



Voies Navigables de France



## Inventaires faunistiques dans le cadre du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu

30 septembre 2022

*Inventaire complémentaire  
concernant le Cuivré des  
marais (Lycaena dispar)*



|                                 |                                                                                                                                                   |                                                                                                           |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Citation recommandée            | Biotope, 2022, Inventaires faunistiques dans le cadre du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu. Voies Navigables de France (VNF). 27 p. |                                                                                                           |
| Version/Indice                  | Version finale                                                                                                                                    |                                                                                                           |
| Date                            | 30/09/2022                                                                                                                                        |                                                                                                           |
| Nom de fichier                  | VNF_AC_Inventaire_Cuivré_Beaulieu_BDC19_V1                                                                                                        |                                                                                                           |
| N° de contrat                   | 2017348-17                                                                                                                                        |                                                                                                           |
| Date de démarrage de la mission | Août 2022                                                                                                                                         |                                                                                                           |
| Maître d'ouvrage                | Voies Navigables de France (VNF)                                                                                                                  |                                                                                                           |
| Interlocuteurs                  | Vincent CHATALIC<br>Adjoint à la cheffe de l'UO de Paris                                                                                          | Mail : <a href="mailto:vincent.chatalic@vnf.fr">vincent.chatalic@vnf.fr</a><br>Téléphone : 01 44 06 18 02 |
|                                 | Frédéric DA SILVA<br>Chef de l'unité EGT4                                                                                                         | Mail : <a href="mailto:frederic.dasilva@vnf.fr">frederic.dasilva@vnf.fr</a><br>Téléphone : 01 44 06 18 05 |
| Mandataire                      | Biotope – Agence Bassin parisien<br>25 Impasse Mousset – 75012 Paris                                                                              |                                                                                                           |
| Biotope, Responsable du projet  | Thomas LHEUREUX                                                                                                                                   | Mail : <a href="mailto:tlheureux@biotope.fr">tlheureux@biotope.fr</a><br>Téléphone : 06 03 68 08 29       |
| Biotope, Contrôleur qualité     | Olivier PELEGRIN                                                                                                                                  | Mail : <a href="mailto:opelegrin@biotope.fr">opelegrin@biotope.fr</a><br>Téléphone : 06 15 92 38 03       |

*Sauf mention contraire explicite, toutes les photos du rapport ont été prises sur site par le personnel de Biotope dans le cadre des prospections de terrain.*

# Sommaire

|          |                                                                                                    |           |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Contexte du projet et aspects méthodologiques</b>                                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Présentation succincte du projet                                                                   | 4         |
| 1.2      | Contexte et objectif de l'étude                                                                    | 5         |
| 1.3      | Références réglementaires                                                                          | 6         |
| 1.3.1    | Statuts réglementaires des espèces                                                                 | 6         |
| 1.4      | Aspects méthodologiques                                                                            | 7         |
| 1.4.1    | Aire d'étude rapprochée                                                                            | 7         |
| 1.4.2    | Équipe de travail                                                                                  | 9         |
| 1.4.3    | Méthodes d'acquisition des données                                                                 | 9         |
| 1.4.4    | Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées                                     | 10        |
| 1.4.5    | Méthode d'évaluation des enjeux écologiques                                                        | 10        |
| <b>2</b> | <b>Résultats de l'expertise entomologique</b>                                                      | <b>12</b> |
| 2.1      | Insectes                                                                                           | 12        |
| 2.1.1    | Analyse bibliographique                                                                            | 12        |
| 2.1.2    | Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée                                                   | 13        |
| 2.1.3    | Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables                                             | 13        |
| 2.1.4    | Situation du Cuivré des marais                                                                     | 15        |
| 2.1.5    | Bilan concernant les insectes et enjeux associés                                                   | 16        |
| <b>3</b> | <b>Bibliographie</b>                                                                               | <b>18</b> |
| 3.1      | Bibliographie relative à l'étude                                                                   | 18        |
| 3.2      | Bibliographie relative aux insectes                                                                | 18        |
| <b>4</b> | <b>Annexes</b>                                                                                     | <b>21</b> |
|          | Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires                                                     | 21        |
|          | Annexe 2 : Méthodes d'inventaires                                                                  | 22        |
|          | 2.1 Insectes                                                                                       | 22        |
|          | 2.2 Limites méthodologiques                                                                        | 22        |
|          | Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces | 23        |
|          | Annexe 4 : Liste complète des espèces d'insectes présentes dans l'aire d'étude rapprochée          | 24        |

# 1 Contexte du projet et aspects méthodologiques

## 1.1 Présentation succincte du projet

Le barrage de Beaulieu, en état très vieillissant, doit être reconstruit et modernisé. Les grandes composantes du programme de reconstruction sont :

- La création d'un nouveau barrage mécanisé en remplacement de l'existant ;
- La mise en place d'un ouvrage de franchissement piscicole du nouveau barrage ;
- La possibilité de franchissement du barrage par une passerelle publique d'une rive à l'autre ;
- La téléconduite du barrage à partir du Poste de Commande Centralisé de Mouy-sur-Seine.

L'emprise chantier est fournie sur le plan d'implantation ci-dessous :

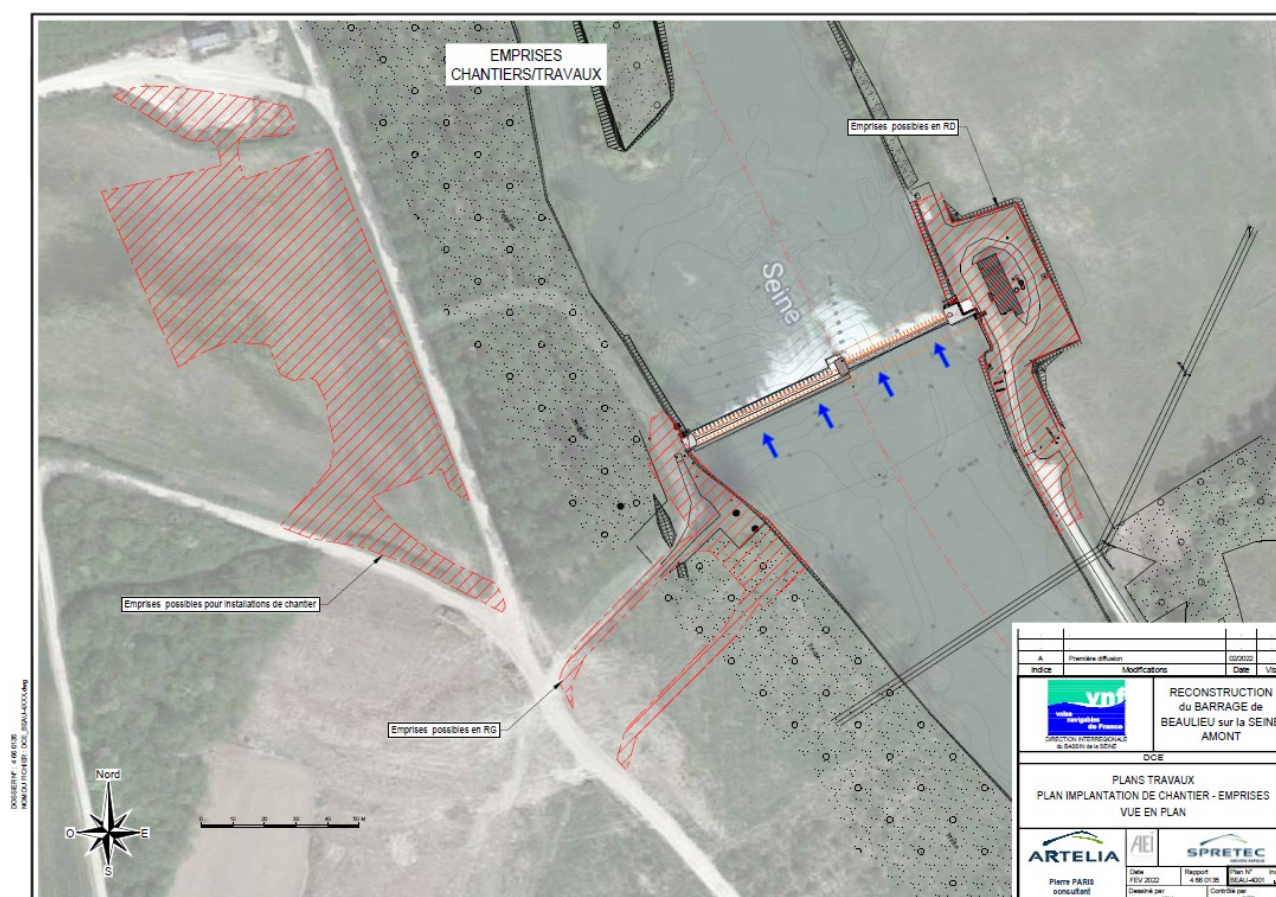


Figure 1 : Plan d'implantation de chantier et des emprises travaux au niveau du barrage de Beaulieu (source : VNF, 2022)

Par ailleurs, les voies de circulation (trajets) des poids-lourds sont matérialisées sur la carte ci-après :



Figure 2 : Localisation des voies de circulation envisagées pour les trajets des poids-lourds et l'accès à l'emprise travaux du barrage de Beaulieu (source : VNF, 2022)

## 1.2 Contexte et objectif de l'étude

L'inventaire 2018 réalisé par BIOTOPE a révélé la présence du Cuivré des marais (*Lycaena dispar*), papillon de jour protégé en France et inscrite à la Directive Habitats (Annexes II et IV).

Par suite d'une réunion avec la DRIEAT et d'un courrier, l'Autorité Environnementale a rappelé à VNF d'avoir une vigilance accrue sur les périodes d'effarouchement/défrichage vis-à-vis du cycle biologique de cette espèce.

Spécifiquement, le courrier précise : « Ce lépidoptère [le Cuivré des marais] qui réalise 2 générations annuelles a été inventorié sur le site. Cette espèce est protégée par arrêté du 23 avril 2007 (article 2). Il est donc interdit de le détruire, d'altérer ou de dégrader ses sites de reproduction et ses aires de repos. Le complément indique page 233 que sa présence sera matérialisée par un écologue. Cela semble insuffisant, d'autant plus que sa présence est confirmée en limite de parcelle CEMEX et en rive droite, soit à proximité directe des travaux.

Par ailleurs, les mesures d'effarouchement et dévalorisation (broyage du site) indiquées page 232, les travaux projetés ainsi que la circulation des engins sont de nature à perturber le cycle biologique de cette espèce et à altérer ses sites de repos et de reproduction. Nous rappelons également que les œufs et chenilles de cette espèce sont également protégés.

⇒ Aussi, si le risque n'est pas nul pour cette espèce, une dérogation espèces protégées est à envisager. »

Également, il a été demandé à VNF de respecter ces remarques pour deux espèces de libellules protégées par l'arrêté du 23 avril 2007 (article 2) : la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) et la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhina caudalis*). « Les impacts des travaux projetés sur ces espèces, leur biologie, leurs aires de repos et de reproduction sont à évaluer par la Maîtrise d'ouvrage ».

Afin d'alimenter le courrier de réponses à la demande de compléments de l'administration, VNF a donc missionné Biotope en août 2022 pour réaliser un inventaire sur les espèces citées précédemment au niveau des chemins d'accès et emprises de chantier du projet de Beaulieu en amont des travaux prévus.

Toutefois, Biotope a alerté le Maître d'ouvrage sur le fait que les deux espèces d'odonates mentionnées ne seraient plus observables à cette période de l'année, l'intervention ayant été calée par rapport à la seconde émergence du Cuivré des marais (demande initiale de VNF). Ainsi, seul ce dernier a fait l'objet d'une expertise ciblée dans le cadre de ce rapport.

Il est à noter que la présence d'habitats potentiellement favorables aux deux espèces d'odonates protégées a tout de même été vérifiée.

## 1.3 Références réglementaires

### 1.3.1 Statuts réglementaires des espèces

Cf. annexe I : « Synthèse des statuts réglementaires »

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

#### 1.3.1.1 Droit européen

- Articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la flore et la faune sauvage, dite directive « Habitats / Faune / Flore ».

#### 1.3.1.2 Droit français

- Article L. 411-1 du Code de l'environnement qui régit la protection des espèces ;
- Les prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en Annexe I) ;
- Régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : possible dans certains cas listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

## 1.4 Aspects méthodologiques

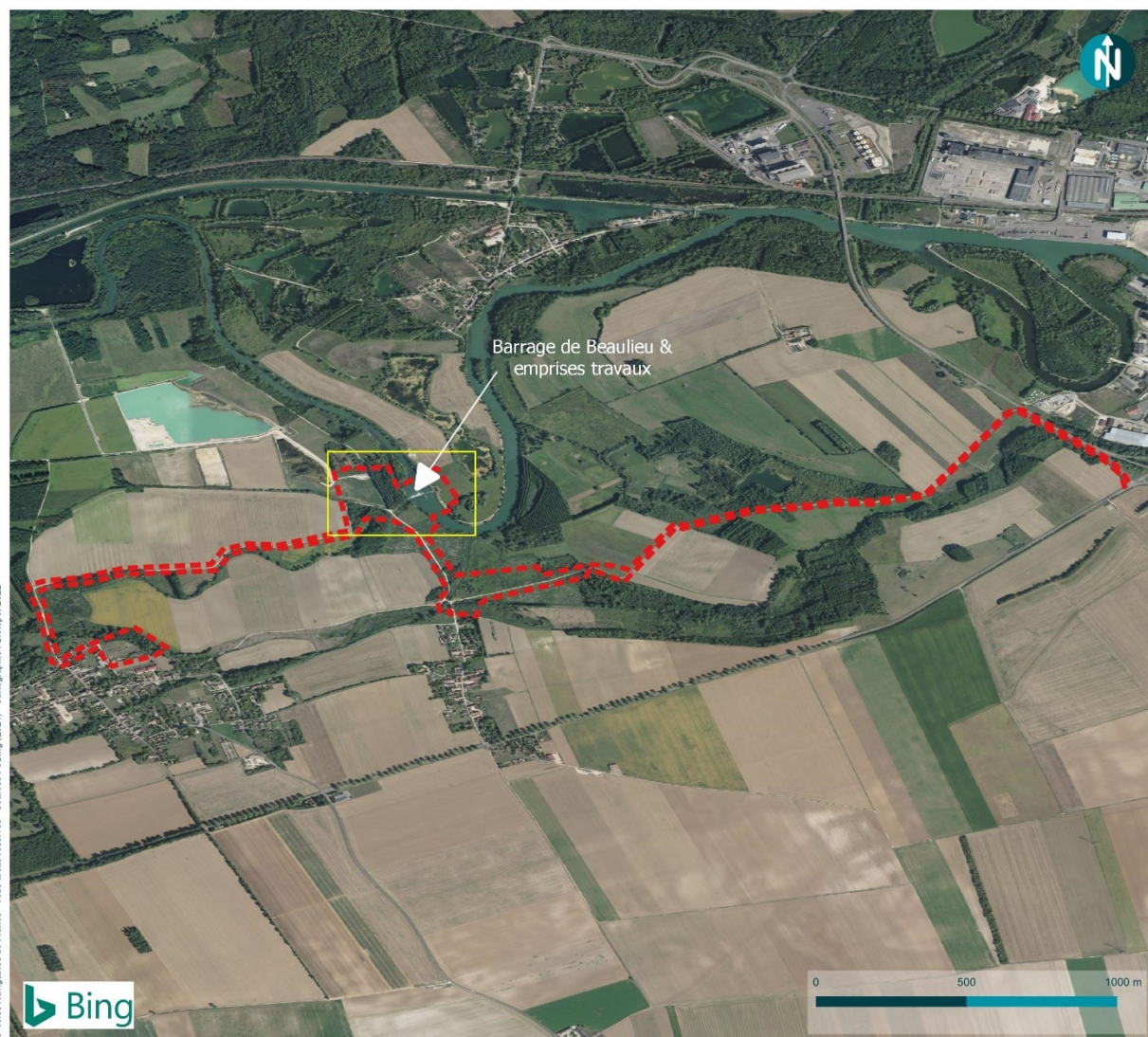
### 1.4.1 Aire d'étude rapprochée

Cf. carte : « Localisation de l'aire d'étude rapprochée »

Le projet se situe dans une boucle de la Seine, sur le territoire des communes de La Motte-Tilly, du Mériot et de Nogent-sur-Seine, dans le département de l'Aube (10), en région Grand Est (ex-région Champagne-Ardenne).

L'aire d'étude rapprochée intègre les emprises travaux, les voies d'accès au chantier et diverses options de trajets envisagées pour les poids-lourds précédemment présentées, ainsi que certaines parcelles connexes pouvant s'avérer potentiellement favorables au Cuivré des marais.

Elle couvre environ 27,5 ha, pour un linéaire d'un peu plus de 5 km.



### Localisation de l'aire d'étude rapprochée

Inventaire du cuivré des marais sur le secteur du barrage de Beaulieu

### Légende

 Aire d'étude rapprochée



## 1.4.2 Équipe de travail

L'équipe suivante est intervenue dans le cadre de cette étude (cf. tableau ci-dessous).

### Équipe projet

| Domaines d'intervention                                                   | Intervenants de BIOTOPE | Qualité et qualification                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Coordination et rédaction de l'étude                                      | Thomas LHEUREUX         | Chef de projet – Ecologue<br>Botaniste – Phytosociologue<br>Master en Ecologie « Gestion de la Biodiversité et des Ecosystèmes »<br>11 années d'expérience |
| Expertise des insectes (lépidoptères rhopalocères, odonates, orthoptères) | Simon DEMESSE           | Expert Fauniste – Entomologiste<br>3 années d'expérience                                                                                                   |
| Contrôle Qualité                                                          | Olivier PELEGRIN        | Directeur de projet<br>15 années d'expérience                                                                                                              |

## 1.4.3 Méthodes d'acquisition des données

### 1.4.3.1 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

### Acteurs ressources consultés

| Organisme consulté | Nom du contact                                                                                | Date et nature des échanges | Nature des informations recueillies                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INPN               | <a href="https://inpn.mnhn.fr">https://inpn.mnhn.fr</a>                                       | 09/2022                     | Données faunistiques récentes pour les communes de Nogent-sur-Seine, Le Mériot et La Motte-Tilly |
| LPO                | <a href="https://www.faune-champagne-ardenne.org">https://www.faune-champagne-ardenne.org</a> | 09/2022                     | Données faunistiques récentes pour les communes de Nogent-sur-Seine, Le Mériot et La Motte-Tilly |

### 1.4.3.2 Prospections de terrain

Le tableau suivant indique la date de réalisation des inventaires sur le terrain dans le cadre du projet.

NB. : les observations opportunistes, concernant des groupes non ciblés initialement, sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

### Dates et conditions des prospections de terrain

| Dates des inventaires                                                           | Commentaires                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inventaire des insectes : 1 passage dédié ciblé sur le Cuivré des marais</b> |                                                                                          |
| 15/08/2022                                                                      | Températures comprises entre 20 et 25°C, vent moyen, temps couvert avec quelques ondées. |

### 1.4.4 Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude. Les méthodes d'inventaire de la faune sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

**Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport.**

#### Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

| Thématique                                                                                                                                                                       | Description sommaire                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Méthodes utilisées pour l'étude des insectes (Rhopalocères, Odonates, Orthoptères et « autres groupes » ; prospections Biotope)                                                  | Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe.<br>Recherche des exuvies sur les bordures des pièces d'eau.<br>Recherche d'œufs sur les plantes hôtes pour les lépidoptères.<br>Ecoute des stridulations pour les orthoptères. |
| <b>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude</b>                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| La météo lors du passage était peu favorable à l'observation du Cuivré des marais. Cependant, les habitats de vie et de reproduction potentiels de l'espèce ont pu être repérés. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 1.4.5 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

**Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.**

Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Dans le cadre de cette étude, une évaluation des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée a été réalisée.

Elle s'est appuyée sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes. Dans un souci de robustesse et d'objectivité, ces informations ont ensuite été mises en perspective au moyen de références scientifiques et techniques (listes rouges, atlas de répartition, publications...) et de la consultation, quand cela s'est avéré nécessaire, de personnes ressources.

Pour chacun des habitats naturels ou des espèces observés, le niveau d'enjeu a été évalué selon les critères suivants :

- Statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, à différentes échelles géographiques (Europe, France, régions administratives, départements administratifs ou domaines biogéographiques équivalents) ;
- Superficie / recouvrement / typicité de l'habitat naturel sur l'aire d'étude ;
- Utilisation de l'aire d'étude par l'espèce (reproduction possible, probable ou certaine, alimentation, stationnement, repos...) ;
- Représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude ;
- Viabilité ou permanence de cet habitat naturel / cette population sur l'aire d'étude ;
- Rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...) ;
- Contexte écologique et degré d'artificialisation / de naturalité de l'aire d'étude.

Cette étude se situe dans un contexte bibliographique particulier, étant donné qu'elle vient compléter une longue succession d'études sur le territoire de la Bassée (inventaires, suivis, évaluations des enjeux...) et utilisées comme références sur le secteur, qu'elles aient été conduites pour VNF, pour l'UNICEM ou pour d'autres acteurs locaux.

Afin de ne pas créer de discordance dans l'évaluation des enjeux et conserver une homogénéité dans la prise en compte des espèces ; les enjeux spécifiques n'ont pas fait l'objet d'une réévaluation par rapport à 2018.

Chaque niveau d'enjeu écologique est associé à une portée géographique indiquant le poids de l'aire d'étude, ou d'un secteur de celle-ci, en termes de préservation de l'élément considéré (espèce, habitat, habitat d'espèce, groupe biologique ou cortège).

L'échelle suivante est donc reprise du rapport de 2018 :

|                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Niveau TRES FORT : enjeu écologique de portée nationale à supra-nationale voire mondiale                                                  |
| Niveau FORT : enjeu écologique de portée régionale à supra-régionale                                                                      |
| Niveau MOYEN : enjeu écologique de portée départementale à supra-départementale                                                           |
| Niveau FAIBLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...) |
| Niveau NEGLIGEABLE : enjeu écologique de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude                                              |
| Niveau NUL : absence d'enjeu écologique (taxons exotiques)                                                                                |

## 2 Résultats de l'expertise entomologique

### 2.1 Insectes

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Cf. Annexe IV : « Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée »

Cf. Carte : « Insectes patrimoniaux et/ou protégés observés »

#### 2.1.1 Analyse bibliographique

Une première étude avait été réalisée en 2018 sur un périmètre d'environ 100 ha, intégrant pour partie la présente aire d'étude rapprochée.

102 espèces avaient été observées ou avait été considérées comme présentes (31 lépidoptères rhopalocères, 189 hétérocères, 31 orthoptères et mantidés, et 40 odonates) avec, parmi elles, plusieurs considérées comme patrimoniales et/ou protégées, listées ci-après :

#### Synthèse des insectes protégés et/ou patrimoniaux inventoriés en 2018

| Nom vernaculaire         | Nom scientifique             | Directive habitats  | Protection nationale / Ile-de-France | Liste rouge Europe | Liste rouge France | Liste rouge Champagne-Ardenne | Liste rouge Ile-de-France | Situation en 2018   |
|--------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Hespérie de l'Alcée      | <i>Carcharodus alceae</i>    | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | Rouge                         | LC                        | Observée            |
| Fluoré                   | <i>Colias alfacariensis</i>  | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | -                             | NT                        | Observée            |
| Flambé                   | <i>Iphiclides podalirius</i> | -                   | Art.1                                | LC                 | LC                 | Rouge                         | NT                        | Observée            |
| <b>Cuivré des marais</b> | <b><i>Lycaena dispar</i></b> | <b>An. II et IV</b> | <b>Art.2</b>                         | <b>LC</b>          | <b>LC</b>          | <b>Rouge</b>                  | <b>EN</b>                 | <b>Observée</b>     |
| Azuré des Coronilles     | <i>Plebejus argyrognomon</i> | -                   | Art.1                                | LC                 | LC                 | -                             | VU                        | Observée            |
| Grande Aesche            | <i>Aeshna grandis</i>        | -                   | Art.1                                | LC                 | LC                 | Rouge                         | NT                        | Considérée présente |
| Caloptéryx vierge        | <i>Calopteryx virgo</i>      | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | -                             | NT                        | Observée            |
| Agrion délicat           | <i>Ceriagrion tenellum</i>   | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | Rouge                         | VU                        | Considérée présente |
| Cordulie bronzée         | <i>Cordulia aenea</i>        | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | -                             | NT                        | Observée            |
| Naïade aux yeux rouges   | <i>Erythromma najas</i>      | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | -                             | NT                        | Observée            |
| Gomphe semblable         | <i>Gomphus similimus</i>     | -                   | -                                    | NT                 | LC                 | Rouge                         | NT                        | Considérée présente |
| Gomphe vulgaire          | <i>Gomphus vulgatissimus</i> | -                   | -                                    | LC                 | LC                 | Rouge                         | NT                        | Observée            |

| Nom vernaculaire          | Nom scientifique                  | Directive habitats | Protection nationale / Ile-de-France | Liste rouge Europe | Liste rouge France | Liste rouge Champagne-Ardenne | Liste rouge Ile-de-France | Situation en 2018   |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------|
| Leucorrhine à large queue | <i>Leucorrhinia caudalis</i>      | An. IV             | Art.2                                | LC                 | LC                 | Rouge                         | VU                        | Observée            |
| Gomphe à forceps          | <i>Onychogomphus forcipatus</i>   | -                  | -                                    | LC                 | LC                 | -                             | NT                        | Observée            |
| Cordulie à corps fin      | <i>Oxygastra curtisii</i>         | An. II et IV       | Art.2                                | LC                 | LC                 | Rouge                         | VU                        | Observée            |
| Cordulie métallique       | <i>Somatochlora metallica</i>     | -                  | -                                    | LC                 | LC                 | Rouge                         | VU                        | Considérée présente |
| Criquet marginé           | <i>Chorthippus albomarginatus</i> | -                  | -                                    | LC                 | -                  | Rouge                         | LC                        | Observée            |
| Conocéphale des Roseaux   | <i>Conocephalus dorsalis</i>      | -                  | -                                    | LC                 | -                  | Rouge                         | NT                        | Observée            |
| Mante religieuse          | <i>Mantis religiosa</i>           | -                  | Art.1                                | LC                 | -                  | -                             | LC                        | Considérée présente |
| Criquet des Roseaux       | <i>Mecostethus parableurus</i>    | -                  | -                                    | LC                 | -                  | Rouge                         | VU                        | Observée            |
| Oedipode turquoise        | <i>Oedipoda caerulea</i>          | -                  | Art.1                                | LC                 | -                  | -                             | LC                        | Observée            |
| Criquet ensanglanté       | <i>Stethophyma grossum</i>        | -                  | -                                    | LC                 | -                  | Rouge                         | NT                        | Observée            |
| Criquet des vasières      | <i>Tetrix ceperoi</i>             | -                  | -                                    | LC                 | -                  | Rouge                         | LC                        | Considérée présente |

**Légende :**

Directive Habitats : An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats »  
 Protection nationale/Ile-de-France : Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.  
 Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale  
 Listes rouges : LC « Non menacé » ; NT « quasi-menacé » ; VU « vulnérable » / « Rouge » = catégorie rouge sur la LRR de Champagne-Ardenne = espèces en danger, vulnérables et rares

Ces espèces sont toujours considérées comme présentes dans l'aire d'étude rapprochée du fait de l'existence d'habitats favorables encore observés en 2022. Cependant, seul le Cuivré des marais fait l'objet d'un suivi ciblé en 2022 (et en moindre mesure la Cordulie à corps fin et la Leucorrhine à large queue car période d'observation non propice).

## 2.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

**39 espèces d'insectes (14 lépidoptères, 6 odonates, 14 orthoptères et 5 hyménoptères) ont été identifiées sur l'aire d'étude rapprochée en août 2022.**

L'ensemble des odonates et des orthoptères observées en août 2022 avait déjà été noté en 2018, 4 nouvelles espèces de lépidoptères rhopalocères et hétérocères sont observées et les hyménoptères n'avaient pas fait l'objet d'inventaire à l'époque.

A noter que le Cuivré des marais n'a pas été observé lors du passage sur le terrain du fait de mauvaises conditions météorologiques. Néanmoins, des parcelles favorables à sa présence ont été identifiées.

## 2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée (présentes ou non observées mais considérées comme présentes) ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents ou considérés comme présents sur l'aire d'étude rapprochée

| Nom vernaculaire<br>Nom scientifique                                                | Statuts réglementaires |              | Statuts patrimoniaux |         |                       |             | Enjeu spécifique IDF / Champagne-Ardenne | Habitats d'espèces et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Enjeu contextualisé Bassée |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|----------------------|---------|-----------------------|-------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                     | Europe                 | France / IDF | LRN                  | LRR IDF | LRR Champagne-Ardenne | Dét. ZNIEFF |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |
| Cuivré des marais<br><i>Lycaena dispar</i>                                          | An. II et IV           | Art.2        | LC                   | EN      | Rouge                 | DZ1<br>DZ2  | Très Fort/Fort                           | Espèce rare en France et en Ile-de-France, celle-ci est inféodée à un milieu en régression constante : les prairies humides, marais et bords de rivières où poussent des <i>Rumex</i> , plantes hôtes de ses chenilles.<br><br>L'espèce a été observée en 2018 et est toujours considérée comme présente en 2022. Elle est susceptible de fréquenter toutes les prairies humides fleuries disponibles à proximité de l'aire d'étude rapprochée où poussent des <i>Rumex</i> . | Très Fort                  |
| Leucorrhine à large queue<br><i>Leucorrhinia caudalis</i>                           | An. IV                 | Art.2        | LC                   | VU      | Rouge                 | DZ1<br>DZ2  | Très Fort/Fort                           | Espèce rare en Ile-de-France et en Champagne-Ardenne, elle fréquente les eaux stagnantes eutrophes et mésotrophes, le plus souvent en paysage forestier.<br><br>L'espèce a été observée en 2017 et est toujours considérée comme présente en 2022. Elle est susceptible d'utiliser le plan d'eau situé à proximité du barrage où elle avait été observée en 2017.                                                                                                             | Très Fort                  |
| Cordulie à corps fin<br><i>Oxygastra curtisii</i>                                   | An. II et IV           | Art.2        | LC                   | VU      | Rouge                 | DZ1<br>DZ2  | Très Fort/Fort                           | Espèce rare en Ile-de-France et protégée en France, elle fréquente majoritairement les eaux courantes calmes (rivières boisées) et les eaux stagnantes (mares, étangs, lacs, anciennes gravières).<br><br>L'espèce a été observée en 2017 et est toujours considérée comme présente en 2022. Elle est susceptible d'utiliser les milieux d'eau stagnante et faiblement courante situées à proximité de l'aire d'étude rapprochée pour effectuer son cycle de vie.             | Très Fort                  |
| Criquet des roseaux<br><i>Mecostethus parableurus</i>                               | -                      | -            | -                    | VU      | Rouge                 | DZ1<br>DZ2  | Très Fort/Fort                           | Espèce typique des milieux herbacés humides pouvant également se retrouver sur certaines prairies mésophiles.<br><br>69 individus ont été observés au niveau d'une prairie humide située à proximité du barrage.                                                                                                                                                                                                                                                              | Très Fort                  |
| Criquet ensanglanté<br><i>Stethophyma grossum</i>                                   | -                      | -            | -                    | NT      | Rouge                 | DZ1<br>DZ2  | Fort/Fort                                | Espèce peu courante typique des milieux herbacés humides de toutes sortes, tels que les prairies humides, fossés, bords de cours d'eau et d'étangs, marais, tourbières, etc ...<br><br>4 individus ont été observés dans une prairie humide située à proximité du barrage.                                                                                                                                                                                                    | Fort                       |
| Oedipode turquoise<br><i>Oedipoda caerulea</i>                                      | -                      | Art.1        | -                    | LC      | -                     | DZ2         | Faible                                   | Espèce géothermophile très commune, on la retrouve sur toutes les zones peu végétalisées, comme les chemins, friches, zones en chantier, etc ...<br><br>1 individu a été observé sur un chemin de terre au centre de l'aire d'étude rapprochée.                                                                                                                                                                                                                               | Faible                     |
| Conocéphale gracieux<br><i>Ruspolia nitidula</i>                                    | -                      | Art.1        | -                    | LC      | -                     | DZ2         | Faible                                   | Espèce commune mais discrète s'observant majoritairement dans la végétation hygrophile ou les hautes herbes sèches<br><br>5 individus ont été observés au niveau d'une prairie fauchée située à l'est du site, et à proximité d'un plan d'eau situé au centre de l'aire d'étude rapprochée.                                                                                                                                                                                   | Faible                     |
| Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée. |                        |              |                      |         |                       |             |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art.1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012) & chapitre libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure
- LRR : Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Ile-de-France (2016) / Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France (2014) / Liste rouge régionale des Orthoptéroïdes d'Ile-de-France (2021) / Liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne (2007) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; Rouge : espèce NT à EN.
- Dét. ZNIEFF : DZ1 : espèce appartenant à la Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Ile de France (2018) ; DZ2 : espèce appartenant à la Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Champagne-Ardenne (2013).

### 2.1.4 Situation du Cuivré des marais

Plusieurs individus avaient été observés en 2018 (environ une trentaine d'individus) sur plusieurs prairies situées à proximité de l'aire d'étude rapprochée. Lors du passage tardif de 2022 (centré sur la deuxième période de vol de l'espèce), aucun individu n'a été observé, faute de conditions météorologiques favorables.

Cependant, les différents habitats présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée ont été prospectés afin de caractériser leur attractivité pour le Cuivré des marais. Il en ressort qu'une prairie, située en rive droite, à proximité du barrage, est très favorable au Cuivré des marais. En effet, celle-ci présente de nombreux pieds de sa plante hôte, les *Rumex* (voir illustrations ci-dessous). De plus, c'est sur cette prairie et ses abords qu'avaient été observés la majorité des individus lors des inventaires de 2018.

En dehors de cette prairie, une autre située plus à l'est présente également de nombreux pieds de la plante hôte du Cuivré des marais. Cependant, celle-ci était totalement fauchée lors du passage, ce qui ne permet pas de conclure sur son caractère favorable au Cuivré des marais.

Ces deux prairies sont indiquées sur la carte des espèces à enjeux présentée page 17 dans ce rapport.



Prairie humide favorable au Cuivré des marais



Prairie humide favorable au Cuivré des marais (avec gros plan sur sa plante hôte)

### 2.1.5 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

---

39 espèces d'insectes (14 lépidoptères, 6 odonates, 14 orthoptères et 5 hyménoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 7 sont remarquables :

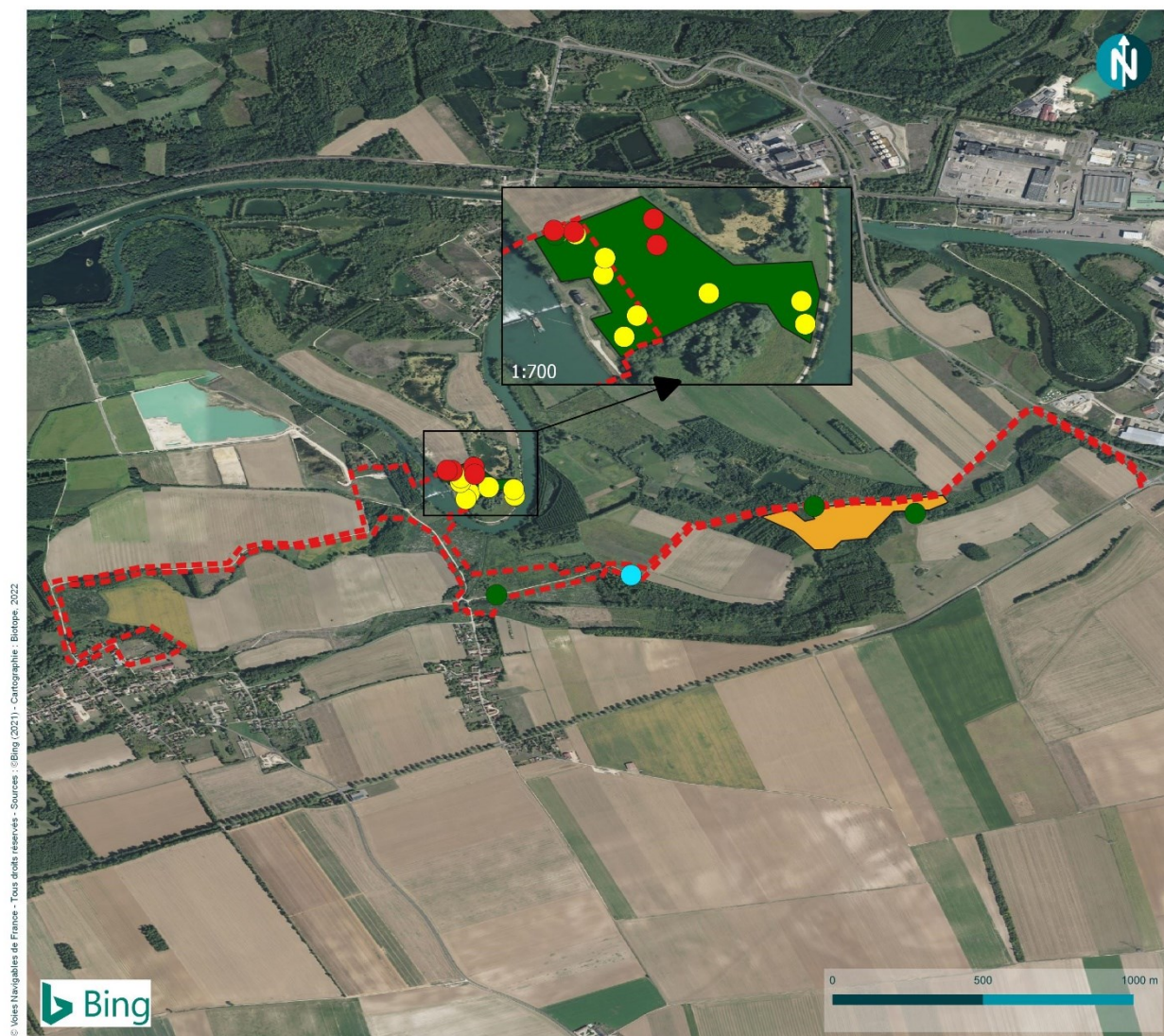
- 4 présentent un enjeu très fort ;
- 1 possède un enjeu fort
- 2 présentent un enjeu faible ;
- 3 sont protégées nationalement et inscrites à la Directive Habitats ;
- 2 sont protégées régionalement (région voisine – Ile-de-France).

Les principaux secteurs à enjeux se concentrent sur les prairies humides et les milieux aquatiques courants et stagnants. Quelques prairies et lisières favorables sont également présentes à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

Concernant le Cuivré des marais, les enjeux se concentrent sans surprise sur les prairies humides sur lesquelles l'espèce avait déjà été observée en 2018, notamment en rive droite de la Seine, au droit du barrage.

L'enjeu global pour les insectes est donc plutôt élevé sur et à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

---



### Insectes patrimoniaux et/ou protégés observés

Inventaire du cuivré des marais sur le secteur du barrage de Beaulieu

#### Légende

Aire d'étude rapprochée

#### Espèces patrimoniales et/ou protégées

- Conocéphale gracieux
- Criquet des Roseaux
- Criquet ensanglanté
- OEdipode turquoise

#### Milieus potentiellement favorables au Cuivré des marais

- Présence certaine
- Présence potentielle (observations de plantes-hôtes)



## 3 Bibliographie

### 3.1 Bibliographie relative à l'étude

- BIOTOPE, 2019 - Diagnostic écologique - Inventaires faunistiques et floristiques du projet de reconstruction du barrage de Beaulieu, VNF, 384 p.

### 3.2 Bibliographie relative aux insectes

- BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 - Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 - Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 - Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- BERGER P., 2012 - Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Parthénope, Mèze, 2ème éd., 456 p.
- BRUSTEL H., 2004 - Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.
- CHATENET G. du, 2000 - Coléoptères phytophages d'Europe. - N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- CHOPARD L., 1952 - Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénétiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 - Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygæna* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- DUPONT P., 2001 - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- DUPONT P., 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Parthénope, Mèze, 480 p.

- ④ GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- ④ HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'Allemagne (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- ④ HERES A., 2009 - Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- ④ HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHILL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.Ş., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TÁPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 - European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. Luxembourg : Publications Office of the European Union. 86 p.
- ④ KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 - European Red List of Dragonflies. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 40 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- ④ LAFRANCHIS T., 2014 - Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.
- ④ LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 - La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- ④ LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 - Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- ④ LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 - Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- ④ MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- ④ NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 - European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 56 p.
- ④ RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 - Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- ④ RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 - The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- ④ ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- ④ SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- ④ SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- ④ TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 - Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE, 2012 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.

- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- ④ UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE FRANCE, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 - La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- ④ VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAELE T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- ④ WENDLER A. & NUB J.H., 1994 - Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

**Sites internet :**

- ④ SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : [http://www.libellules.org/fra/fra\\_index.php](http://www.libellules.org/fra/fra_index.php)
- ④ TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

## 4 Annexes

### Annexe 1 : Synthèse des statuts réglementaires

#### Synthèse des textes de protection faune applicables sur l'aire d'étude

| Groupe d'espèces | Niveau européen                                                                                   | Niveau national                                                                                                                                       | Niveau régional et/ou départemental                                                                                      |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Insectes         | Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16 | Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A) | Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale |

Nota : il n'existe pas d'arrêté de protection à l'échelle de l'ancienne région Champagne-Ardenne.

## Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

### 2.1 Insectes

Bien que l'étude ait ciblé le Cuivré des marais lors de sa phase de seconde génération, toute donnée opportuniste concernant les insectes, et notamment l'observation d'autres espèces protégées et/ou patrimoniales, a également été notée.

Les méthodes d'inventaires et/ou de captures utilisées ont été les suivantes :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Repérage des plantes-hôtes et habitats favorables ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples, ou capture au filet suivie d'une relâche rapide quand les identifications sont complexes ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères).
- Recherche des exuvies sur les bordures des pièces d'eau.

### 2.2 Limites méthodologiques

La seconde phase d'émergence du Cuivré des marais a été spécifiquement ciblée dans le cadre de cette étude, impliquant qu'un seul passage en fin de saison a été réalisé pour le groupe des insectes, ce qui ne permet pas d'appréhender la totalité des espèces potentiellement présentes sur le site. **Cependant, au vu des milieux présents sur l'aire d'étude et des inventaires réalisés précédemment, ce passage a été jugé suffisant pour l'actualisation des données de ce groupe.**

## Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

### Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

| Niveau européen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Niveau national                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Niveau local                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Insectes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of saproxilic beetles (Nieto &amp; Alexander., 2010)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> <li>- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SEF, 2012).</li> <li>- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SFO, 2016, 2017)</li> <li>- Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg (Boudot <i>et al.</i>, 2017)</li> <li>- Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Sardet, Roesti &amp; Braud, 2015)</li> <li>- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)</li> <li>- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; OPIE, 2018)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des insectes de Champagne-Ardenne (2007)</li> <li>- Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France (2014)</li> <li>- Liste rouge régionale des Orthoptéroïdes d'Île-de-France (2021)</li> <li>- Liste rouge régionale des Rhopalocères et Zygènes d'Île-de-France (2016)</li> <li>- Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Ile de France (2018)</li> <li>- Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Champagne-Ardenne (2013)</li> </ul> |

## Annexe 4 : Liste complète des espèces d'insectes présentes dans l'aire d'étude rapprochée

| Nom scientifique                         | Nom vernaculaire         | Statut Européen | Protection Nationale | Protection Régionale | LR Europe | LR France | LR IDF | LR<br>Champagne-<br>Ardenne |
|------------------------------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------------|
| Lépidoptères rhopalocères et hétérocères |                          |                 |                      |                      |           |           |        |                             |
| <i>Argynnis paphia</i>                   | Tabac d'Espagne          | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Aricia agestis</i>                    | Collier de corail        | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Coenonympha pamphilus</i>             | Procris                  | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Colias crocea</i>                     | Souci                    | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Maniola jurtina</i>                   | Myrtil                   | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Pieris brassicae</i>                  | Piérade du Chou          | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Pieris rapae</i>                      | Piérade de la Rave       | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Polyommatus icarus</i>                | Argus bleu               | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Pyronia tithonus</i>                  | Amaryllis                | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Vanessa atalanta</i>                  | Vulcain                  | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Acronicta rumicis</i>                 | Noctuelle de la patience | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Diacrisia sannio</i>                  | Bordure ensanglantée     | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Euclidia glyphica</i>                 | Doublure jaune           | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Macroglossum stellatarum</i>          | Moro-sphinx              | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| Odonates                                 |                          |                 |                      |                      |           |           |        |                             |
| <i>Calopteryx splendens</i>              | Caloptéryx éclatant      | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Enallagma cyathigerum</i>             | Agrion porte coupe       | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Erythromma viridulum</i>              | Naïade au corps vert     | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Ischnura elegans</i>                  | Agrion élégant           | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>             | Orthétrum réticulé       | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |

| Nom scientifique                    | Nom vernaculaire        | Statut Européen | Protection Nationale | Protection Régionale | LR Europe | LR France | LR IDF | LR<br>Champagne-<br>Ardenne |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------|-----------|--------|-----------------------------|
| <i>Platycnemis pennipes</i>         | Agrion à larges pattes  | -               | -                    | -                    | LC        | LC        | LC     | -                           |
| Orthoptères                         |                         |                 |                      |                      |           |           |        |                             |
| <i>Chorthippus biguttulus</i>       | Criquet mélodieux       | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Chorthippus brunneus</i>         | Criquet duettiste       | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Chorthippus dorsatus</i>         | Criquet vert échine     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Conocephalus fuscus</i>          | Conocéphale bigarré     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Euchorthippus declivus</i>       | Criquet des mouillères  | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Gomphocerippus rufus</i>         | Gomphocère roux         | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Mecostethus parapleurus</i>      | Criquet des Roseaux     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | VU     | Rouge                       |
| <i>Oedipoda caerulea</i>            | Oedipode turquoise      | -               | -                    | Protégé IDF          | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Pholidoptera griseoaptera</i>    | Decticelle cendrée      | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Pseudochorthippus parallelus</i> | Criquet des pâtures     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Roeseliana roeselii</i>          | Decticelle bariolée     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Ruspolia nitidula</i>            | Conocéphale gracieux    | -               | -                    | Protégé IDF          | LC        | -         | LC     | -                           |
| <i>Stethophyma grossum</i>          | Criquet ensanglanté     | -               | -                    | -                    | LC        | -         | NT     | Rouge                       |
| <i>Tettigonia viridissima</i>       | Grande sauterelle verte | -               | -                    | -                    | LC        | -         | LC     | -                           |
| Hyménoptères                        |                         |                 |                      |                      |           |           |        |                             |
| <i>Anthidium sp.</i>                | Anthidie indéterminée   | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Bombus cf. lapidarius</i>        | Bourdon des pierres     | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Bombus cf. pratorum</i>          | Bourdon des prés        | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Bombus cf. terrestris</i>        | Bourdon terrestre       | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |
| <i>Vespa crabro</i>                 | Frelon européen         | -               | -                    | -                    | -         | -         | -      | -                           |

Légende :

LR = Listes rouges : LC « Non menacé » ; NT « quasi-menacé » ; VU « vulnérable » / « Rouge » = catégorie rouge sur la LRR de Champagne-Ardenne = espèces en danger, vulnérables et rares



**Siège social :**

22 boulevard Maréchal Foch - BP58 - F-34140 Mèze

Tél. : +33(0)4 67 18 46 20 - Fax : +33(0)4 67 18 65 38 - [www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)