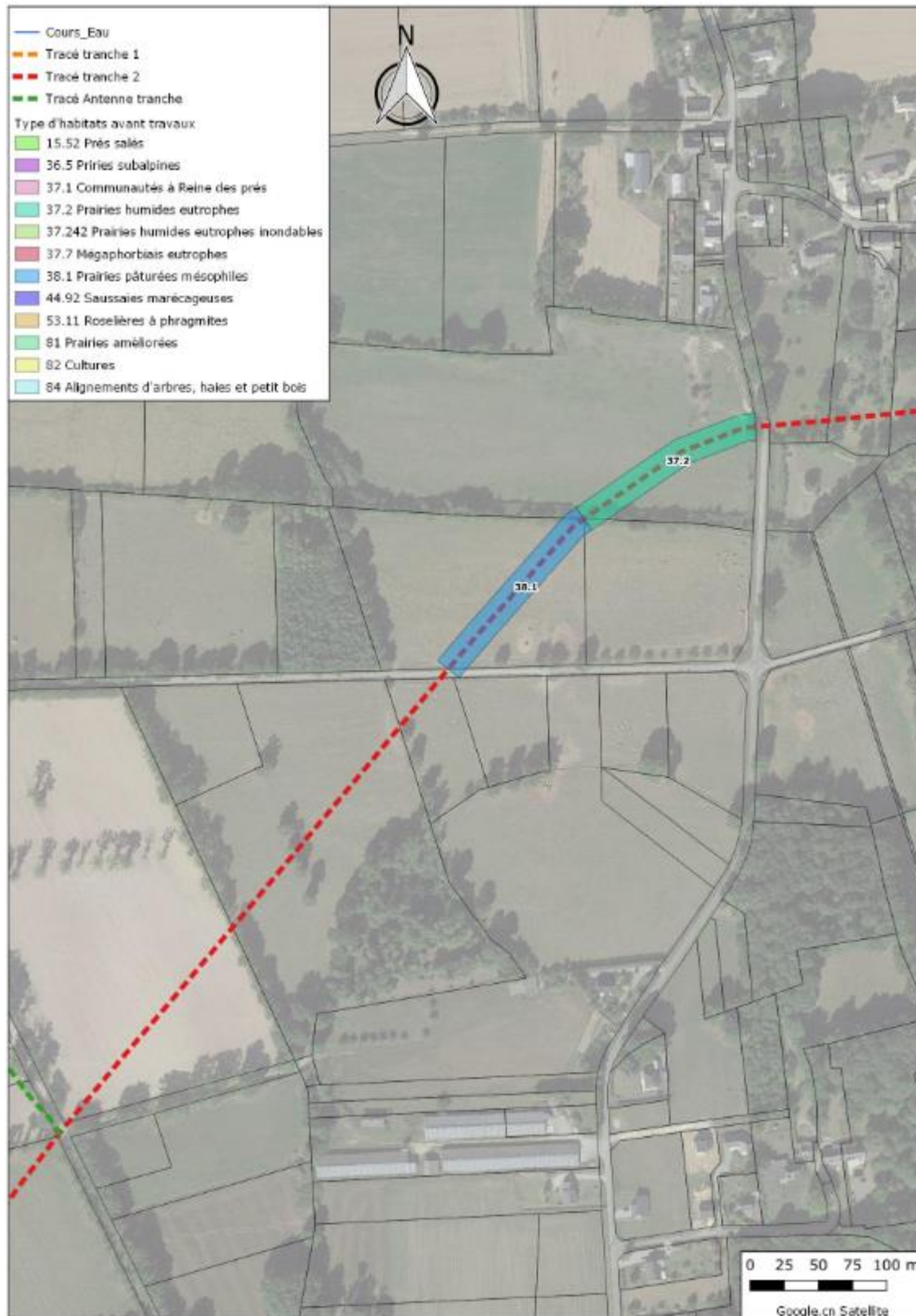


Figure 24 : Site 5 avant impact

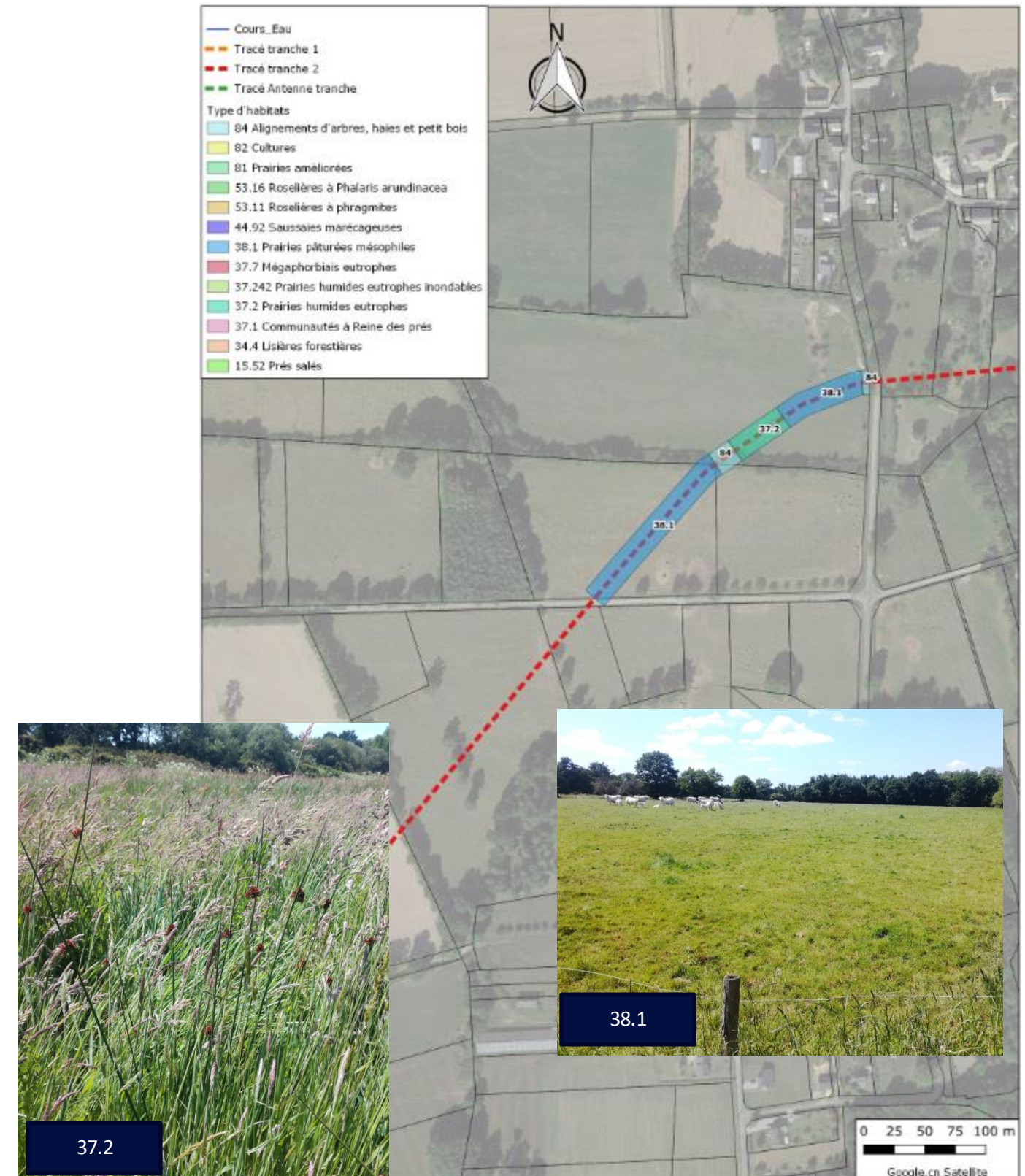


Figure 25 : Site 5 après impact

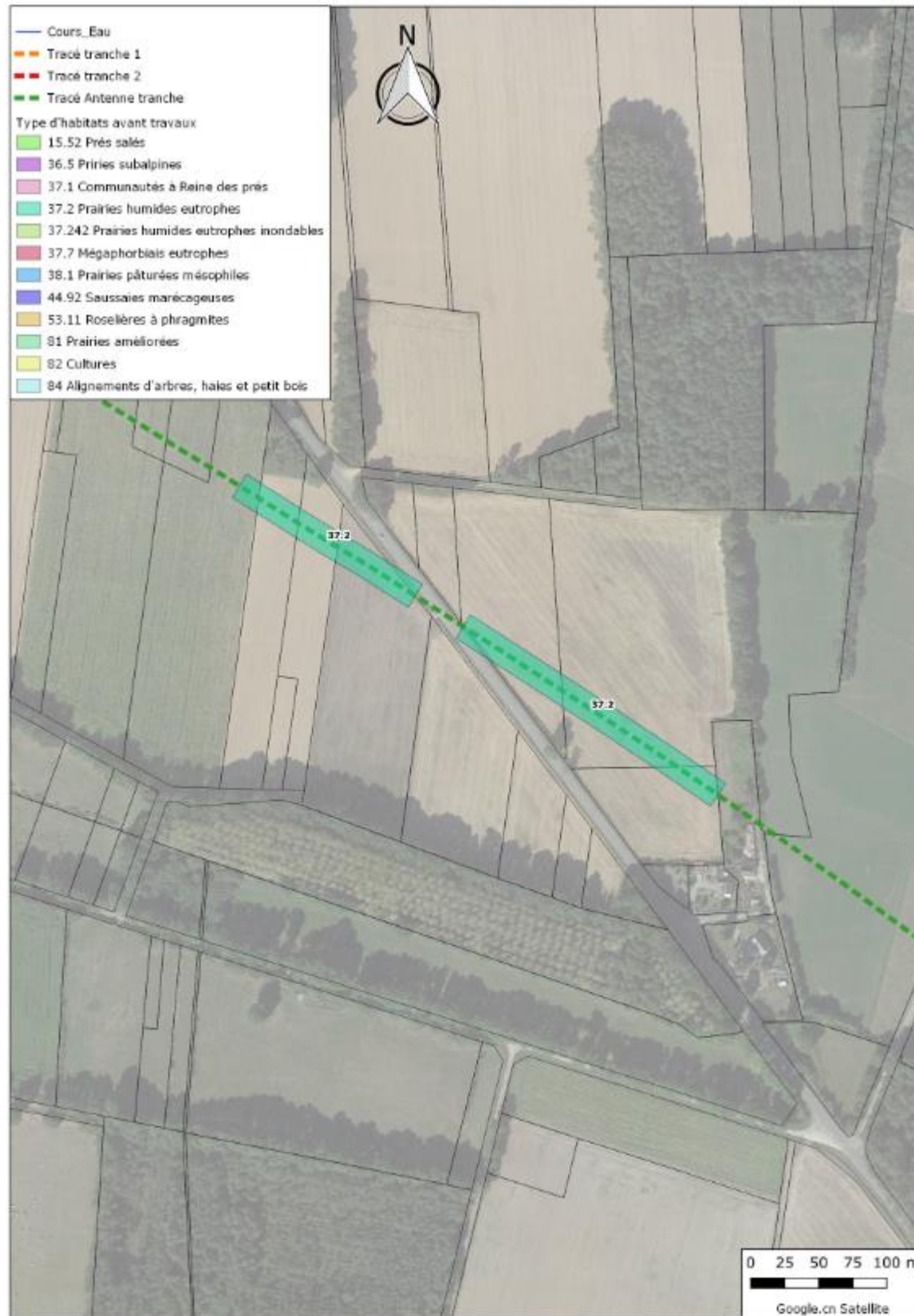


Figure 26 : Site 6 avant impact

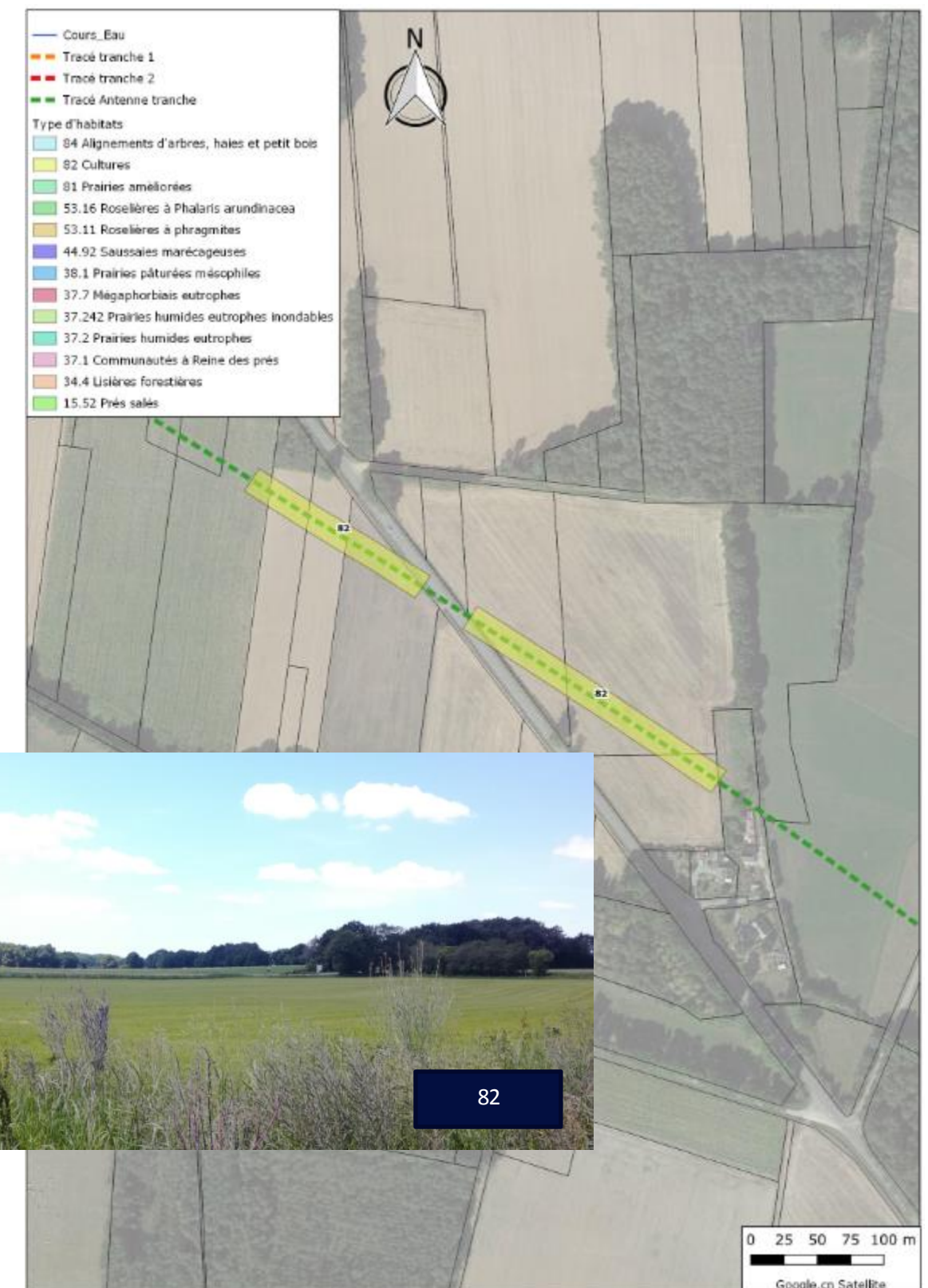


Figure 27 : Site 6 après impact

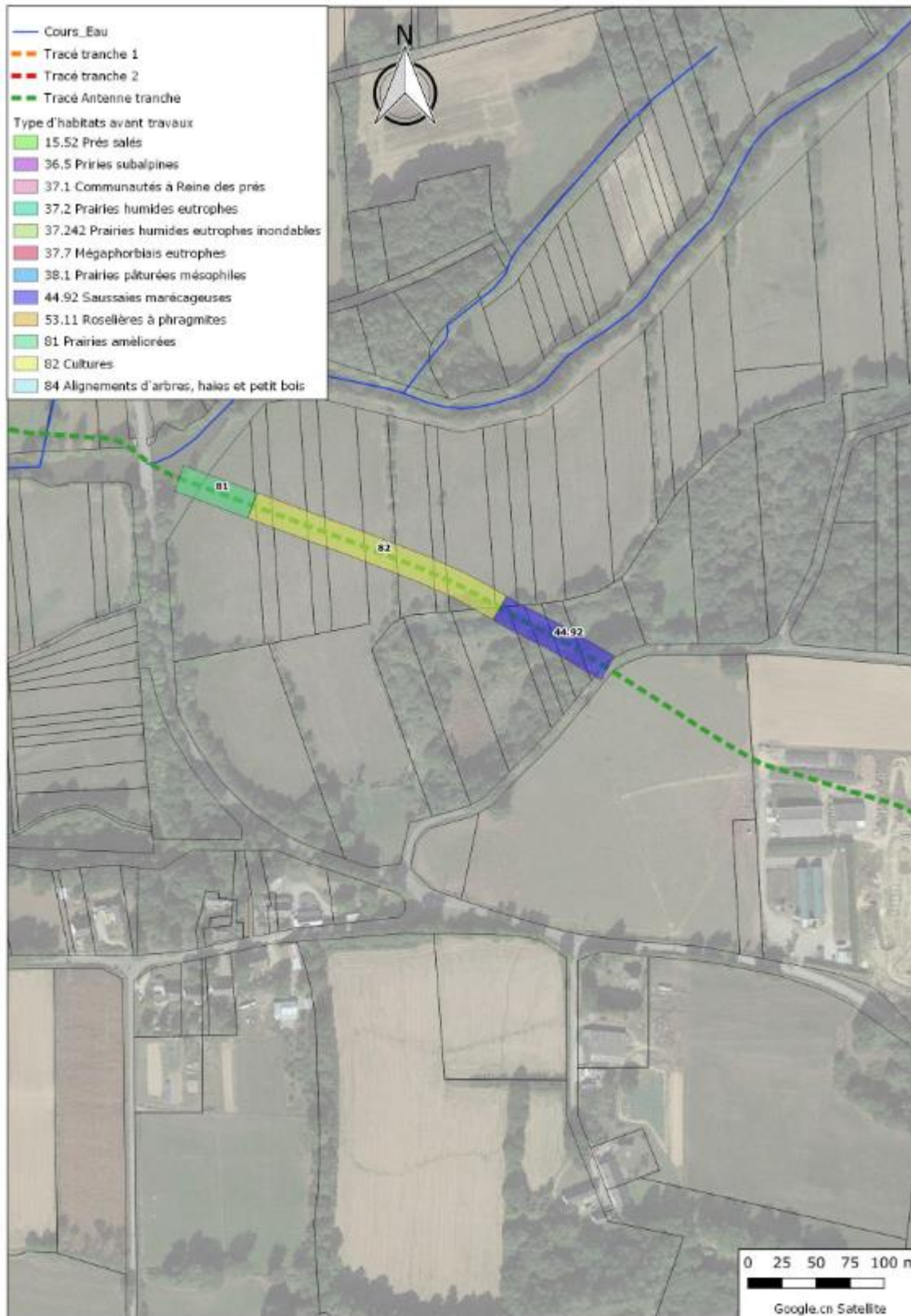


Figure 29 : Site 7 avant impact

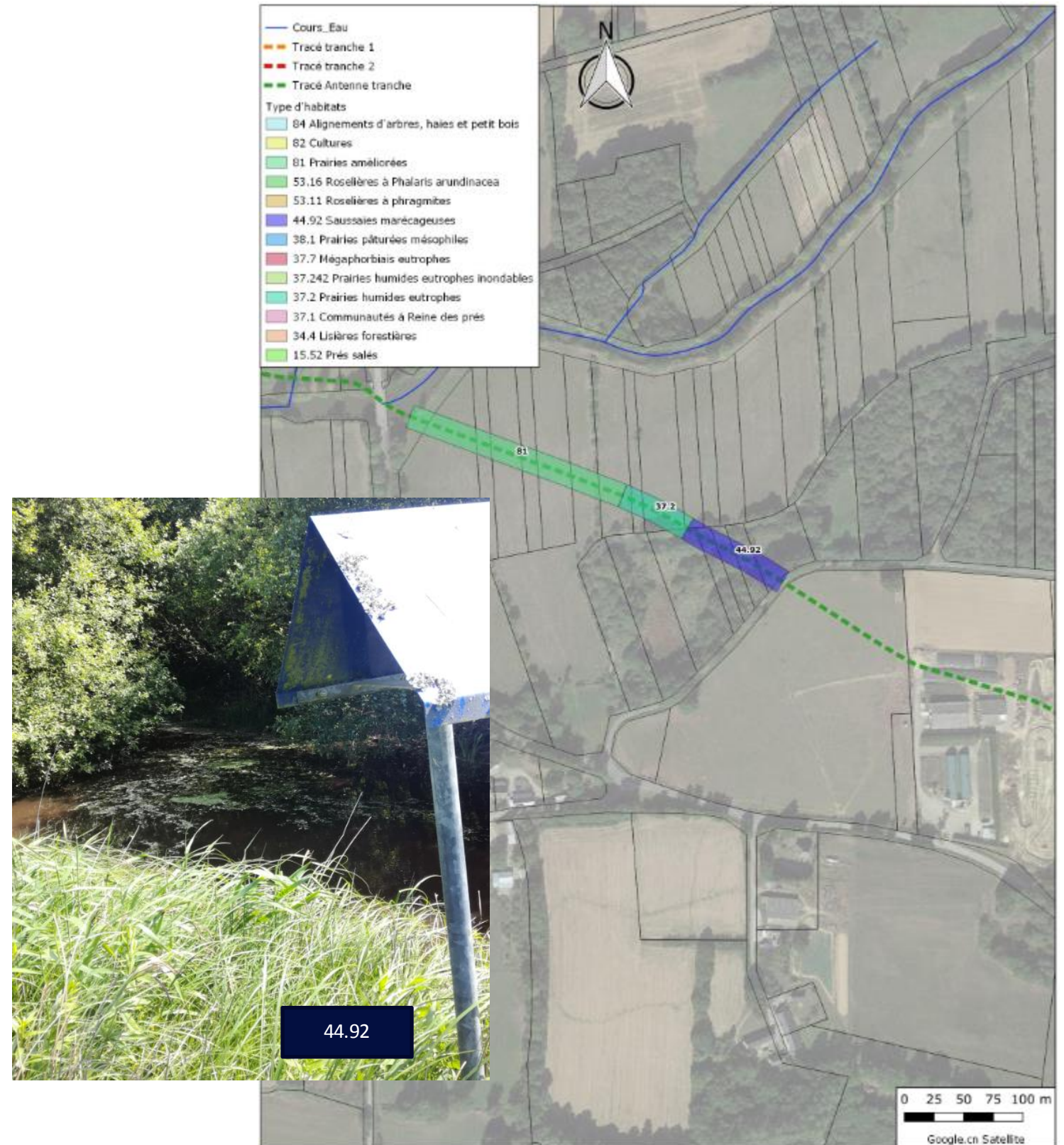


Figure 28 : Site 7 après impact

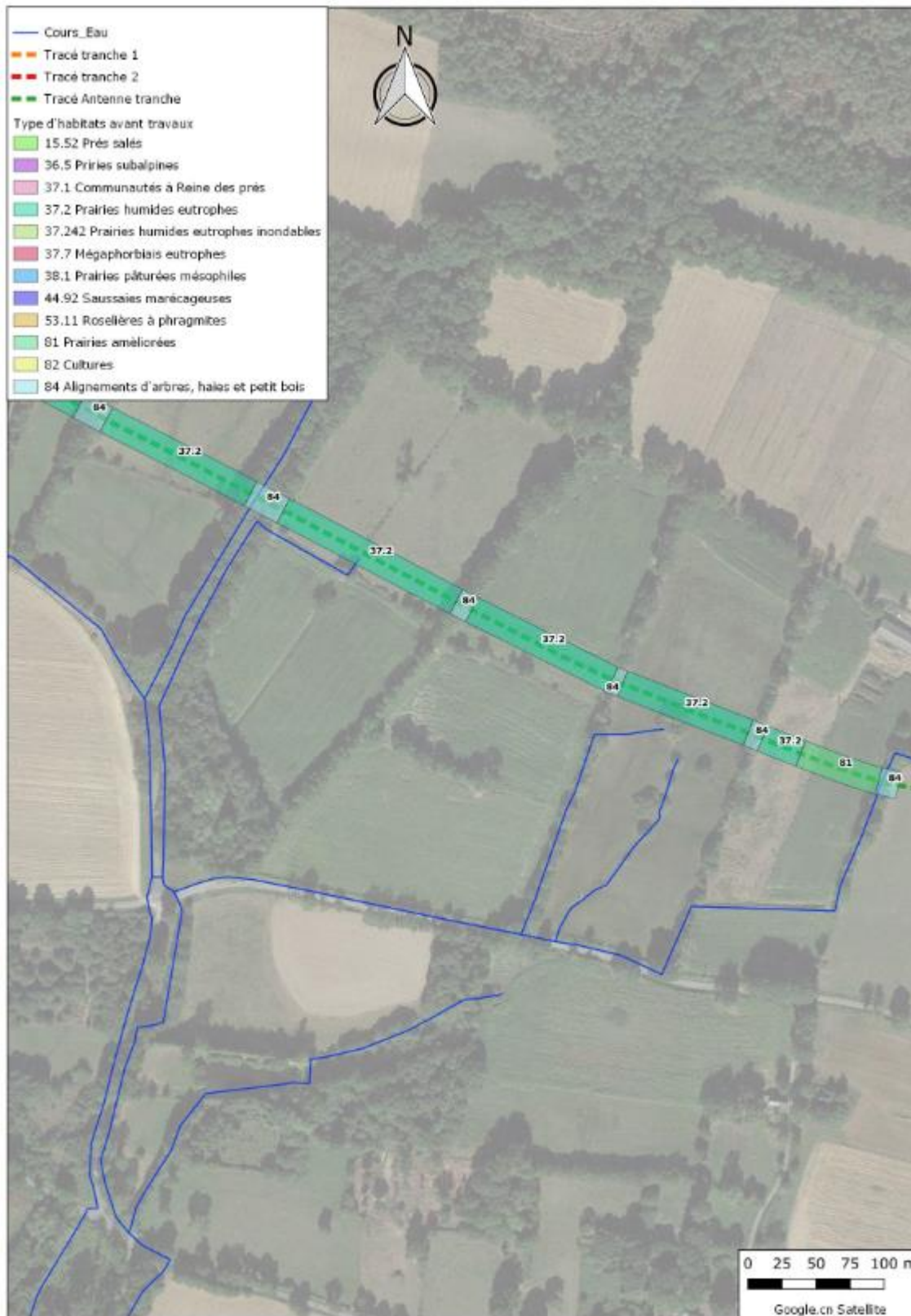


Figure 30 : Site 8 avant impact (partie 1)

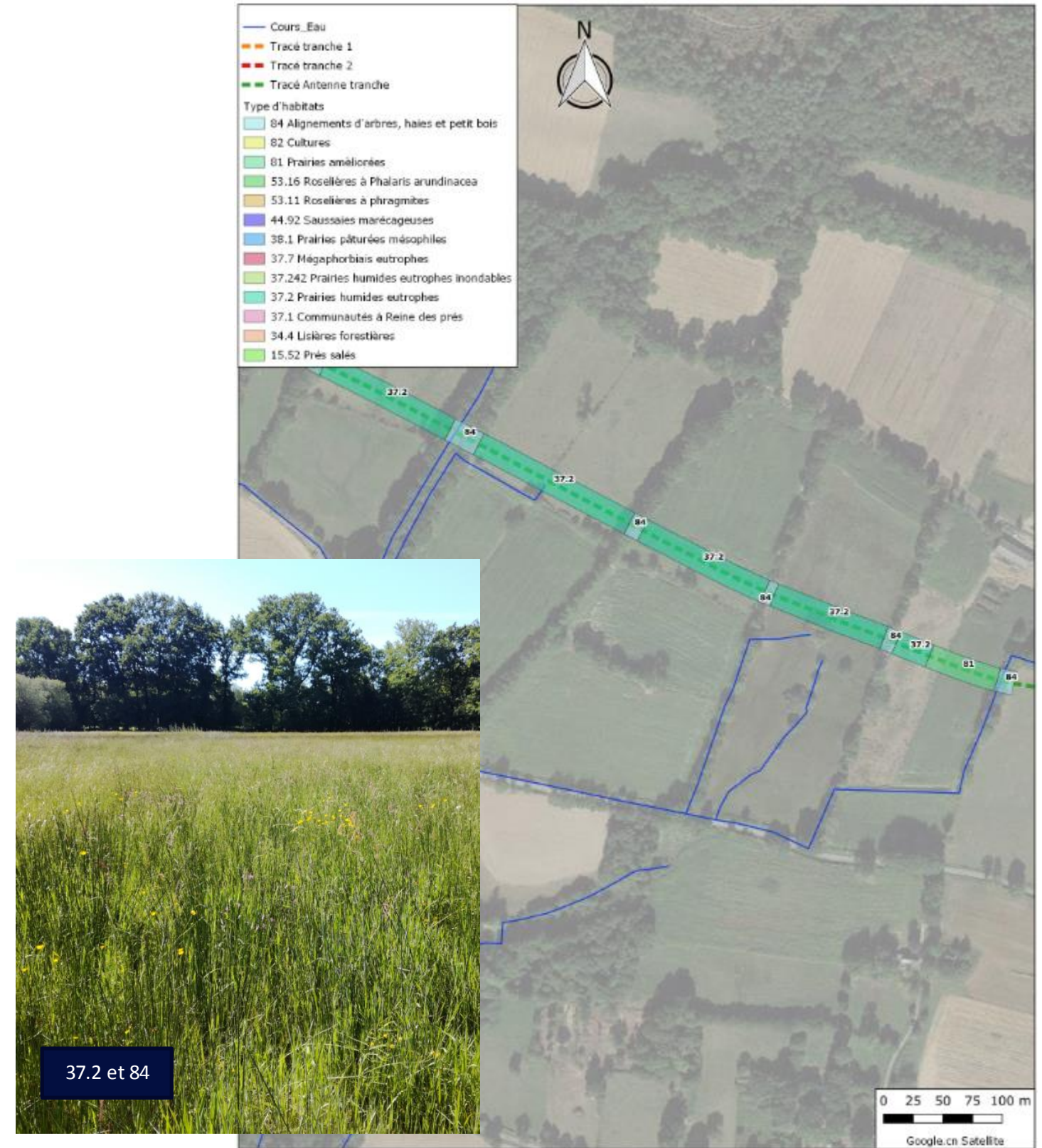


Figure 31 : Site 8 après impact (partie 1)



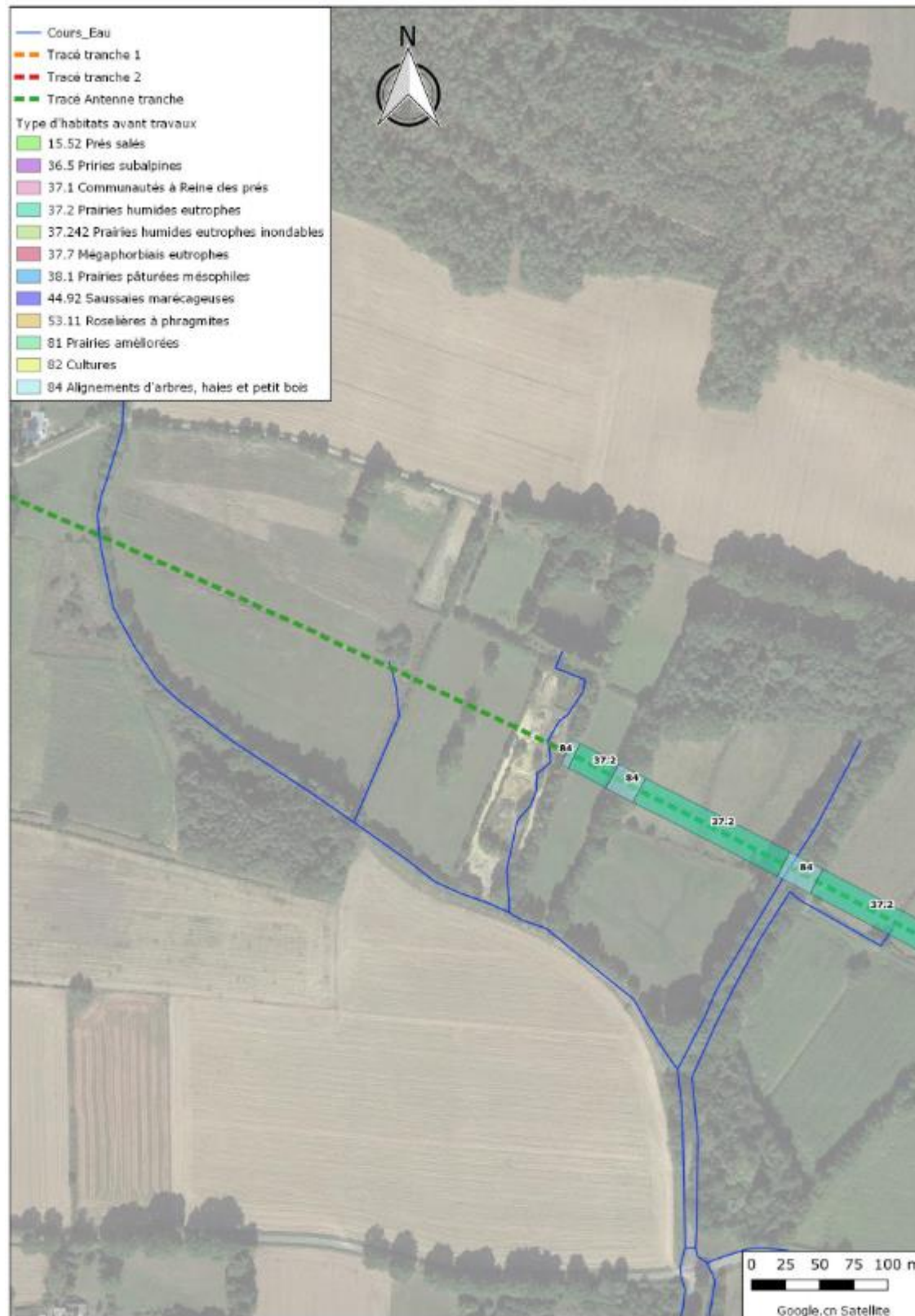


Figure 32 : Site 8 avant impact (partie 2)

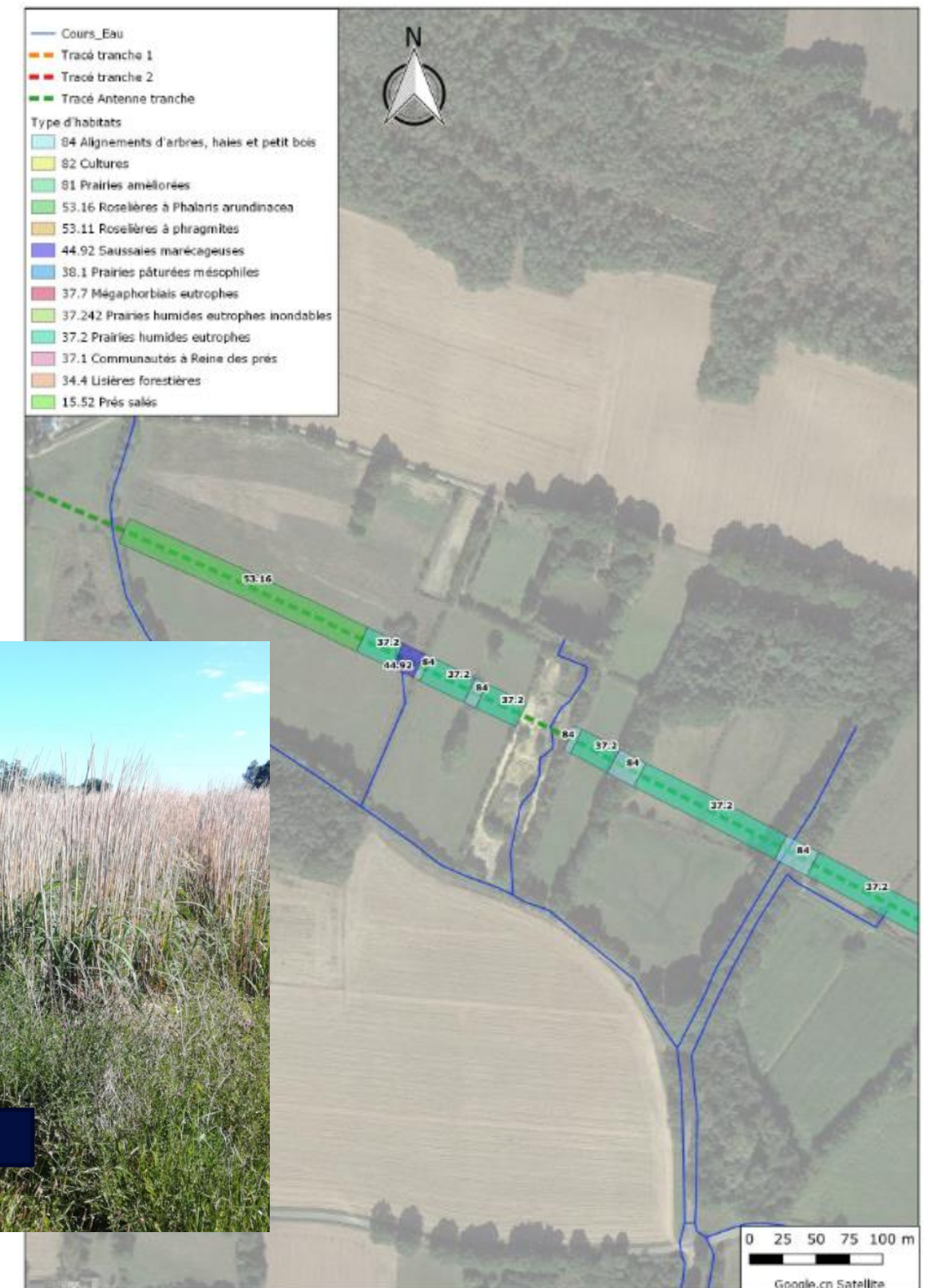


Figure 33 : Site 8 après impact (partie 2)

Chacun des sites qui comportait des habitats humides (pour rappel : prairies humides, mégaphorbiaies et marais) avant les travaux comporte actuellement des habitats humides (hormis sur le site n°6 où le site est actuellement entièrement occupé par une culture).

1.2.2.2 Etude comparative de l'évolution des habitats entre l'état initial et les investigations après travaux

Comme évoqué précédemment, certains sites ont fait l'objet d'une identification d'habitats (codification CORINE) dans le cadre de leur intégration à la **zone Natura 2000 des marais de la Vilaine**. Cette identification a eu lieu avant les travaux de la canalisation et elle porte sur les sites n°1, 2, 3 et 7.

Ainsi la comparaison entre ces habitats identifiés avant les travaux et actuellement permet de montrer l'évolution potentielle d'habitats humides vers d'autres types d'habitats sur le linéaire de la canalisation.

Sur les autres sites (n°4, 5,6 et 8), l'étude d'impact d'avant travaux réalisée dans le cadre de l'opération des tranches 1 et 2 en 2008 ciblait les habitats humides.

Il est donc également possible d'analyser l'évolution de la nature des habitats avant et après les travaux de la mise en place de la canalisation.

Le tableau suivant présente l'évolution des habitats traversés par la canalisation. Le passage de la canalisation dans ces habitats est transposé en mètre linéaire d'habitats traversés. **Les habitats considérés comme humides sont :**

- 15.52 (prés salés),
- 37.1 (communautés à Reine des prés et communautés associées),
- 37.2 (prairies humides eutrophes),
- 37.242 (pelouse à Agrostide stolonifère et fétuque faux roseau),
- 37.7 (mégaphorbiaies eutrophes),
- 44.92 (saussaies marécageuses),
- 53.11 (roselière à phragmites),
- 53.16 (formation à *Phalaris arundinacea*).

Tableau 2 : Linéaires d'habitats avant/après travaux

Habitats	Avant travaux (ml)	Après travaux (ml)
15.52	880.06	772.37
34.4	0	165.7
36.5	11.66	0
37.1	5.61	132.14
37.2	1577.64	2129.37
37.242	900.97	318.83
37.7	392.52	150.8
38.1	1053.09	1266.38
44.92	226.45	109.85
53.11	47.65	92.76
53.16	0	253.82
81	263.53	307.06
82	547.09	547.51
84	251.03	287.25
Total habitats ZH (ml)	4030.9	3959.94
	<i>Habitats humides</i>	

Le linéaire des habitats humides cités précédemment traversés par le tracé de la canalisation avant les travaux est de 4031 ml. Ce linéaire, après les travaux, est de 3960 ml.

On considère que l'impact des travaux après mesures d'évitement et de réduction mises en place (cf. chapitre suivant) est minime au regard de la perte de linéaire d'habitats humides au profit d'habitats non humide (moins de 80 ml sur plus de 4km d'habitats humides traversés).

Il faut noter que sur le site 6, avant les travaux, il était indiqué que le site correspondait à une prairie humide (37.2) traversée sur 375 ml par la future canalisation. Actuellement, ce site correspond à un site agricole (82), la perte de 375 ml d'habitats humides après les travaux (définis sur le critère floristique) est donc enregistrée.

Si on soustrait le site 6 aux résultats des calculs de mètres linéaires, car son évolution vers un habitat non humide est due à une activité anthropique, on peut donc enregistrer une légère progression des habitats humides sur environ 300 ml après les travaux.

A noter qu'il n'y a pas d'évolution d'habitats agricoles initialement présents vers des habitats humides. Certains habitats soumis à des pressions agricoles étaient humides et le sont encore actuellement (site n°8 par exemple où les prairies humides sont pâturées/fauchées).

Une régression du total de linéaire traversant 2 habitats humides est à analyser, il s'agit des :

- Saussaies marécageuses (44.92) : la perte est principalement enregistrée sur le site n°3,
- Mégaphorbiaie (37.7) : la perte est principalement enregistrée sur le site n°3.

Ces habitats sont tous les deux remplacés au profit d'un autre habitat humide (37.2). Il faut relever qu'initialement les relevés réalisés dans le cadre de la définition des habitats Natura 2000 démontraient que les saussaies marécageuses et la mégaphorbiaie s'étendaient bien au-delà du

tracé de la future canalisation. Actuellement, le changement de ces habitats n'est pas ciblé uniquement au droit du passage de la canalisation mise en place mais également bien au-delà de celle-ci. Ainsi, il est peu probable que l'évolution de ces habitats vers de la prairie humide soit due à la mise en place de la canalisation puisqu'ils ont également disparu au-delà de l'emprise chantier de la pose de la canalisation.

Sur l'ensemble du linéaire, quelques portions d'habitats humides ont évolué vers des milieux non humides (prairies, cultures, ourlets, ...) et à l'inverse des portions d'habitats non humides ont évolué vers des milieux humides (prés salés, prairies humides, mégaphorbiaies, ...).

1.3 Conclusion

Globalement, au regard de ces éléments, on peut établir que l'impact de la mise en place de la canalisation sur les habitats humides est non significatif puisqu'on constate :

- Un maintien de tous les habitats humides, voire de leur expansion sur certaines portions,
- La conservation du linéaire d'habitats humides traversés par la canalisation après les travaux par rapport à la situation initiale avant les travaux.

La perte d'habitats humides est principalement due aux pratiques anthropiques agricoles (site n°6) où bien à l'évolution des sites au cours du temps (site n°3). Le gain linéaire d'habitats humides traversés par la canalisation s'effectue sur des cultures ou lors d'une expansion d'un habitat humide écologiquement proche d'un habitat non humide (par exemple : évolution d'une prairie mésique vers une prairie humide).

2 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION EN PHASE TRAVAUX

2.1 Mesures d'évitement

La principale mesure d'évitement concerne le choix du tracé de moindre impact qui est intervenu dès le stade des études préliminaires. Le recensement des zones humides et leur vérification sur le terrain ont en effet été engagés dès le démarrage des études préliminaires, ce qui a permis d'orienter activement le choix du tracé et des variantes afin d'impacter le plus faiblement possible les passages en zone humides.

Notons que la mise en place d'une canalisation de ce type exige un tracé relativement rectiligne, ne permettant pas tout le temps d'éviter les zones à enjeux. Signalons néanmoins que, lorsque cela a été possible, le tracé de la canalisation a suivi le réseau viaire (passage sur l'accotement).

Pendant la conduite du chantier, on s'assurera d'une part que les engins de chantiers circulent le moins possible sur les zones humides. Un piquetage sera réalisé pour matérialiser ces zones et les délimiter. D'autre part, aucun remblai ou stockage de matériau ne sera effectué sur les zones humides (type recharge de la piste de travail).

2.2 Mesures de réduction

L'emprise du chantier sur les zones humides sera réduite volontairement et n'excèdera pas 6 mètres de large. Ainsi, le stockage des matériaux de chantier et des canalisations en attente de pose se feront hors emprise des zones humides inventoriées et délimitées.

La tranchée effectuée consistera à retirer les différents horizons séparément afin de les remettre en place dans l'ordre sans apport de matériaux extérieur, ce qui permettra de favoriser la recolonisation rapide par la banque de graines existante. 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.

Deux cas de figures théoriques peuvent se présenter :

- La canalisation est parallèle au sens d'écoulement : peut-être la situation ayant le moins d'impact, 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.

Dans le cas du présent projet, le tracé de la canalisation recoupe les zones humides parallèlement au sens d'écoulement. Un drainage préférentiel est alors à craindre. L'effet de drainage pourra être supprimé grâce à la pose de bouchons argileux étanches compactés d'environ 2 m de long, sur toute la hauteur et largeur de la tranchée, disposés tous les 50 mètres de canalisation. Bien entendu, aucun bouchon d'argile ne sera mis en place entre le cours d'eau et sa zone humide attenante.

Cette disposition concerne un linéaire d'environ 5 000 ml, correspondant au linéaire de tranché en zone humide.

Diverses mesures seront prises pour éviter la pollution accidentelle des zones humides sur le tracé de la canalisation. Les engins seront rechargés en carburant sur des zones étanches hors zones humides et posséderont des kits anti-pollution afin de résorber au maximum les pollutions accidentelles. Les engins seront lavés avant d'entrer sur les parcelles attenantes à des zones humides afin d'éviter tout risque de pollution génétique et chimique. Les travaux ne devront pas

être effectués lors de forte pluie (indiquée orange par Météo France) afin d'éviter la propagation de polluants (huiles, ...) et MES vers les zones humides. En effet, les zones de travaux fortement remaniées peuvent rapidement entraîner des coulées d'eau chargée en MES vers des milieux où actuellement cet apport n'existe pas, cela pourrait dégrader ces milieux.

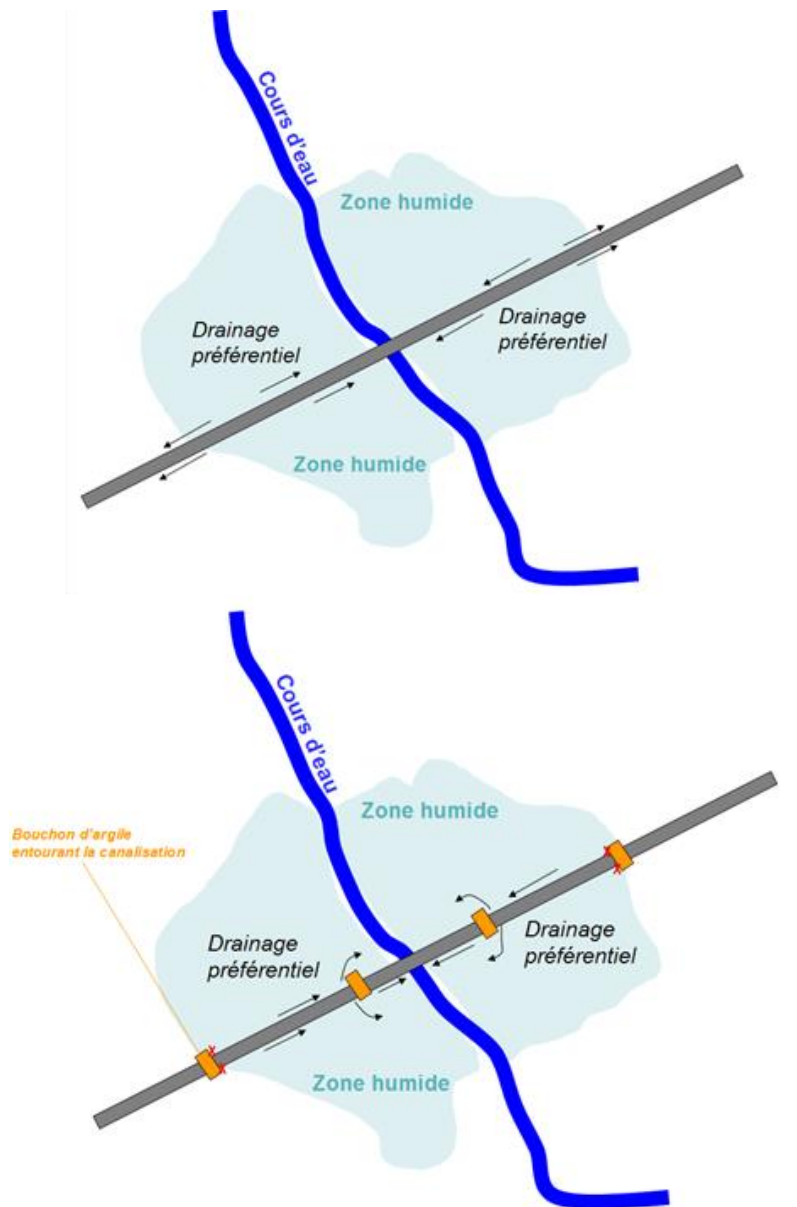


Figure 34 : Principe de mise en place d'écrans d'argile et effets sans écrans (haut), avec écrans (bas)

ANNEXE 1

LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES RECENSEES



Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i>							x	
Myosotis sp.	<i>Myosotis sp.</i>								x
Genet	<i>Genista</i>								x
Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>	x							
Scorsonère des prés	<i>Scorzonera humilis</i>	x							
Luzule sp.	<i>Luzula sp.</i>	x							
Couvert agricole (semi)							x		

Espèces significatives des milieux humides

PIECE 8 - ANNEXE 5 : EVALUATION SOCIOECONOMIQUE DE LA MISE EN OEUVRE DE LA CANALISATION D'EAU POTABLE « AQUEDUC VILAINE ATLANTIQUE » - FEVRIER 2023 - TRAFALGAR



**Evaluation socio-
économique de la mise en
œuvre de la canalisation
d'eau potable « Aqueduc
Vilaine Atlantique »**

Version 7
Février 2023

T r a f a l g a r e

34 rue Edmond Rostand – 13006 Marseille
Tél : 09 81 91 41 81 - Fax. : 04 84 50 37 99

Sommaire

1	Rappel du cadre réglementaire et du référentiel méthodologique utilisé	3
2	Analyse stratégique du projet	4
2.1	Introduction	4
2.2	Présentation de la situation existante	4
2.2.1	Définition de la zone d'étude	4
2.2.2	Milieu humain	6
2.3	Formalisation des objectifs du projet	9
2.4	Description de l'option de référence	10
2.4.1	Solutions alternatives	11
2.5	Description de l'option de projet	13
2.5.1	Description du projet	13
2.5.2	Mode de fonctionnement	13
2.5.3	Les aménagements prévus	14
2.5.4	Les réservoirs et stations de pompage	15
2.5.5	Justification du projet au vu des liaisons existantes	15
3	Analyse des effets du projet	19
3.1	Analyse qualitative et quantitative des effets du projet	19
3.1.1	Les effets du projet sur l'environnement et mesures associées	19
3.1.2	Incidences sur le milieu physique	19
3.1.3	Impacts temporaires sur les cours d'eau	21
3.1.4	Incidences à long terme	21
3.1.5	Incidences sur la santé humaine	26
3.2	Calcul des indicateurs monétarisés et analyse des risques	27
3.2.1	Méthodologie	27
3.2.2	Les coûts d'investissement	27
3.2.3	Les autres postes à prendre en compte	28
3.2.4	Calcul du bilan monétarisé	32
3.2.5	Autres coûts et risques non intégrés	33

1 RAPPEL DU CADRE REGLEMENTAIRE ET DU REFERENTIEL METHODOLOGIQUE UTILISE

L'obligation réglementaire de produire une évaluation socio-économique des grands projets d'infrastructure de transport est introduite par l'article 14 de la Loi d'orientation des transports intérieurs (LOTI) de 1982, aujourd'hui transposée dans les articles L. 1511-1 à L. 1511-6 du Code des transports.

L'application de ces obligations est encadrée par des instructions méthodologiques, mises à jour périodiquement, qui explicitent la démarche à suivre pour l'évaluation d'un projet, listent les thématiques d'étude à aborder et référencient les valeurs tutélaires à appliquer pour les calculs.

La dernière instruction en date est l'instruction gouvernementale du 16 juin 2014 de la ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du secrétaire d'Etat chargé des transports, de la mer et de la pêche. Elle est complétée par une note technique DGITM du 27 juin 2014 ainsi qu'un ensemble de fiches outils publiées par le ministère.

Ce nouveau cadre prévoit une structuration des évaluations selon trois grandes parties :

- une analyse stratégique (exposé des enjeux et objectifs de l'opération, du contexte du territoire et son évolution prévisible),
- une analyse des effets (évaluations qualitatives et quantitatives des effets du projet sur un vaste panel de thématiques pertinentes + calcul d'indicateurs de rentabilité socioéconomique),
- une synthèse claire et vulgarisée, éventuellement sous forme de grilles.

L'évaluation socio-économique du projet est fondée sur un bilan socio-économique, qui mesure les effets du projet en termes de coûts et d'avantages monétarisés pour la collectivité, et sur une analyse des effets du projet en termes d'aménagement et d'accessibilité du territoire.

Le bilan socio-économique est établi selon une méthodologie rigoureuse et normalisée, commune à l'ensemble des projets d'infrastructures de transport, que l'on appelle l'analyse socio-économique.

Cette analyse permet de juger du bénéfice du projet pour la collectivité et de comparer les différentes options étudiées. Elle constitue un élément d'aide à la décision.

2 ANALYSE STRATEGIQUE DU PROJET

2.1 Introduction

Cette partie vise à rappeler le contenu du projet et son environnement.

Ainsi, sont présentés

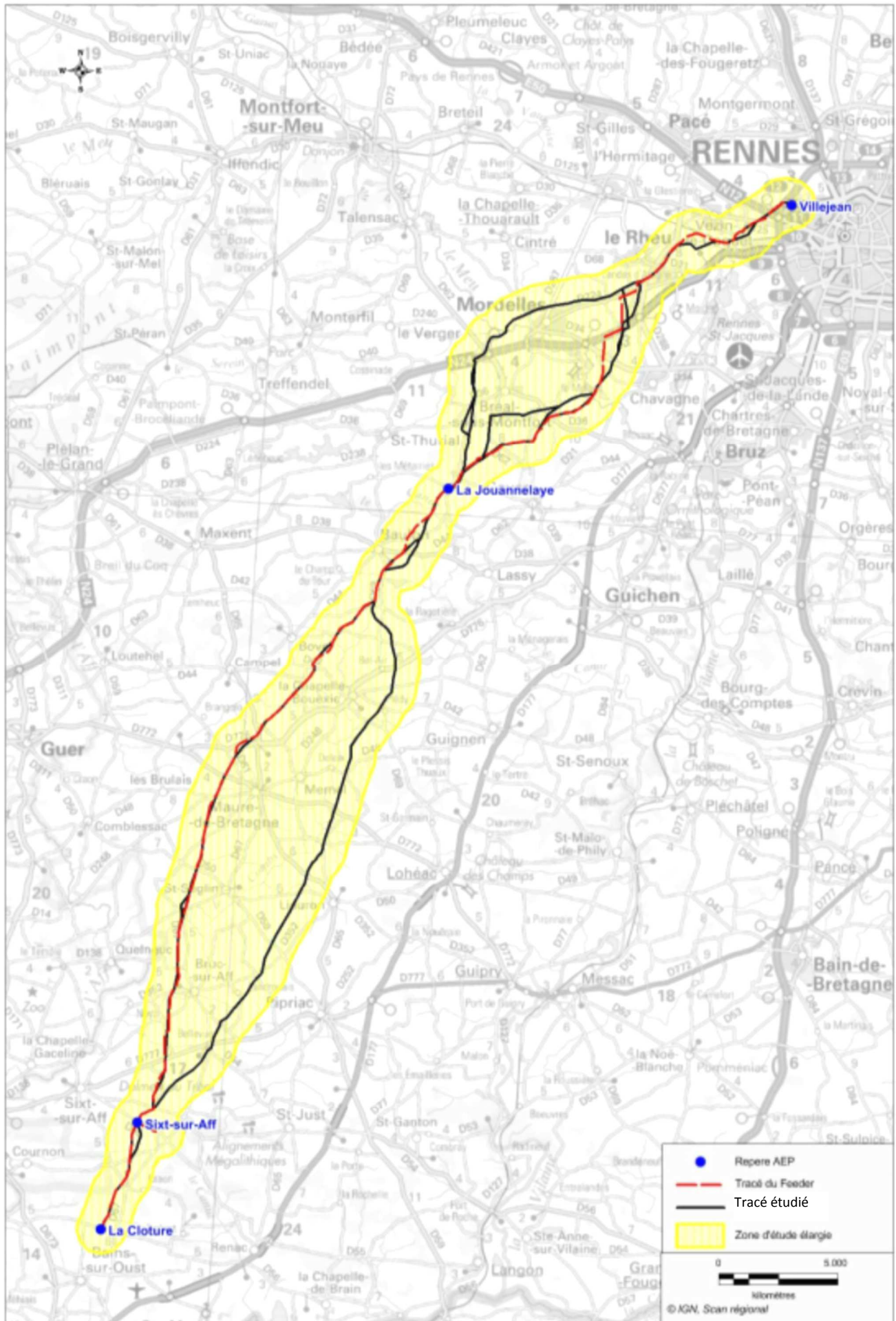
- la situation existante sur le périmètre au niveau socio-démographique : dynamiques au niveau des populations et des emplois notamment,
- les objectifs du projet,
- les évolutions attendues (option de référence),
- les projets du périmètre, notamment les projets de transports et d'infrastructure (option de projet).

2.2 Présentation de la situation existante

2.2.1 Définition de la zone d'étude

Les secteurs d'étude ont été appréhendés à différentes échelles afin de répondre de façon pertinente aux problématiques abordées :

- Aire d'étude élargie : les enjeux généraux liés à la réalisation de l'interconnexion en matière socio-économique et d'insertion dans le contexte départemental d'alimentation en eau potable ont été étudiés à l'échelle des différents Pays, voire de l'Ille-et-Vilaine. Pour d'autres thématiques telles que les enjeux écologiques au regard des aires de protection des milieux naturels et des continuités écologiques, l'aire d'étude élargie a été adaptée au site, notamment à l'échelle du bassin versant de la Vilaine.
- Aire d'étude rapprochée : la majorité des contraintes locales ont été étudiées sur la base d'une « zone tampon » de 100 mètres d'emprise autour du tracé prévisionnel de la canalisation. Ces aires d'étude ont tenu compte des possibilités d'adaptation du tracé au cours des différentes études et ont permis de rechercher le tracé de moindre impact environnemental (mesure d'évitement).
- Aire immédiate : elle correspond à l'emprise même de l'opération et de ses abords immédiats. Elle permet de détailler les dispositions du projet et de préciser les mesures d'insertion dans le tissu à l'échelle locale. Elle concerne la zone d'emprise des travaux, soit une emprise de 12 à 15 mètres. Elle permet de quantifier les impacts du projet et de proposer les mesures de réduction d'impact et de compensation.



2.2.2 Milieu humain

Cette thématique est présentée à l'échelle du bassin de la Vilaine, qui s'étend sur 2 Régions : Bretagne et Pays de la Loire (respectivement 79 et 21 % du bassin "continental"), et 6 départements : l'Ille et Vilaine (42%), le Morbihan (28%), la Loire Atlantique (19%), les Côtes d'Armor (9%), la Mayenne (1,5%), le Maine et Loire (0,5%).

Agriculture

L'agriculture constitue une emprise foncière et une activité économique très importantes du bassin de la Vilaine, comme le montrent les chiffres du dernier recensement général agricole de 2010 :

- 17 300 exploitations dont 12 800 moyennes et grandes (c'est-à-dire dont la production brute standard est de plus de 25 000 € par an) ;
- 26 100 Unités de Travail Agricole (UTA), unité équivalant au travail d'une personne travaillant à temps plein pendant une année ;
- 32,5 millions € de production brute standard, elle représente la valeur de la production potentielle par hectare ou par tête d'animal présent hors toute aide ;
- 865 000 ha de SAU dont 72 200 ha de surface toujours en herbe ;
- 1 175 000 bovins dont 375 000 vaches laitières et 372 000 vaches allaitantes ;
- 2 400 000 porcs dont 156 000 truies.

Sur le bassin de la Vilaine, le nombre des exploitations agricoles a été divisé par 2,5 entre 1988 et 2010 (divisé par 5 en Bretagne entre 1955 et 2007). En 2010, on ne compte plus que 17 300 exploitations pour 865 000 ha de SAU. On a donc assisté à une concentration du potentiel de production. L'agrandissement des structures d'exploitation s'accompagne d'un éclatement du parcellaire. Une des conséquences de l'ensemble de ces éléments, malgré une mécanisation plus grande, se traduit par une diminution du temps disponible pour se consacrer aux fonctions non productives des exploitations (entretien des espaces tampons, entretien du paysage).

Population et urbanisation

Les paysages ont été façonnés par les flux migratoires et l'attractivité des cités d'autrefois désormais devenues le support d'activités humaines et par conséquent économiques.

En 2012, le bassin de la Vilaine compte 1,26 million d'habitants, soit une progression de + 13,5 % par rapport à 1999. La densité moyenne est de 107 hab./km², mais le bassin présente une forte disparité, avec des concentrations de population au niveau des grandes et moyennes agglomérations (Rennes, Vitré, Châteaubriant, Loudéac, Ploërmel, ...), de leur périphérie et en secteur littoral (Guérande, Muzillac, Sarzeau, ...). En dehors, la densité passe rapidement à 50 habitants/km². Les densités importantes de population marquent également l'axe fluvial, puisque les communes riveraines de la Vilaine regroupent près de 31 % de la population totale du bassin, et celles riveraines de l'Oust 5 %. Les 17 communes littorales regroupent quant à elles 4 % de la population du bassin de la Vilaine.

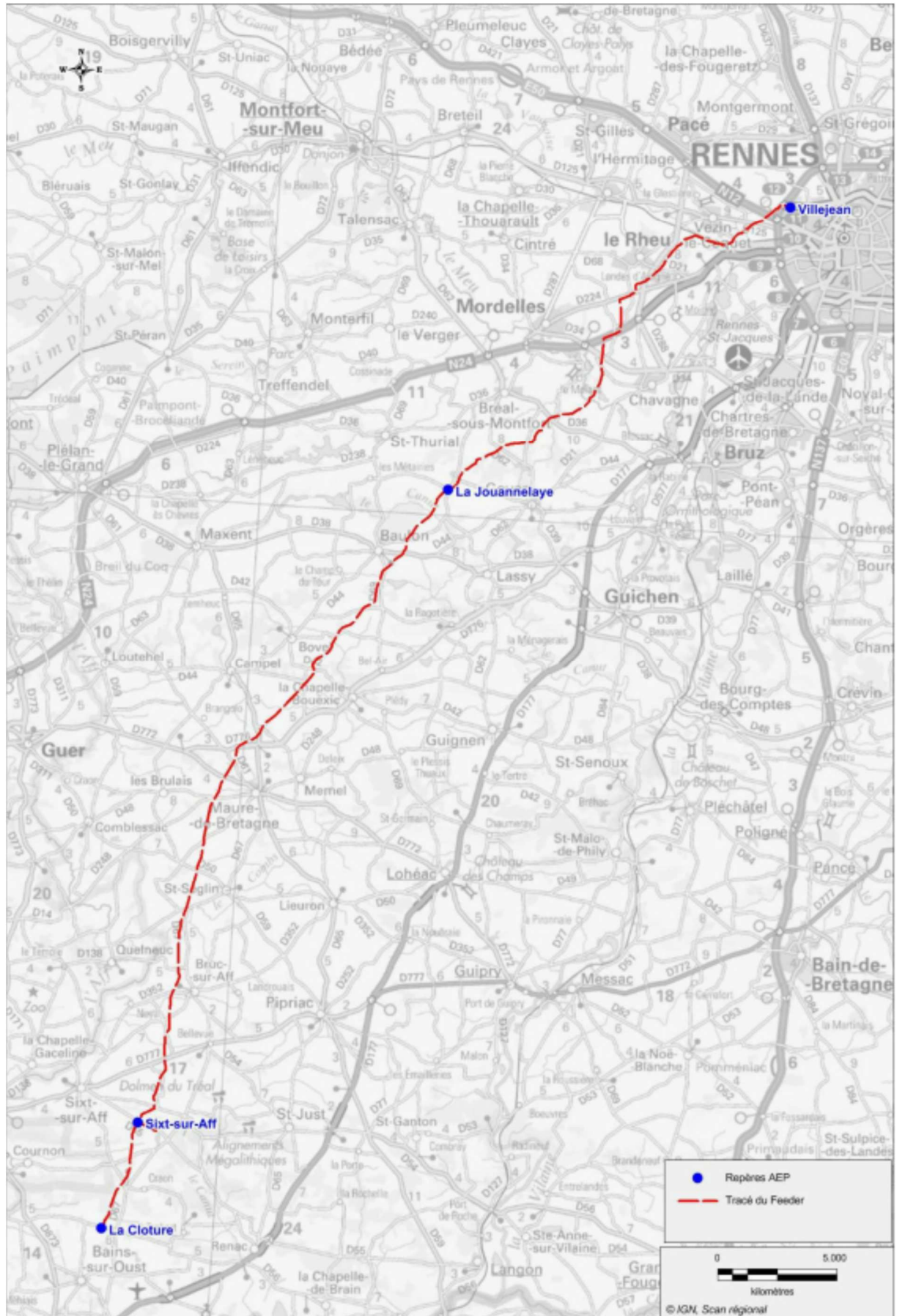
Les surfaces artificialisées (lotissements, zones d'activités, réseaux routiers, infrastructures diverses) ont une importance et une répartition en tout point similaire à la densité de population. Le bassin rennais est un important carrefour de communication, de rencontres et d'échanges dont la situation stratégique a été amplifiée par un effort de désenclavement routier et un développement des lignes ferroviaires (lignes vers Paris).

La dynamique de la population est nettement liée à l'influence des agglomérations avec de nettes augmentations de population (> 30 %) dans les deuxièmes couronnes rennaises (Secteurs de Janzé,

Bain de Bretagne, Montfort-sur-Meu, Saint-Aubin d'Aubigné), vannetaise (secteurs de Le Gorvello, Elven) et Nantaise (Le Gâvre, La Grigonnais, Plessé). La première couronne évolue de manière moins importante et la ville centre reste stable (Rennes). Les grands axes routiers, ainsi que des zones attractives du littoral montrent aussi des évolutions positives. Quelques secteurs voient un recul de leur population (Oust amont notamment).

Les infrastructures de transport

Au total, 21 routes départementales et 3 routes nationales sont concernées par le passage de la canalisation. La figure suivante permet de localiser les principales infrastructures de transport traversées par la canalisation.



2.3 Formalisation des objectifs du projet

Le projet permet de répondre aux constats suivants :

- Selon les secteurs la perspective de consommation à l'horizon 2030 tend vers une augmentation.
- Les ressources en eau du département sont limitées et sensibles à la sécheresse.
- Les cours d'eau et barrages existants sont aujourd'hui quasiment exploités au maximum de leur potentiel.
- En absence de nappe de grande capacité, les ressources souterraines actuelles et futures, qui peuvent présenter un réel intérêt au niveau local, ne permettront pas non plus de dégager de volumes suffisants.
- On observe une variabilité spatiale et temporelle de la ressource en eau qu'il faut gérer.

A la vue de cette augmentation constante, il est primordial de sécuriser l'amenée d'eau potable en quantité suffisante en Ille-et-Vilaine.

L'objectif du projet est de mettre en place une portion de canalisation transportant de l'eau potable entre les usines d'eau potable de Férel et de Villejean à Rennes (fonctionnement dans les 2 sens) afin de :

- Sécuriser l'alimentation en eau potable, notamment en période de crise (majeure partie du département, mais également la zone de desserte de l'usine de Férel, sur la Loire-Atlantique et le Morbihan ;
- Préserver la ressource en eau : Assurer dans le 35, un meilleur respect des débits d'étiage et une meilleure gestion de la ressource en eau via les barrages, par une maîtrise des prélèvements dans les cours d'eau ;
- - Optimiser le fonctionnement des unités de production en eau existantes :

L'usine de FÉREL qui présente une capacité de production supérieure aux besoins réels en dehors des périodes de pointe estivales,

L'usine de VILLEJEAN et plus généralement les usines de la Collectivité Eau du Bassin Rennais, qui font face à une baisse des besoins en période estivale.

2.4 Description de l'option de référence

L'option de référence correspond au scénario le plus probable en l'absence de réalisation du projet évalué. Elle comprend les investissements éludés par le maître d'ouvrage du projet qui peuvent correspondre à des actions en matière d'infrastructure ou de service de transport : investissements de maintenance, voire des investissements peu coûteux et/ou à faibles effets mis en place pour répondre, dans une plus ou moins large mesure, aux objectifs identifiés.

Le scénario de référence au sens de l'article R122-5 du Code de l'Environnement, consiste en l'absence de réalisation du projet d'Aqueduc Vilaine Atlantique.

Le graphe ci-dessous illustre le lien direct entre l'évolution de la population et les besoins en eau potable, et l'impact des années sèches sur les consommations (exemple : 2003, 2016). Ainsi, le risque accru de manque d'eau aurait un impact sur la capacité d'accueil en population du département, et probablement aussi sur l'attractivité du territoire pour les industries consommatrices en eau.

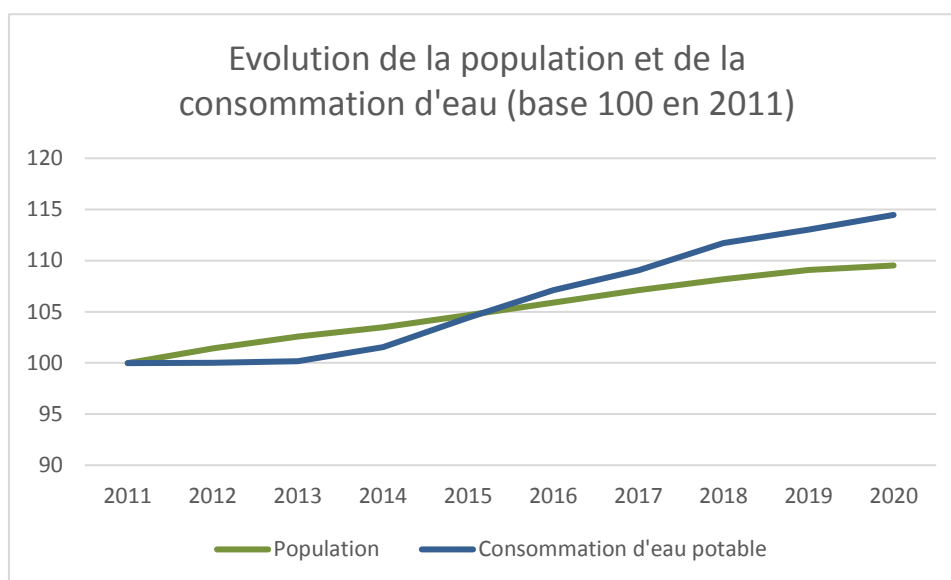


Figure 1 : Graphe évolution consommation d'eau / population

Il est à noter que les années hydrologiques 2016-2017 et 2021-2022 ont montré la fragilité de l'ensemble du réseau en eau potable d'Ille-et-Vilaine en cas de sécheresse. Outre les restrictions d'usage de l'eau, la continuité de service en eau potable a été principalement permise par :

- La prise d'arrêtés préfectoraux de dérogation aux débits minimaux biologiques sur la quasi-totalité des cours d'eau exploités pour la production d'eau potable sur des durées exceptionnellement longues ;
- La baisse de niveau très marquée dans le barrage de la Chèze, principale ressource d'eau douce du département, qui a atteint fin 2017 et 2022 des niveaux exceptionnellement bas (- 2 millions de m³ par rapport à la courbe de « vigilance »), faisant craindre un risque de rupture d'approvisionnement en cas de prolongation de la sécheresse.

Ainsi, si aucun aménagement n'est réalisé sur le réseau, les périodes de pénurie d'eau seront rédhibitoires pour le territoire.

2.4.1 Solutions alternatives

Sollicitation plus importante des ressources existantes en Ille-et-Vilaine

Cette solution se baserait sur une plus grande sollicitation des infrastructures de prélèvement existantes : barrages, prises d'eau en rivière, forages.

La sollicitation des principales ressources du département est aujourd'hui optimisée et a déjà augmenté de 5 à 6 millions de m³ depuis 10 ans. Cependant, les principales ressources du département sont déjà en limite de capacité lors des années sèches (par exemple lors de l'année 2016) :

- Les barrages de la Vilaine amont (Cantache, Valière, Haute-Vilaine) présentent une forte sensibilité à la sécheresse : les études menées par le Conseil Départemental en 2011 et 2016 montrent que le respect des débits réservés dans la Vilaine (notamment au droit de Rennes et de Vitré) nécessite d'ores et déjà d'adapter les prélèvements en année sèche,
- Le barrage de la Rance amont (Rophemel) est très réactif aux pluies hivernales. Toutefois, son volume de stockage pourrait s'avérer limitant en cas d'étiage prolongé (même en absence de production d'électricité),
- Le barrage de la Chèze présente un volume de stockage important (14 millions de m³). Toutefois, son bassin versant d'alimentation est relativement modeste et son remplissage peut être compromis en cas de succession d'années sèches,
- La prise d'eau de Mordelles sur le Meu ne peut pas être exploitée pendant une partie de l'année, y compris en année normale, en raison des faibles débits d'étiage dans ce cours d'eau,
- La prise d'eau sur le Couesnon à Mézières-sur-Couesnon s'effectue « au fil de l'eau » et son utilisation peut être limitée en étiage en année sèche,
- Les débits des drains du Coglais et de Fougères sont également sensibles à la sécheresse (débit minimal en septembre-octobre),

De plus, l'application stricte de la réglementation en matière de respect des débits minimaux biologiques (article L.214-18 du Code de l'Environnement) et des débits nécessaires aux autres usages (rejets des stations d'épuration notamment) limite une trop grande sollicitation des infrastructures de prélèvement existantes.

Enfin, comme indiqué, plus haut, toutes ces ressources sont sensibles au réchauffement climatique et notamment à la tendance à la hausse de l'évapotranspiration, déjà observée.

Exploitation de nouvelles ressources souterraines

Les ressources souterraines présentent généralement des capacités de production assez faibles. Même si une optimisation de certains prélèvements est sans doute possible, les forages et puits sont en général utilisés au maximum de leurs possibilités afin d'éviter une baisse non réversible de la nappe et un dénoisement des crépines qui peuvent occasionner des problèmes de qualité et/ou de colmatage des ouvrages.

Concernant l'Ille-et-Vilaine, les ressources souterraines sont caractérisées par un nombre important de nappes exploitées et par un débit exploitable sur chaque nappe en général faible (excepté sur quelques bassins tertiaires). Ainsi, le volume annuel moyen prélevé sur les captages souterrains exploités (puits et forages) est aujourd'hui d'environ 700 m³/j.

Les eaux souterraines font l'objet de nombreuses recherches depuis des décennies en Bretagne, notamment via les projets du BRGM depuis 10 ans (programmes SILURES, Rapsodi et Cynergy, programme ANAFORE en cours). Toutes les recherches en eau réalisées depuis 20 ans en Ille-et-Vilaine (3M€ d'études au niveau du SMG) ont abouti pour l'instant à la mise en service de 16 captages pour

l'eau potable, d'une capacité moyenne de 400 m³/j (total de 2,3 Mm³ exploitables pour 3,4 Mm³ escomptés lors des études). La mise en service des forages de Plesder a aussi permis une production complémentaire de l'ordre de 350 000 m³/an. Parallèlement, une vingtaine de puits ont été abandonnés dans les années 1990 pour des raisons de qualité, de protection insuffisante ou de faible productivité pour 1,4 Mm³/an.

En comparaison, l'aqueduc Vilain Atlantique permettrait de dégager un volume de 4 Mm³ par an en année sèche.

Il est à noter que les recherches concernent désormais plutôt des nappes profondes, dont les teneurs en fer et manganèse peuvent parfois être problématiques pour la production d'eau potable.

Ces nouvelles ressources présentent un réel intérêt au niveau local lorsqu'elles présentent un débit exploitable et sont situées dans des territoires déficitaires (par exemple Plesder) mais elles sont très loin d'être suffisantes pour faire face à l'augmentation générale des besoins, notamment dans les agglomérations.

Il est à noter qu'aujourd'hui, la qualité des eaux des captages en service en Ille-et-Vilaine permet une exploitation maximale des nappes, à quelques exceptions près (Vau Rezé, Challonge...). Les captages souterrains classés prioritaires pour les nitrates en Ille-et-Vilaine souterrains représentent ainsi moins de 1% de la production en eau potable du département. Toutefois, la situation reste fragile sur de nombreux puits et nécessite une très grande vigilance pour stabiliser et améliorer la qualité des eaux, afin de maintenir le potentiel de production actuelle.

Exploitation de nouvelles ressources superficielles en Ille-et-Vilaine

Le régime hydrologique des cours d'eau bretons et l'absence de fleuve de taille importante se traduisent par une relative faiblesse des débits naturels en période d'étiage. Afin d'assurer des prélèvements destinés à la production d'eau potable tout au long de l'année, des barrages ont été réalisés sur plusieurs cours d'eau d'Ille-et-Vilaine, principalement au cours des années 70 et 90 : barrages de la Chèze et du Canut, de la Vilaine amont (Haute-Vilaine, Cantache, et Valière). Le barrage de Rophemel, initialement construit pour la production d'hydro-électricité, a lui été en partie destiné à la production d'eau potable à partir des années 60.

Par ailleurs, suite au Schéma Départemental de 1994, deux autres sites de barrage ont été étudiés : sur le Meu à Gaël et sur l'Aff en forêt de Paimpont. Une mission interministérielle sur l'alimentation en eau potable du département en 1998 a conclu à la non pertinence de réalisation de ces barrages, essentiellement pour des raisons de qualité (risques d'eutrophisation importants), le site de Paimpont cumulant en plus une levée de bouclier « culturelle ». La mission préconisait aussi de « faire davantage appel aux installations du barrage d'Arzal ».

Pour ces raisons, la création d'un nouveau prélèvement en cours d'eau en vue de la production d'eau potable nécessiterait forcément la construction d'un nouveau barrage, sur un site restant à définir.

Une prise d'eau est prévue au nord du département mais sera insuffisante pour répondre aux besoins.

Solution alternative pour la sécurisation de la côte Atlantique

Pour faire face aux pointes de demande estivales, il a été envisagé d'augmenter la capacité de traitement de l'usine de Férel par la réalisation d'une nouvelle tranche de traitement.

Toutefois, cette augmentation de capacité n'aurait été utile que pendant une période très courte (juillet- août) et aurait accentué la sous-utilisation de l'usine le reste du temps, alors que la ressource y est le plus abondante.

Cette solution aurait sans doute également nécessité de redimensionner les feeders existants, notamment vers le Morbihan, ainsi que les stockages de l'usine.

C'est une des raisons pour lesquelles la solution globale qui a été privilégiée est celle des interconnexions (Aqueduc Vilaine Atlantique mais aussi axe Nantes/Saint Nazaire/Cap Atlantique)

entre des secteurs ayant des problématiques complémentaires (agglomérations de Nantes et Rennes : baisse de consommation l'été avec les départs en congés et les vacances scolaires) qui permettent ainsi d'envisager des secours mutuels, de diversifier l'approvisionnement et d'éviter de tout miser en été sur une seule usine et donc un seul point de captage.

2.5 Description de l'option de projet

2.5.1 Description du projet

La 3ème tranche de l'aqueduc Vilaine-Atlantique permettra la mise en œuvre effective de l'ensemble de l'interconnexion entre l'usine de Férel et celle de Villejean dans son mode de fonctionnement complet et définitif par l'intermédiaire de la réalisation des ouvrages suivants :

- La pose d'environ 59 km de canalisations de diamètre DN 700 et DN 600, depuis le lieu-dit la Clôture à BAINS-SUR-OUST jusqu'à l'usine de Villejean à RENNES ;
- La création sur le tracé de 2*2 réservoirs de stockage de 2 500 m³ chacun à SIXT-SUR-AFF et GOVEN ;
- La création de 2 stations de pompage : une associée au site de stockage de SIXT-SUR-AFF et une à l'usine de Villejean, pour le fonctionnement en retour vers l'usine de FEREL.

2.5.2 Mode de fonctionnement

L'interconnexion et les ouvrages associés sont conçus et dimensionnés pour fonctionner à double sens. En situation ordinaire, correspondant à environ 8 mois dans l'année en dehors de la période estivale (octobre à mai), l'interconnexion fonctionnera dans le sens FEREL vers RENNES. Dans cette configuration, le transfert sera réalisé par pompage depuis FEREL jusqu'au premier réservoir prévu dans le secteur de SIXT-SUR-AFF ; à partir de ce réservoir le transfert sera poursuivi par pompage (via la station qui sera construite dans le cadre de cette opération) jusqu'au deuxième réservoir situé sur le secteur de GOVEN. Depuis ce réservoir, le transfert sera réalisé de manière gravitaire jusqu'à l'usine de VILLEJEAN.

En situation estivale, correspondant à environ 4 mois dans l'année (juin à septembre), l'interconnexion fonctionnera dans le sens RENNES vers FEREL. Depuis l'usine de VILLEJEAN, le transfert s'effectuera par pompage, via la station à créer sur le site de l'usine jusqu'au réservoir de GOVEN. Depuis le réservoir de GOVEN, le transfert s'effectuera de manière gravitaire jusqu'à l'usine de FEREL.

2.5.3 Les aménagements prévus

La canalisation

Le tracé retenu

Le point de départ du tracé est le point de raccordement sur la conduite existante au lieu-dit La Clôture sur la commune de Bains-sur-Oust ; le point de livraison retenu est situé sur Rennes, au niveau du site de l'usine de Villejean.

Le tracé retenu traverse 15 communes et représente un linéaire d'environ 59 km, dont :

- 36,4 km, pour le tronçon BAINS-SUR-OUST vers le réservoir de GOVEN, en Ø700,
- 21,6 km, pour le tronçon entre le réservoir de GOVEN et le réservoir de Villejean, en Ø600.

Ce sont 40 cours d'eau qui sont traversés.

Capacité de transfert

Le transfert est de 1 200 m³/h de Férel vers Rennes et de Rennes vers Férel, soit un potentiel de 24 à 25 000 m³/j.

En situation ordinaire, le transfert est fixé à 10 000 m³/j à l'arrivée aux deux extrémités du feeder, ce qui permet d'assurer un temps de séjour de 3 jours maximal en réseau.

Robinetterie-fontainerie

Des robinets vannes de sectionnement seront prévus de manière régulière le long du tracé de la canalisation de manière à permettre l'exploitation ultérieure de la canalisation.

Des ventouses automatiques seront placées à chaque point haut du tracé, de manière à purger l'air présent dans les canalisations en fonctionnement ordinaire ou lors du remplissage des conduites et à l'inverse, admettre de l'air à la vidange des conduites.

Des vidanges seront placées sur les points bas du réseau pour les interventions en réseau, raccordées si possible à un exutoire sur le terrain : fossé ou cours d'eau, voir réseau pluvial. Lorsque cela ne sera pas possible, les vidanges seront évacuées en surface avec une remontée et évacuation sous bouche à clé.

2.5.4 Les réservoirs et stations de pompage

Site de Villejean

Une nouvelle station de pompage est prévue dans l'enceinte de la station de traitement d'eau potable de Villejean accolée au réservoir présent.

L'objectif de l'équipement sera de recevoir au niveau du réservoir haut de Villejean, l'eau provenant de Férel avec un débit et une pression adaptée. En sens inverse, l'eau du réservoir haut sera utilisée et pompée en direction de Goven.

Site de Goven

Le site de la Jouannelaye retenu pour l'implantation du premier réservoir se situe à environ 3 km à l'Ouest du bourg de Goven, sur un point à proximité de l'intersection entre deux voies communales.

Le volume global des cuves sera de 5 000 m³ en stockage. Un bâtiment annexe sera réalisé entre les réservoirs.

Un bassin de 250 m³ destiné à recevoir les eaux de trop plein ou de vidange du réservoir sera réalisé de façon à limiter l'impact sur les fossés et le ruisseau constituant le milieu récepteur immédiat.

Site de Sixt-sur-Aff

Le site retenu pour l'implantation du deuxième réservoir se situe à environ 3 km au Sud-est du bourg de Sixt-sur-Aff, sur un point haut le long de la RD 55.

Le volume total des cuves sera de 5 000 m³ en stockage.

Un bassin de 250 m³ destiné à recevoir les eaux de trop plein ou de vidange du réservoir sera réalisé de façon à limiter l'impact sur les fossés et le ruisseau constituant le milieu récepteur immédiat.

Site de Férel

Aucun groupe de pompage supplémentaire n'est nécessaire. Le transfert s'effectuera avec les groupes de pompage existant dont le débit maximal est de 3 600 m³/h.

La capacité maximale de transfert vers Rennes, dans les conditions hydrauliques « ordinaire » est de 1 200 m³/h.

Etude et dimensionnement des moyens de protection contre les coups de bélier

Le projet s'oriente vers les ballons anti-bélier plutôt que vers les cheminées d'équilibre (20 m de haut constitue une contrainte paysagère trop importante).

2.5.5 Justification du projet au vu des liaisons existantes

Le projet d'Aqueduc Vilaine Atlantique s'inscrit dans le cadre :

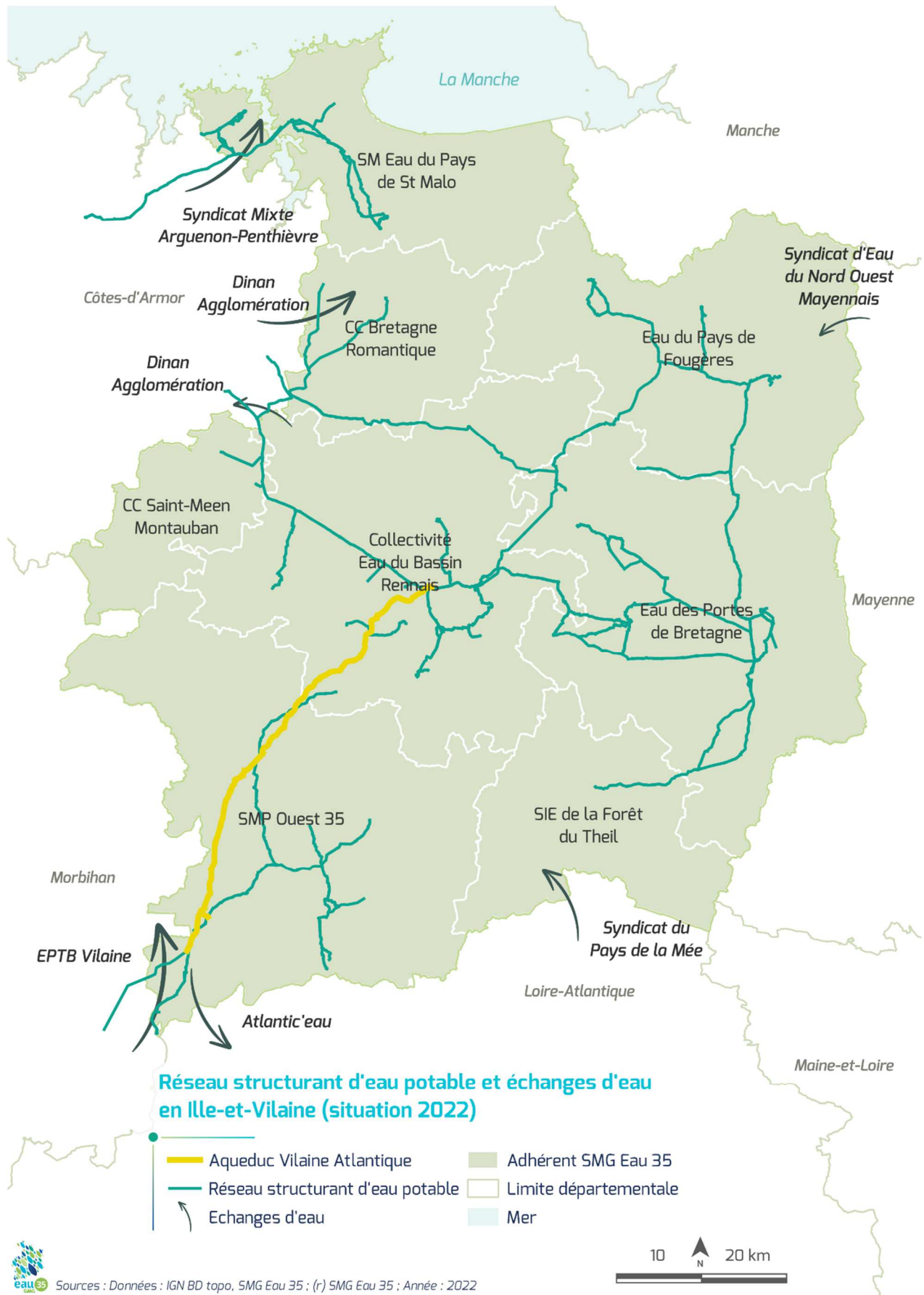
- Du schéma départemental d'alimentation en eau potable d'Ille-et-Vilaine (porté par le SMG35)
- D'un réseau interdépartemental de sécurisation autour de l'usine d'eau potable de Férel, sur les départements d'Ille-et-Vilaine, du Morbihan et de la Loire Atlantique.

Au niveau départemental, la réalisation de la liaison vient finaliser le schéma de conduites de sécurisation de l'Ille-et-Vilaine.

En amenant un volume d'eau supplémentaire au niveau de l'agglomération rennaise, c'est donc l'ensemble du territoire qui est mieux sécurisé :

- A titre d'exemple, l'usine de Rophemel (Côtes d'Armor) sécurise et/ou alimente de nombreux territoires grâce à des ventes d'eau situées sur l'axe Rophemel-Rennes. L'apport d'eau supplémentaire à Rennes en année sèche par l'Aqueduc permettra de concilier cette fonction de sécurisation de l'usine et les besoins en eau de l'agglomération rennaise.
- A l'Est du département (SYMEVAL), les ressources sont très sensibles à la sécheresse et de nombreuses dérogations à la réglementation sur les débits réservés dans les cours d'eau ont été prises ces dernières années pour assurer l'alimentation du secteur. L'apport d'eau supplémentaire à Rennes en année sèche par l'Aqueduc permettra de faciliter le transfert d'eau depuis l'agglomération rennaise vers l'Est via la conduite Rennes-Chateaubourg-Vitré et donc de soulager les ressources de tout l'Est du département.

L'Aqueduc Vilaine Atlantique est ainsi un ouvrage structurant à l'échelle du département. A ce titre, il est inscrit au schéma départemental d'alimentation eau potable depuis 2007 (cf. schéma ci-après).



Réseau structurant d'eau potable et échanges d'eau en Ille-et-Vilaine

A l'échelle interdépartementale, l'Aqueduc Vilaine Atlantique s'inscrit dans le réseau de conduites d'interconnexions qui se croisent à l'usine de Ferel (cf. schéma ci-dessous). Les principales canalisations au départ de Ferel partent vers le Morbihan, la Loire Atlantique (Saint-Nazaire) et dans une moindre mesure vers le sud de l'Ille-et-Vilaine.

La majeure partie du temps, la canalisation fonctionnera dans le sens Sud-Nord pour soulager les ressources en eau d'Ille-et-Vilaine. Par contre, en juillet-août, le secteur de desserte de l'usine de Ferel connaît de forts pics de consommation liés au tourisme sur la côte Atlantique. Pendant cette période, la canalisation fonctionnera donc dans le sens Nord-Sud et fournira de l'eau à partir de l'usine de Villejean (Rennes)

La récente canalisation de transport (« feeder ») Nantes- Campbon- Ferel n'est pas en lien direct avec l'Aqueduc Vilaine Atlantique. Son objectif principal est de sécuriser le Nord-Ouest de la Loire Atlantique, grâce à une possibilité d'alimentation de ce secteur depuis Ferel ou Nantes, tout en améliorant la gestion des ressources locales. Toutefois, le croisement des différents feeders au niveau de l'usine de Ferel permettra une souplesse de gestion en cas d'arrêt prolongé d'une des productions d'eau du secteur.



Liaisons d'interconnexions au niveau de Ferel

3 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

3.1 Analyse qualitative et quantitative des effets du projet

3.1.1 Les effets du projet sur l'environnement et mesures associées

Les travaux étant essentiellement de nature souterraine, les impacts permanents du projet sont donc très faibles pour ce type d'aménagement. Par contre, du fait du linéaire de la canalisation (59 km) et de son diamètre (600 et 700 mm) la phase travaux constitue la principale source d'impact du projet. Les mesures d'évitement correspondent à des choix opérés dès le stade de la conception du projet qui ont conduit à éviter totalement des impacts jugés intolérables pour l'environnement. Certains choix de mode de réalisation des travaux font également office de mesures d'évitement dans certains cas. Malgré ces choix opérés, il n'a pu être évité des impacts du projet aux effets négatifs et dommageables si aucune mesure ne leur était associée. Ils donnent alors lieu, selon les cas et selon les possibilités, à des mesures soit de suppression soit de réduction des effets du projet.

Des mesures compensatoires n'ont été envisagées que dans quelques cas, lorsqu'il n'existait aucune possibilité pour supprimer ou réduire très significativement les effets du projet. Elles ont été proposées prioritairement dans un périmètre géographique proche du projet, et répondent, en nature et importance, aux effets négatifs ne pouvant être supprimés ou significativement réduits sur les milieux concernés.

3.1.2 Incidences sur le milieu physique

Incidences sur le relief

Quel que soit le terrain traversé, la conduite enterrée épouse le relief du terrain naturel. La tranchée est refermée après la pose des tuyaux et le terrain est remis en état, avec ses talus et ses fossés, comme dans l'état initial avant travaux. De façon générale, la pose de la canalisation d'eau potable n'aura pas d'effet sur la morphologie du site.

Cependant, le cas particulier des forages (par exemple nécessaire pour le passage sous les voiries) engendrera en phase travaux une quantité de déblais qui ne sera pas possible de régaler entièrement aux alentours compte tenu du volume. Le régilage contribuerait à un impact paysager du part le changement topographique des abords routiers.

Pour éviter ce potentiel impact, les déblais engendrés par les forages qui ne seront pas régelés seront évacués du site par camion soit vers un centre agréé, soit réutilisés par les entreprises réalisant les travaux pour leurs autres chantiers déficitaires en remblais. A noter que malgré un volume conséquent, le transport de ces déblais ne représente qu'une faible mobilisation de camion (36T).

Incidences sur les sols et les exploitations agricoles

Dans le cadre du projet, même si les canalisations emprunteront ponctuellement un tracé sous voiries publiques, la traversée de terrains agricoles s'avère néanmoins nécessaire, ce qui entrainera un impact temporaire sur ces activités.

La largeur d'emprise moyenne du chantier est de l'ordre de 12 à 15 mètres. Le rythme d'avancement du chantier est de 50 à 100 mètres par jour.

Un décapage des terres sera effectué avec leur stockage à proximité. Elles seront remises en place suite aux travaux. Les travaux seront effectués à l'avancement, ce qui limitera également la durée d'ouverture des tranchées.

Sur les prairies, la zone travaillée sera reconstituée après les travaux. Néanmoins, les travaux auront un impact temporaire sur le couvert des prairies et leur emprise. Concernant les animaux d'élevage, ils s'adaptent généralement bien à l'agitation et au bruit du chantier.

Il faudra néanmoins veiller à la mise en sécurité des pâtures et la transhumance lors des heures de traite. Le risque est toutefois faible au vu de la période moyenne d'intervention par parcelle réduite à une semaine maximum et de la piste de travail en zone agricole qui sera de 15 m au maximum.

Sur les zones de cultures, la mise en place de la piste de chantier aura une incidence sur le rendement des cultures. D'autre part, le projet peut engendrer des coupures de réseaux privés, d'irrigation ou de drainage.

A l'issue des travaux, l'usage agricole des terres ne sera pas modifié. L'impact sera limité à la seule période de terrassement.

Les emprises sur les terrains agricoles sont de l'ordre de 80 ha pour la zone des travaux et de 5 ha pour la tranchée.

Afin de mener à bien ce projet, des négociations individuelles ont été engagées auprès des exploitants afin de prendre en compte leur remarque concernant le tracé et éviter d'impacter leur activité de façon conséquente (rupture temporaire des parcelles exploitées, ...).

Une information préalable des exploitants concernés sera réalisée, pour que ceux-ci prennent des dispositions préalables sur les zones de pâture, pour éviter la traversée des animaux dans l'emprise du chantier.

Lors de la traversée de zone de pâturage, les travaux respecteront les mesures prises pour éviter la divagation du cheptel énoncées par un barème établis avec les Chambres Départementales d'Agriculture.

En zone de pâturage, les clôtures transversales seront démontées pendant la durée des travaux et des clôtures longitudinales provisoires mises en place, en tant que de besoin.

La remise en état du site après la pose de la canalisation permettra que les labours et les semis suivants puissent s'effectuer sans inconvénient.

D'autre part, tout dommage causé sera réparé, soit matériellement soit pécuniairement.

Un programme d'indemnisation est prévu pour les cultures et les sols qui seront affectés par les travaux.

Les dégâts aux cultures seront indemnisés suivant un protocole et un barème établis avec les Chambres Départementales d'Agriculture. 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.

La surface agricole totale impactée correspond à une surface d'environ 80 ha, pour 59 km de canalisation et une emprise de chantier de 14 mètres, en considérant que :

- 90 % de la surface traversée correspond à des parcelles agricoles.
- A partir des données Agreste de 2010, il a été considéré qu'environ 90 % de cette surface est en culture et 10 % en prairie permanente.

Au total, environ 350 000 € seront versés aux agriculteurs pour indemniser les dégâts aux sols et aux cultures. Ce montant sera précisé en fonction de l'occupation individuelle de chaque parcelle au moment des travaux.

3.1.3 Impacts temporaires sur les cours d'eau

La mise en place de la canalisation va nécessiter la traversée de ruisseaux et rivières, en dehors des ouvrages d'art existants. Ces traversées vont demander une intervention dans le lit de la rivière. Au total cela concerne 39 cours d'eau répartis sur l'ensemble du linéaire du tracé.

Deux méthodes de pose de la canalisation de transfert sont techniquement envisageables :

- Technique de traversée en souille (pose en tranchée dans le fond du lit mineur) ;
- Technique de traversée par microtunnelier (technique de passage souterrain sous le lit mineur). Cette deuxième technique qui limite les effets des travaux sur la rivière présente néanmoins un coût d'intervention relativement élevé.

D'une manière générale, les traversées des cours d'eau s'effectueront donc en souille. La canalisation sera posée dans une tranchée de profondeur minimale de 1,50 mètre, creusée au godet, qui sera rebouchée aussitôt. Il s'agit ici d'un impact de courte durée limité à la durée des travaux, soit quelques heures.

La pose de la canalisation d'eau potable aura donc un effet mineur sur l'écoulement des eaux de surface.

La nature des impacts potentiels en prendre en compte porte sur :

- La remise en suspension de matériaux (MES) perturbant la qualité des eaux et pouvant conduire à un colmatage des zones de frayères,
- La destruction de la végétation et des habitats naturels des berges,
- La destruction des habitats et de la végétation du lit mineur des cours d'eau,
- La propagation d'espèces invasives le long des berges des cours d'eau.

Afin d'accompagner la collectivité dans la prise en compte des enjeux écologiques dans le déroulé du chantier, un écologue a été recruté. Il interviendra notamment pour l'identification des secteurs à enjeux, la définition des mesures associées, la prise en compte du contexte hydrologique pour les traversées de cours d'eau...

3.1.4 Incidences à long terme

La canalisation de transfert est un équipement linéaire enterré dont les impacts seront essentiellement liés à la phase de travaux.

Les impacts permanents suite à sa pose sont en effet essentiellement :

- D'ordre « administratif » avec l'inscription de servitudes sur les parcelles cadastrales où elle sera directement implantée, ainsi que certaines servitudes d'accès aux regards de visite des chambres techniques enterrées qui seront créées en différents endroits de la conduite (une vingtaine) ;
- D'ordre « technique », avec le maintien nécessaire sur tout son tracé, d'une bande de l'ordre de 1,5 mètres de chaque côté de son axe (servitude d'un total de 3 mètres de largeur), ne pouvant être replantée d'arbres.

Les risques liés aux effets drainants de la tranchée sont contrôlés par la mise en place de bouchons d'argile.

Effets permanents sur les écoulements hydrauliques et hydro-géologiques

Les écoulements hydrauliques

La canalisation n'apporte pas de changement de la dynamique fluviale par augmentation de l'érosion ou du dépôt puisqu'elle sera totalement enterrée. Elle ne modifie pas non plus le profil en long, ni le profil en travers des rivières.

Le rejet en cas de vidange de la canalisation, sauf en cas de force majeure, sera adapté à la capacité des exutoires.

Il n'y a pas d'incidence sur le régime des cours d'eau après remise en état du site.

Les effets de drainance ou de rabattement de nappe

Les seuls effets à redouter seraient la résurgence d'eau due à un effet de drainance ou au contraire, un rabattement de nappe intempestif conduisant à l'assèchement de puits.

Néanmoins, ces risques sont limités du fait des faibles profondeurs d'enfouissement de la canalisation (1,20 à 2 mètres).

Toutes les précautions seront prises pour ne pas modifier le drainage naturel ou artificiel des eaux :

- Mise en place d'écrans d'argile pour éviter l'écoulement pelliculaire le long du tuyau ;
- Pose de drain qui s'écoulera dans un ruisseau s'il y a un risque de mouillère dans le point bas (parcelles agricoles).

Qualité de l'eau

En phase d'exploitation des périodes d'entretien de la canalisation seront nécessaires et demanderont une vidange partielle des eaux contenues dans la canalisation. A cet effet, des purges sont aménagées sur le linéaire de la canalisation avec l'aménagement de rejets vers le milieu superficiel (ruisseaux ou fossés).

Les eaux rejetées, compte-tenu des volumes en jeu et de leur qualité (eau potable) n'entraîneront pas d'incidences perceptibles sur le milieu.

Le milieu naturel

La faune, la flore et les habitats aquatiques

Après l'implantation de la canalisation, les milieux seront reconstitués à l'identique, il n'y aura pas de perte d'habitat aquatique. Les seuls impacts possibles sur la faune aquatique sont liés à la suppression de la ripisylve en bordure de cours d'eau. Néanmoins, lorsque sur les berges, la ripisylve est détruite, cela peut se révéler bénéfique pour la microfaune, sur les cours d'eau qui étaient très ombragés : un ensoleillement peut permettre le développement de nouvelles niches écologiques.

La faune, la flore et les habitats terrestres

Le tracé n'intercepte aucun boisement, néanmoins, le passage de la canalisation nécessite de traverser un certain nombre de haies. La servitude liée au passage de la canalisation d'eau potable est de 3 mètres. Elle implique de ne pas reboiser avec des arbres de haut jet.

La bande de travail sera réduite à 6 mètres au passage des haies en vue de limiter la destruction d'arbres. Le projet impacte 650 mètres de haies en phase chantier et 235 mètres seront replantés sur place en laissant les 3 mètres de servitude. Pour compenser les 415m de haies, Le SMG Eau 35 réalisera des haies bocagères à Sixt sur Aff et Val d'Anast (Maure de Bretagne) pour un linéaire total de 1500 mètres.

Après retournement de la terre sur les prairies humides, l'année qui suit, la végétation est souvent dominée par les renonculacées et le jonc épars, ensuite progressivement, les autres espèces finissent par se réinstaller. Les impacts permanents sur les zones humides sont liés à la modification du sol et de ses capacités pédologiques. Le comblement ou le drainage lié à la création de la piste peuvent modifier l'écosystème en changeant l'équilibre hydrologique.

Cet impact est toutefois à relativiser du fait que la traversée des zones humides se fera de manière perpendiculaire et non longitudinale.

Des bouchons d'argile seront mis en place en amont et en aval des zones humides pour éviter que la canalisation entraîne un drainage préférentiel et un assèchement de la zone humide.

Le paysage et l'occupation des sols

Impacts paysagers liés à la pose de la canalisation

Les impacts durables sur le paysage sont liés aux modifications provoquées par les travaux et qui présentent un effet permanent :

- Sur les haies de hauts jets, qui ne pourront pas être replantées sur la largeur de la servitude ;
- Sur les parcelles qui ne retrouveront pas rapidement leur couvert végétal d'origine. La durée des impacts paysagers dépend notamment de la faculté du milieu à reconstituer la couverture végétale dégradée par les engins de chantier et le creusement de la tranchée. Néanmoins, la majorité des terrains traversés sont des terrains cultivés, ce qui implique des horizons modifiés par les pratiques culturales. Le sol retrouvera ses aptitudes après un temps limité grâce au travail de l'agriculteur. Sur les prairies, la végétation spontanée qui recolonisera le milieu pourra être différente de la végétation présente avant le creusement de la tranchée. Les premières années on retrouvera les espèces pionnières et rudérales, les années suivantes, les graminées redeviendront dominantes. Ainsi, l'impact sur les prairies est limité et n'aura pas une incidence négative sur le milieu.

D'autre part, l'impact paysager peut être dû à la visibilité des ouvrages et accessoires nécessaires à l'exploitation de la canalisation tels que les regards qui dépasseront au maximum de 50 cm au-dessus du sol.

La remise en état des lieux après les travaux a pour objectif de rendre le tracé de la canalisation invisible.

Des arbres seront replantés pour réduire les trouées dans les haies de 6 à 3m et l'impact restant sera compensé par la plantation de 1500m de haies bocagères à Sixt sur Aff et Val d'Anast. Les parcelles en herbe seront réensemencées pour éviter une colonisation anarchique.

Les mesures d'évitement et de réduction décrites dans le paragraphe précédent contribuent à une recolonisation rapide du milieu et donc un impact paysager limité dans le temps.

Impacts paysagers liés à la construction des ouvrages

Les ouvrages suivants vont être construits dans le cadre des travaux :

- Un réservoir d'un volume total de 5 000 m³ répartis en deux cuves, et une station de pompage à SIXT-SUR-AFF ; Le réservoir de SIXT-SUR-AFF se situera le long de la RD55 au sud-est de la commune. Le terrain choisi est éloigné de la zone urbanisée, dans un environnement topographique assez plat et dégagé. En effet, les terrains environnants sont exclusivement agricoles. Dans le secteur topographique dédié au projet, il y a peu de bois et de zones arborées.
- Un réservoir à GOVEN d'un volume total de 5 000 m³, répartis en deux cuves également. Le site se situe au lieu-dit La Jouannelaye, à environ 3 km au Nord-Ouest du bourg de GOVEN, à l'intersection entre deux voies communales. La topographie est, comme sur le site de SIXT-SUR-AFF, peu marquée, s'infléchissant légèrement vers le Sud-Ouest. Le terrain choisi est éloigné du centre bourg. D'un point de vue environnemental, le terrain et ses alentours n'ont pas du tout les mêmes caractéristiques qu'à SIXT-SUR-AFF : beaucoup plus vert et arboré, la complexité d'intégration y est donc plus affirmée. Le terrain lui-même est entouré de haies, parties boisées et de terrains agricoles. Le terrain choisit se situe à un croisement et est donc très visible. L'implantation des 2 réservoirs ne doit pas dénaturer l'environnement.
- Une station de pompage sur le site de Villejean. Le site de Villejean est différent des deux autres sites où sont implantés les réservoirs. En effet, l'encombrement du site ne permet pas de réaliser la station de pompage dans de bonnes conditions. L'implantation qui apparaît être la plus simple est d'installer le bâtiment de pompage proche du réservoir, encastré dans le talus qui borde le réservoir et de plain-pied par rapport aux voiries existantes. Une conduite jusqu'au réservoir sera également intégrée. Ces ouvrages sont susceptibles d'avoir un impact visuel non négligeable.

Sites de SIXT-SUR-AFF et de GOVEN

Les aménagements paysagers seront prévus pour assurer la meilleure intégration du projet sur le site.

- Des arbres de haute tige seront alignés en bordure de parcelle, ce qui cachera légèrement les ouvrages en béton.
- Deux zones engazonnées seront mises en place face aux deux réservoirs.
- Une prairie fleurie sera semée sur l'ensemble du terrain.
- La voirie sur site sera en enrobé et capable d'accueillir des véhicules lourds. Sur le site de GOVEN, un chemin piétonnier en stabilisé sera créé, depuis la voie communale, amenant à l'ouvrage technique.
- Une clôture grillagée, verte et de 2 mètres de haut sera installée tout autour du terrain. Un portail d'accès est prévu, en retrait de la voirie. Cette configuration permettra le stationnement du véhicule devant le portail, sans gêner la circulation.
- Les réservoirs béton seront peints avec de la peinture minérale (longévité importante dans le temps), de teinte « vert sablé clair » pour SIXT-SUR-AFF et « ocre terre clair » pour GOVEN, s'intégrant parfaitement dans leur environnement paysagé alentours. La hauteur de l'acrotère sera d'environ 6 m (suivant la hauteur d'eau requise).
- Le volume entre les réservoirs sera bardé de clins en bois ajourés de teinte naturelle. La hauteur de l'ouvrage sera inférieure à celle des réservoirs.

L'implantation des réservoirs est réfléchié selon les ouvrages d'infrastructures des réseaux nécessaires au projet mais aussi suivant les relevés topographiques afin de permettre une intégration paysagère et architecturale correspondant à son environnement. L'aspect arboré et bocager sera amplifié.

Ouvrages de Villejean

Le site est très encombré et arboré. Le monticule autour réservoir sera remis en état et retaluté. Une plateforme engazonnée sera mise en place, permettant de dégager une partie du terrain pour y avoir un entretien plus simple pendant l'exploitation des ouvrages techniques.

Le nombre de plantations ne sera pas augmenté, favorisant un paysage verdoyant mais relativement bas. Une réorganisation des espaces verts de la station sera réfléchié afin de permettre un éclaircissement du site par rapport à sa nouvelle organisation technique.

L'impact architectural sur le site est limité, l'ouvrage prévu étant enterré. Dans le cas où une nouvelle conduite serait à mettre en place le long du réservoir pour atteindre les cuves hautes par l'extérieur, une analyse architecturale spécifique sera requise compte tenu de la visibilité du site. La canalisation pourra être habillée d'un bardage en bois à clins ajourés de teinte naturelle. Ce bardage serait installé sur toute la hauteur de l'ouvrage.

L'environnement humain

L'agriculture

La mise en place de canalisation de manière permanente va générer des servitudes qui sont réglementées au titre du Code Rural. En application de l'article L.152-1 du Code Rural : « Il est institué au profit des collectivités publiques, des établissements publics ou des concessionnaires de services publics qui entreprennent des travaux d'établissement de canalisations d'eau potable ou d'évacuation d'eaux usées ou pluviales une servitude leur conférant le droit d'établir à demeure des canalisations souterraines dans les terrains privés non bâtis, excepté les cours et jardins attenants aux habitations.

L'établissement de cette servitude ouvre droit à indemnité. Il fait l'objet d'une enquête publique réalisée selon les modalités prévues au livre Ier du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique. Un décret en Conseil d'Etat fixe les modalités d'application du présent article afin notamment que les conditions d'exercice de la servitude soient rationnelles et les moins dommageables à l'utilisation présente et future des terrains ».

Au titre du Code Rural les emprises des servitudes seront limitées à une bande de 3 m de part et d'autre de la canalisation. Le dossier d'enquête parcellaire conjointe présente l'ensemble des parcelles concernées.

La mise en place de ces servitudes donnera lieu au paiement d'une indemnité compensatrice établie sur la base de la valeur vénale de la parcelle considérée.

Une fois les travaux de réfection effectués, la canalisation n'entraînera aucune réduction de l'espace agricole et n'affectera pas les activités habituelles. La canalisation étant implantée sous 1 mètre minimum de couverture, les surfaces occupées par la canalisation pourront être cultivées normalement.

La servitude ne constitue pas une dépossession du terrain mais seulement certaines interdictions :

- Circulation d'engins de plus de 15 tonnes par essieu interdite ;
- Constructions de maison, de garage ou de hangar, interdites ;
- Plantation d'arbres pouvant atteindre plus de 4 mètres de hauteur interdite ;
- Excavation de plus de 50 cm de profondeur interdite.

Un droit de passage sera également instauré pour l'entretien et le suivi de l'ouvrage. Cette nouvelle servitude sera inscrite dans le document d'urbanisme (PLU/POS) de chaque commune concernée.

Le montant de ces indemnités s'élève à un total global d'environ 220 000 euros.

L'acquisition foncière

Le projet entraînera le besoin d'acquisitions foncières pour mettre en place les réservoirs nécessaires à la bonne tenue du projet. Ces acquisitions peuvent se faire sous la forme d'achat à l'amiable. Ces opérations sont soumises à l'avis du Domaine (direction générale des finances publiques de Bretagne et du département d'Ille-et-Vilaine) qui fixe un prix de la parcelle concernée en évaluant sa valeur vénale.

Via la consultation de l'Avis de Domaine, le coût total des indemnités faites aux propriétaires des parcelles acquises est de 5054 €.

Incidences énergétiques

Une étude des coûts énergétiques générés en phase exploitation a été réalisée au stade avant-projet. En 1ère approche, les coûts énergétiques de pompage sont générés essentiellement par le pompage permettant le transfert de l'eau.

Dans cette approche, il n'est pas tenu compte des coûts générés par les autres besoins électriques nécessaires au fonctionnement du feeder, de loin très négligeable (éclairage, chauffage, instrumentation, etc.). Ainsi, avec ce principe, le transfert gravitaire ne nécessite aucun coût énergétique.

Le principe est de calculer l'énergie hydraulique nécessaire pour assurer le transfert de l'eau, puis d'appliquer un rendement aboutissant à l'évaluation de l'énergie électrique.

Outre le débit de pompage et les besoins journaliers et annuels en eau (fixant la durée de pompage par rapport aux besoins en eau), l'énergie hydraulique est directement fonction de la HMT de pompage.

Ainsi, le coût énergétique annuel de fonctionnement de la conduite s'élevait environ à 222 000 € au moment de l'AVP. Compte tenu des augmentations observées du prix du kWh ; cette valeur a été réévaluée dans le cadre de notre étude à 370k€, soit 67% d'augmentation.

3.1.5 Incidences sur la santé humaine

Pollution atmosphérique

Le trafic des engins de chantier sera trop faible pour provoquer une altération quantifiable des indicateurs de la qualité de l'air. Des dépôts de poussières pourront être générés par les mouvements de terre et le passage des engins de chantier. Aucune activité particulièrement sensible (école, hôpital, maison de repos, ...) n'est présente à proximité de l'aire d'étude.

Pollution de l'eau

L'émission de polluants dans les cours d'eau lors du chantier sera extrêmement faible. Les mesures traitées dans le chapitre concernant la protection de la ressource en eau limitent les impacts. Une concentration en MES supérieure à la normale est toutefois à prévoir pendant la période suivant les travaux. Cet aspect n'aura aucun impact sur la santé humaine.

Nuisances sonores

Les nuisances sonores seront limitées à la période de chantier.

L'avancement moyen du chantier étant de 100 ml par jour, les habitations situées à moins de 100 m du tracé ne seront perturbées que peu de temps. Les travaux auront lieu à des horaires compatibles avec les activités normales des riverains.

3.2 Calcul des indicateurs monétarisés et analyse des risques

3.2.1 Méthodologie

Le bilan socio-économique est réalisé conformément aux prescriptions de la circulaire « Royal ».

Il s'agit d'un bilan différentiel calculé à partir des coûts/avantages de l'option de projet, par rapport à l'option de référence. Il est établi sur une période courant de la première année d'investissement jusqu'à l'année 2070. Les coûts et avantages au-delà de 2070 (jusqu'en 2140) sont supposés être constants¹ et sont agrégés dans une valeur résiduelle par acteur.

Les calculs sont conduits en euros constants de 2020.

On établit les bilans (actualisés) de chaque famille d'acteurs identifiée. Par convention, le bilan pour la collectivité est alors la somme algébrique de ces bilans et des coûts d'investissement.

Ainsi, on travaille sur des sommes d'avantages actualisés à l'année précédant la mise en service du projet. Cette actualisation traduit :

- la préférence pure des agents économiques pour le présent, c'est à dire une préférence pour un bien-être immédiat par rapport à un bien-être futur identique,
- l'effet richesse qui, via une anticipation de la croissance économique, conduit à accorder dans le futur moins de valeur à un gain actuel

On applique ainsi un taux d'actualisation annuel : la valeur actualisée des dépenses et avantages intervenant avant l'année précédant la mise en service est plus importante que leur valeur en euros constants et les avantages et dépenses intervenant après ont une valeur actualisée moins importante. Le taux d'actualisation utilisé pour les calculs est de 4,5%.

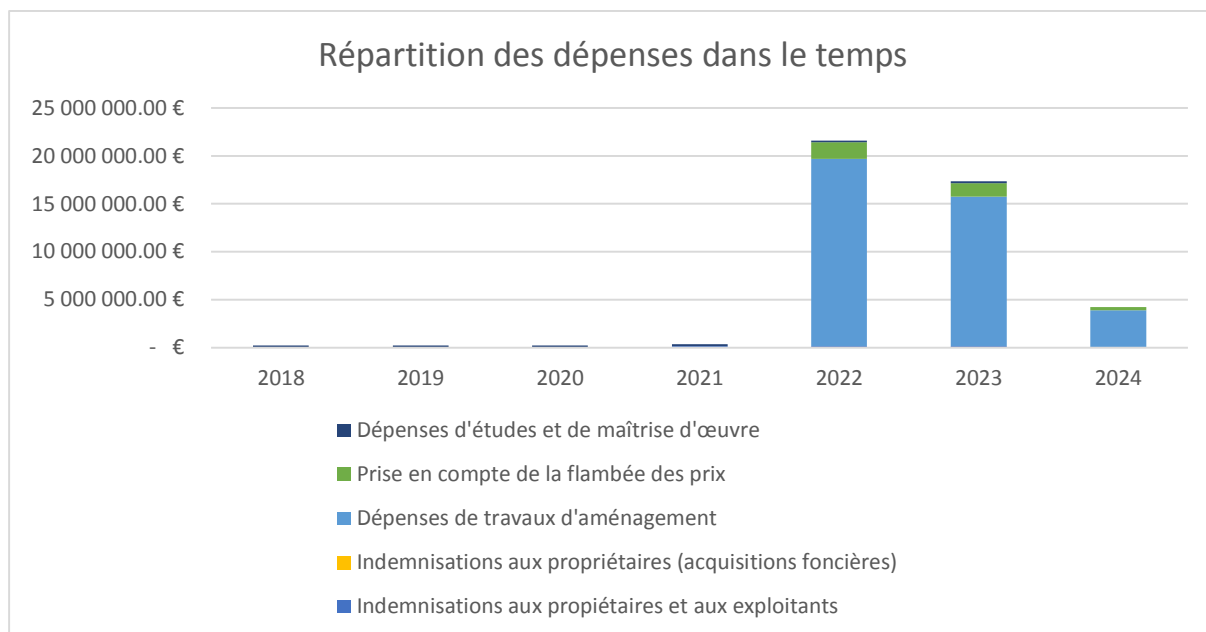
3.2.2 Les coûts d'investissement

La phase 3 a un coût global de 44 millions d'euros répartis comme suit.

	TOTAL	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Indemnités aux propriétaires et aux exploitants	572 k€	37 k€	37 k€	37 k€	153 k€	153 k€	154 k€	0 k€
Indemnité servitudes	220 k€	37 k€	37 k€	37 k€	36 k€	36 k€	37 k€	0 k€
Indemnité dégâts aux cultures	352 k€	0 k€	0 k€	0 k€	117 k€	117 k€	117 k€	0 k€
Indemnités aux propriétaires (acquisitions foncières)	6 k€	3 k€	3 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€
Dépenses de travaux d'aménagement	39000 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	19500 k€	15600 k€	3900 k€
Prise en compte de la flambée des prix	3500 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	1750 k€	1400 k€	350 k€
Dépenses d'études, de maîtrise d'œuvre et mesures ERC	1120 k€	183 k€	183 k€	183 k€	183 k€	183 k€	205 k€	0 k€
TOTAL	44198 k€	223 k€	223 k€	220 k€	336 k€	21586 k€	17359 k€	4250 k€

Le graphique ci-après présente leur répartition dans le temps. Il apparaît que la majeure partie des dépenses se concentre sur les dernières années.

¹ Hormis le poste « Carbone » qui croît chaque année au rythme du taux d'actualisation.



La prise en compte de l'ensemble du projet, phases 1 à 3, porte le coût d'investissement à environ 65 millions d'euros.

	2 009	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014
Canalisation Arzal – Allaire	0 k€	9500 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€
Mesures ERC	0 k€	479 k€	479 k€	479 k€	479 k€	0 k€
Canalisation Allaire – Bains-sur-Oust	0 k€	0 k€	0 k€	9500 k€	0 k€	0 k€
TOTAL	0 k€	9979 k€	479 k€	9979 k€	479 k€	0 k€

Par ailleurs, si cet investissement n'était pas réalisé, les investissements suivants devraient être réalisés dans les 5 ans.

- Refonte de l'usine de Raulin (Ouest35) : 4 M€
- Nouvelle file à Arzal : 10 M€

Ces investissements érudés sont donc à porter au bilan du projet, en positif.

3.2.3 Les autres postes à prendre en compte

Les coûts de fonctionnement

L'évaluation du coût de fonctionnement prend en compte :

- Le feeder : surveillance (ventouse, vidange) et réparations sur la base de ratios,
- Les réservoirs : surveillance sur la base de ratio et coût d'un lavage annuel,
- Les pompages : surveillance sur la base de ratios, entretien (2 % de l'investissement) et coûts énergétiques tels qu'évalués dans l'AVP²,
- Les chlorations : surveillance sur la base de ratios et coût de réactif,

² Les coûts évalués dans l'AVP ont été réévalués en prenant en compte l'augmentation du prix moyen du kWh. Cela entraîne une augmentation des coûts énergétiques annuels de 2/3.

- Les compteurs : relève et maintenance sur la base de ratios.

Le chiffrage détaillé fait apparaître un coût de fonctionnement annuel arrondi à 225 000 € HT³.

Gains liés aux coupures d'eau évitées

Afin d'estimer les gains liés aux coupures évitées, il est nécessaire d'évaluer deux éléments :

- Le coût moyen journalier de la coupure d'eau,
- La fréquence de coupure attendue

Catégories d'usagers

La consommation d'eau potable concerne 3 catégories d'usagers, avec des évolutions différentes.

La consommation domestique

Dans le schéma directeur 2016, la consommation moyenne est prise égale à 41 m³/an, supposé constant dans les années futures. Cette évolution est à croiser avec les hypothèses de croissances de la population issues du scénario central de l'INSEE de +0.83% par an qui représentent une augmentation de 205000 habitants entre 2019 et 2040.

La consommation des professionnels et des industriels

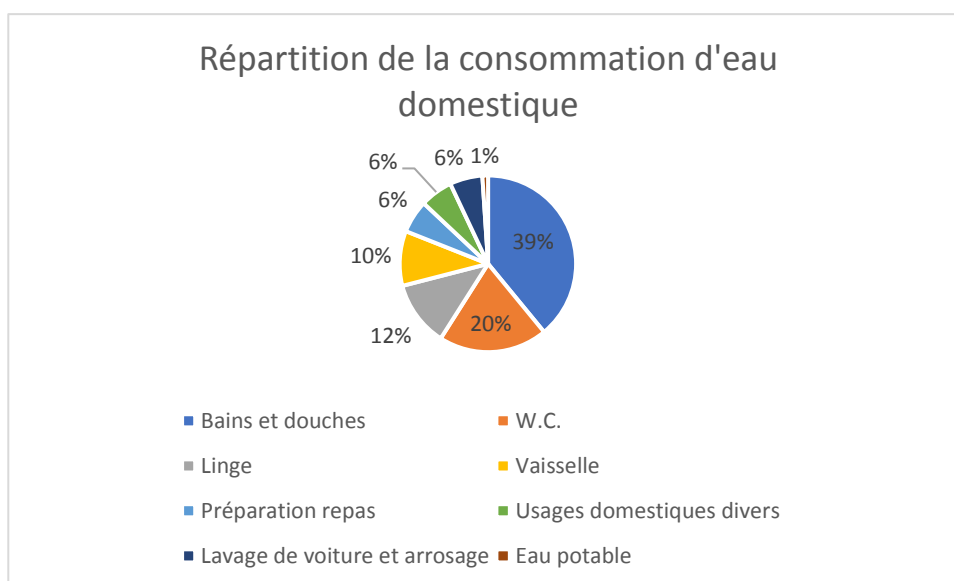
L'hypothèse retenue est une stagnation de la consommation des usagers industriels.

Impacts par catégorie d'usagers

Dans le cas d'une coupure totale de l'approvisionnement, tous les usages domestiques seraient impactés (cuisine, hygiène...). La quantité d'eau moyenne par habitant consommée est d'environ 150 litres répartis comme suit (source : OMS) :

	Part de la consommation	Quantité en litres par jour et par personne
Bains et douches	39%	58.5
W.C.	20%	30
Linge	12%	18
Vaisselle	10%	15
Préparation repas	6%	9
Usages domestiques divers	6%	9
Lavage de voiture et arrosage	6%	9
Eau potable	1%	1.5

³ Source : dossier AVP – annexe : rapport d'étude technico-financière – décembre 2015



Ainsi, la quantité d'eau à fournir est alors beaucoup plus importante et dépend de la durée de la coupure. Néanmoins, un apport de 60 litres par personne et par jour est une moyenne admissible.

Concernant la consommation domestique, les éventuelles coupures seraient compensées par des distributions d'eau en bouteille ou la mise à disposition de points d'apport d'eau. L'évaluation se fait sur des retours d'expérience disponibles.

- Achat d'eau en bouteille : 60l par jour et par personne, avec un coût pour la collectivité de 6 € HT
- Logistique (distribution) : 0,74 € HT par jour et par habitant
- Information au public : 0,648€ HT / habitant et par jour

Le coût de la coupure d'eau pour la consommation domestique est évalué à **7,388 € HT** par jour et par habitant

Impacts sur les professionnels et les industriels

En croisant les données nationales de création de valeur ajoutée et d'emplois par secteur, on peut évaluer une valeur ajoutée annuelle par employé et par secteur (source : INSEE).

Branche d'activité	Valeur ajoutée moyenne par employé (France)	Employés (Ille et Villaine)	Valeur ajoutée annuelle départementale
Agriculture, sylviculture et pêche	55 700 €	14 900	828 M€
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	88 300 €	58 500	5 166 M€
Construction	70 600 €	30 000	2 117 M€
Services principalement marchands	99 000 €	280 100	27 743 M€
Services principalement non marchands (1)	56 700 €	142 900	8 104 M€

Pour chaque branche, on estime un impact d'une coupure d'eau sur la valeur ajoutée moyenne quotidienne en fonction de leur dépendance à l'approvisionnement en eau potable.

Branche d'activité	Valeur ajoutée annuelle départementale	Valeur ajoutée quotidienne départementale	Impact d'une journée de coupure	Coût d'une journée de coupure
Agriculture, sylviculture et pêche	828 M€	2 267 741 €	25%	0,6 M€
Industrie manufacturière, industries extractives et autres*	5 166 M€	14 154 495 €	85%	12 M€
Construction	2 117 M€	5 799 620 €	50%	2,9 M€
Services principalement marchands	27 743 M€	76 009 288 €	50%	38 M€
Services principalement non marchands	8 104 M€	22 203 323 €	25%	5,6 M€

*industries agroalimentaires notamment

Le coût d'une journée de coupure à l'échelle du département serait, pour les professionnels et industriels, de **59,1 M€**.

Risque d'occurrence de coupure d'eau

Le bilan est réalisé en estimant que, si le projet n'est pas réalisé, une coupure (sécheresse, arrêt d'une usine, pollution...) adviendrait tous les 10 ans. La coupure durerait alors 5 jours.

Importance de la coupure d'eau journalière

Le schéma départemental en eau potable à l'horizon 2030 (de 2016) fait apparaître sur la zone de desserte de l'aqueduc (Ille-et-Vilaine, excepté la Côte d'Emeraude) un bilan besoins/ressources en jour de pointe d'année sèche très légèrement excédentaire de + 7 300 m³/j (<4% des besoins).

Le besoin de mise en circulation est de 226 160 m³/jour en jour de pointe pour une population attendue d'1,2 million d'habitants.

Deux scénarios sont possibles :

1. L'arrêt concerne l'usine de Rophémel qui assure habituellement un approvisionnement de 23 000 m³ par jour,
2. L'arrêt concerne l'usine de la Billerie qui assure habituellement un approvisionnement de 13 700 m³ par jour

	Arrêt usine Rophémel	Arrêt usine de la Billerie
Volume mis en distribution	226 160 m ³ / j	226 160 m ³ / j
Bilan du jour de pointe avec arrêt	-15 680 m ³ / j	- 6 380 m ³ / j
Part de l'alimentation non assurée	7%	3%
Coût de la coupure pour les activités	4,14 M€	1,7 M€
Coût de la coupure pour la population	620 k€	245 k€
Coût total de la journée de coupure	4,7 M€	1,9 M€

Coût décennal de la coupure d'eau

En faisant l'hypothèse d'une coupure moyenne de 5 jours tous les 10 ans, avec l'arrêt de l'une ou l'autre usine, on aboutit à un coût moyen décennal de 16,5 millions d'euros, soit un coût moyen annuel de 1,65 M€.

C'est ce coût qui sera intégré dans le bilan.

3.2.4 Calcul du bilan monétarisé

Le bilan se fait en actualisant les coûts et bénéfices à l'année précédant la mise en service (2023).

Il est la somme des bilans de chaque acteur présenté précédemment et actualisé en 2023 (en euros 2020).

Poste	Millions d'euros 2020
Gain usagers domestiques	10.9
Gain activités	64
Coût Entretien	-8
Investissements éludés	11
Total	77

Ainsi, les principaux bénéficiaires sont les professionnels du secteur puisque les gains actualisés pour les activités s'élèvent à 64 M€. Les usagers domestiques bénéficient eux d'avantages évalués à 11 M€ sur la période d'évaluation.

En comparant ces avantages au coût du projet, on obtient le bilan socio-économique pour le projet.

Indicateurs socio-économiques	
Investissement actualisé (M€2020)	-80
Avantages actualisés (hors investissement, M€2020)	77
Bénéfice net actualisé (M€ 2020)	-3
Taux de rentabilité interne	4.3%
Taux de rentabilité immédiate	3.5%
Bénéfice actualisé par euro investi	-0.04

Le bénéfice net actualisé est proche de zéro. Cela montre que les gains liés au projet permettent d'en compenser le coût.

Le taux de rentabilité interne du projet est supérieur à 4%.

3.2.5 *Autres coûts et risques non intégrés*

La méthodologie développée se base sur les données monétarisables. Toutefois, d'autres effets sont attendus en cas de coupure d'eau et ne peuvent être intégrés, faute de données source, dans le bilan.

On peut citer notamment les limites suivantes :

- Une coupure de l'alimentation en eau aurait un impact sanitaire considérable, au-delà de l'approvisionnement des usagers domestiques. Ainsi, la question de l'alimentation des établissements de santé nécessitant un usage important de l'eau n'est pas intégrée dans le bilan,
- Le risque de coupure d'eau est pris en compte uniquement en cas de pénurie à l'échelle départementale. Toutefois, dès que le bilan besoins-ressources départemental se rapproche de zéro, le risque de coupure locale devient très élevé, en raison des limites techniques de transferts d'eau entre territoires,
- Les consommations en eau potable ont fortement augmenté ces dernières années (+16% entre 2011 et 2021), y compris sur les secteurs où des programmes d'économies d'eau ont été engagés. Les projections hautes de consommations, à l'horizon 2030, du Schéma Directeur réalisé en 2016 ont été dépassées dès 2020. Les nouvelles projections, réalisées en 2022 pour mise à jour du Schéma Directeur, prévoient une poursuite de cette hausse des consommations jusqu'en 2040 (+25% par rapport à 2021). En conséquence, la réalisation de l'aqueduc, ainsi que plusieurs autres mesures (économies d'eau, optimisation des ressources, nouvelles ressources et nouvelles interconnexions), sont toutes nécessaires pour éviter le risque de coupure d'eau,
- L'impact considéré se limite au département de l'Ille-et-Vilaine. Néanmoins, les impacts seront également ressentis sur les départements voisins (Loire Atlantique et Morbihan),
- Le risque lié à l'approvisionnement en eau pourrait nuire à l'attractivité du département, que ce soit pour les industries qui ne seraient pas prêtes à assumer le coût lié à une coupure même si elle n'est pas annuelle ; ou pour le tourisme avec des touristes peu enclins à prendre le risque de voir leur confort en vacances altéré par le recours à l'eau en bouteille.