

Commune de Caudan

ZAC de Lenn Sec'h

Dossier de dérogation au titre des espèces protégées dans le cadre des travaux de la ZAC Lenn Sec'h à Caudan (56)

Mars 2024



DMEAU
9 Rue Charles Lindbergh
35 150 JANZE
02 99 47 65 63

Maitre d'ouvrage / Porteur du projet

Raison sociale : Commune de Caudan



Adresse : Place Louis Le Léannec 56 854 CAUDAN

Téléphone : 02 97 80 59 20

Interlocuteur : Fabrice Vély – Maire de Caudan
02 97 80 59 20
mairie@caudan.fr

Site du projet

Nom et localisation du projet : Dossier de dérogation au titre des espèces protégées dans le cadre des travaux de la ZAC Lenn Sec'h à Caudan (56)

Bureau d'études en charge de l'étude

Raison sociale : DM EAU 

Adresse : ZA de La Chauvelière - 8, rue Charles Lindbergh - 35 150 JANZE

Téléphone : 02.99.47.65.63

Site internet : <http://www.dmeau.fr>

Représentant : Samuel MOREAU - Gérant
s.moreau@dmeau.fr

Interlocuteurs en charge du dossier : en Nicolas SANDOZ – Chef de projet
Ecologue faune
n.sandoz@dmeau.fr

Relecteur : Paul BERNARD – Responsable du pôle écologie
p.bernard@dmeau.fr

Références du rapport d'étude

Titre : DMEAU, 2024. - *Dossier de dérogation au titre des espèces protégées dans le cadre des travaux de la ZAC Lenn Sec'h à Caudan*, DMEAU, 48 pages.

Version : 28 mars 2024

Sommaire

I. OBJET DU DOSSIER	1
1. Présentation du demandeur	2
2. Objet de la demande	2
II. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA DEMANDE	3
1. Le projet.....	4
2. Justification du projet au regard des dispositions de l'article L411-2 du Code de l'Environnement	8
2.1. Justification de l'absence d'alternative satisfaisante	8
2.1. Justification de l'intérêt public majeur du projet	8
2.1. Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces.....	9
III. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	10
1. Présentation de la méthodologie réalisée par Althis	11
1.1. Avifaune nicheuse.....	11
1.2. Chiroptères.....	12
1.3. Mammifères terrestres et semi-aquatiques	15
1.4. Amphibiens	15
1.5. Invertébrés.....	16
1.6. Poissons	16
2. Synthèse de l'analyse des diagnostics ecologiques déjà réalisés	17
2.1. Avifaune nicheuse.....	17
2.2. Chiroptères.....	18
2.3. Mammifères terrestres et semi-aquatiques	20
2.4. Amphibiens	21
2.5. Invertébrés.....	21
2.6. Poissons	23
3. Espèces faisant l'objet de la présente demande de dérogation.....	25
3.1. Chardonneret élégant faisant l'objet de la présente demande de dérogation.....	25
3.2. L'Agrion de Mercure faisant l'objet de la présente demande de dérogation.....	28
IV. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES	31
V. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION	33
1. Mesures d'évitements et de réductions	34
1.1. Mesures d'évitement.....	34
1.2. Mesures de réductions	35
2. Impacts résiduels	36
3. Mesures compensatoires	36
3.1. Plantation de haies.....	36
3.2. Renaturation de cours d'eau	39

3.3.	Reméandrage et débusage en aval	39
4.	Mesures d'accompagnement	40
4.1.	Création de mares	40
VI.	SUIVI ET EVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES	42
VII.	CONCLUSION	44
VIII.	ANNEXES	46
1.	Annexe 1 : Plan déclassement rue du 10 mai 1945	47
2.	Annexe 2 : CERFA.....	49

Liste des figures du document

Figure 1 :	Localisation du site d'étude sur fond IGN 1 :10 000.....	4
Figure 2 :	Localisation du site d'étude sur vue aérienne.....	5
Figure 3 :	Plan projet de la ZAC Lenn Sec'h (Source Commune de Caudan).....	6
Figure 4 :	Plan du projet de la RD769 sur l'échangeur de Kergoal (Source : CD56)	7
Figure 5 :	Localisation des points d'écoute IPA de 2017 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	12
Figure 6 :	Méthodologie chiroptères de 2012 d'Athis (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	13
Figure 7 :	Localisation des points d'écoute active (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	14
Figure 8 :	Localisation des points d'écoute passive de 2020 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	14
Figure 9 :	Localisation des sites de reproductions potentiels prospectés pour les inventaires amphibiens (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	15
Figure 10 :	Cartographie des espèces d'oiseau à enjeu (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	17
Figure 11 :	Résultats des points d'écoute en 2009 et 2010 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	18
Figure 12 :	Richesse spécifique par point d'écoute active (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	19
Figure 13 :	Localisation des points d'écoutes à forte activité (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	19
Figure 14 :	Localisation des mammifères inventoriés entre 2007 et 2017 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	20
Figure 15 :	Résultats des inventaires amphibiens sur le site Kercasser-Kergoal (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	21
Figure 16 :	Résultats des inventaires insectes et localisation de l'Agrion de Mercure (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	22
Figure 17 :	Poissons identifiés par la Fédération de pêche du Morbihan (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)	23
Figure 18 :	Enjeux pour l'ichtyofaune dans l'aire d'étude (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D).....	23
Figure 19 :	Localisation du cours d'eau et de la haie impactée	32
Figure 20 :	Vues du cours d'eau et de la haie concernée par le projet.....	32
Figure 21 :	Illustration des milieux impactés et préservés	34
Figure 22 :	exemple de plantations en densification réalisées sur une autre opération de compensation	37
Figure 23 :	exemple de bosquet compensatoire humide (Aulne, Frêne, Bourdaine...) replanté en 2017 (prise de vue Avril 2021 – DMEAU).....	37
Figure 24 :	principe de réalisation d'une mare.....	40
Figure 25 :	Plan de synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement.....	41

I. OBJET DU DOSSIER



1. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Demandeur :



Commune de Caudan
Place Louis Le Léannec
56 854 Caudan

2. OBJET DE LA DEMANDE

Dans le cadre du projet d'aménagement de la ZAC Lenn Sec'h et en lien avec le projet de doublement de la RD769 porté par le Département du Morbihan, la commune de Caudan prévoit la suppression d'une haie et la renaturation d'un cours d'eau sur plusieurs dizaines de mètres. Après un échange avec la DDTM 56 sur les potentiels impacts du projet sur des espèces protégées, la commune de Caudan a fait appel à DM EAU pour réaliser la synthèse des inventaires naturalistes déjà réalisés dans le cadre de la RD769 et de la ZAC et la présente demande de dérogation.

Dans le cadre des inventaires ayant été effectués pour le projet de doublement de la RD769, une espèce protégée d'oiseaux a été identifiée en reproduction dans la haie concernée par une suppression, il s'agit du Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) et une demoiselle protégée dans le cours d'eau concerné par un déplacement, il s'agit de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*).

Le Chardonneret élégant et l'Agrion de Mercure étant protégés par un arrêté ministériel en France (*Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection*), la destruction d'un site de reproduction nécessite l'obtention d'une dérogation au regard de l'article L411-2 du code de l'environnement.

Le présent dossier constitue ainsi le dossier de demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées, conformément à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Le formulaire Cerfa n° 13614*01 de demande est joint avec le présent dossier.

II. PRESENTATION DU PROJET ET DE LA DEMANDE



1. LE PROJET

Le site d'étude se trouve dans la partie nord-est de la commune de Caudan à proximité de la RD769. Il s'agit d'un cours d'eau et de la haie l'accompagnant. Ces milieux sont concernés par le projet de la ZAC Lenn Sec'h ainsi que le projet routier du Département du Morbihan sur la D769 (passage en double voie et échangeur).

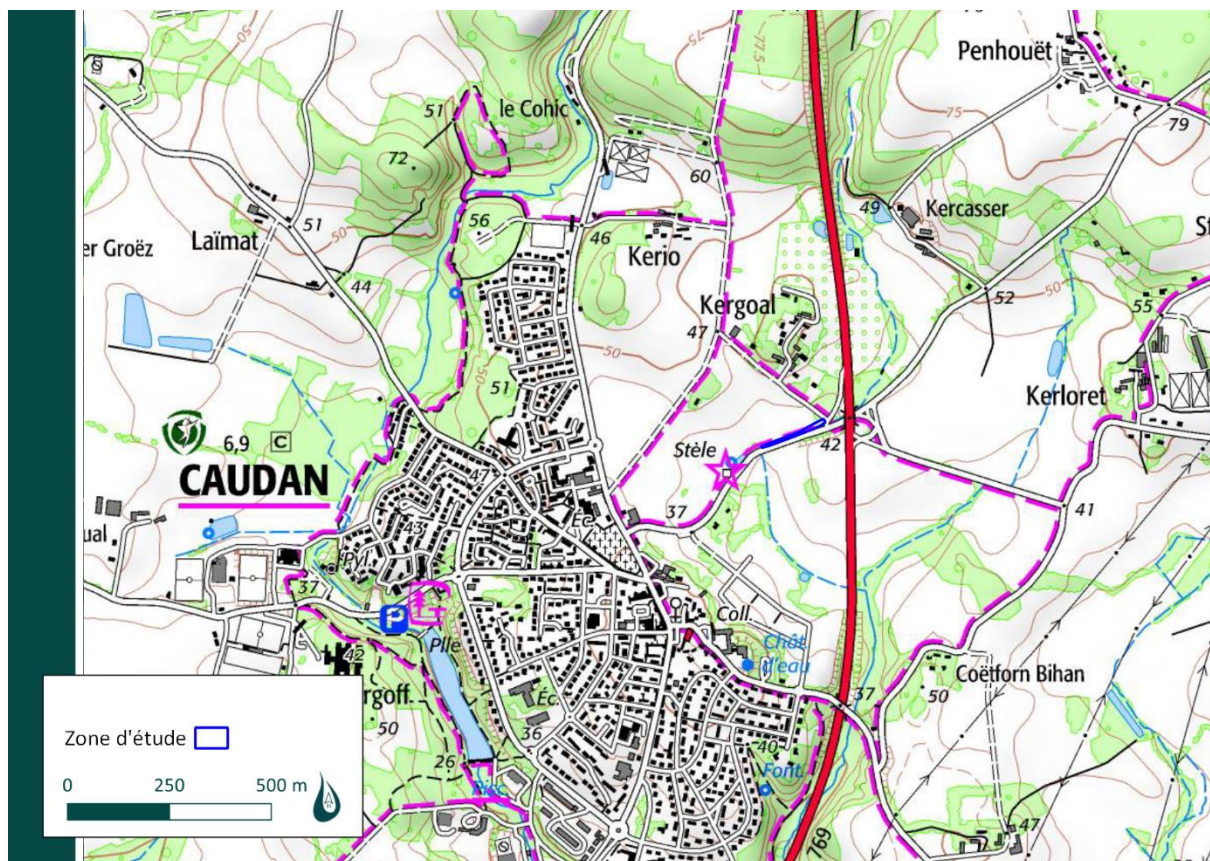


Figure 1 : Localisation du site d'étude sur fond IGN 1 :10 000



Figure 2 : Localisation du site d'étude sur vue aérienne

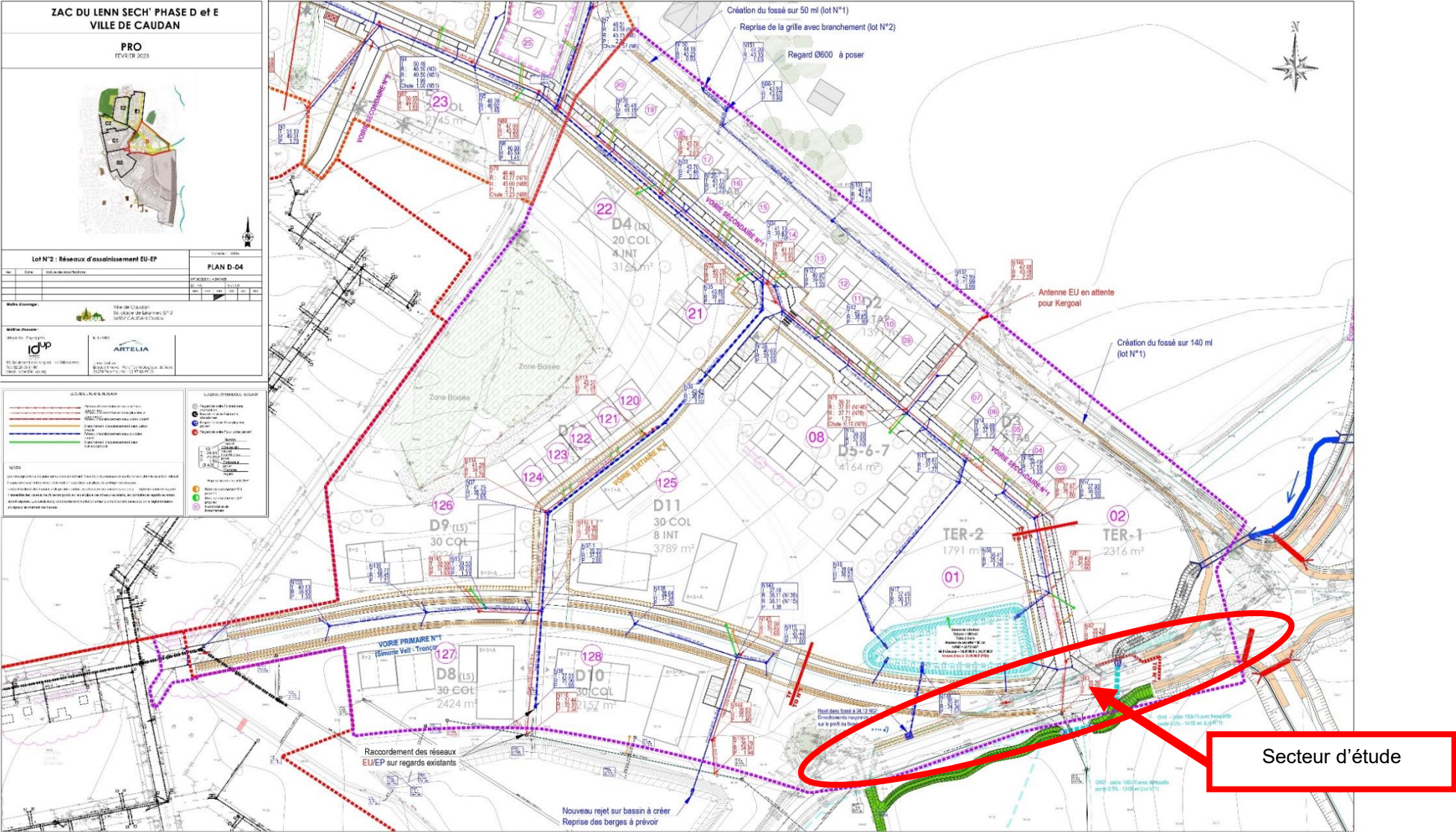


Figure 3 : Plan projet de la ZAC Lenn Sec'h (Source Commune de Caudan)

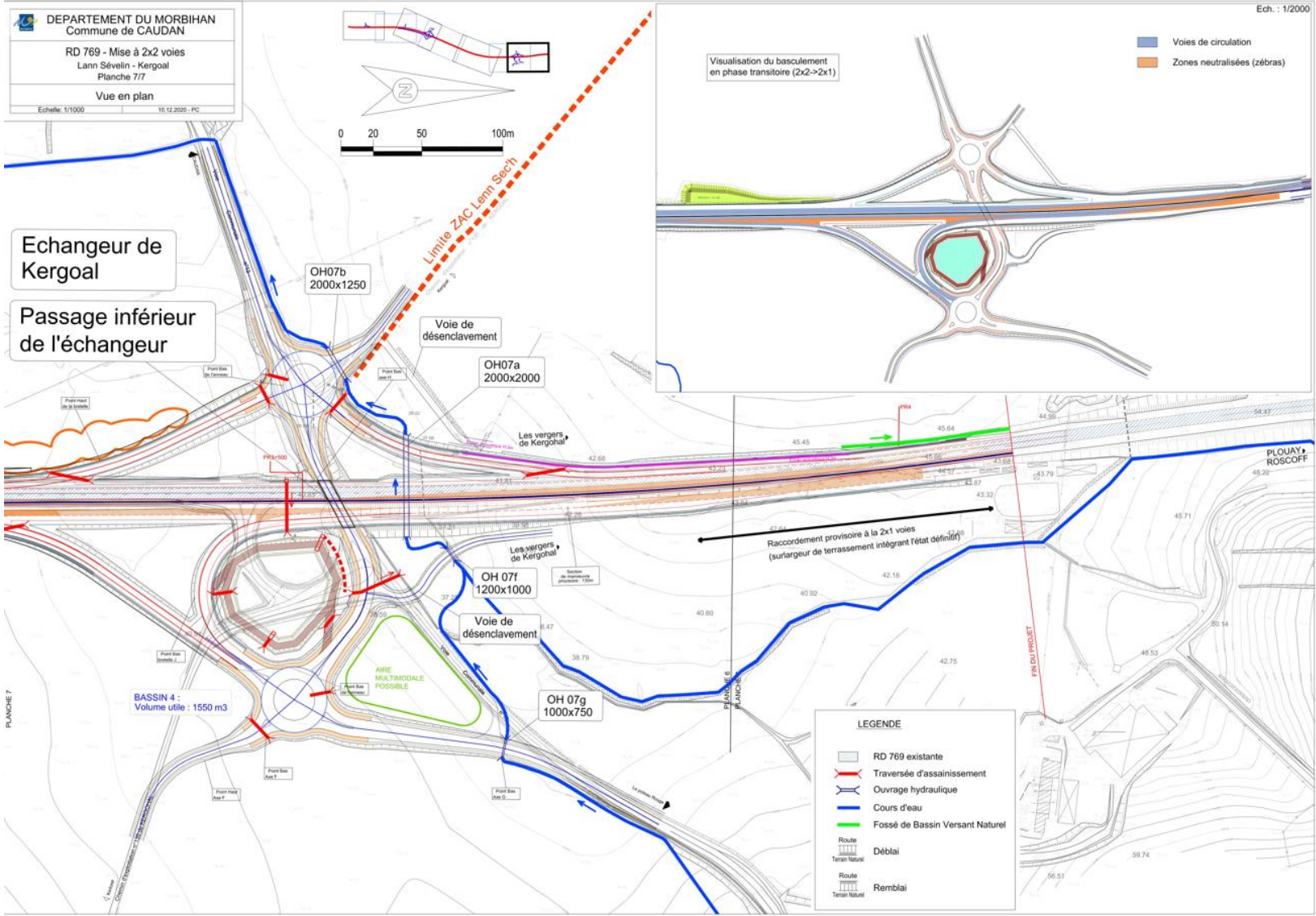


Figure 4 : Plan du projet de la RD769 sur l'échangeur de Kergoal (Source : CD56)

2. JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES DISPOSITIONS DE L'ARTICLE L411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

L'Article L411-2 du Code de l'Environnement (modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016) mentionne que « *La délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1 se fait « à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante [...] et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ».*

2.1. Justification de l'absence d'alternative satisfaisante

Le projet de la ZAC est mené depuis de nombreuses années par la commune de Caudan pour permettre la création de plus de 700 logements. En outre, un secteur dédié aux activités de services comprenant différentes typologies : accession social, individuels ou collectifs et logements locatifs sociaux. Dans ce cadre, des voiries ont déjà fait l'objet d'aménagement, notamment à l'Ouest du projet.

A proximité de ce projet de ZAC, le département envisage le ré-aménagement de la RD 769 et de l'échangeur de Kergoal.

Le cours d'eau abritant l'Agrion de mercure se trouve aujourd'hui dans un fossé de voirie, avec un tracé rectiligne et fortement anthropisé.

Le projet retenu permet de renaturer le ruisseau avec une emprise de 10 mètres dédiés à son ré-aménagement (contre 3 mètres actuellement) et constitue donc l'aménagement le plus satisfaisant d'un point de vue écologique, même s'il entraîne une incidence temporaire sur le Chardonneret élégant.

2.1. Justification de l'intérêt public majeur du projet

Le projet de ré-aménagement de la RD 769 a lui-même fait l'objet d'une demande dérogation qui a été validée par les services de l'Etat et le CSRPN. L'échangeur de Kergoal va donc faire l'objet d'un ré-aménagement dans les prochains mois.

A proximité de cet échangeur, la ZAC développée par la commune de Caudan a pour objectif de répondre aux besoins de logements et d'infrastructures. La décision d'implantation de la ZAC sur ces terrains fait suite à de nombreuses études, qui ont démarré par le document d'urbanisme, permettant l'aménagement d'une opération d'aménagement urbain sur ces parcelles. Elle s'est poursuivie par des études (dossiers de création puis de réalisation), qui ont permis de démarrer les travaux de viabilisation de cette ZAC.

Aujourd'hui, le projet entraînant les incidences sur les espèces protégées concerne donc la réalisation d'une voirie permettant de relier la ZAC à l'échangeur bientôt ré-aménagé par le Département du Morbihan.

La raison impérative d'intérêt public majeur réside donc dans la réalisation d'une voirie sécurisée permettant de relier la ZAC à l'échangeur de Kergoal, bientôt ré-aménagé. Cet aménagement va faciliter l'accès à la RD 769 pour l'ensemble des habitants du Nord du bourg de Caudan. Il limitera ainsi la circulation dans le bourg de Caudan en permettant aux automobilistes de rejoindre directement la

RD769 par l'échangeur de Kergoal au lieu de devoir aller la prendre au sud au niveau de Restendrezen après avoir traversé tout le bourg.

La voirie primaire à créer (Avenue Simone Veil) viendra supporter le trafic automobile entre l'échangeur et l'accès Nord-est de la commune. Ce trafic emprunte aujourd'hui la rue du 10 mai 1945. Cette rue n'est pas calibrée pour supporter le trafic attendu après la création de l'échangeur de Kergoal. Elle n'est pas non plus raccordable au réseau de voiries primaires du quartier de Lenn Sec'h.

A noter que cette rue du 10 mai 1945 sera transformée en voirie partagée pour assurer la desserte de 2 maisons et des jardins familiaux communaux. Elle sera ouverte aux cyclistes et aux piétons et complétera le réseau de mobilités douces du quartier. Son emprise sera divisée par 2 en revégétalisant une demi-largeur de voirie sur près de 400m de linéaire.

2.1. Justification de l'absence de nuisance à l'état de conservation des espèces

Ce justificatif est l'objet du présent document qui précise les moyens nécessaires à mettre en œuvre pour que le projet ne nuise pas au maintien des populations locales d'espèces protégées dans un bon état de conservation.

Le dossier présente les impacts que le projet génère sur la faune et la flore durant la phase travaux et durant la phase d'exploitation, ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en œuvre. Le rapport conclut sur l'état de conservation des espèces protégées concernées en présence du projet.

Ainsi, le projet ne remet pas en cause les objectifs de conservation de l'Agrion de mercure et du Chardonneret élégant sur le site.

III. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



Après un échange avec la DDTM 56 sur les potentiels impacts du projet sur des espèces protégées, la commune de Caudan a fait appel à DM EAU pour réaliser la synthèse des inventaires naturalistes déjà réalisés dans le cadre de la RD769 et de la ZAC et la présente demande de dérogation. Il a donc été validé avec la DDTM qu'aucun inventaire ne sera réalisé par DM EAU.

En effet, le projet de la ZAC Lenn Sec'h prévoit la création de la rue Simone Veil, qui est également liée au projet de doublement de la RD769.

Le diagnostic écologique de ce présent dossier se base donc sur l'étude réalisée par Althis (2007-2020). Cette étude correspond au dossier de dérogation relative aux espèces protégées, dans le cadre du doublement de la RD 769, porté par le département du Morbihan. Des inventaires faune ont été effectués entre 2007 et 2020 (dont les détails seront précisés dans la partie méthodologie), à une plus large échelle (incluant la rue Simone Veil), pour définir les enjeux et localiser les lieux faisant l'objet de la dérogation d'espèces protégées.

Il sera donc présenté ci-dessous, la méthodologie et la synthèse des inventaires faune sur le périmètre de la zone d'étude dédiée à ce présent dossier de dérogation et à ses alentours à proximité.

1. PRESENTATION DE LA METHODOLOGIE REALISEE PAR ALTHIS

1.1. Avifaune nicheuse

Les inventaires de l'avifaune nicheuse ont été effectués en deux parties.

Quatre premiers passages ont été programmés : 2 passages en mai 2009, un en septembre 2009 et un en septembre 2010.

La méthode utilisée pour l'inventaire est celle de l'Echantillonnage Ponctuels Simple (EPS). Elle permet de dénombrer toutes les espèces vues ou entendues depuis un point fixe. Le dénombrement a lieu dans les 4 heures qui suivent le lever du soleil (pic d'activité des oiseaux) et les conditions météorologiques doivent être correctes (absence de pluie ou de vent trop fort si possible). Tous les points sont situés dans le fuseau d'étude et sont espacés entre eux d'au moins 500 m afin d'éviter de contacter deux fois le même oiseau. Les habitats propices légèrement éloignés du tracé (250m) ont aussi été inspectés, car il est difficile de délimiter l'espace vital des oiseaux, au vu de leur grande mobilité.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2017, suite à un projet affiné et donc une emprise du projet différente. Ces inventaires vont se focaliser sur la proximité immédiate de la RD769 existante. Althis a effectué deux passages en 2017, un passage en avril (pour les oiseaux nicheurs précoces) et un deuxième en mai (pour les oiseaux nicheurs tardifs).

La méthodologie employée à cette fois-ci, été l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA). Dans ce cadre, 10 points d'écoute ont été répartis dans l'air d'étude, afin de prospecter tous les grands types d'habitats présents. Chacun de ces points d'écoute a une durée de 10 minutes et tous les oiseaux vus ou entendus sont notés. Les points d'écoute numéros 7 et 8, sont à proximité de la zone d'étude du projet de ZAC Lenn Sec'h.

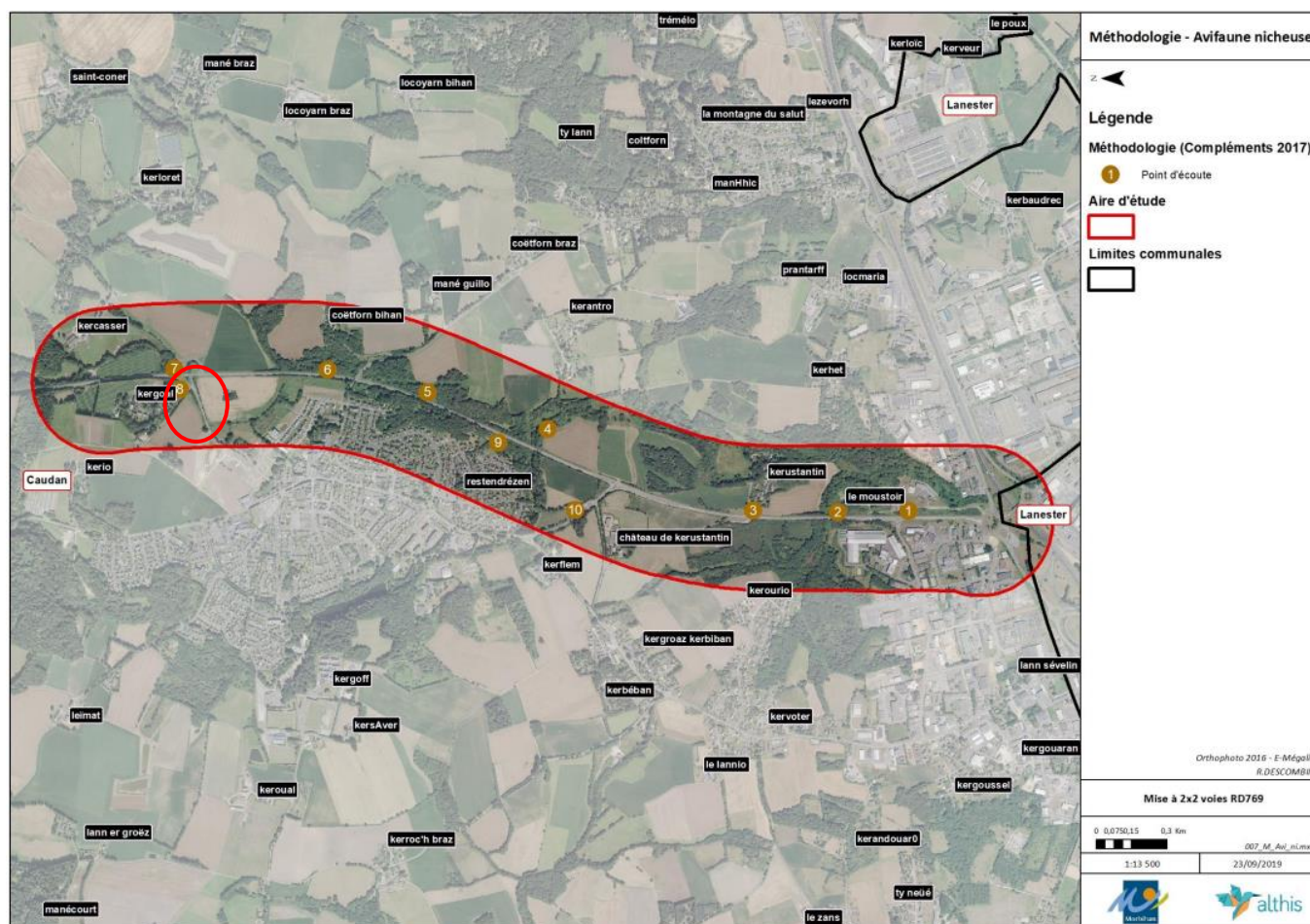


Figure 5 : Localisation des points d'écoute IPA de 2017 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

1.2. Chiroptères

Les inventaires du taxon des chiroptères a été mené en plusieurs phases par Althis.

Une première en 2009-2010, sur la totalité du secteur d'étude pour la rénovation de la RD769, afin d'évaluer la fréquentation des sites par les chauves-souris (toutes espèces confondues), les couloirs migratoires majeurs et d'estimer leur potentiel réel d'accueil pour des populations de chiroptères en termes de qualité et de diversité des milieux. Les sessions d'inventaire ont été au nombre de 3 en 2009 (juillet, août et septembre) et également de 3 en 2010 (mai, juin et août). Ces inventaires ont été réalisés grâce à la technique du suivi par point d'écoute au détecteur d'ultra-sons pour 5 soirées. Sur une soirée la technique de de capture au filet japonais a été faite, mais nous ne la prendront pas en compte dans ce présent dossier, car localisé en dehors de la zone d'étude du présent dossier de dérogation. Au total, 20 points d'écoute ont été positionnés, dont chaque contact a été relevé dans la durée des 5 minutes. Le sens des suivis des points d'écoute a été modifié à chaque soirée. Les premiers points suivis lors de la première soirée seront donc suivis en fin de soirée pour une autre sortie, et inversement. Cela permet d'avoir une plus large vision de l'activité des chiroptères sur chaque point.

Une deuxième session d'inventaire en 2012 a été programmée, pour un complément d'étude sur une seule section, la section 1 – Lann Sévelin/ Kergoal. Elle s'est focalisée sur le secteur boisé à l'est du bourg de Caudan. Une recherche des arbres gîtes à chiroptères a été menée dans toute l'air d'étude. C'est-à-dire, rechercher des arbres présentant des trous, des fissures ou autres anfractuosités pouvant permettre aux chauves-souris de s'y réfugier. Tous les arbres identifiés sont donc inspectés, à l'aide d'une échelle et de lampes de poches, pour rechercher des indices de présences (fientes, morceaux d'insectes, individus). Pour cette session, 2 soirées de points d'écoutes ont

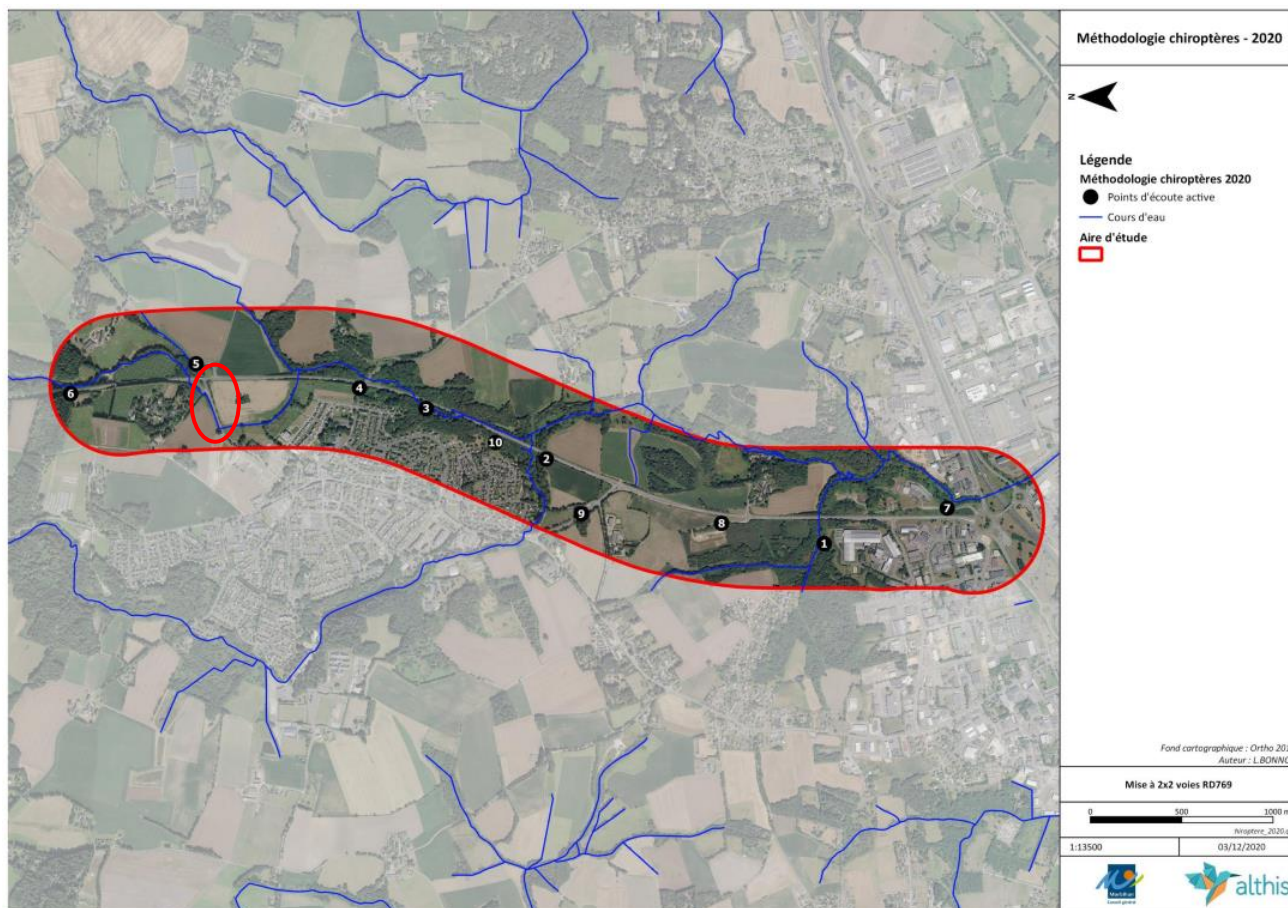


Figure 7 : Localisation des points d'écoute active (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

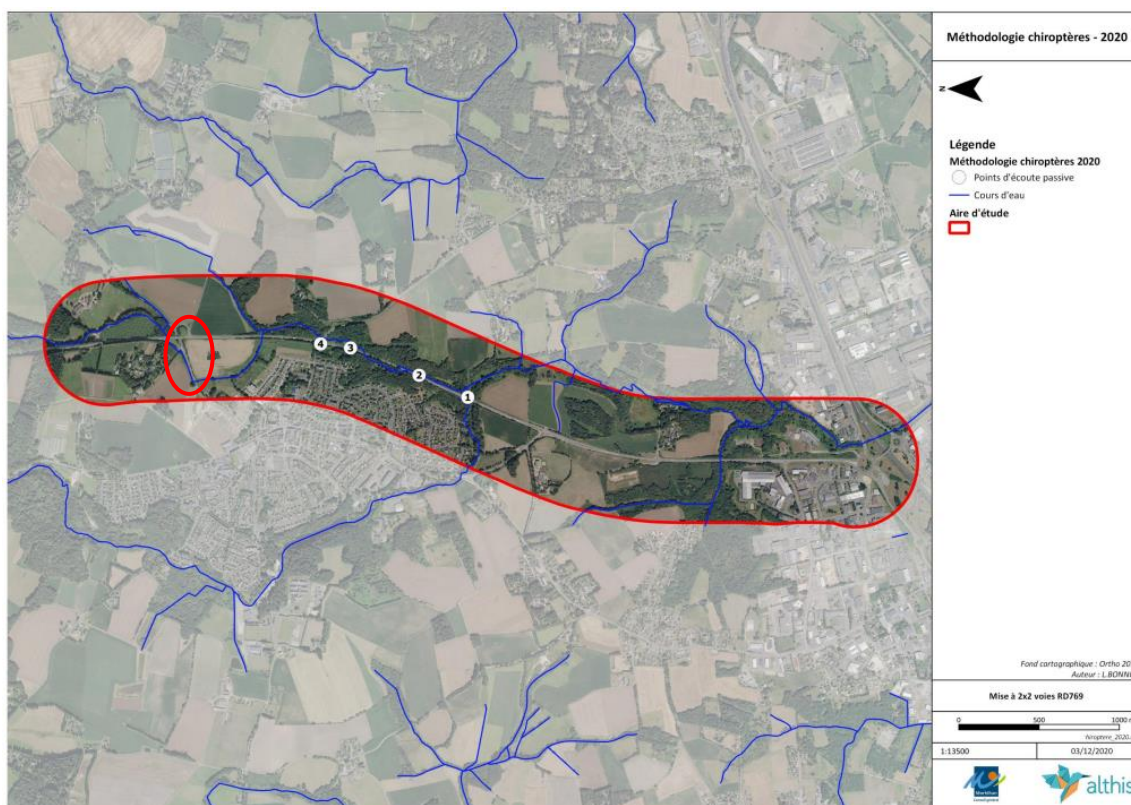


Figure 8 : Localisation des points d'écoute passive de 2020 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

1.3. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Plusieurs étapes d’inventaires ont été réalisés. En 2009 et 2010, les mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été inventoriés en prospection continue. Ensuite, 3 journées spécifiques pour des compléments d’inventaires ont été effectués : 2 journées en avril 2015 et une en avril 2017. Ces deux sessions portent sur toute l’air d’étude et concernent l’ensemble des espèces de petite, moyenne et grande faune (les Canidés, les Mustélinés, les Suidés, les Cervidés, les Sciuridés, les Muridés et les Lagomorphes).

Pour ce faire, l’ensemble des contacts avec des mammifères sur le terrain sont notifiés, que ce soit des contacts visuels directs ou des indices de présence (traces, excréments, laissés de nourriture...).

En 2020, un passage supplémentaire a été programmé en novembre, pour une vérification portant sur le campagnol amphibie, uniquement sur le cours d’eau au sud de Kergoal.

1.4. Amphibiens

Le taxon des amphibiens a fait l’objet d’une première session d’inventaire entre 2007 et 2015 sur la totalité de la zone d’étude portant sur le RD769, puis une deuxième session pour complément en 2017, sur la section 1 - Lann Sévelin/ Kergoal. Au total, 15 passages ont été effectués : 2 en 2007 (mai et juin), 5 en 2009 (juin et juillet), 3 en 2010 (mars et avril), 2 en 2015 (en avril) et 3 en 2017 (mars, avril et mai).

Tous les sites de reproduction potentiels ont été prospectés de jour et de nuit.

Le passage de jour a pour objectif d’observer les espèces actives et pour décrire le fonctionnement écologique du site de reproduction (en général une mare ou un étang).

Le protocole du passage de nuit est en 2 parties. Premièrement, une phase d’écoute est réalisée pour localiser les mâles chanteurs. Deuxièmement, le site est exploré à la lumière de lampes pour identifier d’autres individus. Les pontes, larves, têtards et adultes sont notés et le nombre d’individus par espèces est recensé.

De plus, lors des nocturnes chiroptères les amphibiens observés et entendus sont systématiquement notés.

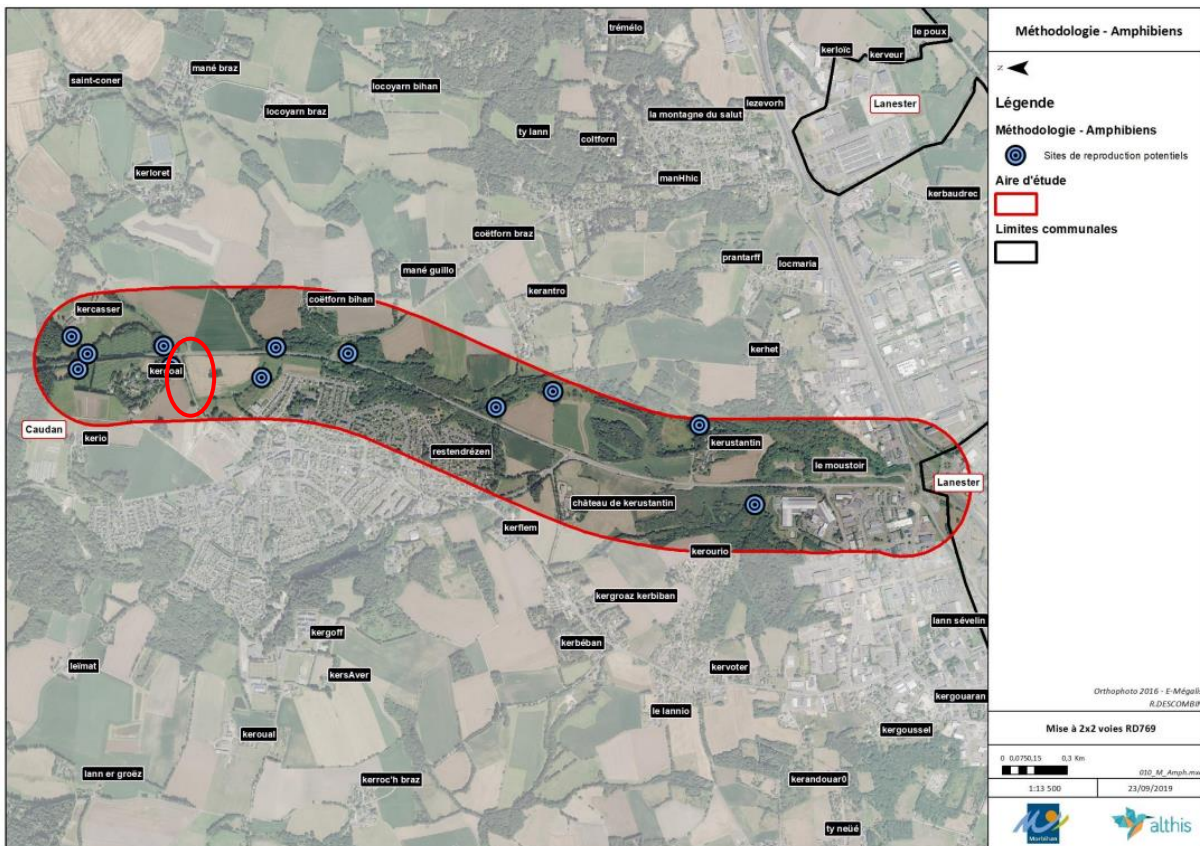


Figure 9 : Localisation des sites de reproductions potentiels prospectés pour les inventaires amphibiens (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

1.5. Invertébrés

Lors de la première session d'inventaire des insectes en 2009, les prospections au nombre de 3 (la première en mai, la deuxième en juillet et la dernière en septembre), portaient sur la totalité de la zone d'étude qui concerne la rénovation de la RD769. Pour la deuxième session en 2017, les prospections étaient au nombre de 2 (l'une en mai et l'autre en juin), sur uniquement la section 1, pour un complément d'inventaire. Les périodes de passages couvrent la période optimale des insectes.

Les recherches ont été principalement axées sur les espèces patrimoniales dans les habitats favorables (milieux boisés, prairies humides, prairies permanentes, haies). En effet, les inventaires d'Althis ont été plus actives dans les habitats les plus accueillants pour l'entomofaune, et moins approfondies dans les grandes parcelles agricoles exploitées intensivement. Les inventaires ont été séparés selon les groupes (odonates, coléoptères, rhopalocères, orthoptères).

Les **odonates** sont recherchés dans tous types de milieux, avec une attention particulière pour les étangs, mares et cours d'eau. Les individus sont déterminés à vue (avec à l'aide de jumelles au besoin), en main après capture (au filet pour les imagos), après prélèvement pour les exuvies ou après analyse de photographies (seules ou en complément).

Pour les **coléoptères**, les inventaires se sont focalisés sur les espèces protégées en Bretagne (grand capricorne, rosalie des alpes et carabe doré). Une attention est aussi portée à la présence du lucane cerf-volant, non protégé, mais inscrit comme espèce d'intérêt communautaire, dans la directive Habitats. Pour se faire, une recherche des imagos est effectuée à vue le long des haies et dans les boisements, ainsi qu'une recherche des indices de présence (orifice de sortie à la surface des arbres). De plus, les souches et les pierres sont soulevées pour identifier des individus au repos. Dans toutes les autres sorties diurne et nocturne, des autres taxons, les coléoptères en activités contactés sont notés.

Les prospections des **Rhopalocères** se focalisent sur l'observation des imagos, mais certaines espèces peuvent être notées au stade larvaire. De plus, en présence de plantes hôtes sur des stations potentielles de rhopalocères protégés, une recherche des œufs ou des chenilles est menée sur celles-ci, en plus d'une prospection ciblée sur les imagos. Les individus sont déterminés à vue (avec à l'aide de jumelles au besoin), en main après capture (au filet pour les imagos) ou après analyse de photographies (seules ou en complément).

Les **Orthoptères** sont également prospectés, même si aucune espèce protégée n'est présente en Bretagne. Leur détermination est faite à vue (avec l'aide de jumelles au besoin), en main après capture, par écoute (éventuellement avec un enregistreur ultrasonore) ou après analyse de photographies (seules ou en complément).

1.6. Poissons

Pour évaluer l'état initial des populations des poissons, l'approche la plus adéquate est de mettre en avant les espèces dont la présence est avérée, mais aussi les espèces potentiellement présentes.

L'étude piscicole n'a pas été réalisée par Althis, mais par la Fédération du Morbihan pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique. Elle a consisté d'une part en un état des lieux hydro-morphologique et des discontinuités des cours d'eau, et d'autre part à l'évaluation des peuplements piscicoles en place. Pour ceci, des pêches électriques complètes ont été effectuées sur 3 stations (2 sur le ruisseau de Caudan et un sur le Plessis), le 02/11/2021.

En ce qui concerne l'état des lieux hydro-morphologique, il a été réalisé en parcourant la zone concernée à pied. Puis, pour les inventaires piscicoles, les pêches électriques ont été effectuées grâce à un appareil portatif le Pulsium.

2. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DES DIAGNOSTICS ÉCOLOGIQUES DÉJÀ RÉALISÉS

2.1. Avifaune nicheuse

Il a été identifié un couple de Chardonneret élégant nicheur sur le site d'étude de ce présent dossier de dérogation, plus particulièrement dans la haie en bordure de route. Un deuxième couple niche à proximité du site d'étude, dans le secteur côté Est de la RD 769, à proximité du lieu-dit Kercasser.

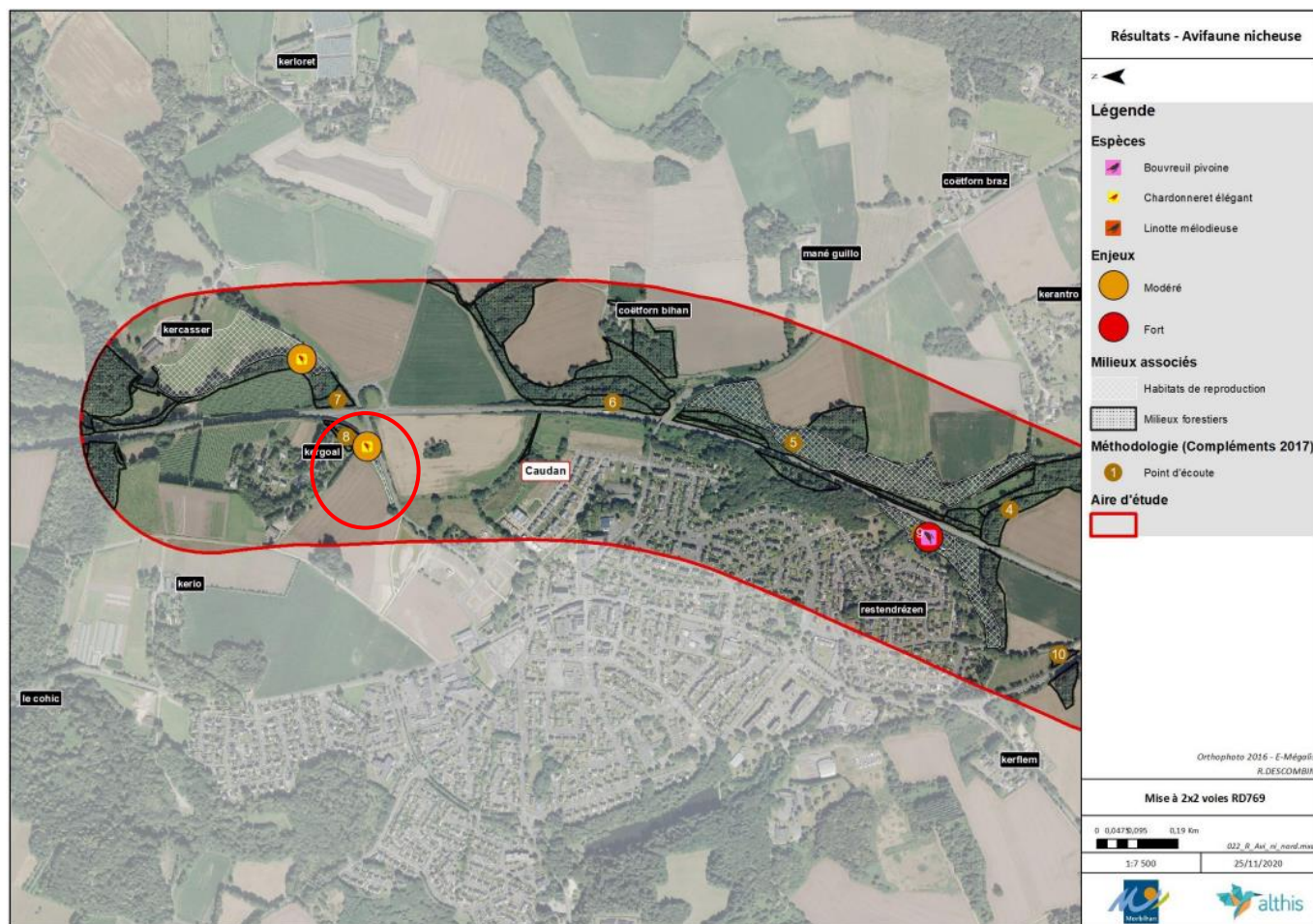


Figure 10 : Cartographie des espèces d'oiseau à enjeu (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

2.2. Chiroptères

Les inventaires 2009-2010 ont mis en avant 253 contacts au détecteur à ultra-son, dont 43% des contacts sont des comportements de chasse. Les résultats ont mis en avant une très faible activité de chasse et de transit sur le point n°5 (point le plus proche de la zone d'étude de la ZAC Lenn Sec'h).

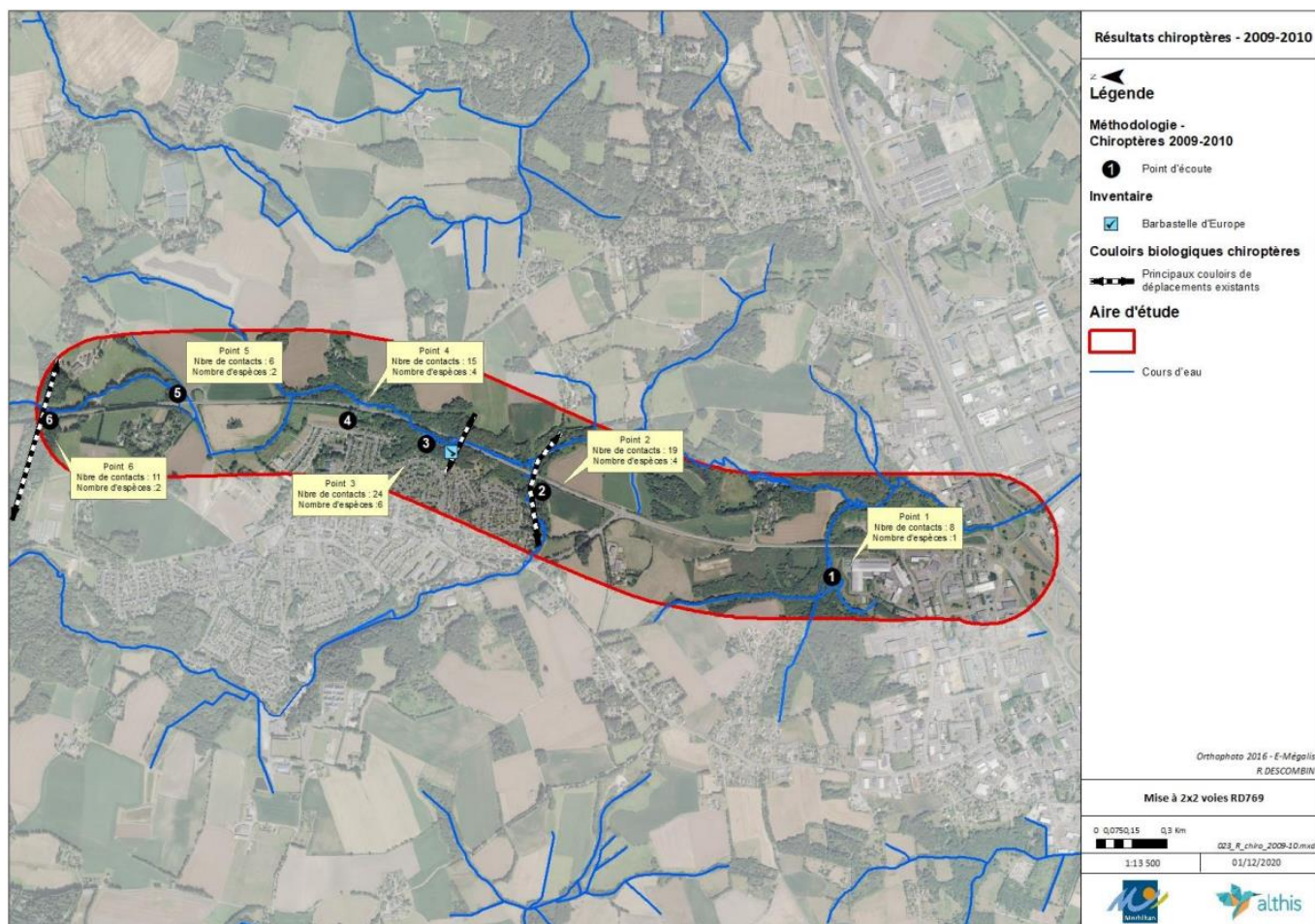


Figure 11 : Résultats des points d'écoute en 2009 et 2010 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Les inventaires de 2020 ont permis, au total, 1073 contacts bruts, pour une écoute active moyenne de 214.5 contacts par heure. L'activité chiroptérologique a donc été identifiée comme très forte par Althis.

Sur le point correspondant à notre zone d'étude (point n°5), l'activité est considérée comme modérée. Les écoutes actives ont recensé 6 espèces de chauves-souris : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Oreillard gris.

Au point n°5, 3 espèces ont été identifiées, de la plus abondante (le plus de points de contacts) à la moins abondante (le moins de points de contacts) : la Pipistrelle commune (56 contacts), la Pipistrelle de Kuhl (14 contacts) et la Pipistrelle de Nathusius (2 contacts).

Le site au point n°5 est donc principalement fréquenté par la Pipistrelle commune.

Les cartes de ces résultats, ainsi que l'analyse des enjeux par points sont présentées ci-dessous.

Les écoutes passives réalisées, n'étant pas situées à proximité de la zone d'étude de la ZAC Lenn Sec'h, elles ne seront pas présentées ici.

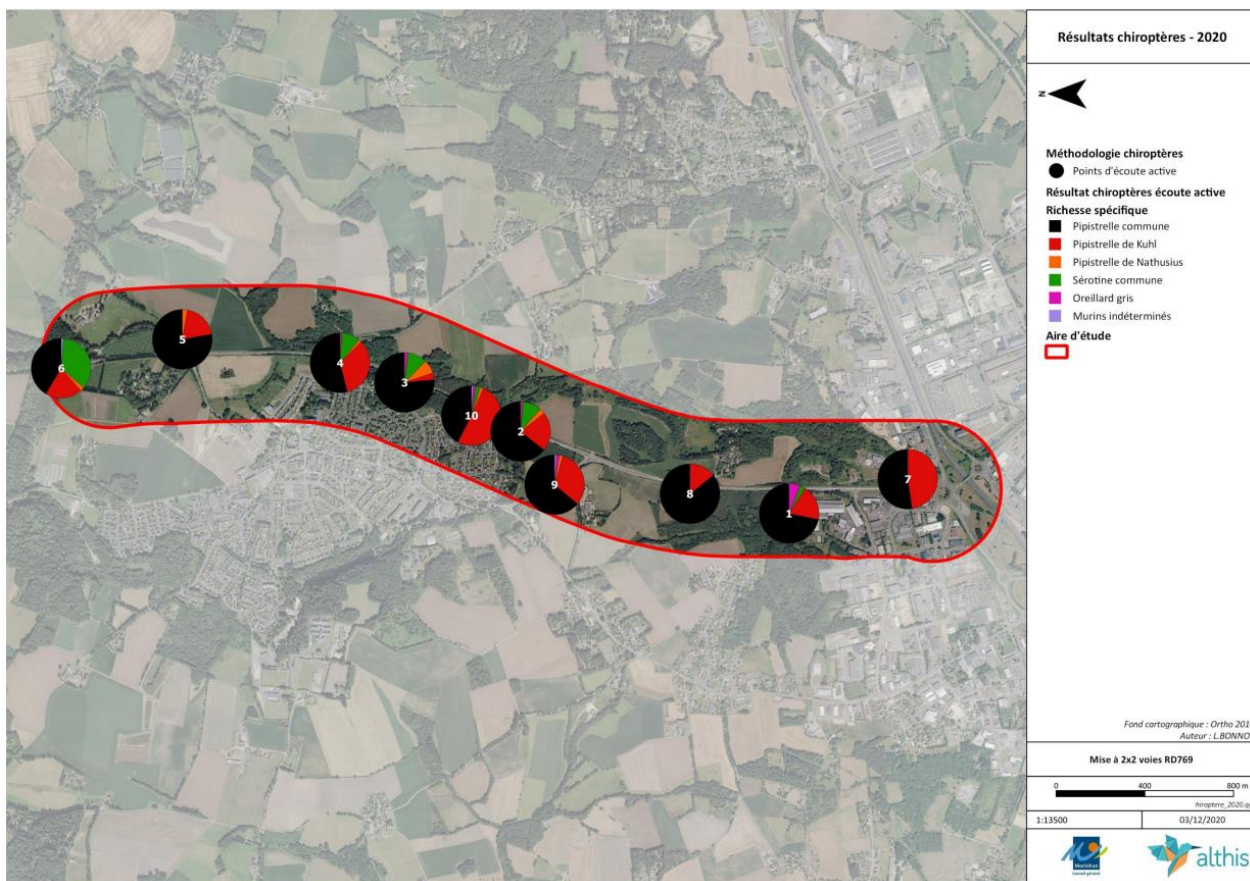


Figure 12 : Richesse spécifique par point d'écoute active (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

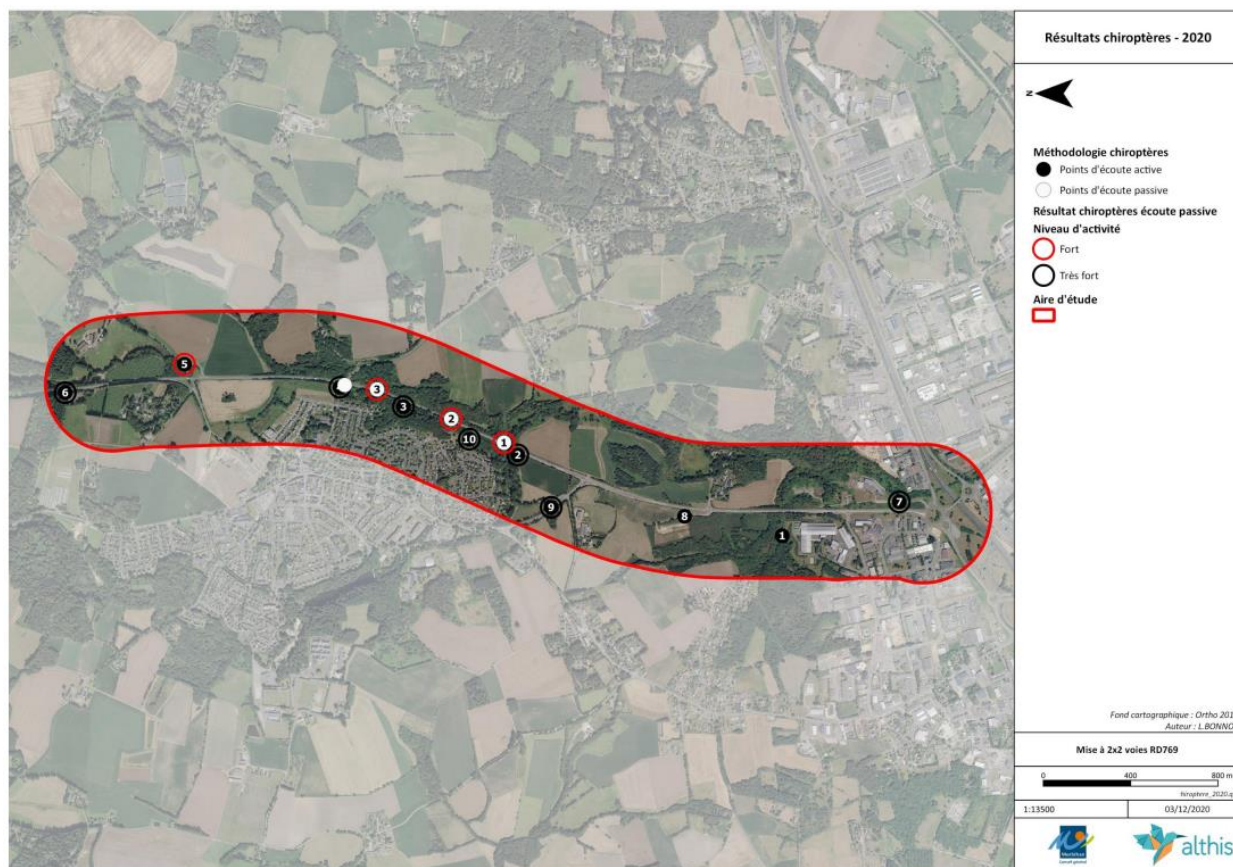


Figure 13 : Localisation des points d'écoutes à forte activité (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

2.3. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Entre 2007 et 2017, 12 espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques ont été inventoriées. Parmi celles-ci, quelques espèces ont un enjeu patrimonial faible comme le Campagnol agreste, le Chevreuil d'Europe ou le Sanglier.

La Loutre d'Europe est présente sur le bassin versant mais n'est pas établie dans la zone d'étude. Cependant, le cours d'eau joue potentiellement un rôle dans la connexion des espèces.

Le Campagnol amphibie, espèce protégée, a été détecté sur l'aire d'étude en 2015 mais en 2017 et 2020, aucun individu ni d'indices n'a été observé.

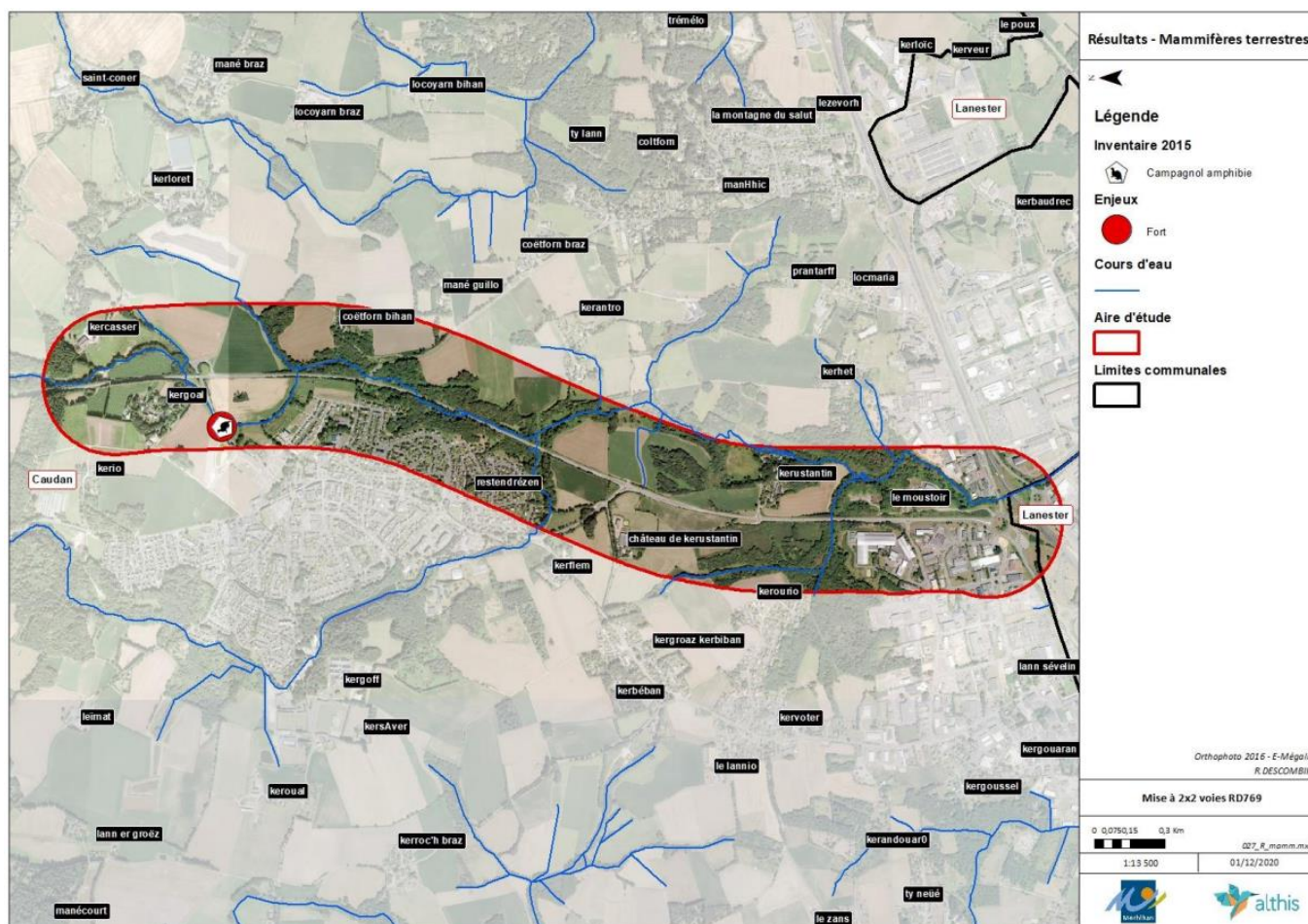


Figure 14 : Localisation des mammifères inventoriés entre 2007 et 2017 (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Le campagnol amphibie ne fait donc pas l'objet de la demande de dérogation puisqu'il n'a pas été revu lors des deux dernières campagnes, mais il a été pris en compte dans les mesures ERCA pour permettre de recréer des habitats qui lui sont favorables.

2.4. Amphibiens

Sur le secteur Kercasser-Kergoal, le Triton palmé, le Crapaud épineux et la Grenouille verte ont été observés en phase de reproduction. La Grenouille agile est localisée en dispersion sur le site. La RD769 forme une rupture de continuité pour ces espèces de ce secteur, il est donc difficile de les retrouver dans le cours d'eau et ses haies adjacentes du site d'étude correspondant au dossier de dérogation.

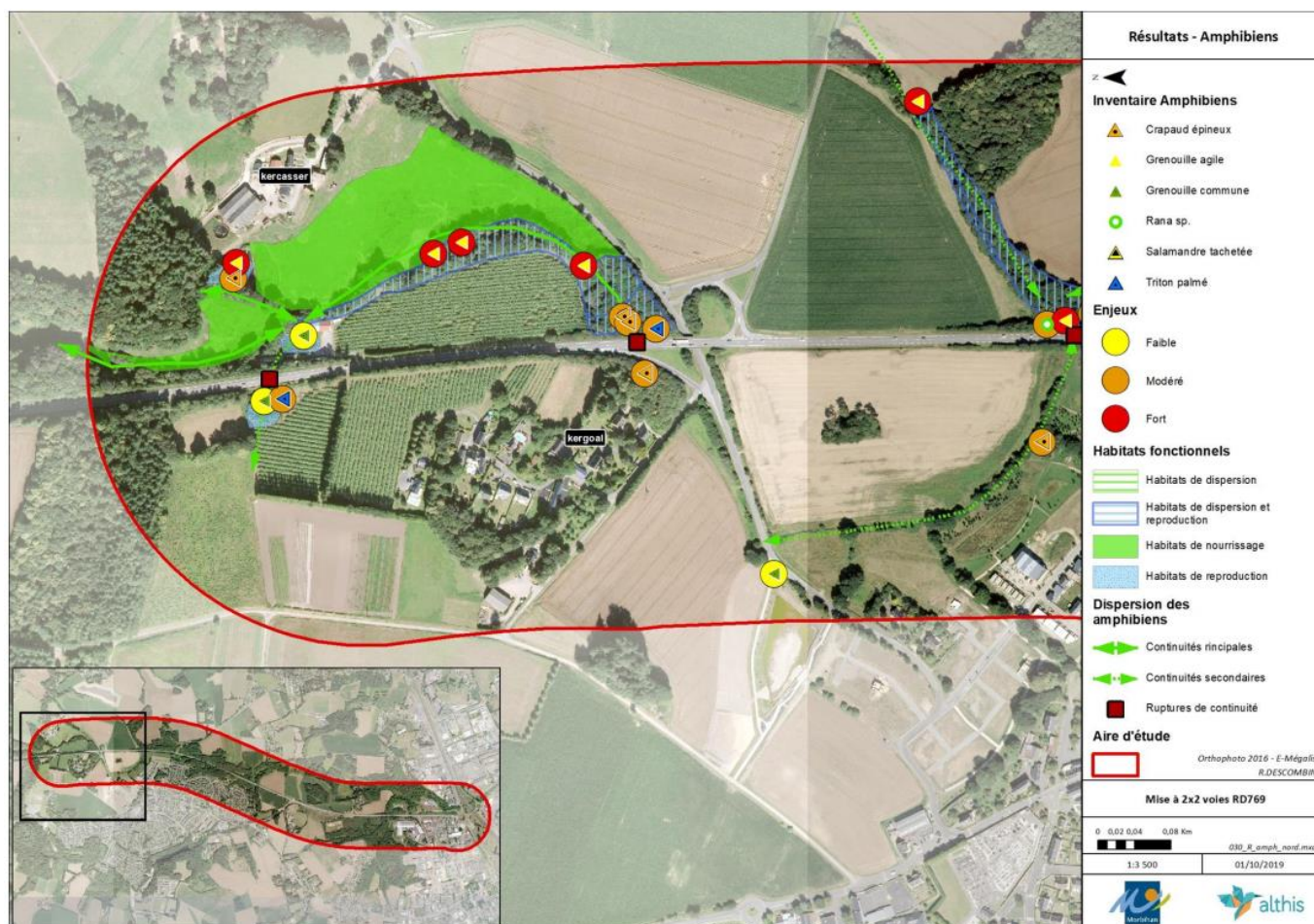


Figure 15 : Résultats des inventaires amphibiens sur le site Kercasser-Kergoal (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Néanmoins, en aval du projet, les abords du ruisseau sont occupés par de grandes prairies humides bordées de haies bocagères, qui peuvent abriter certaines espèces d'amphibiens. La demande de dérogation ne vise donc pas ce groupe d'espèces, mais les mesures compensatoires mises en place vont tout de même permettre de créer de nouveaux habitats (création de mares et de zones humides rivulaires).

2.5. Invertébrés

Odonates

Globalement, les odonates contactés font partie du cortège des eaux courantes (le cordulégastre annelé, le caloptéryx vierge et l'agrion de Mercure). D'autres espèces ont également été contactées comme la petite nymphe à corps de feu (espèce ubiquiste) ou l'operthum brun (présent dans certaines portions ouvertes). L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) est protégé. Il est identifié en 2017 sur le ruisseau faisant l'objet de ce présent dossier de dérogation ; dans le cadre de la ZAC. Le linéaire favorable représente environ 400 mètres. La

population contactée dépasse les 70 individus, surtout des mâles, sur la totalité du cours d'eau. Pour la section du cours d'eau concernant ce présent dossier de dérogation, 22 individus y sont présents dont 4 tandems. Sur cette portion de cours d'eau, le ruisseau a été fortement remanié, il est rectiligne et les écoulements sont homogènes. La largeur de son lit mineur est de 1.20 m et la hauteur des berges est de 0.5m. Le substrat est sablo-caillouteux.

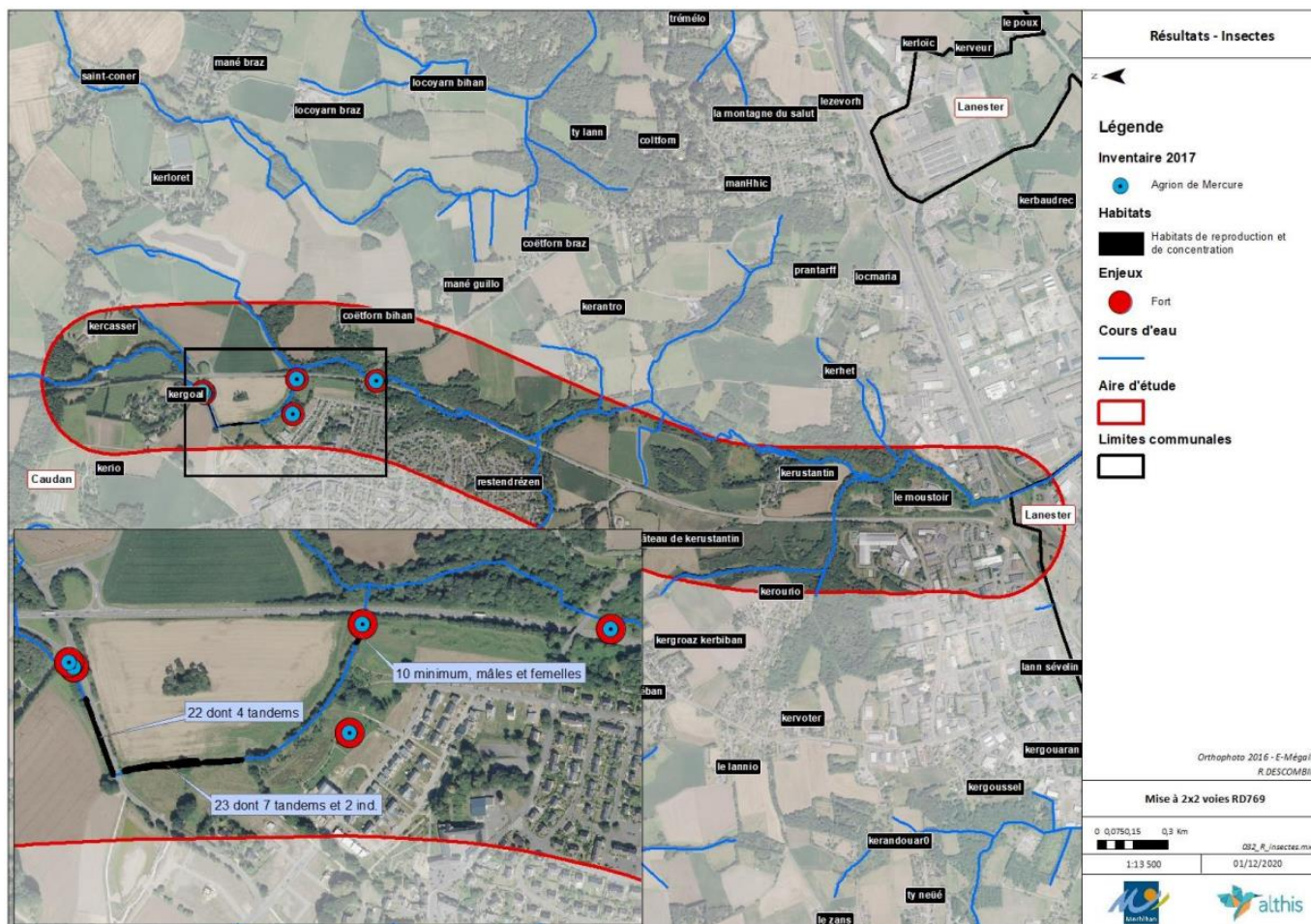


Figure 16 : Résultats des inventaires insectes et localisation de l'Agrion de Mercure (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Lépidoptères

Aucun des Lépidoptères identifié n'est protégé au niveau national. Ils sont tous communs et ont un enjeu faible sur le site. On peut rencontrer par exemple, le Myrtil, le Demi-deuil ou le Procris.

Orthoptères

Il a été inventorié un cortège d'orthoptères de 9 espèces. Elles sont communes et fréquentent pour la majorité d'entre elles des milieux communs tels que les prairies, les lisières et les fourrés.

Coléoptères saproxylophages

Aucune espèce de coléoptère saproxylophage protégé n'a été recensée sur le site. En effet, le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) et la Rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) sont considérés comme absents du site sans présence avérée, même si les milieux sont favorables.

2.6. Poissons

Le Ruisseau du Plessis et le Ruisseau de Caudan ont été étudiés par la Fédération de pêche du Morbihan en 2021. Il a été identifié 6 espèces de poissons, parmi ces espèces 2 ont un enjeu fort (l'Anguille d'Europe et la Truite fario) et 1 a un enjeu modéré (le Chabot). « L'Anguille d'Europe est passée d'enjeu patrimonial très fort à enjeu sur site fort, compte tenu du faible nombre d'individus inventoriés » (Althis).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Européenne	LR Bretagne	Responsabilité biologique régionale	Etat régional de conservation	LR France	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site
<i>Salmo trutta</i>	Truite fario	Article 1	Annexe II	LC	Très élevée	mauvais	NT	Fort	Fort
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	-	-	CR	Très élevée	mauvais	CR	Très fort	Fort
<i>Phoxinus phoxinus</i>	Vairon	-	-	LC	Mineure	favorable	LC	Faible	Faible
<i>Barbatula barbatula</i>	Loche franche	-	-	LC	Mineure	favorable	LC	Faible	Faible
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	-	-	LC	modérée	inadéquat	LC	Modéré	Modéré
<i>Gambusia holbrook</i>	Gambusie	-	-	NA	Invasif	Invasif	NA	Invasif	Invasif

Figure 17 : Poissons identifiés par la Fédération de pêche du Morbihan (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Le Ruisseau de Caudan est jugé comme enjeu fort par la présence de la Truite fario. D'autres espèces y sont potentiellement présentes, l'Anguille européenne, le Chabot commun, la Loche franche, le Vairon, la Lamproie de Planer et la Perche. Ce cours d'eau est jugé fort, étant donné que c'est le principal affluent du ruisseau du Plessis et qu'il est donc susceptible d'accueillir toutes espèces de cours d'eau de 1^{ère} catégorie. Le ruisseau de Caudan est aujourd'hui très modifié et en mauvais état, mais la ressource en eau a une très bonne inertie et ce ruisseau pourrait être reconquis dans les prochaines années. De plus, le projet de RD769 permettra de rétablir les continuités aquatiques, ainsi que des zones de frayères à salmonidés fonctionnelles.

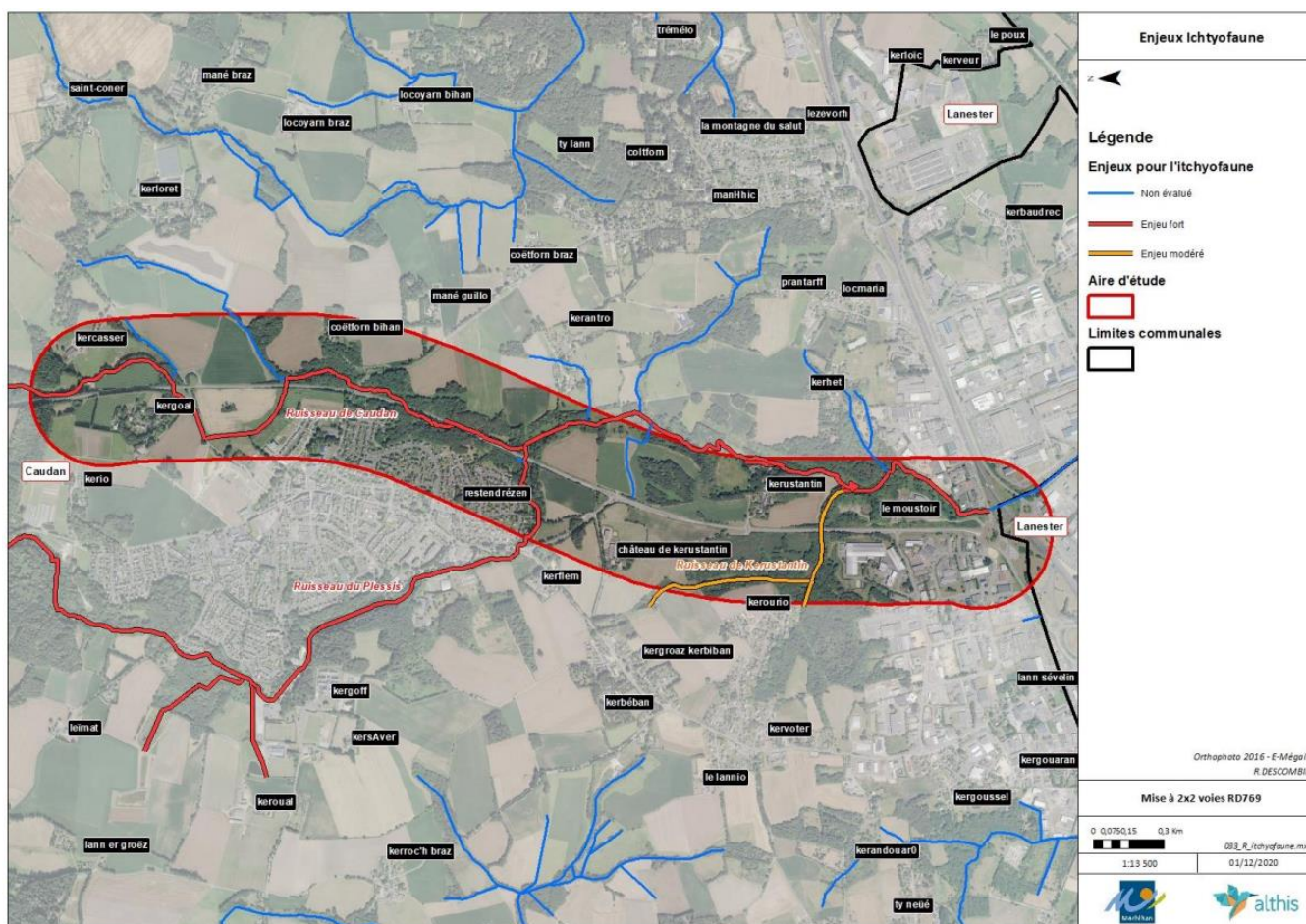


Figure 18 : Enjeux pour l'ichtyofaune dans l'aire d'étude (Source : Dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées - Volet D)

Le présent dossier de demande de dérogation d'espèces protégées ne concerne pas le taxon des poissons, car le projet vise la renaturation du ruisseau. En effet, l'incidence résiduelle après l'Evitement et la Réduction sera très faible. De plus, le projet permettra de développer et pérenniser les habitats favorables aux espèces présentes dans ce cours d'eau et celles potentiellement présentes, comme la Truite fario ou l'Anguille d'Europe (deux espèces protégées).

Aucune espèce de poissons n'est donc visée par la présente de demande de dérogation.

3. ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE DE DEROGATION

Après cadrage entre la commune de Caudan et la DDTM 56, il est jugé que le projet va générer des incidences sur deux espèces protégées : Le Chardonneret élégant et l'Agriion de Mercure. Il est ainsi demandé la réalisation du présent dossier de dérogation

3.1. Chardonneret élégant faisant l'objet de la présente demande de dérogation

Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*



Photographie Chardonneret élégant
(Source : DM EAU)

Statut et protection

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 (Art.3)

Directive Oiseaux : -

Convention de Berne : Annexe II

Liste Rouge mondiale : **LC** – Préoccupation mineure

Liste Rouge européenne : **LC** – Préoccupation mineure

Liste Rouge nationale : **VU** – Vulnérable

Liste Rouge régionale (Bretagne) : **DD** – Données insuffisantes

Description

Le Chardonneret élégant est un petit passereau possédant des couleurs caractéristiques : une face rouge et des ailes noires avec des taches blanches sur les rémiges et les rectrices, ainsi qu'une grande zone jaune. Le reste de son plumage est blanc, brun-chamois, avec une bande noire sur la tête. Son bec est conique et rose pâle. Il existe un léger dimorphisme sexuel.

Il a un cri sautillant et enjoué ainsi qu'un chant clame, constitué de rapides trilles.

Biologie et écologie

Habitat :

Le Chardonneret élégant est présent dans des habitats divers comme les campagnes cultivées, les bosquets de feuillus et mixtes, les plantations de conifère et les vergers. Les friches sont très appréciées par cette espèce.

Comportement :

C'est un migrateur partiel et grégaire hors période de reproduction. Les déplacements pour la migration se font en petits groupes denses. Les groupes vont se séparer lors de la période de reproduction et s'installeront en couple. Plusieurs couples peuvent s'installer à proximité sur le même territoire. Pour se nourrir, il va voler d'une plante à une autre, la tête en bas.

Cycle de vie :

La femelle va construire le nid dans un arbuste ou un arbre, dans lequel elle pondra 4 à 5 œufs. L'incubation va durer entre 12 et 14 jours, assurée par la femelle seule. Elle sera donc nourrie par le mâle durant toute cette période. Ensuite, les soins parentaux aux jeunes sont réalisés par le mâle et la femelle. Les jeunes restent au nid pendant 13 à 16 jours, puis le quitte définitivement.

Régime alimentaire :

C'est un oiseau essentiellement granivore. Son alimentation se compose de graines diverses, issues de plantes herbacées (chardons, bardanes, asters etc.) ou d'arbres (bouleaux, aulnes, pins etc.).

Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*

Répartition mondiale, nationale et régionale (Bretagne)

Mondiale :

Le Chardonneret élégant est présent sur tout le continent Eurasien. Sa distribution se concentre aux latitudes tempérées.



Carte de répartition mondiale du Chardonneret élégant
(Source : Avibase – Oiseaux.net)

Régionale :

Il est largement réparti en Bretagne et dans les îles (excepté sur l'île Molène). Sa colonisation est donc bien établie et particulièrement dans les milieux végétalisés.



Carte de répartition régionale entre 2004 et 2008 du Chardonneret élégant
(Source : Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, 2012)

Nationale :

L'espèce est répartie partout en France. Il niche principalement dans les latitudes inférieures à 1000m mais quelques couples ont été observés en altitude.



Carte de répartition du Chardonneret élégant nicheur en France
(Source : Atlas des oiseaux de France métropolitaine - Vol.2)

Etat des populations et tendances évolutives

La population française de Chardonneret élégant est estimée entre 1 000 000 et 2 000 000 de couples nicheurs, entre 2009 et 2012. Un déclin modéré était observé entre 1989 et 2012, et un fort déclin est apparu entre 2001 et 2012. (Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Volume 2, 2015)

En effet, la population de Chardonneret élégant en France a diminué de 30,8%, entre 2002 et 2019 (Résultats STOC, 2019).

D'après l'Atlas des oiseaux nicheurs d'Europe, le Chardonneret élégant voit ses populations s'étendre vers le nord de l'Europe (en bleu sur la carte).



Carte de l'évolution des populations du Chardonneret élégant en Europe (Source : European Breeding Bird Atlas - Vol.2)

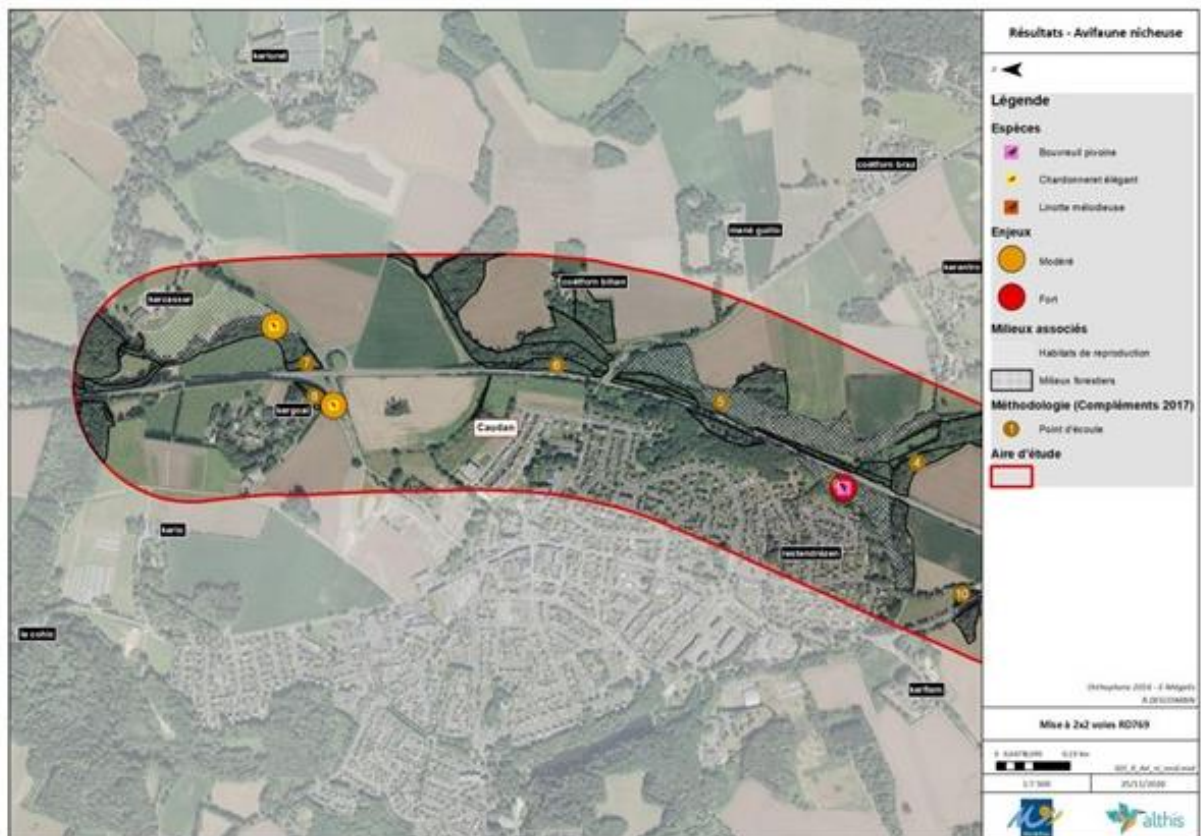
Menaces potentielles

Le déclin des populations est dû à la disparition et la dégradation des paysages campagnards, remplacés par une urbanisation ou des champs d'agriculture intensive. Son habitat végétalisé se voit donc disparaître au fur et à mesure des années. Il y a quelques années, il était également capturé pour l'encager et même si aujourd'hui cette pratique est illégale, il est soumis à du braconnage dans les pays méditerranéens.

Chardonneret élégant, *Carduelis carduelis*

Présence sur le site du projet

Les inventaires réalisés par Althis dans le cadre du projet routier de la RD769 ont permis d'identifier le Chardonneret élégant dans la haie concernée par un abattage. Un couple est mentionné au sein de ce milieu.



3.2. L'Agrion de Mercure faisant l'objet de la présente demande de dérogation

Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale



Photographie Agrion de Mercure (Source: DM EAU)

Description

Demoiselle ayant un abdomen d'environ 25 mm et des ailes légèrement plus petites (environ 20mm). Un grand dimorphisme sexuel existe chez cette espèce. Le corps du mâle est bleu et noir et le dessin du deuxième segment de l'abdomen est en forme de tête de taureau. La femelle est de couleur verdâtre et la face dorsale de l'abdomen est noire. De plus, le ptérostigma est en forme de losange et noirâtre au centre.

Statut et protection

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 (Art.3)
Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe II
Convention de Berne : Annexe II

Liste Rouge mondiale : VU – Vulnérable
Liste Rouge nationale : LC – Préoccupation mineure
Liste Rouge régionale (Bretagne) : NT – Quasi-menacée

Biologie et écologie

Habitat :
Les habitats les plus appréciés par cette espèce sont les sources et les petits cours d'eau en tête de bassin. Il s'agit de petites rivières, de ruisseaux, de rigoles ou de fossés. De plus, ces milieux doivent être pourvus d'une grande quantité de végétation herbacée tendre (de 20 à 60 cm), poussant dans l'eau peu profonde. Ces plantes sont les callitriches, le Cresson de fontaine, la Menthe aquatique, le Myosotis aquatique ou la Glycérie flottante, mais la plus typique de son habitat est l'Ache nodiflore. (*Atlas des Libellules de la Bretagne à la Vendée, 2023*). Les larves vont vivre dans la vase au sein de la végétation immergée. (*Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse, 2017*).

Comportement :
L'Agrion de Mercure adulte a une faible dispersion autour de son site de reproduction, une dizaine de mètres à quelques kilomètres au maximum. Le vol se fait à de faible hauteur et se pose longuement.

Reproduction :
La période d'observation des adultes dans le nord s'étale d'avril à septembre, cette période correspond à la période de reproduction de l'espèce. Les imagos sont présents en plus grand nombre de fin mai à fin juin.
L'accouplement a lieu au printemps et en été. La ponte est effectuée dans la partie immergée des plantes aquatiques mais peut aussi se faire sur des débris de végétaux morts. Les œufs éclosent environ 3 à 6 semaines après la ponte puis le développement larvaire va durer entre 1 à 2 ans (en fonction des régions).

Répartition mondiale, nationale et régionale (Bretagne)

Mondiale :
La répartition mondiale de l'Agrion de Mercure est localisée en Europe occidentale et au Nord de l'Afrique. Cette espèce est principalement concentrée en France et s'étale en Espagne et en Allemagne, puis au Nord de la Grande-Bretagne. C'est une espèce endémique de l'ouest de l'Europe et du nord du Maghreb.



Carte de répartition mondiale de l'Agrion de Mercure (Source : INPN)

Page 28

Agrion de Mercure, Coenagrion mercuriale

Répartition mondiale, nationale et régionale (Bretagne)

Nationale :

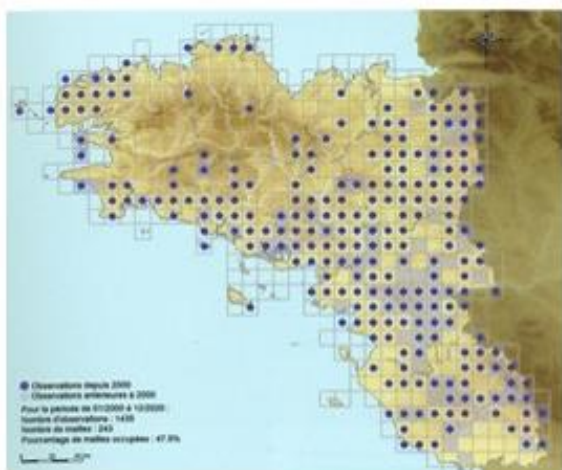
C'est une espèce assez répandue en France. Elle est principalement présente dans les plaines et peu présente en altitude.

Régionale :

L'espèce est largement présente en Loire-Atlantique, en Ille-et-Vilaine et dans le Finistère. Il est plus rare dans les Côtes-d'Armor, où il occupe surtout les bandes côtières. L'Agrion de Mercure est absent au centre de la Bretagne, ce qui peut être expliqué par un climat trop frais et trop humide. L'espèce est également présente sur 3 îles Bretonnes : Ouessant, Groix et Belle-Île.



Carte de répartition nationale de l'Agrion de Mercure (Réalisation par DM EAU, source de la donnée INPN)



Carte de répartition régionale de l'Agrion de Mercure (Source : Atlas des Libellules de la Bretagne à la Vendée, 2023)

Etat des populations et tendances évolutives

Selon l'Atlas régional, l'espèce est globalement commune sur le territoire étudié. Son statut varie selon les départements. Il est assez répandu en Mayenne et en Maine-et-Loire, mais il semble rare dans le sud de la Manche et est localisé dans les Deux-Sèvres. Ces prospections ont permis de découvrir des populations qui n'étaient pas détectées, mais cela ne veut pas dire qu'il faut remettre en cause son déclin dans certaines régions et dans les milieux qui lui sont favorables.

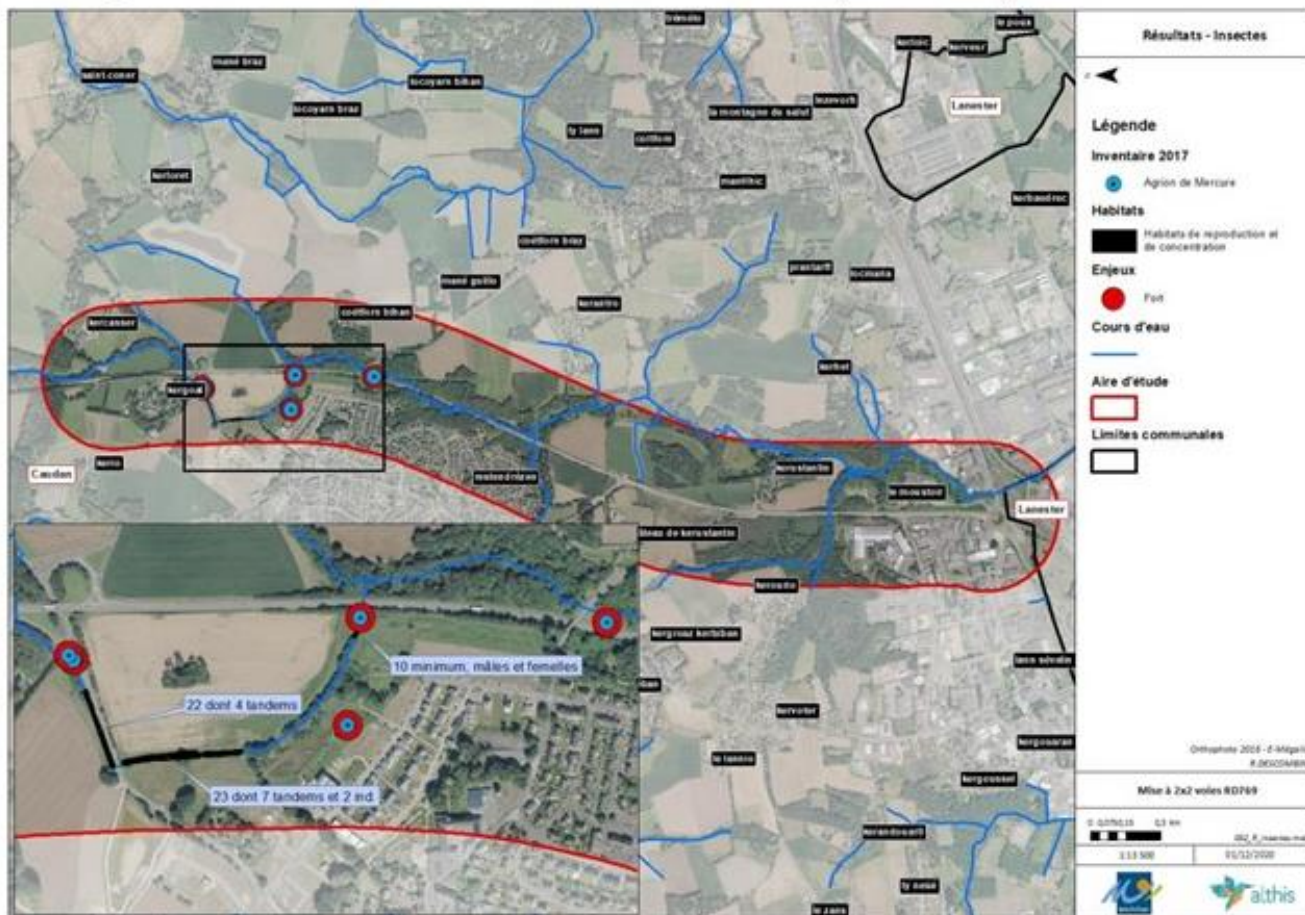
Menaces potentielles

La principale menace de l'espèce est l'abandon du pâturage ou de la fauche des prairies naturelles humides. La transformation des prairies naturelles en prairies cultivées est également un facteur de pression sur les populations.

Agrion de Mercure, *Coenagrion mercuriale*

Présence sur le site du projet

Dans le cadre des inventaires réalisés par Althis pour le projet routier de la RD769 environ 22 individus d'Agrion de Mercure dont 4 tandems sur la section de cours d'eau qui doit être reprise.



IV. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES



Sur la base des inventaires réalisés dans le cadre du projet routier sur la RD769, les incidences semblent liées à deux espèces protégées, le Chardonneret élégant dans la haie qui sera supprimée et l'Agrion de Mercure dans le cours d'eau qui sera repris.

A noter que le cours d'eau est actuellement situé en bord de voirie et donc soumis à des risques de dégradations type pollution. Néanmoins le milieu abrite une population d'Agrion de Mercure qui sera impactée par la suppression de ce linéaire.

Le linéaire de haie impacté est identifié par le trait rouge plein sur la carte ci-dessous et correspond à 96 ml de haie bocagère favorable à la nidification du Chardonneret élégant.

Le linéaire de cours d'eau impacté est lui localisé sur la carte ci-dessous avec une ligne rouge discontinue. Il représente un linéaire de 120 ml de cours d'eau, habitat favorable à l'Agrion de mercure.



Figure 19 : Localisation du cours d'eau et de la haie impactée

La période envisagée pour les travaux débute en septembre 2024, permettant d'exclure le risque de destruction directe d'individus pour le Chardonneret élégant. Cependant pour l'Agrion de Mercure dont la larve se développe sur 1 à 2 ans, le risque de destruction est bien présent.

La suppression du linéaire de cours d'eau et de la haie va entraîner la perte d'un habitat de vie pour le Chardonneret élégant ainsi que l'Agrion de Mercure. Il apparaît donc nécessaire de décliner la séquence Eviter-Réduire-Compenser afin de garantir le maintien d'un bon état des populations de ces deux espèces.



Figure 20 : Vues du cours d'eau et de la haie concernée par le projet

V. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION



1. MESURES D'ÉVITEMENTS ET DE RÉDUCTIONS

1.1. Mesures d'évitement

Dans le cadre du projet de la ZAC Lenn Sec'h plusieurs sections de haies similaires à celle impactée seront préservées, permettant de conserver des zones de report pour les espèces locales (Chardonneret notamment).

Concernant le cours d'eau, l'ensemble de la section aval (secteur aménagement D') sera intégralement préservé. Il s'agit d'une section abritant également l'Agrion de Mercure et donc pouvant agir en milieu de report potentiel. A l'échelle du secteur, environ 120 mètres linéaires de cours d'eau seront impactés et 450 préservés, 96m de haies seront détruites et environ 445m seront préservés. A noter également que le projet a évolué (secteur D') afin de conserver des milieux humides bordant le cours d'eau (évitement de 2,2 ha de zones humides).



Figure 21 : Illustration des milieux impactés et préservés

1.2. Mesures de réductions

a) Adaptation de la période de travaux

Afin de ne pas risquer de détruire d'éventuels individus dans la haie ou la végétation rivulaire, il est préconisé de réaliser le défrichage en dehors des périodes de reproduction selon le calendrier suivant :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Avifaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Chiroptère	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Invertébrés	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Mammifères	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ Période défavorable pour les travaux de défrichage

■ Période favorable pour les travaux de défrichage

Le chantier sera réalisé à partir de Septembre 2024 pour une durée d'environ trois mois.

b) Intervention de l'amont vers l'aval

Le protocole de chantier retenu est d'intervenir de l'amont vers l'aval, pour assurer la bonne réalisation des tronçons amont, qui ne seront ensuite pas impactés par les interventions situées plus en aval.

En sortie de chaque zone de chantier sera installé un filtre à particules (type botte de paille) pour limiter les départs de particules fines.

c) Reprise de la végétation et du substrat de l'actuel ruisseau

Afin de permettre une colonisation plus rapide par l'agrion de mercure et permettre la survie des larves, il est prévu de reprendre le substrat de l'actuel ruisseau pour le mettre dans le nouveau cours d'eau.

Le prélèvement sera réalisé à la petite pelle mécanique, avec une information préalable du conducteur d'engin. Les matériaux prélevés seront transportés à l'aide d'engins de petite taille (type Bumper) et remis en place dans le nouveau lit immédiatement (nouveau lit remis en eaux en même temps que la remise en eau du nouveau ruisseau pour limiter le dessèchement du substrat et garantir la survie de la vie aquatique.

La végétation rivulaire sera également prélevée sur l'actuel ruisseau pour être positionnée en berge du futur ruisseau, une fois que les profils de lit mineur et majeur seront réalisés (Carex, Iris...).

d) Utilisation de la végétale des berges de l'actuel cours d'eau

La terre végétale des berges de l'actuel cours d'eau sera utilisée pour renapper le lit majeur, afin de favoriser la reprise d'espèces hygrophiles classiques de berges.

2. IMPACTS RESIDUELS

Après application des mesures d'évitements et de réductions, le risque de destruction d'individus est jugé très faible. Cependant, la destruction des milieux peut entraîner une perte d'habitats (à minima temporaire) pour ces deux espèces protégées et peut donc induire un impact significatif nécessitant la mise en œuvre de mesures compensatoires.

3. MESURES COMPENSATOIRES

3.1. Plantation de haies

Afin de compenser la perte de 96 mètres linéaires de haies un programme de replantation sera réalisé sur la parcelle située de l'autre côté de la route.

Au total, sur l'ensemble de l'opération, ce sont donc 375 ml de haies bocagères qui seront replantés.

Le principe de plantation retenu est de mettre en place une majeure partie de jeunes plants, mais avec une forte densité (1 sujet au mètre carré). Ce principe permet d'obtenir rapidement une densité importante, et donc un aspect de fourré ou de vraie haie bocagère plus rapidement qu'avec des plantations espacées.

Sur l'ensemble des compensations, ce sont près de 375 arbres et arbustes qui seront plantés, avec le label « Végétal Local ». L'utilisation de ce label permet de s'assurer de la provenance des plants. Les retours d'expérience montrent également un meilleur taux de reprise, et une croissance plus rapide.





Figure 22 : exemple de plantations en densification réalisées sur une autre opération de compensation



Figure 23 : exemple de bosquet compensatoire humide (Aulne, Frêne, Bourdaine...) replanté en 2017 (prise de vue Avril 2021 – DMEAU)

Les plantations seront réalisées sur la base d'essences adaptées aux sols acides :

Arbres :

- *Alnus glutinosa* (Aulne glutineux)
- *Betula pendula* (Bouleau verruqueux)
- *Betula pubescens* (Bouleau pubescent)
- *Castanea sativa* (Châtaignier commun) – à valider avec ONF, puisque maladie sur le secteur
- *Prunus avium* (Merisier)
- *Pyrus communis* (Poirier commun)
- *Quercus petraea* (Chêne rouvre)
- *Quercus robur* (Chêne pédonculé)

- *Salix caprea* (Saule marsault)
- *Sorbus aucuparia* (Sorbier des oiseleurs)
- *Sorbus domestica* (Cormier)
- *Sorbus torminalis* (Alisier torminal)
- *Taxus baccata* (If commun)
- *Tilia cordata* (Tilleul à petites feuilles)
- *Tilia platyphyllos* (Tilleul à grandes feuilles)

Arbustes :

- *Buxus sempervirens* (Buis commun)
- *Calluna vulgaris* (Bruyère commune)
- *Carpinus betulus* (Charme commun)
- *Conus sanguinea* (Cornouiller sanguin)
- *Corylus avellana* (Noisetier commun)
- *Crataegus laevigata* (Aubépine à deux styles)
- *Crataegus monogyna* (Aubépine monogyne)
- *Cytisus scoparius* (Genêt à balais)
- *Erica carnea* (Bruyère carnée)
- *Frangula alnus* (Bourdaïne)
- *Ilex aquifolium* (Houx commun)
- *Ligustrum vulgare* (Troëne commun)
- *Lonicera xylosteum* (Chèvrefeuille des haies)
- *Prunus spinosa* (Prunellier)
- *Ribes nigra* (Cassissier)
- *Ribes rubrum* (Groseillier)
- *Ribes uva-crispa* (Groseillier à maqueraux)
- *Rosa canina* (Eglantier)
- *Rosa arvensis* (Rosier des champs)
- *Rosa micrantha* (Rosier à petites fleurs)
- *Rubus idaeus* (Framboisier)
- *Ruscua aculeatus* (Fragon petit-houx)
- *Salix atrocinerea* (Saule roux-cendré)
- *Ulex europaeus* (Ajonc d'Europe)
- *Viburnum opulus* (Viorne obier)

D'autres essences pourront être rajoutées à ces principes, sous réserve qu'elles soient adaptées aux objectifs écologiques du projet de compensation.

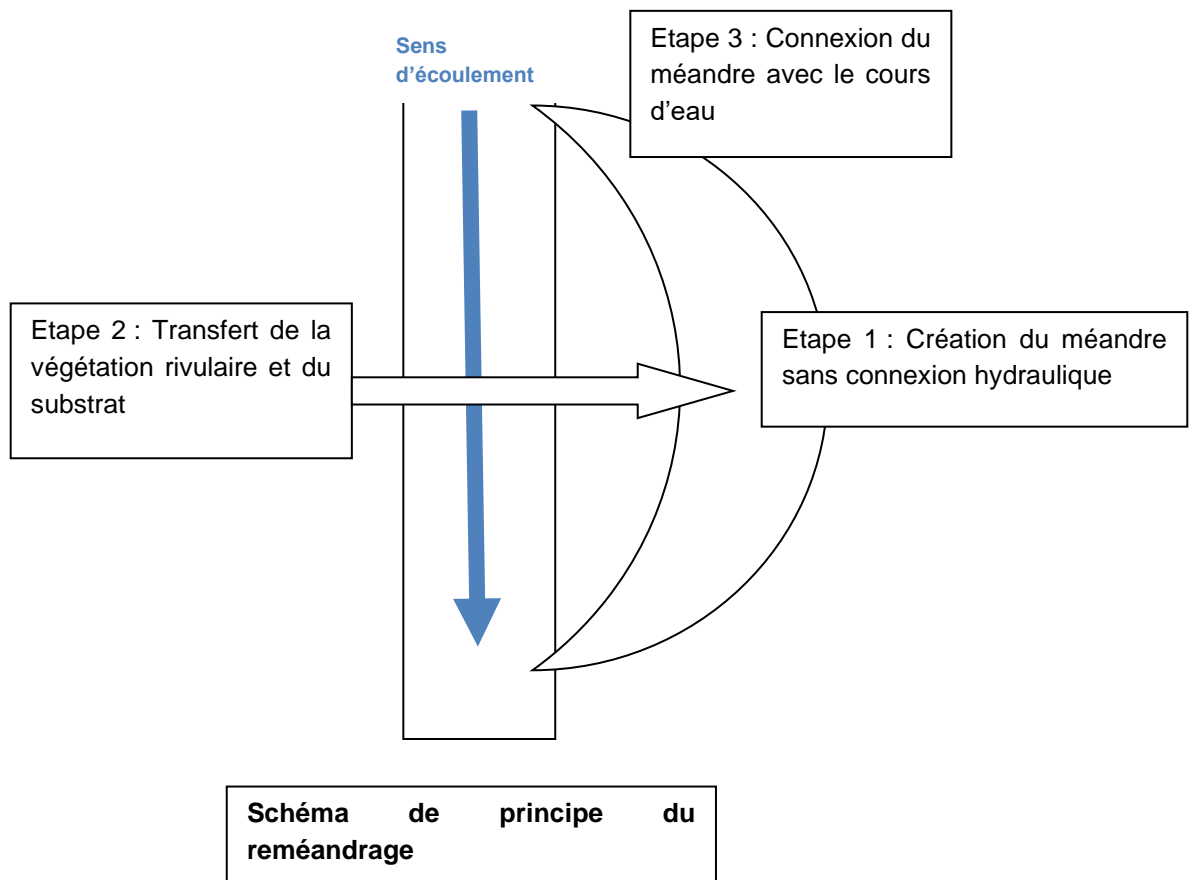
3.2. Renaturation de cours d'eau

Le cours d'eau impacté sera détourné en amont et renaturé en deux sections, l'une sur la partie au nord de la route sur un linéaire de 55 m, l'autre sur la partie au sud de la route sur un linéaire de 101 m et qui rejoindra la partie amont qui sera reméandree (gain d'un linéaire de 36 m). Afin d'optimiser la compensation et de préserver les populations d'Agrion de Mercure, le substrat du cours d'eau d'origine sera collecté et redéposé dans le lit du cours d'eau créé.

Il n'est pas possible de laisser un filet d'eau dans l'actuel cours d'eau la première année, puisque les travaux impacteront fortement l'actuel lit du ruisseau. C'est pourquoi la solution technique retenue est de transvaser le substrat du ruisseau, pour assurer le transvasement des larves d'Agrion sur le nouveau tracé du ruisseau.

3.3. Reméandrage et débusage en aval

Pour aller plus loin dans la compensation, la commune souhaite également améliorer la fonctionnalité écologique en aval avec le reméandrage d'environ 200 mètres linéaires et le débusage d'une entrée de champ. Cette section étant également colonisée par l'Agrion de Mercure, une attention particulière sera faite en phase travaux afin de réaliser les méandres en 3 temps en fonctionnant de l'aval vers l'amont :



4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

4.1. Création de mares

Afin de réaliser une plus-value écologique dans le cadre du projet de renaturation et de réméandrage du cours d'eau et profitant de la possibilité d'utiliser les engins présents sur site, il est proposé de réaliser des mares en accompagnement du cours d'eau au sein de la zone humide évitée. Un principe de deux mares d'environ 100m² permettrait de générer un gain de biodiversité intéressant et d'appuyer les compensations mises en œuvre (zone d'alimentation supplémentaire pour l'avifaune notamment).

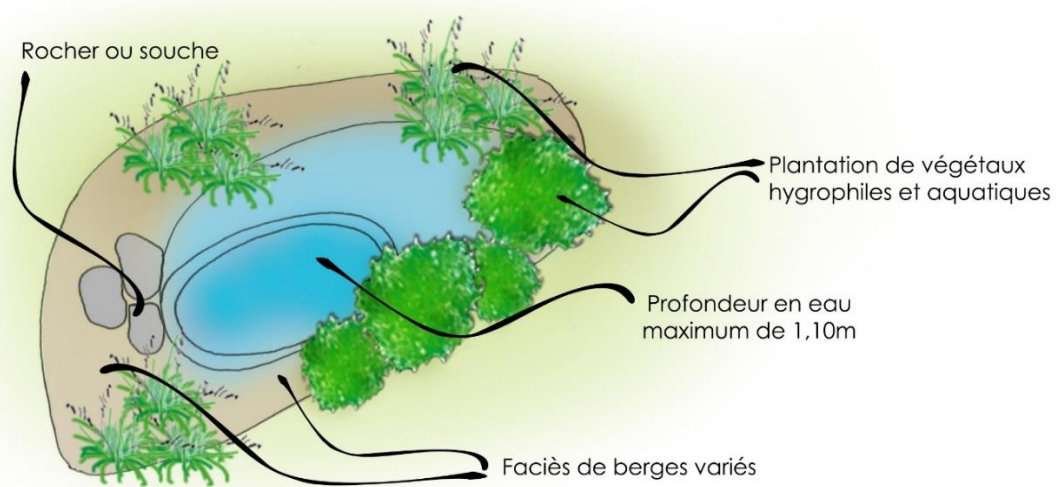


Figure 24 : principe de réalisation d'une mare.

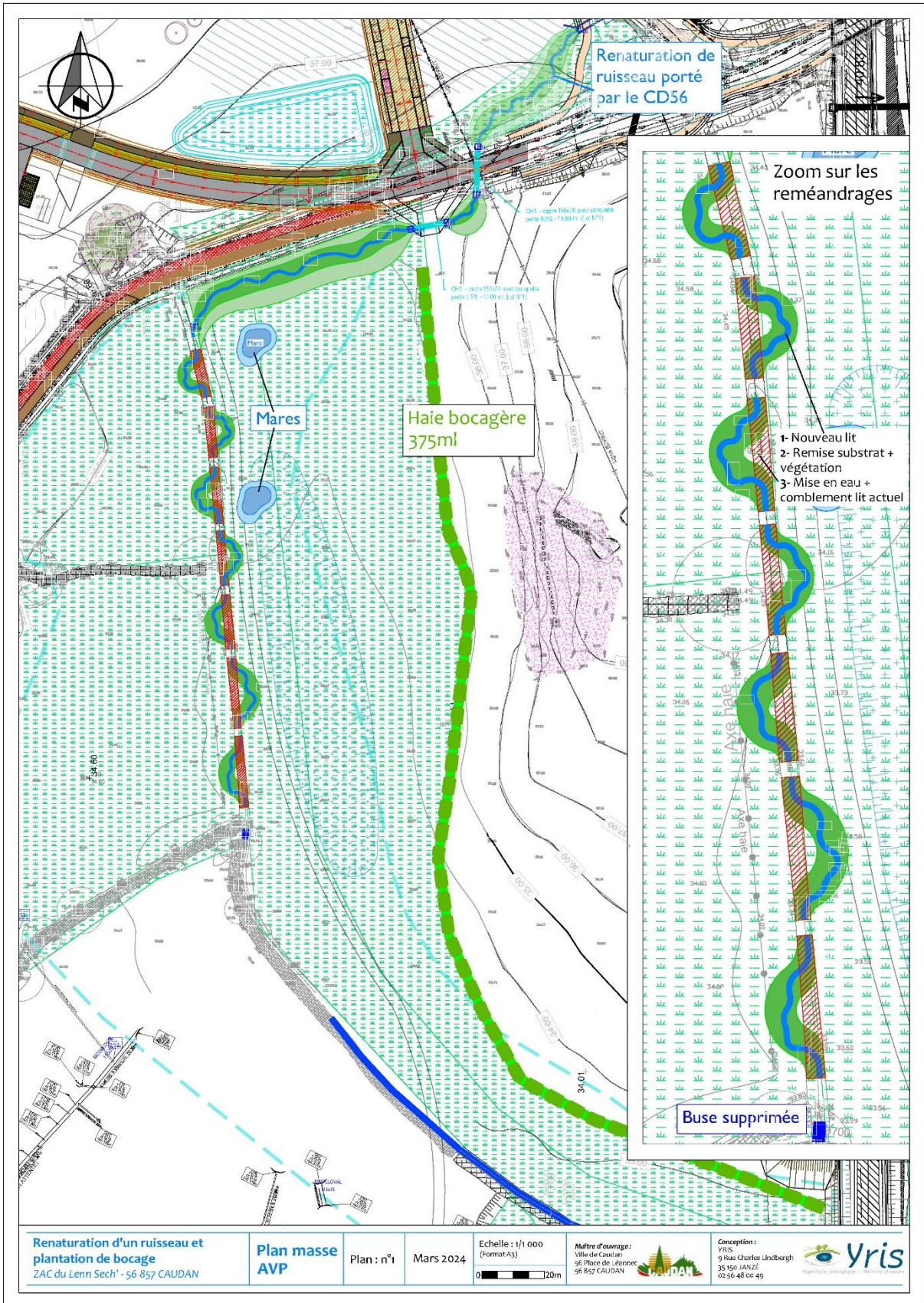


Figure 25 : Plan de synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement

VI. SUIVI ET EVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES



Après mise en place des mesures compensatoires, un suivi de la nidification du Chardonneret élégant et de l'avifaune des haies sera réalisé sur les plantations et les haies conservées afin de s'assurer du maintien de l'espèce sur le secteur.

Le suivi du Chardonneret élégant et de l'avifaune des haies sera réalisé sous la forme de deux passages en période de reproduction (entre avril et août).

Le suivi de l'Agrion de Mercure sera réalisé sous la forme de deux passages en période de reproduction (juin et juillet).

Il sera ainsi effectué un suivi annuel durant les trois premières années après mise en place de la mesure. Si la réussite des mesures ne peut pas être confirmée au terme des trois années, alors le suivi sera prolongé avec un pas de temps de deux années, jusqu'à la conclusion de la réussite des mesures compensatoires. Des mesures correctrices pourront également être proposées.

Un bilan annuel sera transmis aux services de l'État chaque année de suivi permettant de conclure à la réussite ou non des mesures.

VII. CONCLUSION



La commune de Caudan envisage, dans le cadre de la réalisation de la ZAC Lenn Sec'h, l'aménagement d'une voirie qui permettra de raccorder la partie Nord du bourg à l'échangeur de la RD 769 (aménagé par le Département en 2024). Dans le cadre de son projet de ZAC, la commune a bien intégré les composantes environnementales : zones humides préservées, principales haies intégrées au projet...

La voirie projetée emprunte en partie une voirie existante (rue du 10 Mai 1945), dont le fossé Nord présente les caractéristiques d'un cours d'eau : écoulement indépendant des pluies, présente de substrat différencié et végétation aquatique dans le lit. Le projet aura donc une incidence sur ce ruisseau dont l'écoulement a été positionné en accotement de la voirie.

Dans le cadre des études réalisées pour le ré-aménagement de la RD 769, les inventaires faune et flore ont été menés sur un fuseau qui intègre ce ruisseau en accotement de la rue du 10 Mai 1945. Ces inventaires naturalistes font état de la présence de deux espèces protégées : l'Agrion de mercure et le Chardonneret élégant.

Le projet de voirie va donc entraîner la destruction de 96 ml d'une haie abritant le Chardonneret élégant et de 120 ml d'un cours d'eau abritant l'Agrion de Mercure. Cela va générer un impact sur le cycle biologique de ces espèces nécessitant la mise en œuvre de mesures compensatoires.

Ces mesures compensatoires prennent la forme de plantations favorables à l'avifaune des milieux semi-ouverts dont le Chardonneret élégant (375 ml plantés) ainsi qu'une renaturation de cours d'eau et un reméandrage de la section aval pour favoriser l'Agrion de Mercure. Au total, 156 ml de cours d'eau seront renaturés (55 ml) ou reméandrés (101 ml).

Les compensations permettent donc de recréer plus d'habitats favorables aux deux espèces ciblées par la demande de dérogation.

Il est prévu de réaliser les travaux en dehors des périodes de reproduction afin d'éviter tout risque de destructions d'individus durant la phase de défrichage.

Considérant la mise en place de mesures d'évitements et de réductions en conservant des milieux de reports et en réalisant le défrichage en dehors des périodes de reproduction de manière à ne pas risquer de détruire des individus ainsi que la mise en place de mesures compensatoires, il n'est pas jugé nécessaire de réaliser des mesures supplémentaires pour les espèces ciblées.

De plus, le porteur du projet souhaite aller plus loin en créant un réseau de mares pour recréer des habitats favorables à d'autres groupes d'espèces.

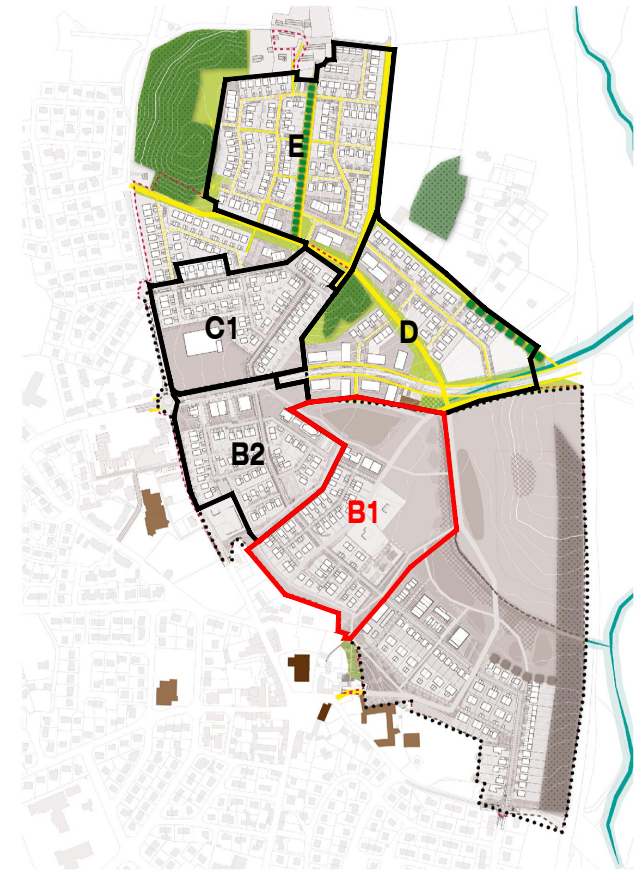
VIII. ANNEXES



1. ANNEXE 1 : PLAN DECLASSEMENT RUE DU 10 MAI 1945

ZAC DU LENN SECH' PHASE C1 VILLE DE CAUDAN

PRO
MARS 2023



LOT N° 01 : Terrassements et voirie Déclassement de la rue du mai 1945 - Phase B1

Echelle : 1.500e

PLAN B1-01

Ind	Date	Nature des modifications

N° DOSSIER : 4 54 1451	
D : HJU	V : CGH
ESQ	AVP
PRO	DCE
ACT	DEF

Maître d'ouvrage :
Ville de Caudan
56, place de Léanec BP 31
56857 CAUDAN Cedex

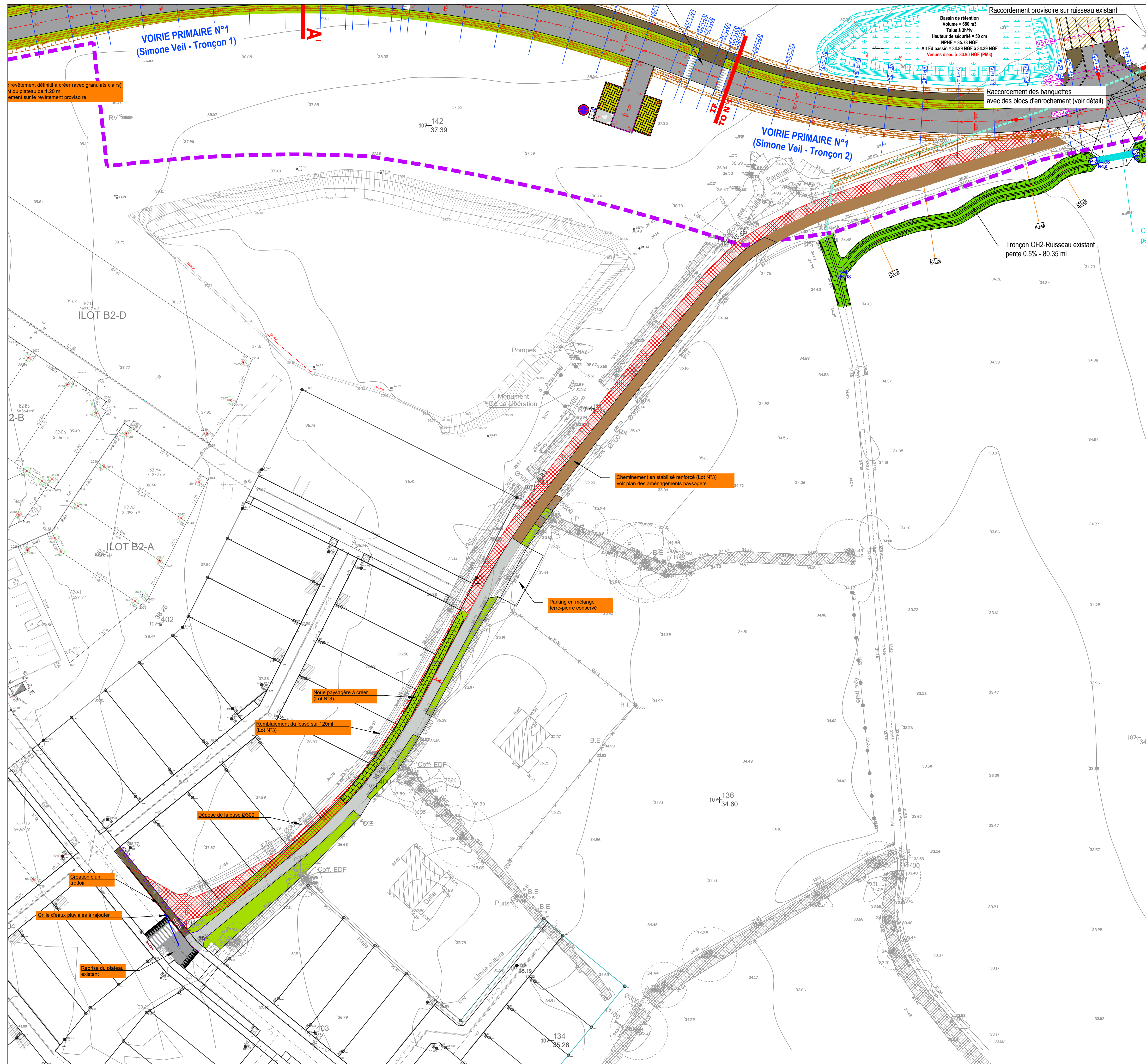
Maîtrise d'oeuvre :
Urbaniste - Paysagiste
IDUP
98, Boulevard des Anglais - 44 100 Nantes
Tél: 02 28 08 81 80
email: urba@id-up.org

BET - VRD
ARTELIA
1, rue Gallée
Espace Innova - Parc Technologique de Soye
56270 Ploemeur tel : 02 97 83 99 00

LEGENDE

- Placette en bicouche (définitif : enrobés beiges)
- Voie principale en bicouche (définitif : enrobés noirs)
- Voie secondaire en bicouche (définitif : enrobés noirs)
- Voie tertiaire en bicouche (définitif : enrobés noirs)
- Voie chantier en GNT + bicouche
- Démolition de chaussée
- Trottoir piéton en bicouche (définitif : enrobés noirs)
- Surface en béton (non circulaire)
- Surface en béton (zone circulaire)
- Stationnement en enrobés noirs
- Chemin (d'exploitation) en bicouche
- Stationnement en dalles engazonnées (semis pour le lot 3)
- Stabilisé renforcé (lot 3)
- Espace vert (lot 3)
- Bordure granit 14x24 vue=12cm
- Bordure granit 14x24 vue=0cm ou 2cm
- Bordure granit à remplacer
- Bordure P3 béton vue=0cm
- 1 rang de parpaing
- Bordure T2 béton
- Caniveau en pavés granit (phase définitive uniquement)
- Signalisation horizontale
- Côte projetée définitive (côte provisoire à -6cm)
- Grille 50x50, 75x30
- Repère des profils en long
- Talus projeté (3H/2V)
- Conteneur enterré

Les côtes indiqués sur les plans correspondent au niveau définitif du projet.



2. ANNEXE 2 : CERFA



N° 13 614*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ
Nom et Prénom :
ou Dénomination (pour les personnes morales) : Commune de Caudan
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Fabrice VELLY
Adresse : N° Rue Place Louis Le Léannec
Commune Caudan
Code postal 56 854
Nature des activités : Collectivité
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS
Table with 2 columns: ESPÈCE ANIMALE CONCERNÉE (Nom scientifique, Nom commun) and Description (1). Rows include B1 Chardonneret élégant, B2 Agrion de Mercure, B3, B4, B5.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *
List of reasons with checkboxes: Protection de la faune ou de la flore, Sauvetage de spécimens, Conservation des habitats, Etude écologique, Etude scientifique autre, Prévention de dommages à l'élevage, Prévention de dommages aux pêcheries, Prévention de dommages aux cultures, Prévention de dommages aux forêts, Prévention de dommages aux eaux, Prévention de dommages à la propriété, Protection de la santé publique, Protection de la sécurité publique, Motif d'intérêt public majeur, Détention en petites quantités, Autres.
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
CF Dossier
Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :

..... Destruction d'environ 96m linéaires de haies abritant 1 couple de Chardonneret élégant et d'environ 120m linéaires de cours d'eau abritant environ une vingtaine d'individus d'Agriion de Mercure

Altération Préciser :

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : Ingénieur écologue

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Début des travaux à l'Automne 2024
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : Bretagne

Départements : Morbihan

Cantons : Lanester

Communes : Caudan

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Replantation d'une haie et renaturation d'un cours d'eau et reméandrage de la section aval, cf dossier

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :

Suivi sur les années N+1, +2, +3 cf dossier

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Caudan de 28/3/2024
Signature

