

**MARCHE PUBLIC DE FOURNITURES COURANTES ET DE SERVICES**  
**PROCÉDURE ADAPTÉE**

**Conservatoire d'espaces naturels Rhône-Alpes**

LIFE18 NAT/FR/000698  
La maison forte  
2, rue des Vallières  
69390 VOURLES - FRANCE

**REALISATION D'ETUDES EN ICTHYOLOGIE, ASTACOLOGIE,  
LIMNOLOGIE ET PHYSICO-CHIMIE - AIN  
REGION AUVERGNE RHÔNE-ALPES**

**052020ETU921**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières**

Date et heure limite de réception des offres

**22 juin 2020 à 12:00**



## Renseignements

### **Lot 1 - Camp militaire de la Valbonne**

**Damien GIRMA**

CEN Rhône-Alpes – Antenne de l'Ain

Château de Messimy

01800 CHARNOZ-SUR-AIN

LD : 04 74 34 98 61

### **Lot 2 - ENS étang et marais des Paccauds**

**Emmanuel AMOR**

CEN Rhône-Alpes – Antenne de l'Ain

Château de Messimy

01800 CHARNOZ-SUR-AIN

LD : 04 74 34 37 35

### **Lot 3 – bassin versant de l'étang et marais des Paccauds**

**Emmanuel AMOR**

CEN Rhône-Alpes – Antenne de l'Ain

Château de Messimy

01800 CHARNOZ-SUR-AIN

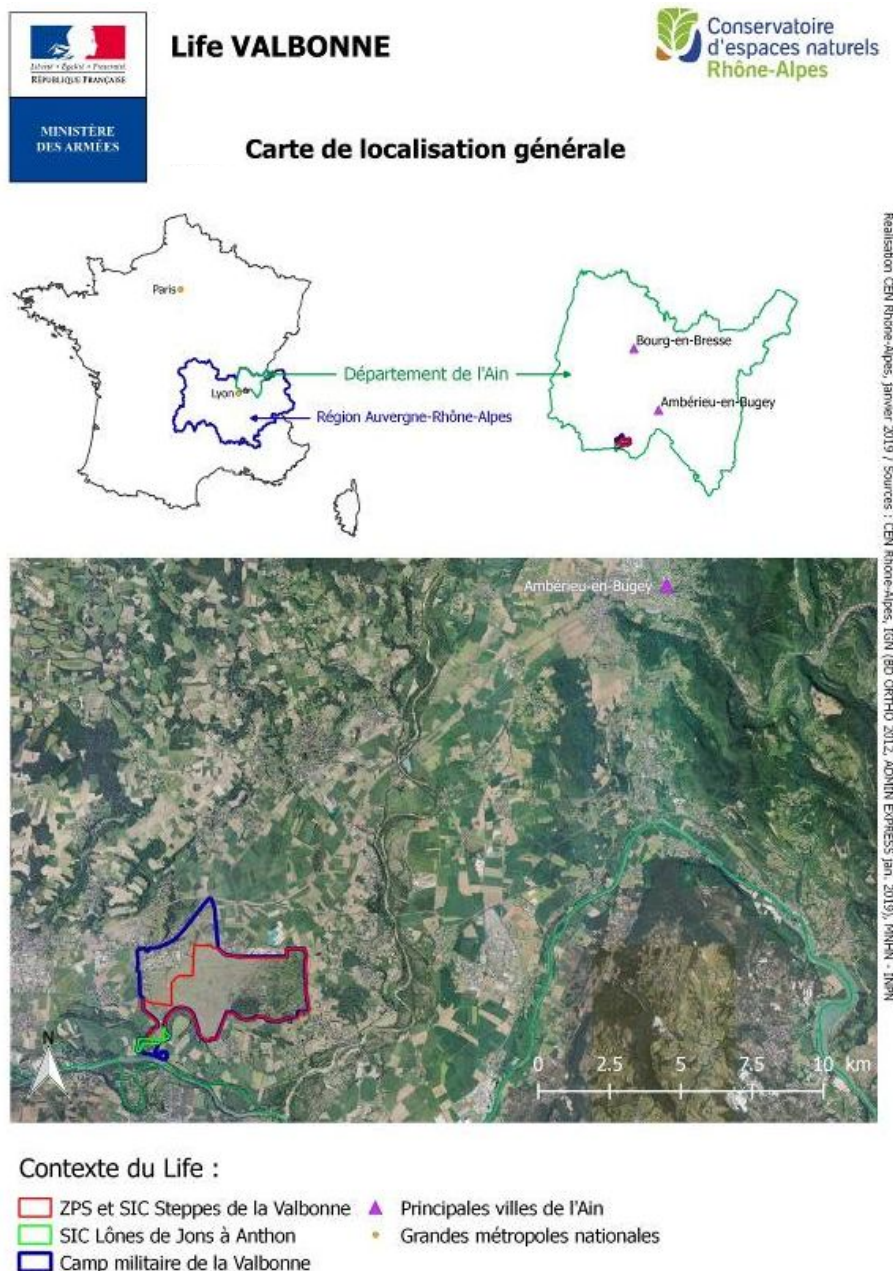
LD : 04 74 34 37 35

## Description des études

### Lot 1 ICHTYOLOGIE- Camp militaire de la Valbonne

Contexte et localisation de la zone d'étude

#### Situation et habitats du site



Au sud du département de l'Ain, à 40 km à l'est de Lyon, le camp militaire de la Valbonne est délimité au nord par l'autoroute A42 (Lyon - Ambérieu), au sud par le fleuve Rhône et à proximité de la rivière d'Ain. La surface du camp est d'environ 1 600 ha, dont 1300 ha de milieux naturels et 1131 ha classé en zone Natura 2000.

Le site est reconnu à travers son inscription à l'inventaire des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt

Ecologique, Faunistique et Floristique) et au réseau Natura 2000.

La majorité du camp est dominée par de la **pelouse sèche** représentant **1124 ha** classé Natura 2000 « FR8212011/FR8201639 » (cf. ANNEXE – Cartographie des habitats visés par le projet).

Le site accueille également des **zones humides** - site Natura 2000 SIC FR8201638 Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon (cf. ANNEXE – Cartographie des habitats visés par le projet + Restauration des zones humides pour les habitats et les espèces d'intérêt prioritaire) : **7 ha** se trouvent au sein du camp militaire. Il s'agit de la partie sud du camp, bordée aujourd'hui par le fleuve Rhône et parcourue historiquement par ses crues et débordements. On y retrouve 2 de ses anciens bras : la lône de la Violette et la lône du Grand Gravier. L'intégralité de la lône de la Violette est concernée par le projet. Pour le Grand Gravier, seule sa partie aval, propriété du MINARM est concernée par le projet.

### Enjeux patrimoniaux et menaces

Concernant les **zones humides**, ce site Natura 2000 est majoritairement occupé par des forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*. Les parties courantes de la lône de la Violette alternent entre des *eaux oligomésotrophes calcaires* avec végétation benthique à *Chara spp.* et *rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation* du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*. Odonates, amphibiens en sont dépendants. *Vertigo moulinsiana* occupe une partie des herbiers denses de *Carex* et autres hélophytes présents en bordure. Des données anciennes de *Lutra lutra* ont été vérifiées lors de la rédaction du Document d'objectifs mais sans résultat probant à ce jour.

Sur la partie du Grand Gravier, quelques surfaces de *Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)*, une peupleraie de culture et une prairie humide fortement envahie par *Phragmites australis*.

### Programme LIFE (LIFE18 NAT/FR/000698) - Démarche dans laquelle s'inscrit le suivi et inventaires

Depuis 1995, un partenariat est engagé avec les autorités militaires locales et régionales. Ce travail a permis avec quatre autres camps en France d'établir une convention nationale de partenariat écologique entre le Ministère de la défense / DMPA et la Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels et conclue en septembre 2009.

Ainsi, avec la motivation des militaires, une convention est signée en 2001 avec le Conservatoire d'Espaces Naturels Rhône-Alpes pour mettre en place une gestion concrète du camp et le site se voit inscrire, en 2006, au réseau européen Natura 2000.

En 2008, un document d'objectifs du site Natura 2000 de la Valbonne est rédigé.

Depuis septembre 2019, le projet bénéficie de l'appui de la commission européenne dans le cadre des programmes LIFE Nature. Coordonné par le Ministère des Armées, ce programme va durer 7 ans et vient renforcer considérablement les actions de gestion et de conservation écologique menées par le Conservatoire d'espaces naturels sur le camp : restauration de 700 hectares de pelouses sèches, plus de 3 hectares de zones humides, une coordination et une conciliation entre la préparation opérationnelle des troupes et les actions de gestion écologiques, l'élaboration et la réalisation de méthode de suivi exemplaire des pelouses sèches, la construction d'un bâtiment d'élevage...

Toutes ces actions vont bénéficier aux espèces et habitats d'intérêts communautaires déjà présents, mais également favoriser leur retour et leur renforcement (orchidées, rapaces, chauves-souris, passereaux, oiseaux des steppes, invertébrés...).

L'enjeu phare du projet : le retour de l'outarde canepetière. La restauration et la conservation à long terme du site devra permettre la réintroduction de l'outarde.

Ainsi, pour mener les actions de restauration et de réintroduction, il est nécessaire de réaliser les

inventaires et suivi préalables concernant les habitats et espèces d'intérêt prioritaire et communautaires. C'est dans ce contexte que s'inscrit le présent marché pour les lots concerné par le camp militaire de la Valbonne.

## **Sécurité**

**Le camp militaire de la Valbonne est un espace militaire en activité. L'accès y est strictement réglementé et interdit à toute pénétration humaine non autorisée :**

- **Le titulaire devra fournir au CEN RA une liste nominative de tout le personnel participant aux actions de terrains sur le camp militaire dès la réception de l'acte d'engagement.**
- **Chaque date de passage sur le terrain devra avoir été validée par le CEN et les autorités militaires au moins 72 h auparavant.**
- **Le titulaire devra être accompagné le jour du passage de terrain par un membre du CEN, sauf accord préalable par les autorités militaires.**
- **Le prestataire devra confirmer obligatoirement son arrivée et son départ en téléphonant au bureau de tir.**
- **Il fournira un numéro de téléphone portable (qu'il devra laisser allumé durant le terrain) précisera son numéro de plaque d'immatriculation et se conformera aux directives qui pourront lui être données.**
- **Il prendra connaissance, signera, le dossier de consigne LIFE fournit par le CEN et les autorités militaire, régissant les règles de sécurité**

## Description des prestations attendues

**Site :** Camp militaire de la Valbonne

**Objet du lot :** Localisation et quantification d'espèce de poissons d'intérêt communautaire.

**Description sommaire :** En vue de la réalisation des travaux de restauration et de la mise à jour des données du document d'objectif sur le camp militaire de la Valbonne, il conviendra d'identifier, de localiser et d'évaluer les effectifs de poissons inscrits au sein de l'annexe II de la directive Habitats au sein des marais et îlots du camp (cf. figure 1)

### **Objectifs :**

- Vérifier la présence et évaluer les effectifs de poissons inscrits l'annexe II de la directive Habitats

### **Méthodologie :**

La méthodologie **proposée par le candidat** devra respecter les objectifs de résultats indiqués : identifier, localiser et évaluer les effectifs de poissons inscrits au sein de l'annexe II de la directive Habitats au sein des marais et îlots du camp, en respectant l'enveloppe budgétaire disponible indiquée dans les documents de la consultation.

Le candidat devra présenter le protocole d'échantillonnage qu'il compte appliquer, la stratégie d'échantillonnage (couplage de protocole si nécessaire, nombre de station de relevé, pêche d'ambiance...) et un planning prévisionnel d'intervention.

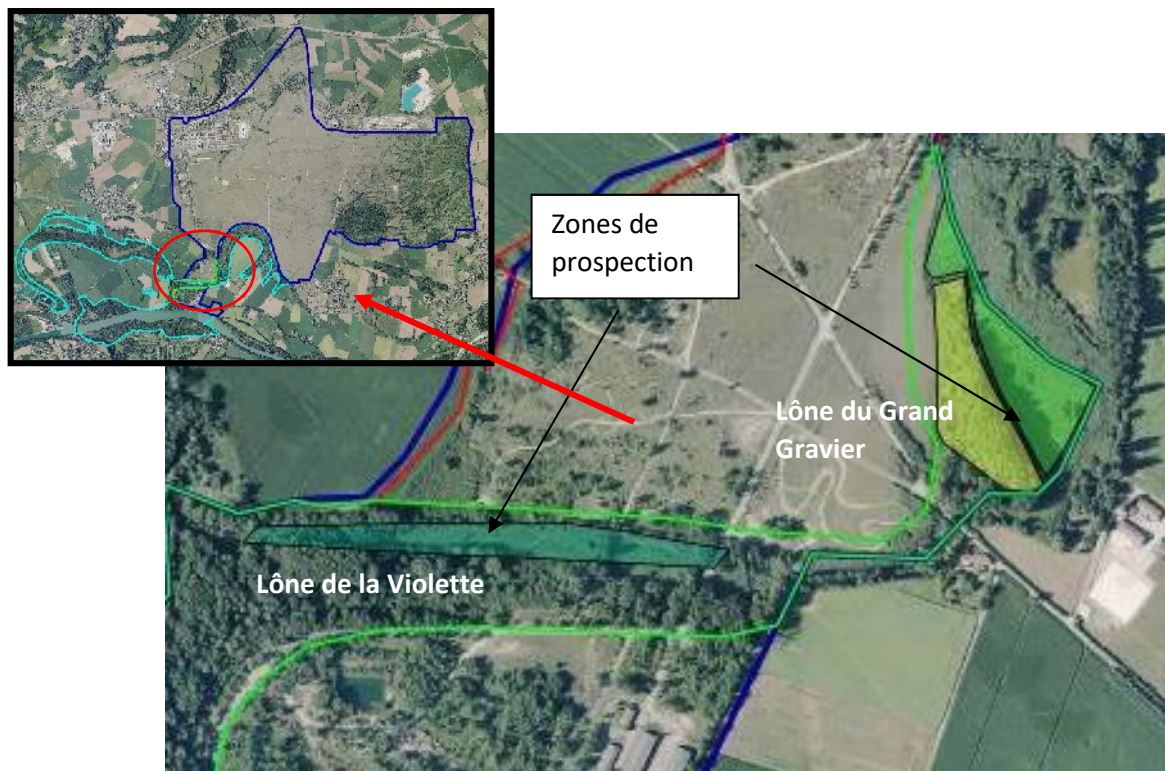


Figure 1: localisation des sites de prospections : lône de la Violette, partie en propriété du MINARM de la lône du Grand Gravier

### **Durée et délais d'exécution**

Le délai d'exécution démarre à partir de la réception de l'acte d'engagement par le titulaire.

Les inventaires sur le terrain devront être réalisés durant les périodes correspondantes aux familles d'espèces ciblées, en tenant compte des contraintes d'accessibilité du site. Ainsi, un effort devra être fourni par le titulaire afin de concentrer ses relevés de terrain en fonction de l'accessibilité des zones, et de collaborer avec le CEN et les autres prestataires pour optimiser les sorties sur le site.

Rendu des livrables : **1<sup>er</sup> octobre 2020**

### **Livrables attendus :**

- Rapport complet au format Word et Pdf décrivant la méthodologie, les résultats et discussion, comprenant également des cartes avec la localisation des groupes cibles
- Les cartes mise en page devront contenir l'ensemble des éléments suivants : Titre, Légende, Echelle, Nord, Source et date des données, Logos du CEN et du LIFE
- les tables SIG de géo-localisation des relevés et de toutes les données brutes réalisées durant l'étude, au format SHAPE (.shp), en projection Lambert 93 (EPSG : 2154). Le système d'unité de cartographie est le mètre.
- les schémas, tableaux, figures, photos et autres illustrations seront aussi fournis de manière séparée, au format informatique adapté (Excel, jpeg, pdf, ...)
- La saisie des données brutes se fera directement dans SICEN, outil de gestion des données naturalistes du CEN. En cas de problèmes techniques d'un côté ou l'autre, il se fera dans un tableau Excel fourni par le CEN RA.

Avant de remettre au maître d'ouvrage les versions définitives de ces documents, le prestataire veillera à lui faire passer des versions intermédiaires pour validation. Le rendu définitif (ensemble des documents définis ci-dessus) intégrant l'ensemble des remarques formulées par le maître d'ouvrage devra intervenir dans les délais d'exécution définis.

**L'ensemble des données, y compris les données brutes et photos, recueillies dans le cadre de l'étude, seront transmises au CENRA.**



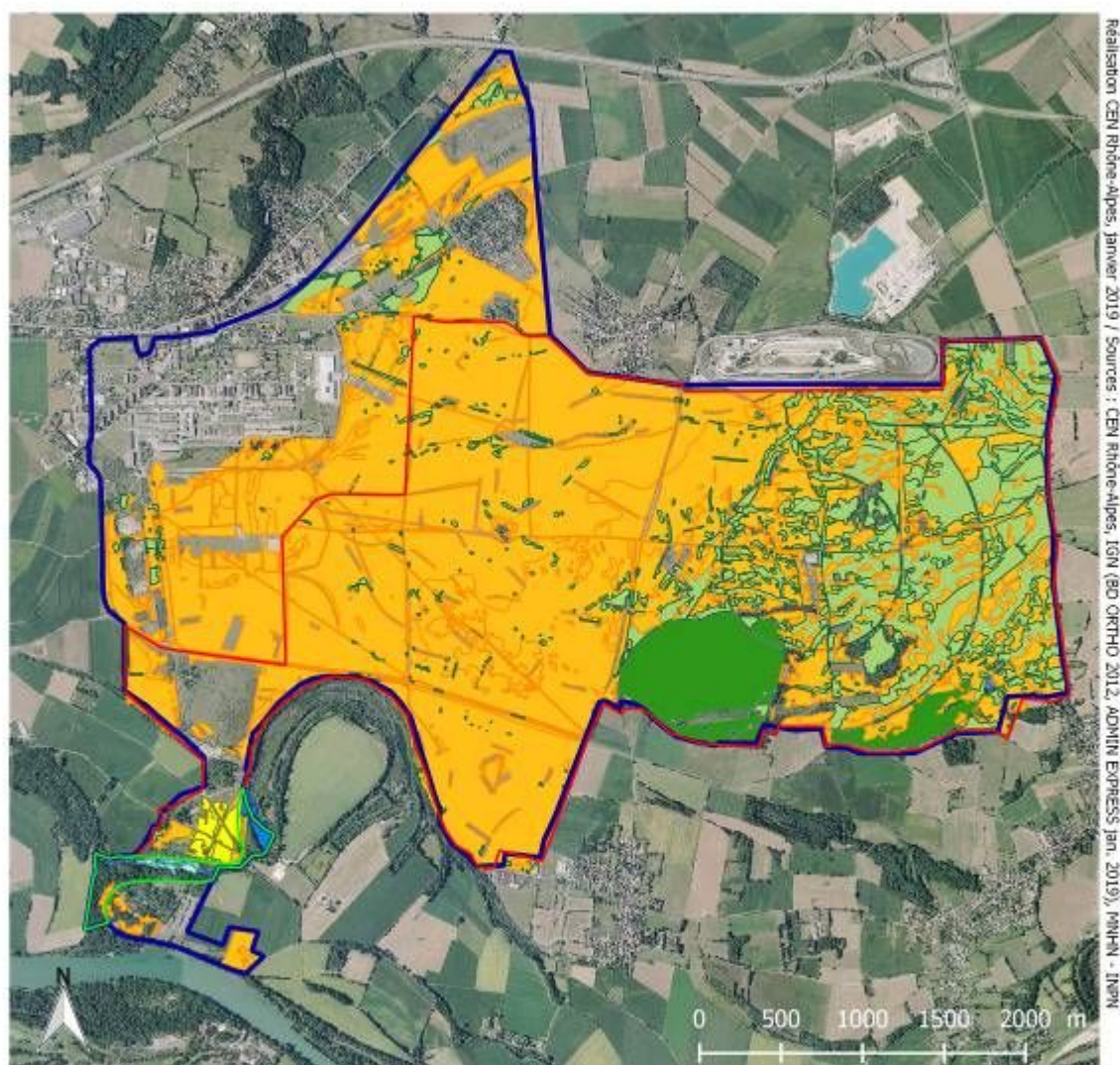
## ANNEXE



**Life VALBONNE**



### B2c - Cartographie des habitats visés par le projet



Réalisation CEN Rhône-Alpes, janvier 2019 / Sources : CEN Rhône-Alpes, IGN (BD ORTHO 2012, ADONIS EXPRESS jan. 2019), MNHN - INPN

### Cartographie des habitats :

#### Contexte

- ZPS et SIC Steppes de la Valbonne
- SIC Lômes de Jons à Anthon
- Camp militaire de la Valbonne

#### Principaux habitats

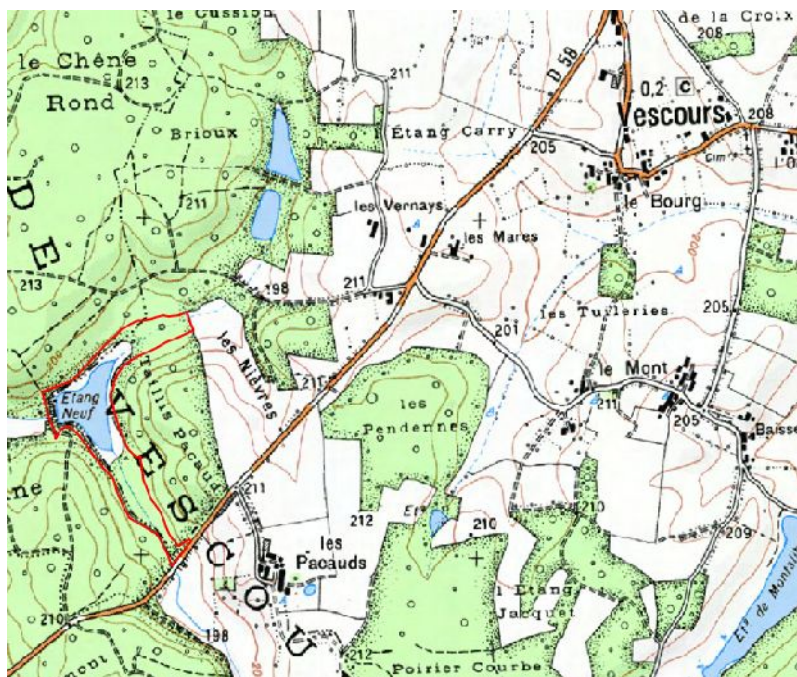
- |   |  |
|---|--|
| <span style="background-color: yellow; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Pelouses sèches (6210)*                               | <span style="background-color: green; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Chênaie-charmaie calciphile |
| <span style="background-color: orange; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Xerobromion (6120)*                                   | <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Cariçaie                |
| <span style="background-color: lightblue; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Eaux mésotrophes (3140)                            | <span style="background-color: blue; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Phragmitaie                  |
| <span style="background-color: lightgreen; border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Pelouses sèches (6210)* fortement embroussaillées |  |

## Lot 2 LIMNOLOGIE ET PHYSICO-CHIMIE- ENS du marais de l'étang Paccauds

Contexte et localisation de la zone d'étude

### Situation géographique :

L'ENS de l'étang et marais des Paccauds est situé dans le département de l'Ain, en Bresse, sur la commune de Vescours.



### Contexte et description sommaire du site :

Un premier plan de gestion du site a été mis en œuvre de 2016 à 2020, le CEN va le réviser en 2020 en réalisant un bilan et en programmant, en concertation avec les acteurs, des actions pour les 10 prochaines années. L'étude relative au présent cahier des charges s'inscrit dans le cadre de cette révision.

### Finalité et problématique :

Des travaux de restauration ont été réalisés entre 2017. Les mesures de la présente étude permettront au CEN d'évaluer l'efficacité des travaux en les comparant avec des données antérieures collectées selon le même plan d'échantillonnage.

La prestation concerne uniquement l'acquisition de données, le CEN se charge de leur interprétation par la suite.

L'objectif est d'affiner le suivi de l'efficacité des actions de restauration pour obtenir des résultats transposables



## Description des prestations attendues

### Objet de la prestation

Il s'agit d'échantillonner des paramètres abiotiques par mesures et analyses physico-chimiques et des paramètres biotiques par prélèvements et détermination d'invertébrés.

### Contenu de la commande et résultats attendus

#### Protocole de désinfection du matériel

##### *à mettre en œuvre pour chaque cession d'échantillonnage sur le terrain*

La **peste des écrevisses** (Aphanomycose) est une pathologie qui décime les écrevisses à pieds blancs et est la 1<sup>ère</sup> cause de leur régression. Cette maladie est transmise par les écrevisses d'origine américaine qui en sont porteuses saines. Les spores de ce champignon pathogène survivent également un certain temps dans l'eau et peuvent être transportés via le matériel.

Une désinfection minutieuse du matériel est **indispensable** lors des visites sur le site du ruisseau des Paccauds. Le risque encouru étant de contaminer les écrevisses à pieds blancs mais aussi les écrevisses américaines de l'étang dont nous ne connaissons actuellement pas le taux d'infestation par l'Aphanomycose.

Il conviendra de suivre le protocole suivant (cf. Protocole décontamination et d'hygiène, ONEMA v2015).

- **Matériel concerné** : Matériel de pêche (électrodes, épuisettes, seaux, viviers, balance, ichtyomètre...), matériel individuel (gants, waders, bottes, cuissardes...), matériel de mesures topographiques (mires, décamètres...) et tout autre matériel en contact avec le milieu. L'utilisation de matériel en néoprène et en feutre n'est pas autorisée car il est très difficile de mettre en œuvre une décontamination efficace de ces matières.

- Privilégier les **interventions de terrain de l'amont** (secteur à écrevisses à pieds blancs) **vers l'aval** (présence d'écrevisses américaines, risque important) pour éviter toute contamination.

- **Nettoyage** : Bien faire sécher le matériel avant toute intervention sur le site (en plein soleil le plus longtemps possible, propriété de désinfection des UV solaires), broser et éliminer les résidus de terre, mucus, algues...

- **Désinfection** : A réaliser a minima à l'arrivée sur le terrain.

- Pour le petit matériel ou matériel électronique : utilisation d'Alcool à 70°
- Utilisation de Virkon® (utilisation à 1%, durée de conservation 5 jours, coloration rose = produit actif) ou Desogerme Microchoc (utilisation à 2%, durée de conservation 3 mois)
- Pulvérisation sur l'ensemble de matériel
- Laisser agir 15 min.

#### *Invertébrés - milieu lentique*

- **1 Indice Oligochètes Biologique Lacustre** (même si cet indice est conçu pour les lacs des comparaisons interannuelles des peuplements sont possibles) :  
Méthode : 1 échantillon constitué de 2 bennes Eckman à 1,20 m de profondeur et 2 bennes Eckman à 0,60 m de profondeur.

Tri et détermination des oligochètes selon la Norme IOBL NF T 90-391 (Mars 2005)

Période : avril

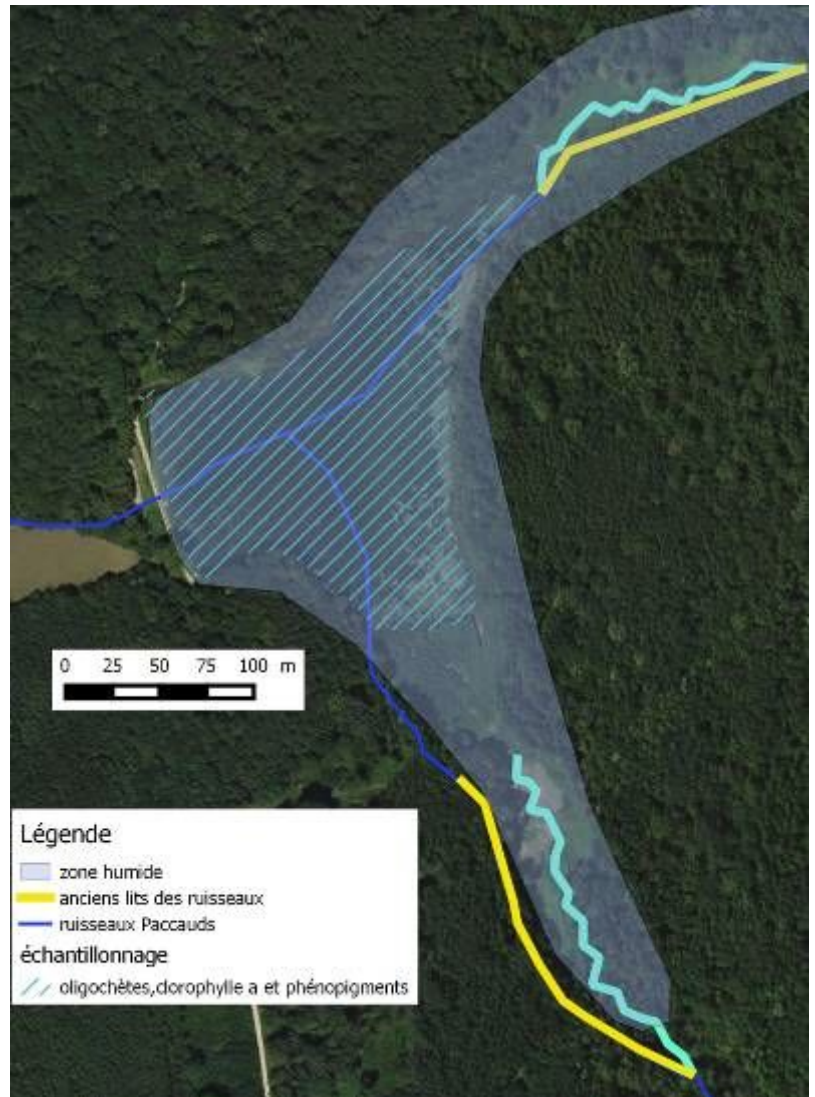
#### *Phytoplancton*

- **4 mesures de Chlorophylle a et phénopigments**

Méthode : 1L d'eau est prélevé avec une colonne d'eau type Van Dorn au niveau de la zone de plus grande profondeur de l'étang.

L'échantillon est filtré et les pigments sont extraits avec de l'acétone à 90%. L'absorbance est ensuite mesurée au spectrophotomètre à la longueur d'onde 664nm avant acidification à l'HCl et à 665nm après acidification. Le calcul de la concentration en chlorophylle a se fait grâce aux équations de Lorenzen (NF T90-117).

Période : avril à juillet



## Sédiments

### Méthode :

Prélèvements effectués à l'aide d'une benne de Van Veen. L'échantillon est un mélange de 6 prélèvements réalisés à 6 endroits différents dans l'étang, afin d'obtenir des valeurs représentatives de l'ensemble de la masse d'eau.

Les paramètres suivants sont analysés :

- pH eau
- Calcaire total
- Carbone organique
- Matière organique
- Azote total
- Rapport C/N
- Phosphore JorethH
- Calcium

La concentration en

azote est évaluée avec la méthode Dumas, la teneur en phosphore échangeable avec la méthode Joret Hebert.

Période : avril

## Eau

### Méthode :

Echantillonnage le matin, pas trop tard pour éviter l'influence des phénomènes météo de la journée; dans les zones de plus forte profondeur, sur les extrémités de la rose des vents.

**Prélèvements pour analyse en laboratoire** avec une colonne Van Dorm, à 40-50 cm de profondeur.

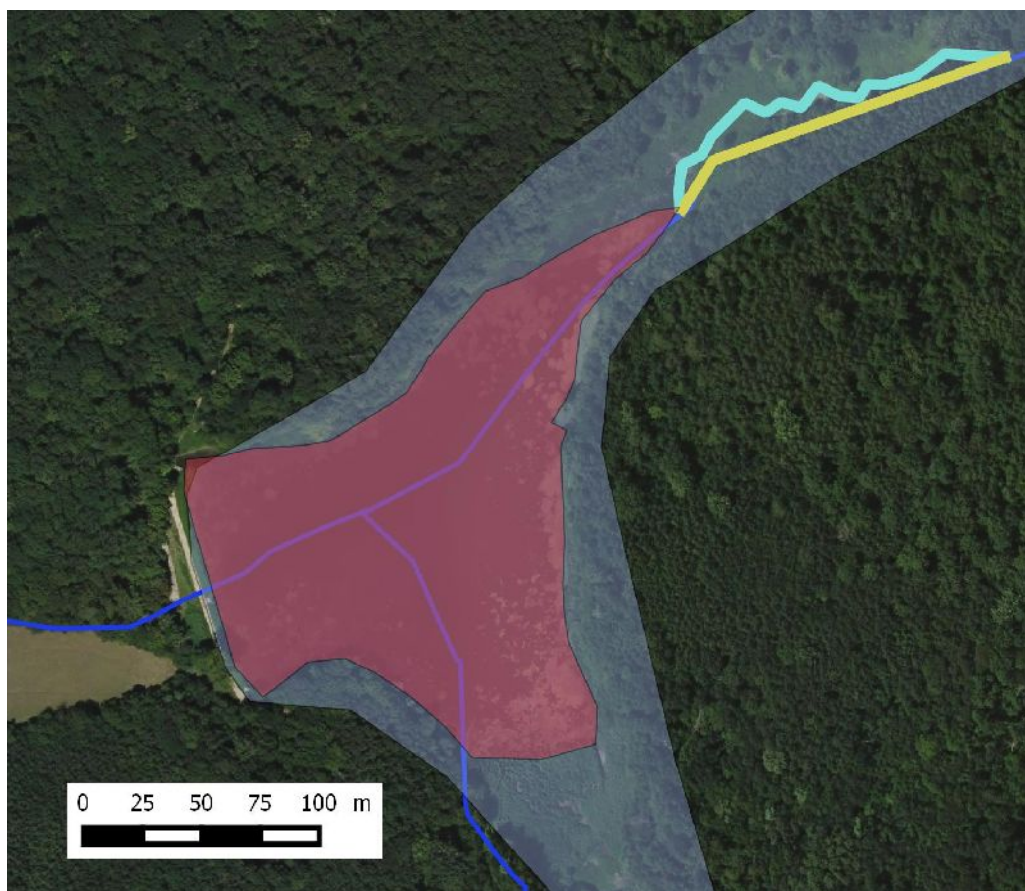
Les paramètres suivants sont analysés :

- NO<sub>3</sub>-
- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>
- Ca<sup>2+</sup>
- PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

### **Mesures in situ :**

- Transparence (au disque e Secchi)
- Conductivité

Période : 6 fois de mars à juillet



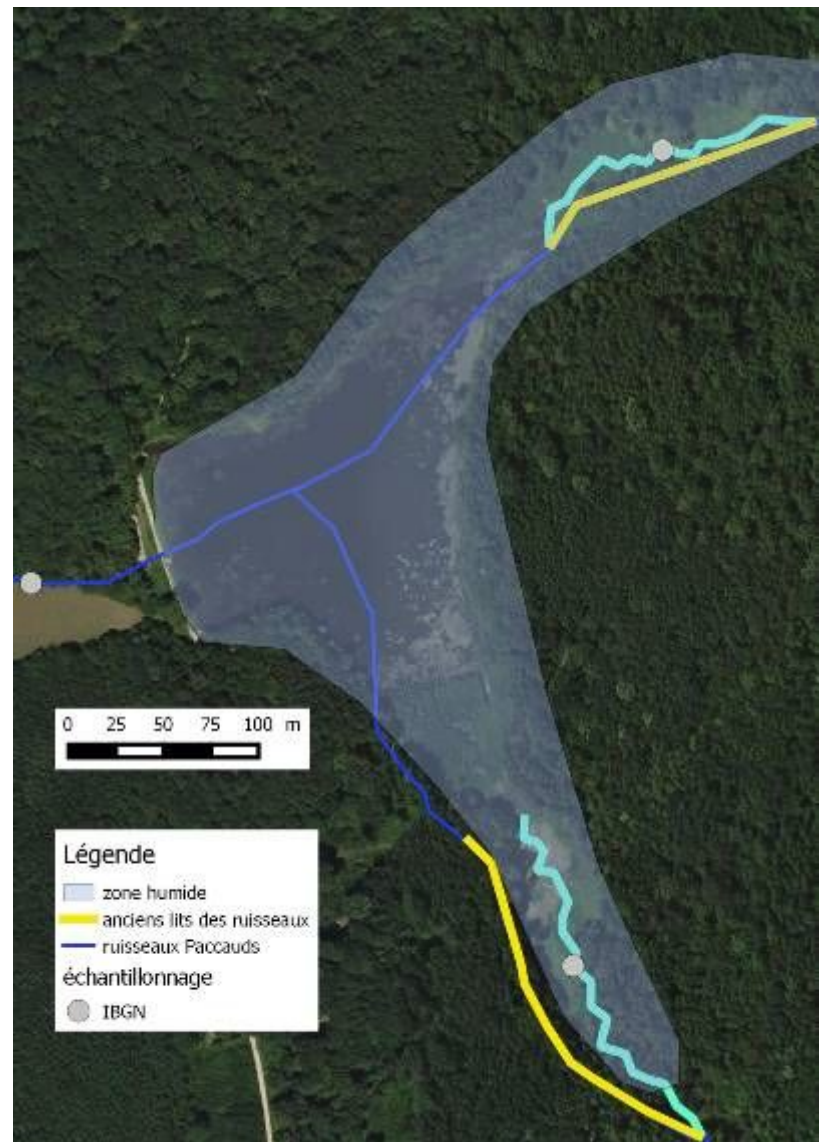


### *Invertébrés - milieu lotique*

- **3 IBG/DCE** : à proximité de l'étang (carte ci-contre) permettront des comparaisons avant et après travaux (IBGN déjà réalisés en 2016 sur les anciens lits et à l'aval de l'étang) pour évaluer leur impact sur la qualité de l'eau, puis d'extrapoler aux nouveaux projets de restauration.

Méthode : normes XP T90-333 et XP T90-388, (pour chaque station les 12 échantillons prélevés seront individualisés puis triés et déterminés séparément).

Période : juillet



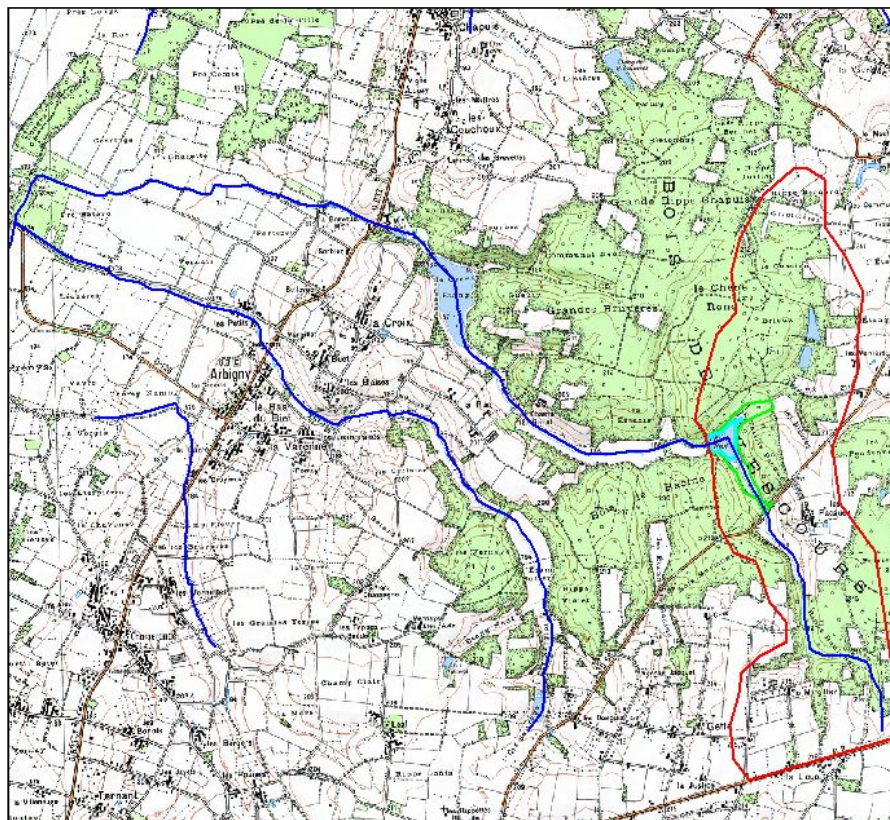


### **Lot 3 ICTHYOLOGIE, ASTACOLOGIE ET LIMNOLOGIE - Bassin versant du marais de l'étang Paccauds**

Contexte et localisation de la zone d'étude

#### **Situation géographique :**

Le bassin versant de l'ENS de l'étang et marais des Paccauds est situé dans le département de l'Ain, en Bresse, sur les communes de Vescours et Chavannes-sur-Reyssouze.

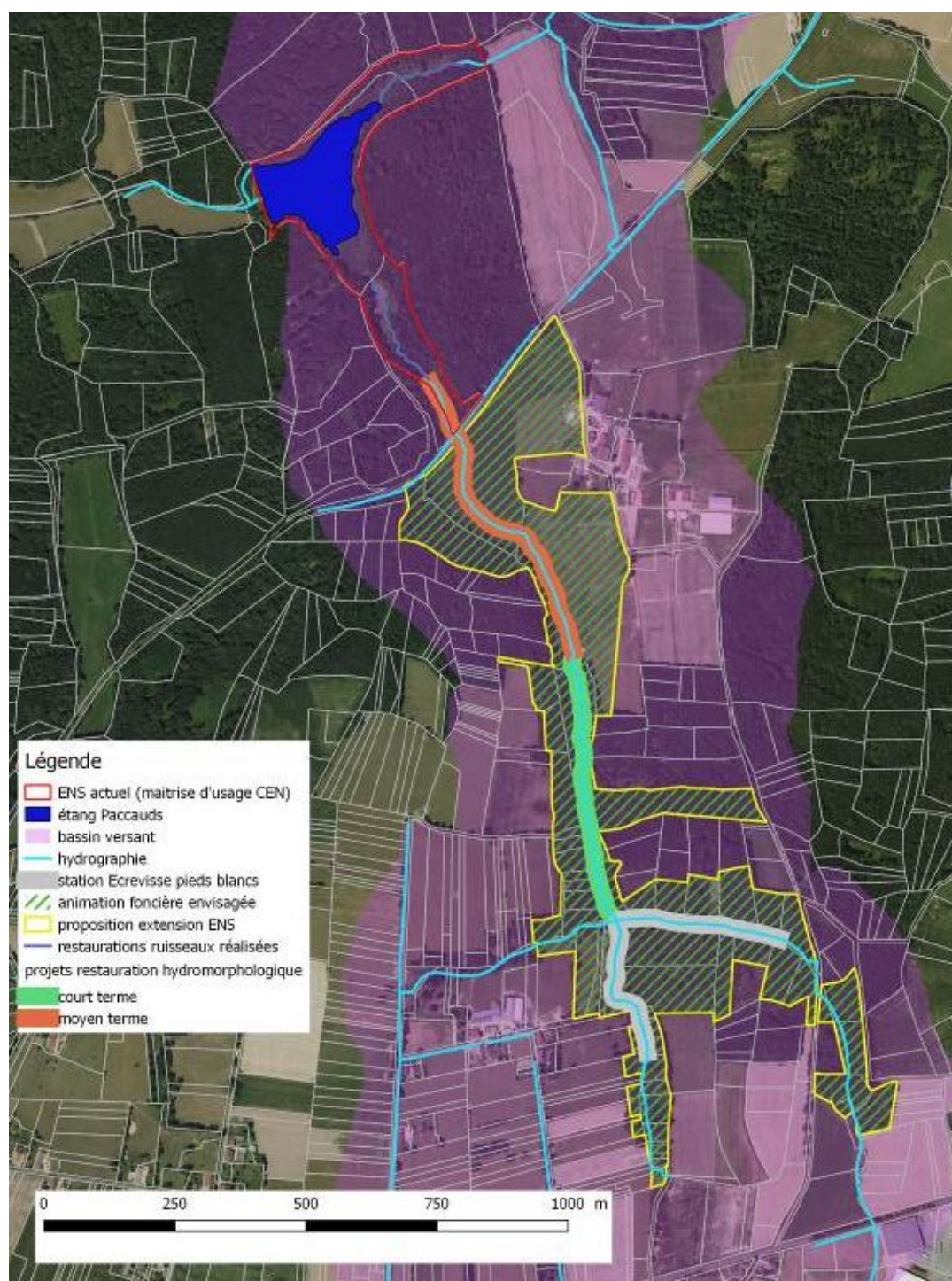


**Contexte et description sommaire du site :**

Un projet d'extension de l'ENS à son bassin versant est prévu en raison de la présence d'une population d'écrevisses à pieds blancs. Des actions de préservation de l'espèce sont envisagés avec en autres des travaux de restauration de ses habitats. L'étude relative au présent cahier des charges s'inscrit dans le cadre de cette révision.

**Finalité et problématique :**

Les mesures de la présente étude permettront au CEN d'évaluer la faisabilité de nouveaux travaux de restauration et de les dimensionner.





## Description des prestations attendues

### Objet de la prestation

Il s'agit d'échantillonner des paramètres abiotiques et biotiques selon une approche ciblant les disciplines suivantes : ichtyologie, astacologie et limnologie.

### Contenu de la commande et résultats attendus

#### Protocole de désinfection du matériel

##### *à mettre en œuvre pour chaque cession d'échantillonnage sur le terrain*

La **peste des écrevisses** (Aphanomycose) est une pathologie qui décime les écrevisses à pieds blancs et est la 1<sup>ère</sup> cause de leur régression. Cette maladie est transmise par les écrevisses d'origine américaine qui en sont porteuses saines. Les spores de ce champignon pathogène survivent également un certain temps dans l'eau et peuvent être transportés via le matériel.

Une désinfection minutieuse du matériel est **indispensable** lors des visites sur le site du ruisseau des Paccauds. Le risque encouru étant de contaminer les écrevisses à pieds blancs mais aussi les écrevisses américaines de l'étang dont nous ne connaissons actuellement pas le taux d'infestation par l'Aphanomycose.

Il conviendra de suivre le protocole suivant (cf. Protocole décontamination et d'hygiène, ONEMA v2015).

- **Matériel concerné** : Matériel de pêche (électrodes, épuisettes, seaux, viviers, balance, ichtyomètre...), matériel individuel (gants, waders, bottes, cuissardes...), matériel de mesures topographiques (mires, décamètres...) et tout autre matériel en contact avec le milieu. L'utilisation de matériel en néoprène et en feutre n'est pas autorisée car il est très difficile de mettre en œuvre une décontamination efficace de ces matières.

- Privilégier les **interventions de terrain de l'amont** (secteur à écrevisses à pieds blancs) **vers l'aval** (présence d'écrevisses américaines, risque important) pour éviter toute contamination.

- **Nettoyage** : Bien faire sécher le matériel avant toute intervention sur le site (en plein soleil le plus longtemps possible, propriété de désinfection des UV solaires), broser et éliminer les résidus de terre, mucus, algues...

- **Désinfection** : A réaliser a minima à l'arrivée sur le terrain.

- Pour le petit matériel ou matériel électronique : utilisation d'Alcool à 70°
- Utilisation de Virkon® (utilisation à 1%, durée de conservation 5 jours, coloration rose = produit actif) ou Desogerme Microchoc (utilisation à 2%, durée de conservation 3 mois)
- Pulvérisation sur l'ensemble de matériel
- Laisser agir 15 min.

## Poissons

- **3 inventaires piscicoles par pêche électrique** : cela permettra de connaître le peuplement sur le tronçon amont ciblé pour une nouvelle phase de restauration afin de vérifier qu'il n'y a pas d'enjeux pour les poissons. Trois stations : aval immédiat RD 58, amont RD 58 (parcelle de maïs), soit de part et d'autre de l'aménagement hydraulique de franchissement de la route, et station dans les bois.

Méthode : type De Lury, 2 passages successifs minimum avec une anode, biométrie détaillée des individus (longueur et masse)

Période : juillet

## Invertébrés - milieu lotique

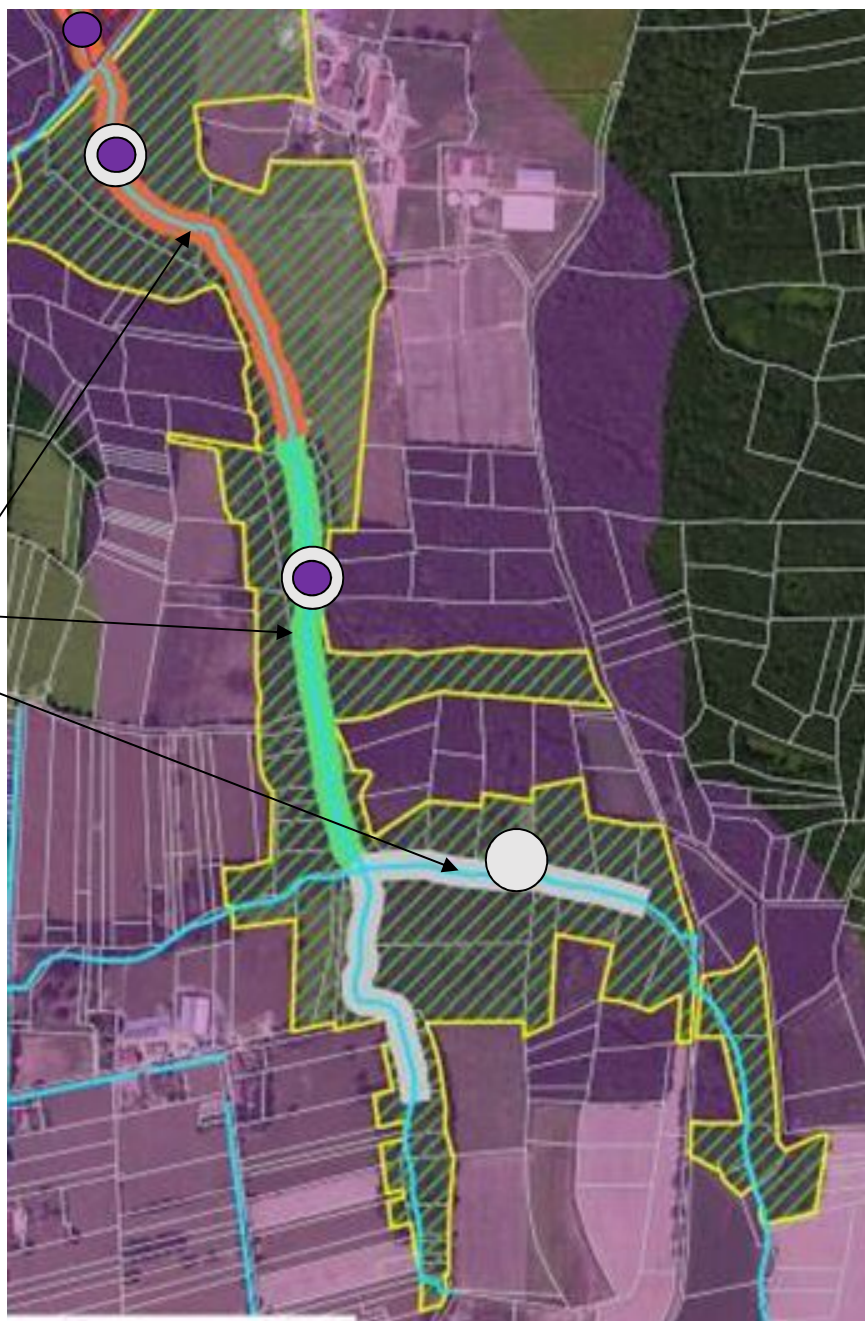
- **caractérisation des habitats de l'Ecrevisse à pieds blancs** sur le réseau pérenne en amont de la RD58 en vue de transposer les résultats aux projets de restauration.

Méthode : ISCA préconisé, 3 stations devront être proposées par le prestataire, réparties dans chaque tronçon :

- de l'amont de la RD58 à l'entrée du bois,
- dans le bois
- bras Est amont

**Le candidat proposera dans son offre un protocole d'échantillonnage** intégrant à minima les hauteurs d'eau, les vitesses d'écoulement et le type de substrat ; différenciant la fonctionnalité de tronçons au regard des exigences de l'écrevisse et des approches stationnelles par tronçons en vue d'évaluer ultérieurement les évolutions. *Le protocole ISCA qui dérivé de l'Indice d'Attractivité Morphodynamique, bien que non publié est préconisé.*

Période : juillet



- **3 IBG/DCE** : (carte ci-dessus) permettront des comparaisons avant et après travaux (IBGN déjà réalisés en 2016 sur les anciens lits et à l'aval de l'étang) pour évaluer leur impact sur la qualité de l'eau, puis d'extrapoler aux nouveaux projets de restauration.



Méthode : normes XP T90-333 et XP T90-388, (pour chaque station les 12 échantillons prélevés seront individualisés puis triés et déterminés séparément).

Période : juillet

Réunions et échanges durant la mission

Sans objet

Données et rendu

**L'interprétation des données acquises est demandée uniquement pour la partie poissons et écrevisses.**

Elle sera formalisée dans un rapport rappelant en outre la méthodologie et les résultats.

Les données seront restituées sur fichier excel et tables SIG (en shape, lambert 93 avec coordonnées des points d'échantillonnage, dates et observateurs) au fur et à mesure de leur acquisition.

**Un calendrier sera proposé avec l'offre.**