

# MARCHE PUBLIC

## CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (C.C.T.P.)

Maître d'ouvrage : Syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière



Objet de la consultation : « **Réalisation de diagnostics écologiques sur 11 communes dans le cadre d'Atlas de la Biodiversité Communale (Cartographie et flore, avifaune, entomofaune, chiroptères)** »

**Date limite de réception des offres :**

Vendredi 26 février 2021 à 15h00

Syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière

214 rue du Chef de l'île

44720 SAINT JOACHIM

Tel: 02.40.91.68.68

## Sommaire

1.	PRESRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	1
1.1	LISTE DES LOTS.....	1
1.2	CONTEXTE.....	1
1.3	BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	2
1.4	SUIVI ET RELATION AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE.....	2
1.5	METADONNEES.....	3
1.6	PROPRIETE DES DONNEES.....	3
2.	<b>LOT N°1 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES FLORISTIQUES.....</b>	<b>3</b>
2.1	CARTOGRAPHIE DES HABITATS ET DES ESPECES FLORISTIQUES.....	3
2.1.1	DELAI DE REALISATION DE LA PHASE TERRAIN.....	3
2.1.2	LES ETAPES DE LA CARTOGRAPHIE.....	3
2.1.3	ELEMENTS TECHNIQUES DE LA CARTOGRAPHIE.....	4
2.1.4	CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS.....	4
2.1.4.1	SECTEUR CONCERNE.....	4
2.1.4.2	TYPOLOGIE DES HABITATS.....	5
2.1.4.3	CARTOGRAPHIE DE TERRAIN.....	5
2.1.4.4	SYNTHESE AVEC LES DONNEES NATURA 2000 EXISTANTES.....	5
2.1.4.5	DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	5
2.1.5	CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES.....	6
2.1.5.1	ESPECES CONCERNEES.....	6
2.1.5.2	CARTOGRAPHIE DE TERRAIN.....	6
2.1.5.3	DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	6
2.2	RAPPORTS DE CARTOGRAPHIES.....	7
2.3	LIVRABLES.....	7
2.4	DUREE DES PRESTATIONS « CARTOGRAPHIE ET FLORE ».....	7
3.	<b>LOT N°2 : INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE.....</b>	<b>8</b>
3.1	DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES.....	8
3.2	LES ETAPES DE L'INVENTAIRE.....	8
3.3	ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES.....	8
3.4	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE.....	9
3.4.1	SECTEUR CONCERNE.....	9
3.4.2	DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	9
3.5	RAPPORTS D'INVENTAIRES.....	9
3.6	LIVRABLES.....	10
3.7	DUREE DE LA PRESTATION « AVIFAUNE NICHEUSE ».....	10
4.	<b>LOT N°3 : INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES, DES ODONATES ET DES ORTHOPTERES.....</b>	<b>11</b>
4.1	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE L'ENTOMOFAUNE (RHOPALOCERES, ODONATES, ORTHOPTERES).....	11
4.1.1	DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES.....	11
4.1.2	LES ETAPES DE L'INVENTAIRE.....	11
4.1.3	ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES.....	11
4.1.4	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES RHOPALOCERES, ODONATES ET ORTHOPTERES.....	12
4.1.4.1	SECTEUR CONCERNE.....	12
4.1.4.2	DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	12
4.2	RAPPORTS D'INVENTAIRES.....	12
4.3	LIVRABLES.....	13
4.4	DUREE DES PRESTATIONS « ENTOMOFAUNE ».....	13
5.	<b>LOT N°4 : INVENTAIRE DES MAMMIFERES CHIROPTERES.....</b>	<b>14</b>
5.1	DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES.....	14
5.2	LES ETAPES DE L'INVENTAIRE.....	14
5.3	ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES.....	14
5.4	INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES CHIROPTERES.....	15
5.4.1	SECTEUR CONCERNE.....	15
5.4.2	DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES.....	15
5.5	RAPPORTS D'INVENTAIRES.....	15
5.6	LIVRABLES.....	16
5.7	DUREE DE LA PRESTATION « CHIROPTERES ».....	16

## 1. PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

### 1.1 LISTE DES LOTS

Le présent marché est décomposé en 4 lots différents :

**Lot n°1 : « Cartographie des habitats naturels et des espèces floristiques »**

**Lot n°2 : « Inventaire de l'avifaune nicheuse »**

**Lot n°3 : « Inventaire des lépidoptères rhopalocères, des odonates et des orthoptères »**

**Lot n°4 : « Inventaire des mammifères chiroptères »**

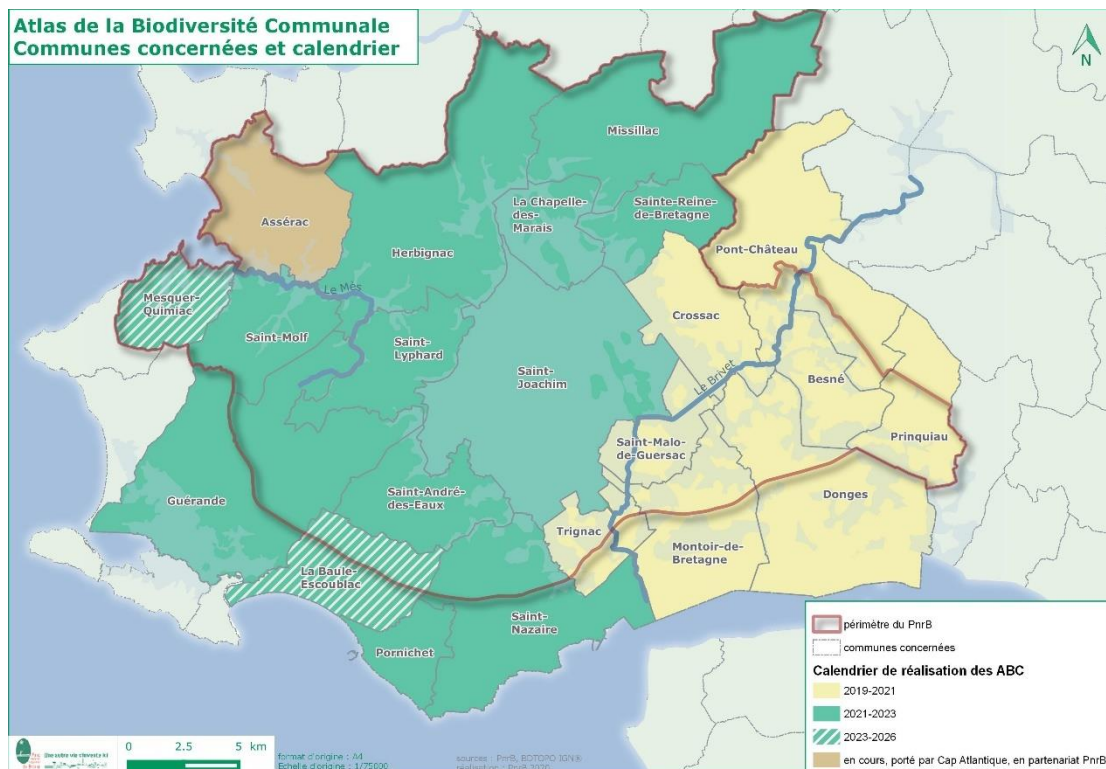
### 1.2 CONTEXTE

Le territoire du Parc naturel régional de Brière se situe entre l'estuaire de la Loire au Sud, la Vilaine au Nord, le sillon de Bretagne à l'Est et le coteau guérandais à l'Ouest. Il couvre environ 54 800 ha dont 21 000 ha de milieux humides.

Le Parc naturel régional de Brière s'étend sur 21 communes, 4 intercommunalités et est inclus dans l'aire urbaine de Saint-Nazaire.

Le syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière anime depuis 2019 des démarches d'atlas de la biodiversité communale à l'est de son territoire.

Ayant été lauréat d'un appel à projets de l'Office Français de la Biodiversité, il lance dès 2021 des démarches d'Atlas sur 11 nouvelles communes (dont une ville porte). Ces 11 communes sont **Saint-Nazaire, Saint-André-des-Eaux, Saint-Joachim, La Chapelle-des-Marais, Pornichet, Guérande, Saint-Lyphard, Saint-Molf, Herbignac, Missillac et Sainte-Reine-de-Bretagne**.



La mise en œuvre de projet d'atlas sur ces nouvelles communes constitue dès lors une belle opportunité pour transmettre et partager avec les habitants et acteurs locaux, les valeurs du Parc naturel régional de Brière et tout particulièrement, l'importance de la préservation du patrimoine naturel.

Sur ce secteur, l'état des connaissances actuel est particulièrement disparate. Les sites bénéficiant de zonages environnementaux (notamment Natura 2000) bénéficient déjà de données naturalistes sur certains groupes taxonomiques et espèces patrimoniales. Cependant, elles ne permettent pas de disposer d'une vision exhaustive et globale des enjeux de biodiversité à l'échelle de communes dans leur ensemble.

Le projet d'atlas de la biodiversité communale permettra donc de compléter et mettre à jour les données naturalistes sur des habitats naturels diversifiés, qu'il s'agisse de zones humides, de milieux littoraux ou de secteurs agricoles bocagers.

Ce projet se tient donc dans la continuité des études menées en 2019 et 2020 à l'est du territoire du Parc. Il permettra à toutes les communes de la communauté d'agglomération de la CARENE de bénéficier d'un niveau d'information naturaliste relativement homogène, et de compléter les démarches ABC sur les intercommunalités de Cap Atlantique et du Pays de Pont-Château Saint-Gildas-des-Bois.

Dans ce contexte, la démarche proposée par le Syndicat mixte du Parc vise à :

- améliorer et mettre à jour la connaissance du patrimoine naturel du territoire,
- sensibiliser le grand public à la richesse et à la fragilité de la biodiversité,
- favoriser l'implication des habitants et acteurs locaux dans l'acquisition de connaissances,
- faciliter l'intégration des enjeux de biodiversité dans les politiques locales et projets d'aménagement,
- identifier des pistes d'actions pour la préservation, la restauration et la valorisation du patrimoine naturel.

### **1.3 BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Les données récoltées seront restituées sous forme de bases d'informations géographiques compatibles avec le système d'information géographique du Syndicat mixte du Parc, utilisateur du logiciel QGIS. Les données issues de la cartographie de terrain seront alors restituées sous forme numérique et géoréférencées dans le système de projection Lambert 93.

Les formats préconisés pour les données spatiales sont .shp.

Les formats préconisés pour les données tabulaires non spatiales sont : xls, .mdb, csv et .txt avec point virgule.

La structure des informations devra respecter les spécifications établies pour chaque lot.

### **1.4 SUIVI ET RELATION AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE**

Les prestataires travailleront en étroite collaboration avec le syndicat mixte du Parc naturel régional de Brière.

Au moins 4 réunions seront organisées tout au long de l'étude (1 au début, 2 en cours et 1 à la fin) afin que les prestataires puissent présenter la méthode et l'avancement de leur étude. Le cas échéant, une réunion complémentaire pourra être organisée sur demande du syndicat mixte du Parc sans que les prestataires puissent prétendre à une indemnité.

Les réunions seront organisées par le syndicat mixte du Parc qui fixera les lieux et les dates de réunion. Toute structure ou personne que le syndicat mixte du Parc souhaiterait s'adjoindre, pourra participer à ces réunions.

En outre, les prestataires mettront en place des modalités de suivi périodique de leur activité tout au long du déroulement de l'étude, afin d'informer le syndicat mixte du Parc de l'avancée des travaux, des éventuels retards et difficultés rencontrées, indépendamment des réunions.

Les prestataires pourront ponctuellement être accompagnés sur le terrain par un agent du syndicat mixte du Parc, ou par toute autre personne que le syndicat mixte du Parc souhaitera adjoindre aux prospections naturalistes.

## **1.5 CADRES D'ACQUISITION ET METADONNEES**

Toutes les bases de données géographiques livrées en fin d'étude devront être accompagnées par des fiches de métadonnées suffisamment complètes et conformes à la Directive INSPIRE, à la norme ISO 19115. Elles devront respecter les exigences du standard de métadonnées du système d'information sur la nature et le paysage (SINP) en vigueur, disponible sur le site [standards-sinp.mnhn.fr/](http://standards-sinp.mnhn.fr/)

Le Parc se chargera de la transmission des données au SINP Régional et définira à ce titre les cadres d'acquisition en lien avec le projet dans lequel s'inscrivent les prestations.

## **1.6 PROPRIETE DES DONNEES**

En lien avec la clause de propriété intellectuelle des marchés publics (CCAG-PI), les données produites par le prestataire deviendront la pleine propriété du maître d'ouvrage de l'étude, à réception de celles-ci. Ces données seront propriétés publiques, transmises au SINP et accessibles aux habitants des communes de l'atlas.

Les données sensibles subiront un traitement par le syndicat mixte Parc ou ses partenaires avant diffusion.

## **2. LOT N°1 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET DES ESPECES FLORISTIQUES**

Les prestations prévues dans le lot n°1 consistent à :

- établir une cartographie des habitats naturels et semi-naturels, ainsi que des espèces floristiques patrimoniales et espèces exotiques envahissantes.

### **2.1 CARTOGRAPHIE DES HABITATS ET DES ESPECES FLORISTIQUES**

#### **2.1.1 DELAI DE REALISATION**

Le prestataire présentera un calendrier de réalisation en privilégiant une mise en œuvre par commune pour favoriser une cohérence territoriale.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble de la cartographie et des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

Pour des questions d'accessibilité, d'équilibre et d'équité territoriale, le Parc pourra demander aux prestataires d'adapter le calendrier des inventaires sur les 3 années (tout en veillant à ne pas mettre en difficulté l'exécution de la prestation).

#### **2.1.2 LES ETAPES DE LA CARTOGRAPHIE**

Trois phases ponctuent le travail de cartographie des habitats et des espèces.

- 1 - Prospections de terrain et cartographie sur la base de la typologie retenue.
- 2 - Traitement informatique des données de terrain dans une base d'informations géographiques.
- 3 - Restitution des données.

### **2.1.3 ELEMENTS TECHNIQUES DE LA CARTOGRAPHIE**

#### Période de prospection

La période d'inventaire et de cartographie sera adaptée à la phénologie de la flore et des habitats, durant l'optimum de développement de la végétation.

#### Mode d'acquisition des données

La cartographie des habitats et des espèces doit nécessairement se baser sur des observations de terrain, sauf si l'accessibilité, voire la taille du site ne permet pas de parcourir l'ensemble de la zone d'étude. Il est alors possible d'avoir recours à la photo-interprétation ou à l'observation à distance (jumelles) pour certains secteurs déterminés. Le mode d'acquisition des données doit être signalé lors des phases de cartographie et de restitution.

#### Support cartographique

Le support retenu (terrain et numérisation) est le fond d'orthophotographies numériques de l'IGN (BD Ortho ®) ou autre orthophotographie fournie par le syndicat mixte du Parc. D'autres supports géoréférencés peuvent être utilisés pour compléter le support photographique (Scan25®, BD Topo® de l'IGN).

Ces supports pourront être mis à disposition par le syndicat mixte du Parc sous réserve de la signature d'une convention de concession de droits d'utilisation de fichiers de données.

#### Système de projection géographique

Le système retenu est le Lambert 93.

#### Précision de la numérisation

Les polygones auront des relations strictement topologiques, c'est-à-dire que les contours des polygones voisins seront parfaitement jointifs.

#### Echelles de la cartographie

- L'échelle minimale de terrain retenue pour la cartographie des habitats et des espèces végétales est le 1/5 000.
- L'échelle de saisie correspond au minimum à celle de l'inventaire de terrain (soit 1/5 000 ou plus précis).
- L'échelle de restitution pour la cartographie des habitats et des espèces végétales est le 1/10 000.

### **2.1.4 CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS**

#### **2.1.4.1 SECTEUR CONCERNE**

La cartographie des habitats naturels concerne l'ensemble des territoires des 11 communes. Cependant, la cartographie de terrain se limitera aux secteurs en dehors des zones spéciales de conservation suivantes :

- FR5200623 Grande Brière et marais de Donges
- FR5200627 Marais salants de Guérande, traicts du Croisic et dunes de Pen-Bron
- FR5200626 Marais du Mès, baie et dunes de Pont-Mahé, étang du Pont de Fer

En effet sur ces sites, l'actualisation de la cartographie des habitats est déjà réalisée, ou en projet. Les cartographies Natura 2000 existantes et disponibles seront intégrées à celles produites durant la prestation (cf. § 2.1.4.4).

Le secteur concerné pour la cartographie de terrain représente ainsi une surface d'environ 33 000 ha (incluant les zones bâtis et artificialisés).

L'information auprès des propriétaires privés sera assurée par le syndicat mixte du Parc, Celui-ci indiquera au prestataire les secteurs ne pouvant pas être prospectés.

#### **2.1.4.2 TYPOLOGIE DES HABITATS**

La typologie retenue doit permettre d'apprécier les enjeux de biodiversité à l'échelle de chaque territoire communal et de préconiser des orientations de gestion adaptées.

L'identification et la caractérisation des habitats se baseront sur la **typologie EUNIS** et devront ainsi être les plus précises possibles (niveau 4).

Cependant les « zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels » ainsi que les « habitats agricoles, horticoles et domestiques régulièrement ou récemment cultivés » seront caractérisés au niveau 2.

#### **2.1.4.3 CARTOGRAPHIE DE TERRAIN**

L'ensemble des habitats doit être cartographié hormis sur les zones spéciales de conservation (cf. § 2.1.4.1). En effet seule la cartographie de l'ensemble de la végétation des milieux naturels et semi-naturels d'un territoire permet d'appréhender sa fonctionnalité, son évolution et ses potentialités. Le type d'objet cartographié est le polygone.

On considère que la surface du plus petit objet, lisible et interprétable, pouvant être représenté sur la carte est de 25 mm<sup>2</sup>.

Néanmoins des stations ponctuelles d'intérêt patrimonial, faisant moins de 25 mm<sup>2</sup> sur le support cartographique de terrain pourront être saisies sous forme de petits polygones.

#### **2.1.4.4 SYNTHÈSE AVEC LES DONNÉES NATURA 2000 EXISTANTES**

Les cartographies des sites Natura 2000 récemment réalisées ou actualisées seront transmises au prestataire afin qu'il puisse les inclure dans leurs analyses et les livrables. Les cartographies Natura 2000 réalisées en parallèle de cette prestation seront également à inclure lorsque les données seront disponibles.

Il revient au prestataire de procéder à la fusion des couches à partir de ces cartographies réalisées à un niveau plus fin (phytosociologie), en utilisant les correspondances entre la phytosociologie et la typologie EUNIS. Les rendus cartographiques finaux reposeront toujours sur la typologie EUNIS.

#### **2.1.4.5 DONNÉES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Afin de faciliter la gestion des données, toutes les données géographiques associées aux habitats seront contenues dans une seule couche d'informations géographiques constituée de polygones. Les habitats ponctuels ou linéaires seront donc saisis sous forme de polygones.

Les données acquises ont vocation à être versées dans l'inventaire du patrimoine naturel. Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences d'habitats en vigueur, disponible sur le site [standards-sinp.mnhn.fr](http://standards-sinp.mnhn.fr).

Outre les attributs obligatoires du standard, l'attribut "cdHab" sera impérativement rempli et ce, en utilisant le référentiel national HabRef en vigueur.

Des données floristiques seront relevées en parallèle de la cartographie d'habitats de façon opportune, afin d'aboutir à une liste d'espèces végétales la plus complète possible pour chaque commune prospectée. Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences de taxons en vigueur, disponible sur le site standards-sinp.mnhn.fr.

## **2.1.5 CARTOGRAPHIE DES ESPECES VEGETALES**

### **2.1.5.1 ESPECES CONCERNEES**

La cartographie des espèces végétales s'applique aux :

- espèces protégées,
- espèces patrimoniales correspondant aux taxons menacés ou à surveiller selon la liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire<sup>1</sup>,
- espèces exotiques envahissantes selon la liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire<sup>2</sup>.

Les noms des espèces devront respecter la nomenclature du référentiel taxonomique TAXREF en vigueur.

### **2.1.5.2 CARTOGRAPHIE DE TERRAIN**

La cartographie des espèces exotiques envahissantes se basera sur les données récoltées lors des visites de terrain effectuées dans le cadre de la cartographie des habitats.

La cartographie des espèces protégées et patrimoniales visera à compléter les données existantes. La consultation des données bibliographiques permettra de mieux orienter les prospections de terrain.

La pression d'observation par commune sera de 12 ha maximum répartis sur 6 stations maximum. Préalablement aux prospections, une localisation des stations sera proposée par le prestataire et validée par le syndicat mixte du Parc.

#### Informations à recueillir pour chaque station d'espèce

Pour les espèces protégées et patrimoniales, chaque station fera l'objet d'une description qui prendra en compte la taille et la structure de la population, une description du milieu et le cas échéant, les facteurs de dégradation éventuels agissant sur les espèces végétales et leurs stations.

Pour les espèces exotiques envahissantes, chaque station fera l'objet d'une description qui prendra en compte la taille et la structure de la population et une description du milieu.

### **2.1.5.3 DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Afin de faciliter la gestion des données, toutes les données géographiques associées aux espèces seront contenues dans deux couches d'informations géographiques constituées

---

<sup>1</sup> DORTEL F., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2015 - Liste rouge de la flore vasculaire des Pays de la Loire - Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN : Document validé par l'UICN le 21/10/2015 et par le CSRPN le 26/11/2015. DREAL Pays de la Loire /Région des Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 53p. & annexes

<sup>2</sup> DORTEL F., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. Liste 2015. DREAL Pays de la Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p., 3 annexes.



de polygones : une couche pour les espèces patrimoniales (protégées et taxons menacées), et une couche pour les espèces exotiques envahissantes.

Les stations ponctuelles comme les stations étendues seront donc saisies sous forme de polygones. Les stations ponctuelles faisant moins de 25 mm<sup>2</sup> sur le support cartographique de terrain seront saisies sous forme de petits polygones.

Les données acquises ont vocation à être versées dans l'inventaire du patrimoine naturel. Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences de taxons de la plateforme thématique en vigueur, disponible sur le site standards-sinp.mnhn.fr.

Outre les attributs obligatoires des standards, l'attribut "cdNom" sera impérativement rempli et ce, en utilisant le référentiel TAXREF en vigueur.

## **2.2 RAPPORTS DE CARTOGRAPHIES**

Il est attendu la production de rapports de cartographie suite au travail d'inventaire et de cartographie (un rapport par commune). Ces rapports comporteront :

- Une synthèse présentant la méthode utilisée pour réaliser l'inventaire et la cartographie des habitats naturels et des espèces,
- Une présentation des résultats par commune sous forme de cartes,
- Des fiches descriptives ayant pour but de décrire de façon synthétique les milieux et les espèces rencontrés avec la précision, pour chaque taxon, des statuts de vulnérabilité (liste rouge France Métropolitaine de 2018, liste rouge Pays de la Loire de 2015) et de protection.

Des monographies pourront être proposés pour les espèces/habitats à forte responsabilité pour la commune concernée. Ces rapports devront pouvoir être accessibles à tous (acteurs locaux, décisionnaires, habitants...), en conservant une précision d'information suffisante.

La mise en page intégrera le logo du Parc naturel régional de Brière. Les rapports seront fournis au syndicat mixte du Parc au format papier et au format numérique au format .PDF, et au format modifiable.

## **2.3 LIVRABLES**

Les livrables correspondent aux rapports de cartographie et aux données (base d'informations géographiques) récoltées lors de la réalisation de l'étude.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble de la cartographie et des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

## **2.4 DUREE DES PRESTATIONS « CARTOGRAPHIE ET FLORE »**

Le calendrier prévisionnel de réalisation des prestations du lot n°1 est le suivant :

Réception des offres :	26 février 2021
Choix du prestataire :	2 mars 2021
Démarrage des actions :	<b>15 mars 2021</b>
Réunions techniques	32 mois

Synthèse des données existantes	
Terrain	
<b>Livrables</b>	30 novembre 2023

### **3. LOT N°2 : INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE**

La prestation prévue dans le lot n°2 consiste à :

- Réaliser l'inventaire de l'avifaune nicheuse sur les communes concernées par l'ABC afin d'en établir la liste la plus exhaustive possible sur chacune

#### **3.1 DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES**

Le prestataire présentera un calendrier de réalisation en privilégiant une mise en œuvre par commune pour favoriser une cohérence territoriale.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

Pour des questions d'accessibilité, d'équilibre et d'équité territoriale, le Parc pourra demander aux prestataires d'adapter le calendrier des inventaires sur les 3 années (tout en veillant à ne pas mettre en difficulté l'exécution de la prestation).

#### **3.2 LES ETAPES DE L'INVENTAIRE**

##### Organisation du travail

Trois phases ponctuent le travail d'inventaire de l'avifaune nicheuse sur les 11 communes.

- 1 – Prospections de terrain pour chaque grand type d'habitat naturel présent sur chacune des communes
- 2 – Traitement informatique de l'ensemble des données produites et existantes dans une base d'informations géographiques.
- 3 – Restitution des données.

#### **3.3 ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES**

##### Période de prospection

La période d'inventaire sera adaptée à la phénologie de l'avifaune nicheuse, en prenant en compte les nicheurs précoces et nicheurs tardifs. Le protocole retenu devra suivre celui du programme STOP-EPS, en étant adapté au territoire d'étude.

L'effort de prospection prendra en compte la diversité d'habitats naturels par commune (landes, bocage, boisements, zones humides...), afin d'obtenir une liste d'espèce représentative pour chacune d'entre elles.

La période d'inventaire peut s'étendre sur les trois années 2021, 2022 et 2023.

##### Mode d'acquisition des données

L'inventaire et la cartographie des espèces doit nécessairement se baser sur des observations de terrain. Le mode d'acquisition des données doit être signalé lors des phases de cartographie et de restitution.

##### Support cartographique

Le support retenu (terrain et numérisation) est le fond d'orthophotographies numériques de l'IGN (BD Ortho ®) ou autre orthophotographie fournie par le syndicat mixte du Parc.

D'autres supports géoréférencés peuvent être utilisés pour compléter le support photographique (Scan25®, BD Topo® de l'IGN).

Ces supports pourront être mis à disposition par le syndicat mixte du Parc sous réserve de la signature d'une convention de concession de droits d'utilisation de fichiers de données.

#### Systeme de projection géographique

Le système retenu est le Lambert 93.

#### Précision de la numérisation

Les données seront de préférence référencées sous forme de points.

#### Echelles de la cartographie

- L'échelle de restitution pour la cartographie des espèces est le 1/10 000.

### **3.4 INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE**

#### **3.4.1 SECTEUR CONCERNE**

L'inventaire de l'avifaune nicheuse concerne l'ensemble des territoires des 11 communes. Pour le Marais Indivis de Grande Brière Mottière, l'inventaire sera limité aux sites périphériques facilement accessibles. Tous les habitats différents seront prospectés afin d'atteindre un nombre d'espèces inventoriées à la commune proche de l'exhaustivité.

L'objectif de cet inventaire est de compléter les données existantes sur le territoire d'étude. La consultation de celles-ci permettra de mieux orienter les prospections terrain.

L'information auprès des propriétaires privés sera assurée par le syndicat mixte du Parc, Celui-ci indiquera au prestataire les secteurs ne pouvant pas être prospectés.

#### **3.4.2 DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Afin de faciliter la gestion des données, toutes les données géographiques associées aux oiseaux seront de préférence contenues dans une unique couche d'informations géographiques constituées de points.

Les données acquises ont vocation à être versées dans l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences de taxons en vigueur sur le site standards-sinp.mnhn.fr.

Les noms des espèces devront respecter la nomenclature du référentiel taxonomique TAXREF en vigueur.

### **3.5 RAPPORTS D'INVENTAIRES**

Il est attendu la production de rapports d'étude suite au travail d'inventaire, un par commune. Ces rapports comporteront :

- Une synthèse présentant la méthode utilisée pour réaliser l'inventaire et la cartographie des espèces,
- Une présentation des résultats par commune sous forme de cartes faisant apparaître les secteurs prospectés et la localisation des espèces détectées,
- la liste des espèces inventoriées avec la précision, pour chaque taxon, des statuts de vulnérabilité (liste rouge France Métropolitaine de 2016, liste rouge Pays de la Loire de 2014) et de protection.

Des monographies peuvent être proposées pour des espèces à forte responsabilité de conservation pour les différentes communes concernées.

Ces rapports devront pouvoir être accessibles à tous (acteurs locaux, décisionnaires, habitants...), en conservant une précision d'information suffisante.

La mise en page intégrera le logo du Parc naturel régional de Brière. Les rapports seront fournis au syndicat mixte du Parc au format papier et au format numérique au format .PDF, et au format modifiable.

### **3.6 LIVRABLES**

Les livrables correspondent aux rapports et aux données (base d'informations géographiques) récoltées lors de la réalisation de l'étude.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble de la cartographie et des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

### **3.7 DUREE DE LA PRESTATION « AVIFAUNE NICHEUSE »**

Le calendrier prévisionnel de réalisation de la prestation du lot n°2 est le suivant :

Réception des offres :	26 février 2021
Choix du prestataire :	2 mars 2021
Démarrage des actions :	<b>15 mars 2021</b>
Réunions techniques Synthèse des données existantes Terrain	32 mois
<b>Livrables</b>	30 novembre 2023

## **4. LOT N°3 : INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES, DES ODONATES ET DES ORTHOPTERES**

Les prestations prévues dans le lot n°3 consistent à :

- Réaliser l'inventaire des lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères sur les communes concernées par l'ABC afin d'en établir la liste la plus exhaustive possible sur chacune d'entre-elles et d'y identifier des secteurs à enjeux

### **4.1 INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE L'ENTOMOFAUNE (RHOPALOCERES, ODONATES, ORTHOPTERES)**

#### **4.1.1 DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES**

Le prestataire présentera un calendrier de réalisation en privilégiant une mise en œuvre par commune pour favoriser une cohérence territoriale.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

Pour des questions d'accessibilité, d'équilibre et d'équité territoriale, le Parc pourra demander aux prestataires d'adapter le calendrier des inventaires sur les 3 années (tout en veillant à ne pas mettre en difficulté l'exécution de la prestation).

#### **4.1.2 LES ETAPES DE L'INVENTAIRE**

##### Organisation du travail

Trois phases ponctuent le travail d'inventaire entomologique sur les 11 communes.

- 1 – Prospections de terrain sur des habitats naturels potentiellement favorables aux trois groupes concernés sur les différentes communes
- 2 – Traitement informatique de l'ensemble des données dans une base d'informations géographiques.
- 3 – Restitution des données.

#### **4.1.3 ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES**

##### Période de prospection

La période d'inventaire sera adaptée à la phénologie des groupes taxonomiques concernés, soit du début du printemps jusqu'à la fin de l'été. La période d'inventaire s'étendra entre 2021 et 2023.

##### Mode d'acquisition des données

L'inventaire et la cartographie des espèces doit nécessairement se baser sur des observations de terrain. Le mode d'acquisition des données doit être signalé lors des phases de cartographie et de restitution.

##### Support cartographique

Le support retenu (terrain et numérisation) est le fond d'orthophotographies numériques de l'IGN (BD Ortho ®) ou autre orthophotographie fournie par le syndicat mixte du Parc. D'autres supports géoréférencés peuvent être utilisés pour compléter le support photographique (Scan25®, BD Topo® de l'IGN).

Ces supports pourront être mis à disposition par le syndicat mixte du Parc sous réserve de la signature d'une convention de concession de droits d'utilisation de fichiers de données.

##### Système de projection géographique

Le système retenu est le Lambert 93.

#### Précision de la numérisation

Les données seront de préférence référencées sous forme de points.

#### Echelles de la cartographie

- L'échelle minimale de restitution pour la cartographie des espèces est le 1/10 000.

### **4.1.4 INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES RHOPALOCERES, ODONATES ET ORTHOPTERES**

#### **4.1.4.1 SECTEUR CONCERNE**

L'inventaire de l'entomofaune concerne l'ensemble des territoires des 11 communes en prenant compte des différents types d'habitats naturels qui y sont présents (landes, bocage, boisements, zones humides...).

Les habitats naturels au potentiel le plus intéressant seront prospectés afin d'atteindre un nombre d'espèces inventoriées à la commune le plus important possible.

L'objectif de cet inventaire est de compléter les données existantes sur le territoire d'étude. La consultation de celles-ci permettra de mieux orienter les prospections terrain.

Une proratisation du nombre de sites prospectés devra être proposé en fonction des surfaces communales et de la diversité des habitats naturels présents, en gardant un seuil minimum de 3 sites à prospecter par commune.

L'information auprès des propriétaires privés sera assurée par le syndicat mixte du Parc, Celui-ci indiquera au prestataire les secteurs ne pouvant pas être prospectés.

#### **4.1.4.2 DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Afin de faciliter la gestion des données, toutes les données géographiques associées aux insectes seront de préférence contenues dans une couche d'informations géographiques constituées de points, pour chaque groupe taxonomique étudié (rhopalocères, odonates, orthoptères).

Les données acquises ont vocation à être versées dans l'inventaire du patrimoine naturel. Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences de taxons en vigueur sur le site standards-sinp.mnhn.fr.

Les noms des espèces devront respecter la nomenclature du référentiel taxonomique TAXREF en vigueur.

### **4.2 RAPPORTS D'INVENTAIRES**

Il est attendu la production de rapports d'étude suite au travail d'inventaire, un par commune. Ces rapports comporteront :

- Une synthèse présentant la méthode utilisée pour réaliser l'inventaire et la cartographie des espèces,
- Une présentation des résultats par commune sous forme de cartes faisant apparaître, les secteurs prospectés, la localisation des espèces détectées ainsi que les zones à enjeux,
- Des fiches descriptives ayant pour but de décrire de façon synthétique les espèces rencontrées avec la précision, pour chaque taxon, des statuts de vulnérabilité (listes rouges France Métropolitaine papillons de jour, 2012 ; libellules, 2016) et de protection.
- Des fiches descriptives décrivant les caractéristiques et les intérêts des zones à enjeux identifiées.

Des monographies peuvent être proposées pour des espèces à forte responsabilité de conservation pour les différentes communes concernées.

Ces rapports devront pouvoir être accessibles à tous (acteurs locaux, décisionnaires, habitants...), en conservant une précision d'information suffisante.

La mise en page intégrera le logo du Parc naturel régional de Brière. Les rapports seront fournis au syndicat mixte du Parc au format papier et au format numérique au format .PDF, et au format modifiable.

### **4.3 LIVRABLES**

Les livrables correspondent aux rapports de cartographie et aux données (base d'informations géographiques) récoltées lors de la réalisation de l'étude. Ils devront être fournis dans leur totalité avant le 30 novembre 2023.

En fonction de l'avancée de la phase terrain et de la négociation du calendrier en début de prestation, des rapports pourront être fournis en 2021 et 2022 pour les communes dont l'inventaire est terminé.

### **4.4 DUREE DES PRESTATIONS « ENTOMOFAUNE »**

Le calendrier prévisionnel de réalisation des prestations du lot n°3 est le suivant :

Réception des offres :	26 février 2021
Choix du prestataire :	2 mars 2021
Démarrage des actions :	<b>15 mars 2021</b>
Réunions techniques Synthèse des données existantes Terrain	32 mois
<b>Livrables</b>	30 novembre 2023

## **5. LOT N°4 : INVENTAIRE DES MAMMIFERES CHIROPTERES**

La prestation prévue dans le lot n°4 consiste à :

- Réaliser l'inventaire des chiroptères par méthode d'analyse acoustique sur les communes concernées par l'ABC afin d'en établir la liste la plus exhaustive possible sur chacune.

L'objectif est de caractériser les zones à enjeux pour les peuplements de chiroptères à l'échelle de chacune des 11 communes.

Le prestataire pourra proposer une recherche active pour identifier par commune les potentiels gîtes estivaux.

### **5.1 DELAI DE REALISATION DES INVENTAIRES**

Le prestataire présentera un calendrier de réalisation en privilégiant une mise en œuvre par commune pour favoriser une cohérence territoriale.

Des livrables sont attendus annuellement en fonction de l'avancement de la prestation. L'ensemble des livrables sont attendus au plus tard le 30 novembre 2023.

Pour des questions d'accessibilité, d'équilibre et d'équité territoriale, le Parc pourra demander aux prestataires d'adapter le calendrier des inventaires sur les 3 années (tout en veillant à ne pas mettre en difficulté l'exécution de la prestation).

### **5.2 LES ETAPES DE L'INVENTAIRE**

#### Organisation du travail

Trois phases ponctuent le travail d'inventaire des chiroptères sur les 11 communes.

- 1 – Prospections de terrain dans les bourgs, et sur des habitats naturels favorable à la présence des chiroptères, sur chacune des communes
- 2 – Traitement informatique de l'ensemble des données dans une base d'informations géographiques.
- 3 – Restitution des données.

### **5.3 ELEMENTS TECHNIQUES DES INVENTAIRES**

#### Période de prospection

La période d'inventaire sera adaptée à la phénologie des chiroptères, notamment entre avril et septembre. La période d'inventaire s'étendra sur 2021, 2022 et 2023.

#### Mode d'acquisition des données

L'inventaire et la cartographie des espèces doit nécessairement se baser sur des observations de terrain. Une méthode d'analyse acoustique des chiroptères sera privilégiée avec utilisation d'un matériel adéquat pour une détermination jusqu'à l'espèce. Le mode d'acquisition des données doit être signalé lors des phases de cartographie et de restitution.

#### Support cartographique

Le support retenu (terrain et numérisation) est le fond d'orthophotographies numériques de l'IGN (BD Ortho ®) ou autre orthophotographie fournie par le syndicat mixte du Parc. D'autres supports géoréférencés peuvent être utilisés pour compléter le support photographique (Scan25®, BD Topo® de l'IGN).



Ces supports pourront être mis à disposition par le syndicat mixte du Parc sous réserve de la signature d'une convention de concession de droits d'utilisation de fichiers de données.

#### Systeme de projection géographique

Le système retenu est le Lambert 93.

#### Précision de la numérisation

Les données seront de préférence référencées sous forme de points.

#### Echelles de la cartographie

- L'échelle minimale de restitution pour la cartographie des espèces est le 1/10 000.

## **5.4 INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES CHIROPTERES**

### **5.4.1 SECTEUR CONCERNE**

L'inventaire des chiroptères concerne l'ensemble des territoires des 11 communes, en prenant compte les habitats potentiellement favorables qui y sont présents (marais, landes, bocage, boisements, ...).

Ces différents habitats seront prospectés de sorte à atteindre un nombre d'espèces inventoriées à la commune proche de l'exhaustivité.

L'objectif de cet inventaire est de compléter les données existantes sur le territoire d'étude. La consultation de celles-ci permettra de mieux orienter les prospections terrain.

L'information auprès des propriétaires privés sera assurée par le syndicat mixte du Parc, Celui-ci indiquera au prestataire les secteurs ne pouvant pas être prospectés.

### **5.4.2 DONNEES A INTEGRER DANS LA BASE D'INFORMATIONS GEOGRAPHIQUES**

Afin de faciliter la gestion des données, toutes les données géographiques associées aux chiroptères seront de préférence contenues dans une couche d'informations géographiques constituée de points.

Les données acquises ont vocation à être versées dans l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). Le format des fichiers et les informations devront respecter les exigences du standard occurrences de taxons en vigueur sur le site [standards-sinp.mnhn.fr](http://standards-sinp.mnhn.fr).

Les noms des espèces devront respecter la nomenclature du référentiel taxonomique TAXREF en vigueur.

## **5.5 RAPPORTS D'INVENTAIRES**

Il est attendu la production de rapports d'étude suite au travail d'inventaire, un par commune. Ces rapports comporteront :

- Une synthèse présentant la méthode utilisée pour réaliser l'inventaire et la cartographie des espèces,
- Une présentation des résultats par commune sous forme de cartes faisant apparaître, les secteurs prospectés, la localisation des espèces détectées ainsi que les zones à enjeux,
- Des fiches descriptives ayant pour but de décrire de façon synthétique les espèces rencontrées avec la précision, pour chaque taxon, des statuts de vulnérabilité (liste rouge des mammifères de France Métropolitaine, 2017),
- Des fiches descriptives décrivant les caractéristiques et les intérêts des zones à enjeux identifiées.

Des monographies peuvent être proposées pour des espèces à forte responsabilité de conservation pour les différentes communes concernées.

Ces rapports devront pouvoir être accessibles à tous (acteurs locaux, décisionnaires, habitants...), en conservant une précision d'information suffisante.

La mise en page intégrera le logo du Parc naturel régional de Brière. Les rapports seront fournis au syndicat mixte du Parc au format papier et au format numérique au format .PDF, et au format modifiable.

## **5.6 LIVRABLES**

Les livrables correspondent aux rapports de cartographie et aux données (base d'informations géographiques) récoltées lors de la réalisation de l'étude. Ils devront être fournis dans leur totalité avant le 30 novembre 2023.

En fonction de l'avancée de la phase terrain et de la négociation du calendrier en début de prestation, des rapports pourront être fournis en 2021 et 2022 pour les communes dont l'inventaire est terminé.

## **5.7 DUREE DE LA PRESTATION « CHIROPTERES »**

Le calendrier prévisionnel de réalisation de la prestation du lot n°4 est le suivant :

Réception des offres :	26 février 2021
Choix du prestataire :	2 mars 2021
Démarrage des actions :	<b>15 mars 2021</b>
Réunions techniques Synthèse des données existantes Terrain	32 mois
<b>Livrables</b>	30 novembre 2023