



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
PAYS DE LA LOIRE**  
*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



## **DREAL des Pays de la Loire**

### **RN 171 – Déviation de Bouvron**

## **Suivi écologique des mesures compensatoires environnementales (n+5)**



27 février 2024 – V2

ENVIRONNEMENT – ETUDES NATURALISTES – COORDINATION ENVIRONNEMENT – GESTION DES DECHETS – DOSSIERS REGLEMENTAIRES

# Table des matières

<b>1. CONTEXTE</b>	<b>1</b>
1.1. CONTEXTE GENERAL	1
1.2. CARACTERISTIQUE DES MESURES COMPENSATOIRES REALISEES	2
1.3. PRESENTATION DE L'EQUIPE PROJET	4
<b>2. METHODOLOGIE : SUIVIS ET INVENTAIRES</b>	<b>5</b>
2.1. SUIVI FLORISTIQUE ET HABITATS	5
2.2. SUIVI AVIFAUNISTIQUE	6
2.3. SUIVI HERPETOLOGIQUE	6
2.3.1. Suivi des amphibiens	6
2.3.2. Suivi des reptiles	7
2.4. SUIVI MAMMOLOGIQUE	9
2.4.1. Suivi des mammifères terrestres	9
2.4.2. Suivi des chiroptères	11
2.5. SUIVI ENTOMOLOGIQUE	12
2.5.1. Lépidoptères diurnes	13
2.5.2. Orthoptères	13
2.5.3. Odonates	13
2.6. LE SUIVI HYDRAULIQUE	14
2.6.1. Sondages pédologiques	14
2.7. L'EVALUATION DE L'ETAT ECOLOGIQUE DES MESURES ET DE LEUR EVOLUTION	15
<b>3. RÉSULTATS DES SUIVIS DES MESURES</b>	<b>16</b>
3.1. INSTALLATION DE GITES A CHIROPTERES (MA03)	16
3.1.1. Résultats de l'inventaire chiroptères	16
3.2. CREATION DES MOUILLERES (MA04)	18
3.2.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats	18
3.2.2. Résultats de l'inventaire avifaune	22
3.2.3. Résultats de l'inventaire des amphibiens	24
3.2.4. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune	24
3.2.5. Conclusion sur la mesure MA 04	25
3.3. CREATION ET ENTRETIEN DE MARES (MC01)	26
3.3.1. Mare 1L	29
3.3.2. Mare 1Y	31
3.3.3. Mare 2G	33
3.3.4. Mare 2H	35
3.3.5. Mare 3M	37
3.3.6. Mare 11B	39
3.3.7. Mare 12E	41
3.3.8. Mare 12F	43
3.3.9. Mare 13D	45
3.3.10. Mare 14G	47
3.3.11. Mare 15E	49
3.3.12. Mare 15F	51
3.3.13. Mare 15G	53
3.3.14. Mare 17D	56
3.3.15. Bilan des suivis	58
3.3.16. Conclusion de la MC01	62
3.4. GESTION ET CREATION DE MEGAPHORBIAS (MC02)	63
3.4.1. Parcelle 18C-N-F-G	65
3.4.2. Parcelle 18L	71
3.4.3. Bilan des suivis	76
3.4.4. Conclusion sur la mesure MC 02	77
3.5. CREATION DE BOISEMENTS PAYSAGERS (MC03)	78
3.5.1. Résultats du suivi 2023	80
3.5.2. Conclusion de la MC03	80
3.6. RECONVERSION DE PEUPLERAIS OU CREATION DE BOISEMENT ALLUVIAUX (MC 04)	81
3.6.1. Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC04	83
3.6.2. Parcelle 13A	85
3.6.3. Parcelle 14A	88
3.6.4. Parcelle 16A	92
3.6.5. Parcelle 18H	97
3.6.6. Bilan des suivis	101
3.6.7. Conclusion sur la mesure MC 04	102

3.7.	CREATION DE HAIES BOCAGERES (MC05).....	103
3.7.1.	Résultat du suivi 2023 .....	106
3.7.2.	Synthèse des évolutions depuis 2019 .....	109
3.7.3.	Conclusion sur la mesure MC 05.....	109
3.8.	RECONVERSION DE TERRES CULTIVEES EN PRAIRIES NATURELLES (MC 06).....	111
3.8.1.	Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC06.....	114
3.8.2.	Parcelle 3E .....	115
3.8.3.	Parcelle 3D .....	117
3.8.4.	Parcelle 2E .....	120
3.8.5.	Bilan des suivis .....	122
3.8.6.	Conclusion sur la mesure MC 06.....	123
3.9.	RESTAURATION/EXTENSION DE PRAIRIES NATURELLES HUMIDES (MC 07) .....	124
3.9.1.	Résultat de l'inventaire flore et habitats.....	127
3.9.2.	Résultats des inventaires faune .....	140
3.9.3.	Bilan des suivis .....	143
3.9.4.	Conclusion sur la mesure MC 07.....	144
3.10.	RECONSTITUTION D'HABITATS EN FAVEUR DES REPTILES (MC 08) .....	145
3.10.1.	Résultats des reptiles.....	146
3.10.2.	Bilan des suivis.....	148
3.10.3.	Conclusion sur la mesure MC 08 .....	149
3.11.	RENFORCEMENT DES BANDES ENHERBEES AU BORD DES COURS D'EAU (MC 09) .....	150
3.11.1.	Résultat du suivi .....	150
3.11.2.	Synthèse des évolutions depuis 2019 .....	156
3.11.3.	Conclusion sur la mesure MC 09 .....	156
3.12.	RESTAURATION DE ZONES HUMIDES (MC10) .....	157
3.12.1.	Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC10 .....	159
3.12.2.	Parcelles 12 B et 12 C .....	160
3.12.3.	Parcelle 15 B .....	164
3.12.4.	Parcelle 3F .....	170
3.12.5.	Bilan des suivis.....	175
3.12.6.	Conclusion sur la mesure MC 10 .....	176
3.13.	CREATION DE NOUES (MC11) .....	177
3.13.1.	Résultat de l'inventaire flore et habitats .....	179
3.13.2.	Résultats l'inventaire avifaune .....	182
3.13.3.	Résultats de l'inventaire entomofaune .....	183
3.13.4.	Résultats des sondages pédologiques .....	184
3.13.5.	Bilan des suivis.....	186
3.13.6.	Conclusion sur la mesure MC 11 .....	187
3.14.	SUPPRESSION DE DRAINAGE MC12.....	188
3.14.1.	Résultat de l'inventaire flore et habitats .....	190
3.14.2.	Parcelle 12B.....	190
3.14.3.	Parcelle 7A.....	192
3.14.4.	Bilan des suivis.....	197
3.14.5.	Conclusion sur la mesure MC 12 .....	198
3.15.	LES ZONES HUMIDES.....	199
3.15.1.	Avis sur la réalité d'un impact persistant de la déviation sur certaines zones humides indiquées détruites.....	199
3.15.2.	Résultats des prospections des mesures compensatoires.....	207
3.15.3.	Conclusion sur les zones humides .....	216
4.	CONCLUSION .....	217
5.	ANNEXES.....	224
5.1.	ANNEXE I : LA LISTE DES ESPECES RELEVÉES EN 2023 .....	224
5.2.	ANNEXE II : LES RELEVÉS PHYTOSOCIOLOGIQUES DE 2023 .....	229
5.3.	ANNEXE III : LES ESPECES PATRIMONIALES .....	239
5.4.	ANNEXE IV : LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES .....	241
5.5.	ANNEXE V : LES ESPECES FLORISTIQUES DETERMINANTES RELEVÉES ENTRE 2019 ET 2021 .....	242
5.6.	ANNEXE VI : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES IDENTIFIÉES SUR L'INTEGRALITE DES MESURES .....	251
5.7.	ANNEXE VII : DESCRIPTION ET PHOTOGRAPHIE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES .....	257

Date d'établissement ou de modification	Indice	Objet de la version ou de la mise à jour	Rédaction	Relecture
24/01/2024	1	Création du document	A.LE MANCHEC / M.GIRAUDAU / A.DUMOTTAY	D.IVANEZ
27/02/2024	2	Modifications et compléments	A.LE MANCHEC / M.GIRAUDAU	D.IVANEZ

## 1. CONTEXTE

### 1.1. Contexte général

La déviation de la commune de Bouvron, d'une longueur de 4km, s'inscrit dans le cadre global de l'opération d'aménagement de la RN171 entre Laval et Savenay. Cette déviation, dont les travaux ont été déclarés d'utilité publique en 2007, se raccorde à ses extrémités à deux sections réaménagées (au sud de la section Savenay – Haut Bezoul de 2008 et au nord de la section Borsac – Hôtel de France de 2010).

La déviation est située sur les communes de Bouvron, Blain et Fay-de-Bretagne.

La route a permis de réduire les nuisances subies par les habitants du centre de Bouvron et d'améliorer significativement les conditions de sécurité des usagers et des riverains dans la traversée de l'agglomération.

La déviation traverse des milieux dominés par les systèmes agricoles, dédié à la polyculture (céréales) et à l'élevage (prairie de fauche et de pâture). La déviation ne traverse pas d'espaces naturels protégés.

Plusieurs secteurs sont humides et présentent des enjeux en termes de fonctionnalités hydrologiques et écologiques. Par conséquent, sur l'aspect réglementaire l'opération a fait l'objet :

- D'un dossier de demande d'autorisation « loi sur l'eau » au titre des articles L214-1 à L214-6 du code de l'environnement ;
- D'un dossier de demande de dérogation au titre des articles L411-2 et R411-6 à R411-14 du code de l'environnement (dérogation à la destruction d'espèces protégées).

L'arrêté espèces protégées a été pris en octobre 2015. L'arrêté loi sur l'eau a été pris en 2016.

Pour rappel, les espèces visées par l'arrêté de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèce protégées sont :

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Avifaune</b>	
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>
<b>Amphibiens</b>	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>

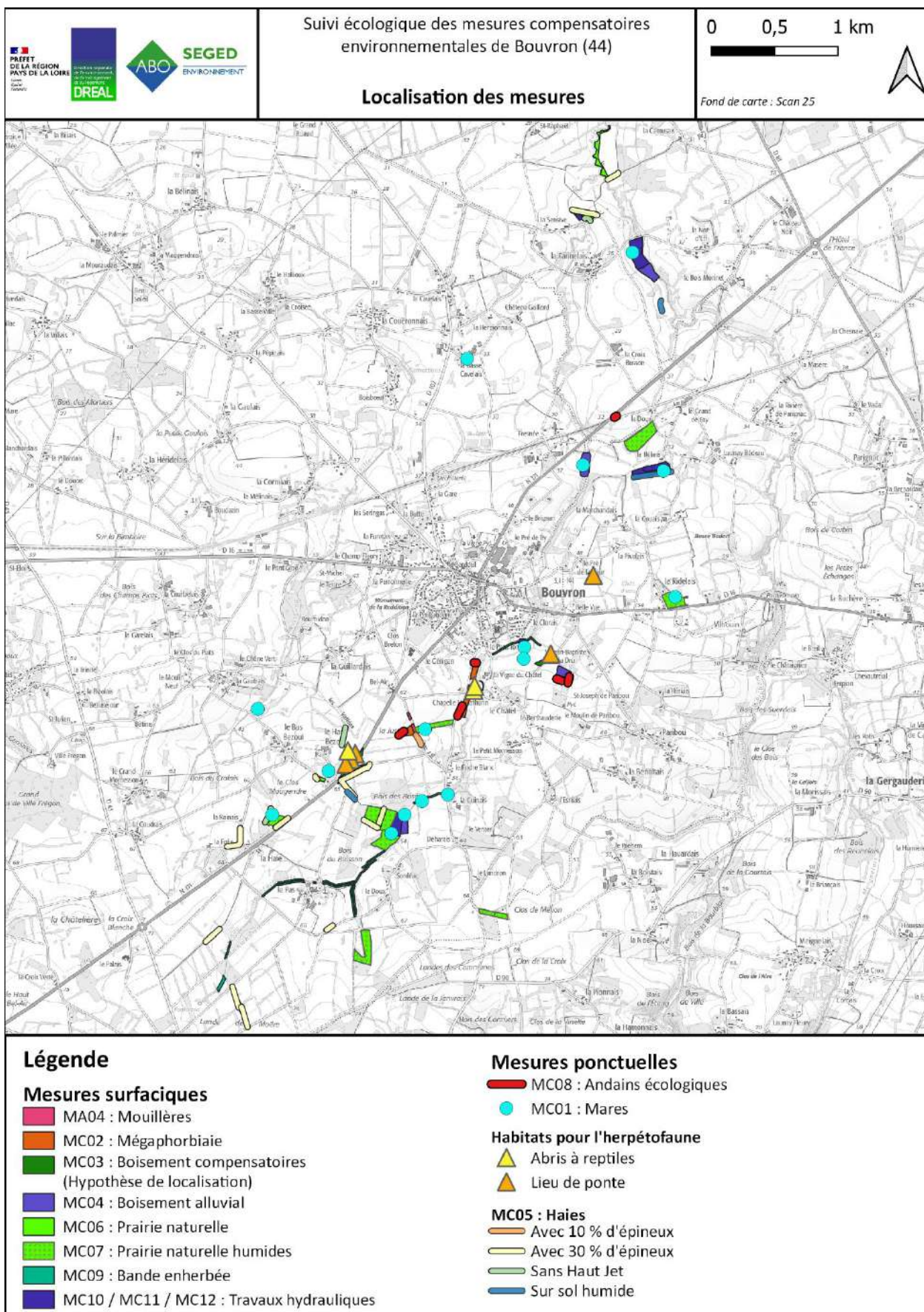
Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Mammifères</b>	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>
<b>Reptiles</b>	
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>



## 1.2. Caractéristique des mesures compensatoires réalisées

Dans le cadre de l'élaboration des dossiers réglementaires évoqués, des mesures destinées à compenser les impacts résiduels du projet sur la biodiversité et les zones humides ont été définies, les travaux relatifs aux mesures compensatoires ont été réalisés entre 2017 et 2019 :

- L'installation de gîtes à chiroptères (MA03)
- La création de mouillères (MA04)
- La création de mare (MC01)
- La gestion et la création de mégaphorbiaies (MC02)
- La création de boisements compensatoires (MC03)
- La reconversion de peupleraies en boisement alluvial, ou leur création (MC04)
- La création de réseaux de haies bocagères (MC05)
- La reconversion de terres cultivées en prairies naturelles et création/extension de prairies naturelles humides (MC06-MC07)
- Création d'habitats, d'andains et de corridors à petite faune (MC08)
- Maintien des bandes enherbées au bord des cours d'eau (MC09)
- Des mesures hydrauliques pour la restauration/création de zones humides (ZH) : restauration de ZH (MC10), création de noues (MC11) et suppression du drainage (MC12)



L'emplacement des mesures est synthétisé dans le tableau suivant :

Libellée de la mesure	Type de mesure	Parcelles
MA 04	Création de Mouillères	YP41, YP45
MC 01	Création et entretien de mares	XP1, XZ14, YN9, YN 38 YN45, YO36, YO44, YP37, YP52, YP54, YR3, YR14, YT12, ZD59 et ZO108.
MC 02	Gestion et récréation des mégaphorbiaies	YP12, YP14, YP31, YP32, YP 65, YP
MC 03	Création de boisements compensatoires/délaissés entre bretelles ou travaux dans le cadre de l'AFAF (secteurs sans intérêt agricole)	Emprises état
MC 04	Reconversion de peupleraies en boisement alluvial ou création de boisement alluvial	XP3, YT12 et ZL8. YR80
MC 05	Création de réseaux de haies bocagères	XP4, XR4, XR61, XZ14, YN9 YN11, YN38, YN45, YN46, YN48, YO25, YO37, YP46, YP59, YP60, ZL178, ZP141, ZR49, ZR50, ZR72, ZR78 et ZX252 + emprises Etat
MC 06	Reconversion de terres cultivées en prairies naturelles	XR1, XR2, XR3, XR4, XR61p, OH1092, YO37.
MC 07	Restauration / Extension de prairies naturelles humides / prairie moyenne pâture	YP37, YP38, YN38, YN45, YN9, YN10, YN11, YN12.et ZD59. ZP47, ZP49, YN 040
MC 08	Reconstitution d'habitats en faveur des reptiles	YP13, YP19, YO28, YR13, XY58
MC 09	Bandes enherbées	YN16, YN17, YR1, YR3, YR13 et YR14, YP52, ZL13, ZP23, ZP156, ZP 172, ZP209, ZR50 et ZR64
MC 10	Travaux hydrauliques – restauration de zones humides	XR61, YR14 et YR3.
MC 11	Travaux hydrauliques – création de noues	XP1, XZ14, et YN11.
MC 12	Travaux hydrauliques – suppression du drainage	YN11

### 1.3. Présentation de l'équipe projet

Pour mener à bien sa mission, la SEGED a désigné l'équipe de travail suivante :

	Intervenants
Chef de projet	Florent MARIE (Directeur de la SEGED)
Assistante administrative et technique	Pascale FARCY
Chargés d'études – Référent	Damien IVANEZ
Chargées d'études écologiques	Damien IVANEZ (avifaune, herpétofaune, entomofaune, mammifères et flore) Alexandra LE MANCHEC (herpétofaune, entomofaune, mammifères) Mathilde GIRAudeau (Habitats et flore) Antoine DUMOTTAY (herpétofaune, entomofaune, mammifères)

## 2. MÉTHODOLOGIE : SUIVIS ET INVENTAIRES

### 2.1. Suivi floristique et habitats

Le suivi des mesures compensatoires prévoyait un suivi floristique et un suivi des habitats. Ce suivi est réalisé annuellement en 3 passages en période de floraison de la majorité des espèces : entre mars et juillet.

Il est à noter que les mousses, les algues, champignons et lichens n'ont pas fait l'objet d'une identification. Les espèces patrimoniales, les espèces exotiques envahissantes et les espèces inféodées aux zones humides sont précisées.

#### Méthode d'évaluation de l'enjeu local de conservation d'une espèce :

Plusieurs outils réglementaires et scientifiques ont permis de hiérarchiser le caractère patrimonial des espèces végétales observées dans la zone d'étude. Les espèces ont ainsi été hiérarchisées en fonction de leur enjeu local de conservation sur la zone d'étude selon les critères suivants :

- Le statut réglementaire :
  - Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : arrêté modifié le 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire,
  - Espèces végétales protégées en région Pays de la Loire : arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale,
  - Directive Habitats-Faune-Flore : directive européenne n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
  - Liste rouge de la flore menacée de France et des Pays de la Loire.
- Plante déterminante de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) en région Pays de la Loire,
- Plante visée par des Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées (PNA),
- Plante-hôte d'une espèce animale protégée,
- Abondance de l'espèce dans la zone d'étude.

#### Comparaison des résultats avec les années précédentes :

Les méthodologies d'inventaires des années précédentes n'étant pas les mêmes qu'en 2023, les résultats ont été harmonisés. La comparaison des listes d'espèces floristiques s'est faite grâce à plusieurs critères, en fonction de la mesure concernée :

- Si l'espèce est caractéristique de zones humides (arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides) ;
- Si l'espèce est d'affinité hygrophile ou mésohygrophile ;
- Si l'espèce est caractéristique d'un cortège (prairial, mégaphorbiaies...).

Le tableau ci-dessous liste les jours d'investigation dédiés au suivi flore et habitats.

Date	Condition météorologique	Observateur
05/04/2023	12°C, ensoleillé, vent faible	M.GIRAudeau
19/05/2023	19°C, ensoleillé, vent modéré	M.GIRAudeau
24/05/2023	17°C, ensoleillé, vent modéré	M.GIRAudeau
25/05/2023	18°C, partiellement nuageux, vent fort	M.GIRAudeau
12/07/2023	22°C, partiellement nuageux, vent modéré	M.GIRAudeau
26/07/2023	21°C, partiellement nuageux, vent modéré	M.GIRAudeau
25/08/2023	21°C, ensoleillé, vent modéré	M.GIRAudeau
28/08/2023	22°C, ensoleillé, vent modéré	M.GIRAudeau

## 2.2. Suivi avifaunistique

La méthode a pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques en phase de nidification et d'insister sur la recherche des espèces remarquables.

Le suivi avifaunistique étant réalisé en période de nidification, la méthode d'inventaire se base sur celle des IPA. Elle est adaptée pour réaliser des points d'écoute dans différents types de milieux sur une durée allant de 5 à 30 minutes en fonction de l'activité sonore.

Ces relevés sont réalisés sur des zones homogènes. En fonction de l'importance des chants et de l'activité, les inventaires de terrain diurnes sont réalisés du lever du jour (5 - 6h) aux premières heures chaudes (en général jusqu'à 10 - 11h).

En plus des résultats obtenus, la date, l'heure, le lieu et la localisation du point d'écoute, les conditions météorologiques et l'auteur de chaque IPA sont renseignés.

Les identifications se font majoritairement à l'écoute, accompagnées d'observations à l'aide de jumelles et longue vue. La pose de pièges photographiques visant en priorité les mammifères est également un outil intéressant pour évaluer l'activité crépusculaire et nocturne de certains oiseaux.

Le tableau ci-dessous liste les jours d'investigation dédiés au suivi de l'avifaune.

Date	Condition météorologique	Observateur
05/04/2023	12°C, ensoleillé, vent faible	D.IVANEZ
02/05/2023	17°C, ensoleillé, vent modéré	D.IVANEZ
15/05/2023	15°C, couvert, vent fort	D.IVANEZ
05/06/2023	20°C, ensoleillé, vent modéré	D.IVANEZ
04/07/2023	15°C, couvert, vent modéré	D.IVANEZ
09/10/2023	24°C, ensoleillé, vent faible	D.IVANEZ

## 2.3. Suivi herpétologique

### 2.3.1. Suivi des amphibiens

Le protocole d'inventaire se base sur le POP-Amphibiens « communauté » de la Société Herpétologique de France (SHF).

Ce protocole prévoit de réaliser 3 passages entre début février et début juillet.

Le premier passage est réalisé de jour (mais possiblement en soirée) entre février et mars.

Le deuxième passage est réalisé en avril-mai par la réalisation d'une sortie nocturne.

Le troisième et dernier passage est réalisé entre juin et juillet avec la réalisation d'un point d'écoute à proximité des points d'eau, ce passage a été combiné avec les prospections liées à l'entomofaune.

Les prospections de jours seront axées sur l'observation à vue des pontes et larves des espèces précoces (Salamandre tachetée, Grenouille agile, Crapaud épineux) ou tardives (complexe des grenouilles vertes) mais également par l'observation d'adultes en amplexus.

Chaque prospection est réalisée avec les méthodes suivantes :

- Identification des éventuels couloirs importants de migration (présence d'amphibiens sur la route ou les chemins notamment) ;
- Ecoute des chants à quelques dizaines de mètres du site pendant quelques minutes pour l'identification des anoures (valable pour les prospections de nuit) ;
- Observation à la lampe (notamment FENIX TK40 – 630 Lumens) pour l'identification des urodèles et anoures en bords de berges ou en surface, identification éventuelle de pontes.



Le suivi des amphibiens a été réalisé sur 15 mares.

Le tableau ci-dessous liste les jours d'investigation dédiés au suivi des amphibiens.

Date	Condition météorologique	Observateur
20/03/2023	8°C, dégagé, vent faible	D.IVANEZ/A.DUMOTTAY
21/03/2023	10°C, légèrement couvert, vent modéré	D.IVANEZ/A.DUMOTTAY
19/04/2023	6°C, légèrement couvert, vent modéré	A.DUMOTTAY

### 2.3.2. Suivi des reptiles

Le protocole d'inventaire se base sur le POP-Reptile 3 de la Société Herpétologique de France (SHF). Les écologues ont réalisé les inventaires par des prospections à pied (réalisation de transects) en période optimale d'observation : le matin ou en fin de journée, dans des conditions plutôt ensoleillées et peu venteuses.

C'est pour cette raison que, dans le cadre du protocole POP-Reptile, il est conseillé de réaliser au moins **6 passages** sur chaque transect dans une période courte (**1 à 2 mois maximum**). Les interventions sont programmées entre avril et juillet, en insistant sur les mois de mi-avril et mi-juin, propices aux observations. C'est à cette période que les adultes se déplacent ou se mettent bien en évidence pour la recherche de partenaires ou bien de nourriture.

Pour maximiser les chances de détection des reptiles, les écologues :

- Évitent les périodes froides et venteuses ;
- Lors de journées ensoleillées, évitent les périodes trop chaudes (> 25°C) en commençant les prospections plutôt en début de journée, lorsque la température augmente petit à petit sous l'influence des radiations solaires ;
- Lors de journées à météo variable (alternance nuages et soleil) ou en période orageuse, réalisent les prospections tout au long de la journée.

Pour la mise en place de ce protocole, des plaques ondulées bitumineuses ont été positionnées aux endroits stratégiques des différentes mesures compensatoires dédiées aux reptiles : les andains écologiques. Ce sont ainsi 18 plaques qui ont été posées plus d'un mois avant le début des inventaires. Pour compléter les observations, les micro-habitats favorables ont été prospectés.

#### Méthodologie de prospections :

- Les transects avec présence de plaques ont été prospectés uniquement lors d'un trajet « aller », sur ou sous les plaques. Les individus présents entre deux plaques ont été notés. Ce sont 5 transects qui ont été prospectés durant les inventaires.
- Les transects à vue ont été prospectés uniquement lors d'un trajet « aller ». Les individus sont localisés sur le transect. Ce sont 2 transects à vue qui ont complété les transects avec plaques.

Les transects et les localisations des plaques sont représentés dans les cartographies pages suivantes. Le tableau ci-après récapitule les jours d'investigation sur le site.

Date	Condition météorologique	Observateur
05/04/2023	12°C, ensoleillé, vent faible	A.LE MANCHEC
18/04/2023	14°C, légèrement couvert, vent faible	A.LE MANCHEC
03/05/2023	17°C, partiellement nuageux, vent faible	A.LE MANCHEC
12/05/2023	18°C, ensoleillé, vent faible	A.LE MANCHEC
23/05/2023	16°C, couvert, vent modéré à fort	A.LE MANCHEC
05/06/2023	24°C, ensoleillé, vent faible	A.LE MANCHEC







## 2.4. Suivi mammologique

### 2.4.1. Suivi des mammifères terrestres

Pour le suivi des mammifères, des pièges photographiques ont été posés durant 3 semaines à 1 mois en période favorable afin de caractériser le passage de la faune. Les pièges photographiques ont été positionnés de manière stratégique dans des couloirs de passage à faune.

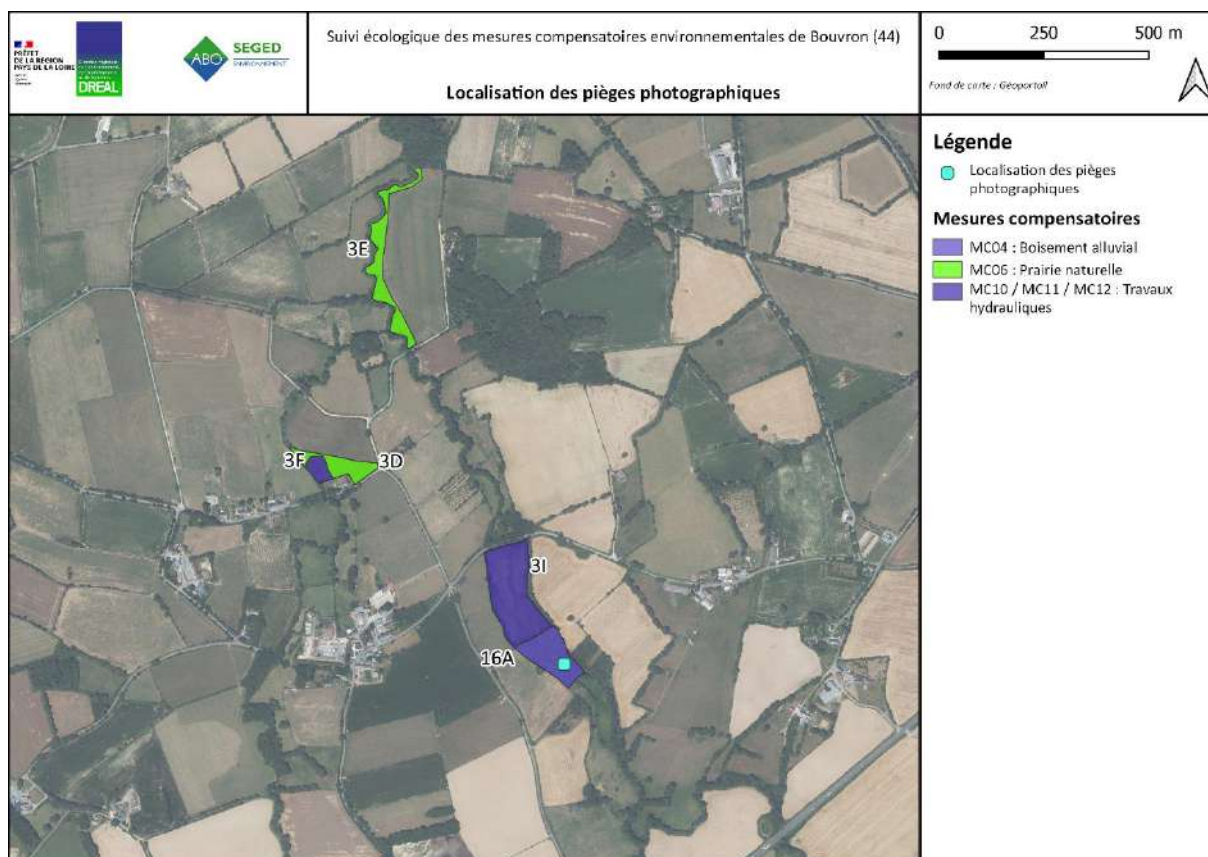
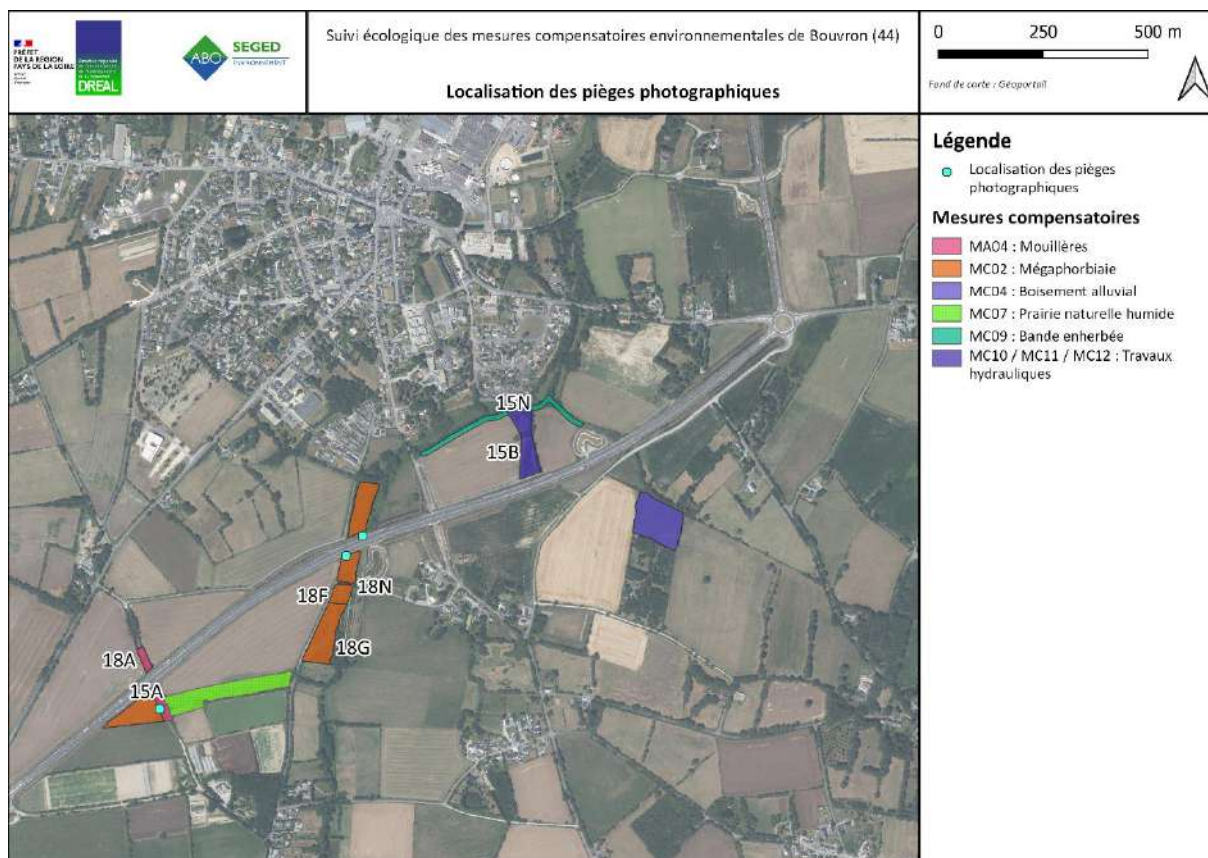
En complément, des prospections ciblées sur les mammifères terrestres ont été réalisées. Les mammifères n'étant pas évident à observer, toutes les traces d'activités, empreintes et épreintes ont été notées.

L'espèce ciblée lors de ces inventaires est le Campagnol amphibie, espèce protégée, qui a fait l'objet d'une dérogation de destruction d'espèce protégée.

Les dates dédiées à ce groupe taxonomique sont résumées dans le tableau ci-après.

Date	Condition météorologique	Observateur/Remarque
Du 9/08 au 24/08/2023	-	Pose de 4 pièges photos en simultanés
4/09/2024	29°C, ensoleillé, vent modéré	A.DUMOTTAY





#### 2.4.2. Suivi des chiroptères

Le cycle de vie des chauves-souris est marqué par la recherche de gîtes utilisés pour différentes périodes de leur cycle biologique, les phases de déplacement et la chasse. Sur l'année, trois principales périodes peuvent être identifiées :

- La **période d'hibernation** (novembre à mars) : durant cette période, les chiroptères vont occuper un gîte pour passer l'hiver.  
Au début du printemps, les individus quittent leur gîte d'hibernation et cherchent un site dans lequel les femelles vont mettre bas. Cette période intermédiaire de déplacement correspond au transit printanier.
- La **période de mises-bas et d'élevage de jeunes** (entre mai et août) : les femelles vont se regrouper dans les gîtes de parturition et former des colonies. Dans ces gîtes, les jeunes vont naître et s'émanciper.
- La **période d'accouplement et transit automnal** (fin août à novembre) : les colonies quittent les gîtes de parturition. Les femelles se regroupent avec les mâles dans des gîtes de reproduction. Par la suite, les individus (mâles et femelles) vont rejoindre leur gîte d'hibernation.

Pour ce groupe, des inventaires par enregistreurs ont été menés, en plus des recherches de gîtes potentiels comme des arbres à cavités ou des ouvrages d'art. Les ouvrages de la Filousière et de la Villette sont également dotés de gîtes artificiels, ils ont été vérifiés en période hivernale.

Les conditions météorologiques ont une grande influence sur l'activité des chauves-souris. Les enregistreurs ont été posés lors de nuits dégagées, avec des températures douces et avec pas ou peu de vent.

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs acoustiques autonomes (système d'enregistrement automatisé) basé sur Wildlife acoutics SM4BAT à 192 KHz. Un enregistreur automatique est programmé de façon à détecter et enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris à partir de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil.

A partir des enregistrements (.WAV) effectués à l'aide de SM4BAT, des séquences sont pré-triées automatiquement avec le logiciel SONOCHIRO V4, puis validées sous les logiciels SonoView et BATSOUND.

##### **Limite méthodologique de l'analyse acoustique :**

Les contacts sont attribués à une espèce, un genre, un groupe d'espèces ou à un chiroptère indéterminé, ainsi qu'à une activité de transit, de chasse ou inconnue. Certains problèmes (séquences acoustiques en recouvrement interspécifique, mauvaise qualité de réception...) conduisent toujours à légender des fichiers au niveau du genre (*Myotis* et *Plecotus* surtout). Mais, la méthode d'identification développée par Michel Barataud et utilisée permet d'identifier 90% des espèces.

##### **Indice et niveau d'activité :**

La comptabilité des signaux, s'effectue en définissant un contact comme l'occurrence d'une espèce pour chaque tranche de 5 s d'écoute (correspondant à la durée moyenne d'un contact d'une séquence sonar) multiplié par le nombre d'individus présents en simultanés. Cette méthode de quantification permet de mettre en évidence à la fois des variations fines de l'activité instantanée, et des variations de grande amplitude sur le long terme (Barataud, 2012).

La quantification de l'activité s'effectue en nombre de contacts/heure toutes les espèces confondues.

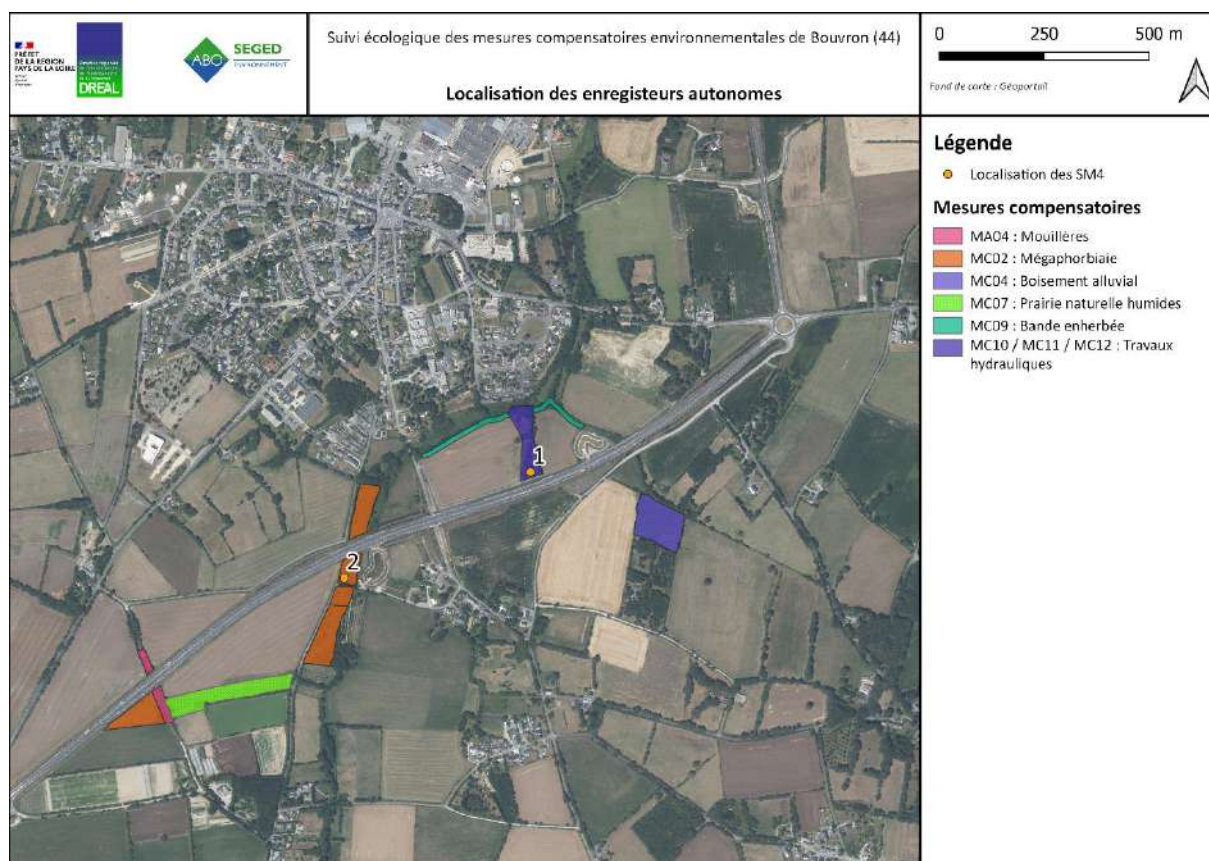
Les contacts acoustiques sont ventilés par espèces, par type d'activité (chasse, transit/déplacement). La tranche horaire de ces contacts, rattaché au milieu de la station d'échantillonnage permet de mettre en évidence la proximité de gîte par espèce.

Indice d'activité (contacts/ heure)	Niveau d'enjeu
0 à 50	faible
50 à 100	moyen
100 à 200	fort
supérieur à 200	très fort

Figure 1 : niveaux d'activité

Les dates de pose des enregistreurs sont résumées dans le tableau ci-après.

Date	Condition météorologique
Nuits du 26 au 27/09/2023	16°C, dégagée, peu de vent



## 2.5. Suivi entomologique

Pour apprécier l'occupation des sites par les différentes espèces, un inventaire des peuplements d'orthoptères, de papillons diurnes et d'odonates sera réalisé.

Les groupes entomologiques suivants seront recensés selon des méthodologies adaptées. L'objectif est de vérifier le taux d'occupation des espaces créés.



### 2.5.1. Lépidoptères diurnes

Les papillons diurnes (incluant les zygènes) sont un groupe d'insectes particulièrement exigeant, puisqu'un grand nombre d'espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles).

Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité. La détermination des rhopalocères se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d'entre eux.

### 2.5.2. Orthoptères

Les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons) sont en majorité des insectes typiques des milieux ouverts (pelouses calcicoles, zones humides, prairies, dalles rocheuses...). Néanmoins des espèces sont arbusticoles et arboricoles, certaines sont spécialisées à la litière des sous-bois et d'autres sont myrmécophiles.

Ce groupe est un très bon intégrateur de la structure végétale et des conditions édaphiques en général. A l'inverse des papillons, ils ne sont pas liés à des plantes hôtes, ce sont des phytophages à large spectre. Ce groupe est très réactif aux changements de l'environnement.

La grande majorité des orthoptéroïdes est déterminée à vue et au chant. Des écoutes crépusculaires permettent également de détecter des sauterelles à activité nocturne. Les prospections se sont concentrées sur les espèces d'intérêt patrimoniales et protégées.

### 2.5.3. Odonates

Les libellules et demoiselles sont strictement dépendantes des milieux aquatiques, du moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces.

La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces de Libellules. Les Libellules sont en conséquence de bons indicateurs pour les milieux aquatiques. Les odonates doivent être cherchés en zones humides et aquatiques : cours d'eau, fossés...

La détermination peut se faire à vue (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion. L'identification en main est toujours possible, il n'est pas nécessaire de prélever les adultes. Par ailleurs, la recherche d'exuvies (mues imaginaires) fournit des indications primordiales sur le peuplement se reproduisant effectivement dans le milieu aquatique étudié.

Date	Condition météorologique	Observateur
23/05/2023	16°C, couvert, vent modéré à fort	A.DUMOTTAY
06/06/2023	25°C, ensoleillé, vent modéré	A.DUMOTTAY
07/06/2023	26°C, ensoleillé, vent modéré	A.DUMOTTAY
15/06/2023	13°C, ensoleillé, vent faible	A.DUMOTTAY
20/07/2023	23°C, ensoleillé, vent modéré	A.DUMOTTAY
24/08/2023	26°C, partiellement nuageux, vent modéré	A.DUMOTTAY



## 2.6. Le suivi hydraulique

### 2.6.1. Sondages pédologiques

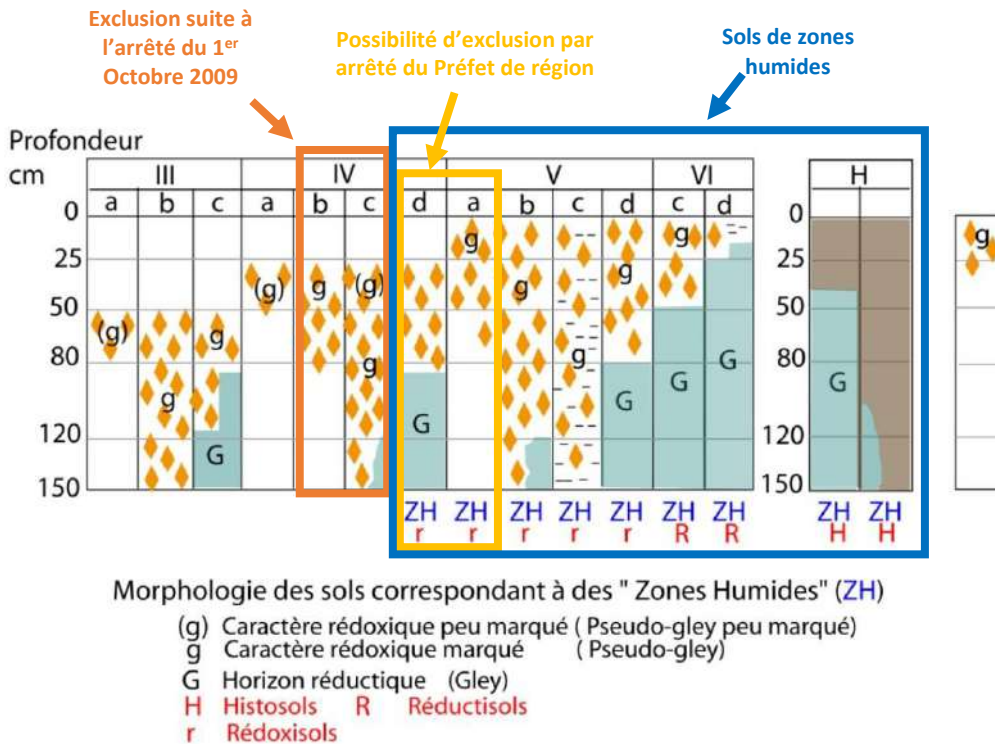
Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière de 60 mm de diamètre pouvant aller jusqu'à 110 cm en absence de refus.

La localisation des sondages est réalisée à l'aide d'un GPS. Ces sondages avaient pour but notamment de révéler le caractère humide de la parcelle lorsque la végétation n'était pas déterminante de zones humides (arrêté du 24 juin 2008).

La localisation des sondages tient compte de :

- La nature de la mesure compensatoire ;
- La présence du réseau hydrographique ou d'une pièce d'eau ;
- De la topographie du site.

L'analyse des sondages s'appuie sur le tableau des classes d'hydromorphologie des sols du Groupe d'Étude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié).



**Classe d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)**

L'objectif des sondages était d'identifier la nature humide des sols et de délimiter approximativement les zones humides. Dans la plupart des cas, les sondages étaient réalisés jusqu'à au moins 60 cm et plus rarement, les sondages devaient être réalisés au-delà de 80 cm.

En effet, si le sondage présence des traces d'hydromorphie avant 25 cm et se prolonge, le sol est caractérisé comme humide (classe V a, b, c et d) et VI c, d). Si les traces d'hydromorphologie apparaissent entre 25 et 50 cm, il faut qu'un horizon réductique soit présent entre 80 cm et 120 cm (classe IV d), sinon le sol n'est pas considéré comme humide (classe IV c). Pour les classes VI c et d, l'horizon réductique apparaît tôt, avant 80 cm.

A noter, pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Ces sondages ont été réalisés sur les parcelles de compensation :

- Site 3F et 3D
- Site 3I
- Site 12B et 12C
- Site 15B
- Site 7A

D'après le dossier d'autorisation des travaux, des impacts indirects avaient été identifiés sur les parcelles cadastrales YP 31, YP 12, YP 14, YP 15, YP 17 ainsi que YR 24 et YR21.

Les sondages pédologiques se sont concentrés sur les parcelles :

- YP15, YP17 : parcelles cadastrales à l'est de la parcelle en 18C.
- YR 24, YR21 : parcelles cadastrales à l'est des parcelles 15B et 15N.

## 2.7. L'Évaluation de l'état écologique des mesures et de leur évolution

L'évaluation des mesures compensatoires est faite en deux temps :

- 1° : une évaluation de l'état et des fonctionnalités écologiques des milieux est réalisée, se basant sur les inventaires faune-flore-habitats ;
- 2° : ce diagnostic est ensuite comparé aux observations des années précédentes afin d'établir une tendance évolutive des milieux. Enfin, cette tendance est évaluée au regard des objectifs visés par les mesures compensatoires.

Le tableau suivant présente les différents critères de détermination de l'état écologique d'une mesure et de son évolution :

Evaluation de l'état et des fonctionnalités écologiques		Evaluation des évolutions des mesures	
Catégories	Critères	Catégories	Critères
Très bon	Habitat naturel à semi-naturel présentant une dynamique spontanée typique des végétations présentes, importante diversité spécifique (faune, flore). Présence d'espèces et d'habitats sensibles, menacés et/ou protégés.	Très favorable	Les mesures atteignent les objectifs (quantitatifs et qualitatifs) très rapidement, voir les surpassent.
Bon	Habitat naturel à semi-naturel fonctionnels, présentant une certaine diversité spécifique.	Favorable	Les objectifs (quantitatifs et qualitatifs) sont ou seront atteints, selon les spécificités des milieux et/ou espèces visées par les mesures.
Moyen	Milieux présentant une diversité spécifique réduite et/ou banalisée, généralement impactée par les activités anthropiques, mais assurant cependant un certain nombre de fonctions au sein des écosystèmes.	Peu favorable	Les milieux évoluent défavorablement, mais cette tendance est corrigible par la mise en place d'une gestion favorable.
Faible	Milieux très impactés, remplissant peu de fonctions écologiques.	Défavorable	Les milieux évoluent défavorablement, voir ne correspondent pas aux objectifs fixés. Des travaux lourds et éventuellement une recherche de parcelles plus adaptées, sont à engager.
Dégradé	Habitat détruit.		

### 3. RÉSULTATS DES SUIVIS DES MESURES

#### 3.1. Installation de gîtes à chiroptères (MA03)

Des gîtes artificiels à chiroptères ont été posés sous l'ouvrage de la Farinelais. Ils permettent d'accueillir les chiroptères, en particulier les espèces qui ont été identifiées dans l'étude initiale, qui sont des espèces anthropophiles (la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune).

##### 3.1.1. Résultats de l'inventaire chiroptères

Les gîtes ont été prospectés en période hivernale (mars 2023). Aucun chiroptère n'a été observé dans les gîtes.

Néanmoins, pour évaluer l'attractivité du secteur de la Farinelais, 2 enregistreurs autonomes ont été posés en septembre.

	Nbre de contacts		Remarques
	1	2	
	26/09/2023	26/09/2023	
Barbastelle d'Europe	2	15	Recherche active de proie sur le point 2
Grand rhinolophe	1		Passage ponctuel
Grande noctule ou Molosse de Cestoni		2	Passage ponctuel
Murin à moustaches	1		Passage ponctuel
Murin de Daubenton	4	1	
Murin groupe des Natterer		1	Passage ponctuel
Murin non identifié	3		
Noctule de Leisler	1		Passage ponctuel
Oreillard non identifié	1	9	Recherche active de proie sur le point 2
Pipistrelle commune	511	289	Chasse active
Pipistrelle de Kuhl	7	38	Chasse active
Pipistrelle ou Minioptère de Schreibers	1		
Pipistrelle pygmée	1		Passage ponctuel
Sérotine commune		2	Passage ponctuel
Sérotine sp / Noctule sp	1		
<b>Total général</b>	<b>534</b>	<b>357</b>	
<b>Période d'activité (nb heures)</b>	<b>11h</b>	<b>12,75h</b>	
<b>Indice d'activité (contacts/h)</b>	<b>48,5</b>	<b>28</b>	

Ce sont 11 espèces qui ont été contactées de manière certaine sur le secteur autour du cours d'eau de la Farinelais :

- La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*) ;
- Le Grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) ;
- La Grande Noctule (*Nyctalus lasiopterus*). En effet, deux enregistrements sont attribués soit à la Grande Noctule soit au Molosse de Cestoni (*Tadarida teniotis*), ce dernier n'est pas présent en Loire-Atlantique. La Grande Noctule reste néanmoins très rare en Pays de la Loire.
- Le Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) ;
- Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) ;
- Le Murin de Natterer (*Myotis nattereri*). Ce dernier est identifié via les contacts « Murins du groupe des Natterer » : en Pays de la Loire, il est possible de discriminer géographiquement les espèces de murins de ce groupe. Il est donc plus probable que le murin du groupe Natterer soit un Murin de Natterer, le Murin cryptique (*Myotis crispicus*) et le Murin d'Escalera (*M. escaleraei*) étant une espèce présente plutôt dans la moitié sud de la France. Néanmoins, ces espèces ont été décrites récemment, la répartition peut donc évoluer.

- La Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) ;
- La Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) ;
- La Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

Quelques enregistrements n'ont pas pu être attribués à des espèces précises (imprécision des fréquences enregistrées, bruits parasites, distance d'enregistrement...). Néanmoins, concernant les Oreillards non identifiés, deux espèces sont présentes en Loire Atlantique : l'Oreillard gris (*Plecotus austriacus*) et l'Oreillard roux (*Plecotus auritus*).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Protection nationale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	LC	Article 2	Annexes II et IV	PNA terminé	Dét. ZNIEFF
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC	LC	Article 2	Annexes II et IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	VU	NA	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU	NA	Article 2	Annexe II et IV	PNA 2016-2025	
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	NT	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	Dét. ZNIEFF
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	Dét. ZNIEFF
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC	NT	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LC	DD	Article 2	Annexe IV	PNA terminé	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Article 2	Annexe IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF

Pour rappel, 3 espèces étaient concernée par la dérogation espèces protégées : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune. Ces 3 espèces ont été recontactées de manière certaine lors des inventaires.

Sur la Liste Rouge des Mammifères des Pays de la Loire (Marchadour et al., 2020), plusieurs espèces ont un niveau de responsabilité biologique régionale élevée ou très élevée en Pays de la Loire : la Noctule commune (très élevée), le Grand rhinolophe et la Sérotine commune (élevée).

La diversité des chiroptères reste plutôt bonne pour le secteur, avec la présence d'au moins 11 espèces sur le secteur d'étude.

### 3.2. Création des Mouillères (MA04)

Ces mouillères sont des reconversions d'une ancienne voie communale, offrant ainsi des habitats favorables à la faune, particulièrement aux amphibiens, aux odonates et aux oiseaux. Ce sont des milieux plus ou moins inondés dans le temps, en fonction des conditions météorologiques, correspondant à des mares peu profondes où une végétation hygrophile s'installe.

Un déroctage de la voirie et un sous-solage sur une profondeur de 60 à 80 cm ont permis la création de ces mouillères. Les déblais routiers ont été évacués et un apport en sédiment d'une mare détruite a été réalisé (terre prélevée dans une mare impactée du Haut Bezoul).

Le suivi réalisé est dans la continuité des années précédentes : il a pour but d'évaluer le succès de la colonisation du site par les espèces visées par les inventaires : la flore, les oiseaux, les amphibiens et les odonates.

#### 3.2.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

##### La flore

La mouillère nord (parcelle 18A) était en eau jusqu'à la période estivale, tandis que la mouillère sud (parcelle 18B) n'était plus en eau depuis la fin du mois d'avril 2023.

Le tableau ci-dessous présente les espèces déterminantes de zones humides identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom français	ZH	2023	
			18A	18B
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI	x	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais	AQUA	x	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI	x	x
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x	x
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI	x	
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	OUI	x	
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc couché	OUI	x	x
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI		x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	x	
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle	OUI	x	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	OUI	x	x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix		x	x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI	x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	OUI	x	x
<i>Oenanthe crocata</i>	Œnanthe safranée	OUI	x	x
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	OUI		x
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	AQUA	x	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI		x
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré		x	x
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	OUI		x
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	OUI		x
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>14</b>

Les relevés effectués en mai 2023 mettent en évidence la présence de communautés aquatiques et amphibiens avec le Gaillet des marais (*Galium palustre*), la Callitriche des marais (*Callitriche stagnalis*), le Plantain d'eau (*Alisma plantago-aquatica*), ou encore le Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*).

En marge des secteurs longuement inondés, une végétation haute de type mégaphorbiaie est installée avec l’Œnanthe safranée (*Oenanthe crocata*), le Lycopée d’Europe (*Lycopus europaeus*), ou encore le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*). Ces communautés effectuent une transition vers des fourrés marécageux de Saules.

Une prolifération d’algues vertes est également observée sur les deux mouillères. Leur densité varie au cours du temps. Elles étaient bien présentes en mai. Leur présence dépend cependant du renouvellement de l’eau et des fluctuations de sa température.

**Une espèce remarquable a été identifiée lors des inventaires de 2023 : le Jonc hétérophylle (*Juncus heterophyllus*).**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. nat.	Lr. PDL	Prot. Nat.	Prot. PDL	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN	Espèces de Zone humide
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle	LC	NT					OUI		ZH

La fiche descriptive de l’espèce est en annexe (voir : Annexe III).

Aucune espèce exotique envahissante n’a été observée.

### **Les habitats**

L’analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d’identifier 11 habitats répartis sur les deux parcelles (18A et B) de la mesure. Ce sont principalement des habitats aquatiques et humides, arborescents (59%) et herbacés (21%).

**Un habitat d’intérêt communautaire a été identifié : Végétations de lisières nitrophiles, hygrocènes, semi-sciaphiles à sciaphiles – 6430-7.** L’habitat 6430-4 occupe une surface négligeable.

EUNIS	Corine	Habitat	Syntaxon	ZH (crit. Végé)	Statut	Surf_m²	%
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	166	5
C1.6	22.5	Masses d'eau temporaires	-	humide	-	82	3
E3.417	37.217	Prairies à Jonc diffus	-	humide	-	31	1
E3.45	37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes	-	humide	6430-4	10	0
E5.43	37.72	Franges des bords boisés ombragés	-	humide	6430-7	465	15
E2.21	38.21	Prairies atlantiques à fourrages	-	potentielle	-	15	0
F9.2 x G5.2	44.92 x 84.3	Bosquet marécageux	-	humide	-	796	26
C3.11	53.4	Prairies flottantes	<i>Elodea palustris</i> – <i>Sparganium Braun-Blanquet &amp; Tüxen 1943 ex Oberdorfer 1957</i>	humide	-	141	5
I1.1	82.11	Grandes cultures	-	non-humide	-	209	7
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	1012	33
J4	86	Chemin	-	non-humide	-	139	5
<b>Total</b>						<b>3066</b>	<b>100</b>





La mouillère 18A est occupée toute l'année par une masse d'eau eutrophe, tandis que celle de la parcelle 18B s'assèche durant la période estivale. Les différents habitats aquatiques, amphibiens et marécageux y forment des mosaïques riches et fonctionnelles. De petits tapis de Renoncules



aquatiques et de Callitriches se mélangent à des communautés amphibies naines et à de petits groupements de micro-roselières ou de prairies flottantes. Ces végétations typiques sont bordées par des ourlets herbacés plus ou moins sciaphiles s'approchant des compositions des mégaphorbiaies, et l'ensemble est encadré par des boisements hygrophiles (bocage et bosquet de feuillus), participant à la diversification des habitats.



*Mouillère asséchée 18B (MA04), 24/05/2023.*



*Mouillère en eau 18A (MA04), 25/05/2023.*



## Conclusion sur la flore et les habitats

Depuis 2019, les habitats amphibies des mouillères se sont bien développés. Les espèces rudérales ont laissé la place à des groupements amphibies de plus en plus diversifiés, et à des végétations vivaces hautes proches des mégaphorbiaies.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces aquatiques et déterminantes de zones humides identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelles	Diversité des espèces aquatiques et de ZH				Evolution de la diversité depuis la mise en place de la mesure	Commentaire
	2019	2020	2021	2023		
18A	6	5	30	18	↗	Espèces rudérales remplacées par des groupements hygrophiles de plus en plus diversifiés.
18B	6	13	33	14		

EUNIS	Code Corine	Habitat	Etat écologique des mouillères	Evolution des milieux	Commentaire
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	bon	favorable	Masse d'eau sur la parcelle 18A. La présence des algues vertes semble diminuer.
C1.6	22.5	Masses d'eau temporaires	moyen	peu favorable	La parcelle 18B ne retient pas assez l'eau, s'asséchant complètement en période estivale.
E3.417	37.217	Prairies à Jonc diffus	bon	favorable	Petit habitat en marge des parcelles (en limite avec 18L).
E3.45	37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes	moyen	peu favorable	Petit habitat en marge des parcelles (en limite avec 18L).
E5.43	37.72	Franges des bords boisés ombragés	bon	favorable	Communautés de transition installées sur les secteurs inondés qu'une partie de l'année, s'approchant de de l'habitat d'intérêt communautaire 6430-7.
E2.21	38.21	Prairies atlantiques à fourrages	moyen	peu favorable	Petit habitat en marge des parcelles.
F9.2 x G5.2	44.92 x 84.3	Bosquet marécageux	moyen	peu favorable	Bosquet sur la parcelle 18B présentant des sous-strates peu développées.
C3.11	53.4	Prairies flottantes	bon	très favorable	Habitats marécageux se diversifiant, formant des mosaïques avec des franges humides, des micro-habitats amphibies et aquatiques, et de petites prairies flottantes.
I1.1	82.11	Grandes cultures	dégradé	défavorable	Cultures conventionnelles en marge des parcelles, elles peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux de ruissellement (intrants agricoles).
X10	84.4	Bocage	bon	favorable	Les haies bocagères encadrent les mouillères, elles sont très favorables au développement de communautés plus ou moins sciaphiles de lisères.
J4	86	Chemin	dégradé	défavorable	Ancienne route.

### 3.2.2. Résultats de l'inventaire avifaune

Ce sont 34 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur les parcelles 18A et 18B, ainsi que sur les parcelles attenantes (18L et 15A). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 4 étaient inscrites dans la dérogation « espèces protégées » : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces du bocage (le Chardonneret élégant, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs.

### 3.2.3. Résultats de l'inventaire des amphibiens

- Parcelle 18A (Mouillière nord)

Lors des inventaires menés sur cette mouillière, 3 espèces ont été observées en 2023, il s'agit de la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), de la Rainette verte (*Hyla arborea*) et du Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Les effectifs de Grenouille agile ont diminué par rapport à 2021, en revanche le nombre d'individus observés de Rainette verte et de Triton palmé ont augmenté.

Deux espèces n'ont pas été observées en 2023 : la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) et la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). L'absence d'observation peut s'expliquer par la sécheresse de 2022 qui a poussé les individus à se déplacer sur des milieux aquatiques connexes.

Le tableau ci-après présente les espèces observées aux cours des quatre années de suivis ainsi que les effectifs des amphibiens contactés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Pontes	Pontes	8 pontes, 75 larves et 6 adultes	4 pontes
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	-	-	10 larves	-
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	5 mâles chanteurs	-	3 larves	10 mâles chanteurs
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Larves	Larves	20 larves	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	2 larves et 5 adultes	-	6 adultes	10 adultes
		<b>4 espèces</b>	<b>2 espèces</b>	<b>5 espèces</b>	<b>3 espèces</b>

- Parcelle 18B (Mouillière sud)

Au cours des inventaires effectués en 2023, seulement une espèce d'amphibien a été observée, il s'agit du Triton palmé. Les effectifs de cet amphibien ont été divisé par trois entre 2021 et 2023.

Aucune Grenouille agile et Salamandre tachetée n'ont été observées alors qu'elles ont toujours été vues depuis 2019.

Le tableau ci-après présente les espèces observées aux cours des quatre années de suivis ainsi que les effectifs des amphibiens contactés cette année.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Pontes	Pontes	3 adultes	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Larves	Larves	4 larves	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	?	-	17 adultes	5 adultes
		<b>3 espèces</b>	<b>2 espèces</b>	<b>3 espèces</b>	<b>1 espèce</b>

### 3.2.4. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Ce sont 5 espèces d'odonates qui ont été observées en 2023 sur les mouillères : l'Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'Ischnure naine (*Ischnura pumilio*), la Libellule déprimée (*Libellula depressa*), le Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*) et l'Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*). C'est autant qu'en 2020 mais plus qu'en 2021 et 2019. Ce ne sont néanmoins pas les mêmes espèces qui ont été observées en 2020 et en 2023. Le cortège identifié est plutôt commun et composé d'espèces ubiquistes.

Le tableau suivant résume les espèces rencontrées en fonction des années.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023	
					18A	18B
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X				
Aeshne bleue	<i>Aeshne cyanea</i>		X	X		
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		X		X	
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>				X	
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		X		X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>			X		
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X			X
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>		X			
		<b>1 espèce</b>	<b>5 espèces</b>	<b>2 espèces</b>	<b>5 espèces</b>	

Outre les odonates, d'autres invertébrés appartenant aux ordres des lépidoptères et des orthoptères ont été observées au sein ou à proximité immédiate des mouillères 18A et 18B : 11 espèces de lépidoptères (espèces très communes) et 2 espèces d'orthoptères (espèces communes).

#### Évolutions par rapport à l'état initial

Lors de l'étude réalisée par AEPE Gingko entre 2012 et 2014, aucune donnée d'odonates n'a été relevée au sein du secteur de prospection n°8 (comprenant les mouillères nouvellement créées). La présence des mouillères semble avoir profité aux odonates.

#### Efficacité de la mesure pour les odonates

L'un des objectifs visés par cette mesure d'accompagnement était de fournir des habitats adaptés aux odonates. Le caractère temporaire des milieux aquatiques ne permet pas aux odonates de réaliser l'intégralité de leur cycle larvaire, sauf en cas d'année très humide. En 2023, la mouillère sud s'est asséchée trop tôt, n'offrant pas la possibilité aux odonates de s'y reproduire.

### **3.2.5. Conclusion sur la mesure MA 04**

Aucune gestion particulière des mouillères n'est préconisée pour le moment. En effet, l'entretien envisagé initialement prévu, qui consistait à maintenir le caractère pionnier des mouillères par des interventions annuelles (travail du sol en fin d'été), n'est pas nécessaire à ce jour.

Néanmoins, des travaux peuvent être envisagés au niveau de la mouillère 18B, moins fonctionnelle que la mouillère 18A. Il serait envisageable de surcreuser quelques endroits de la mouillère 18B pour accroître la fonctionnalité du milieu pour la flore aquatique et amphibie ainsi que pour la faune (amphibiens et odonates).

**Malgré la légère déficience de la mouillère 18B, les objectifs de la mesure MA04 sont considérés comme atteints. Les milieux sont fonctionnels et ils évoluent favorablement.**

Surfaces zh sur l'ensemble de la MA04 (m²)				
Milieux	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles				
18A	166	2094	443	329
18B				
Total	2260		-	-



### 3.3. Création et entretien de mares (MC01)

L'objectif de cette mesure est de créer ou renforcer des réseaux de mares fonctionnels favorables à la reproduction des amphibiens et des odonates.

Plusieurs caractéristiques ont été prises en compte pour la création des mares de substitution :

- Caractéristiques morphologiques : taille, profondeur, végétation aquatique, insertion paysagère ;
- Caractéristiques des habitats terrestres environnants : choix de la localisation des mares selon les surfaces et la qualité des habitats terrestres à proximité.

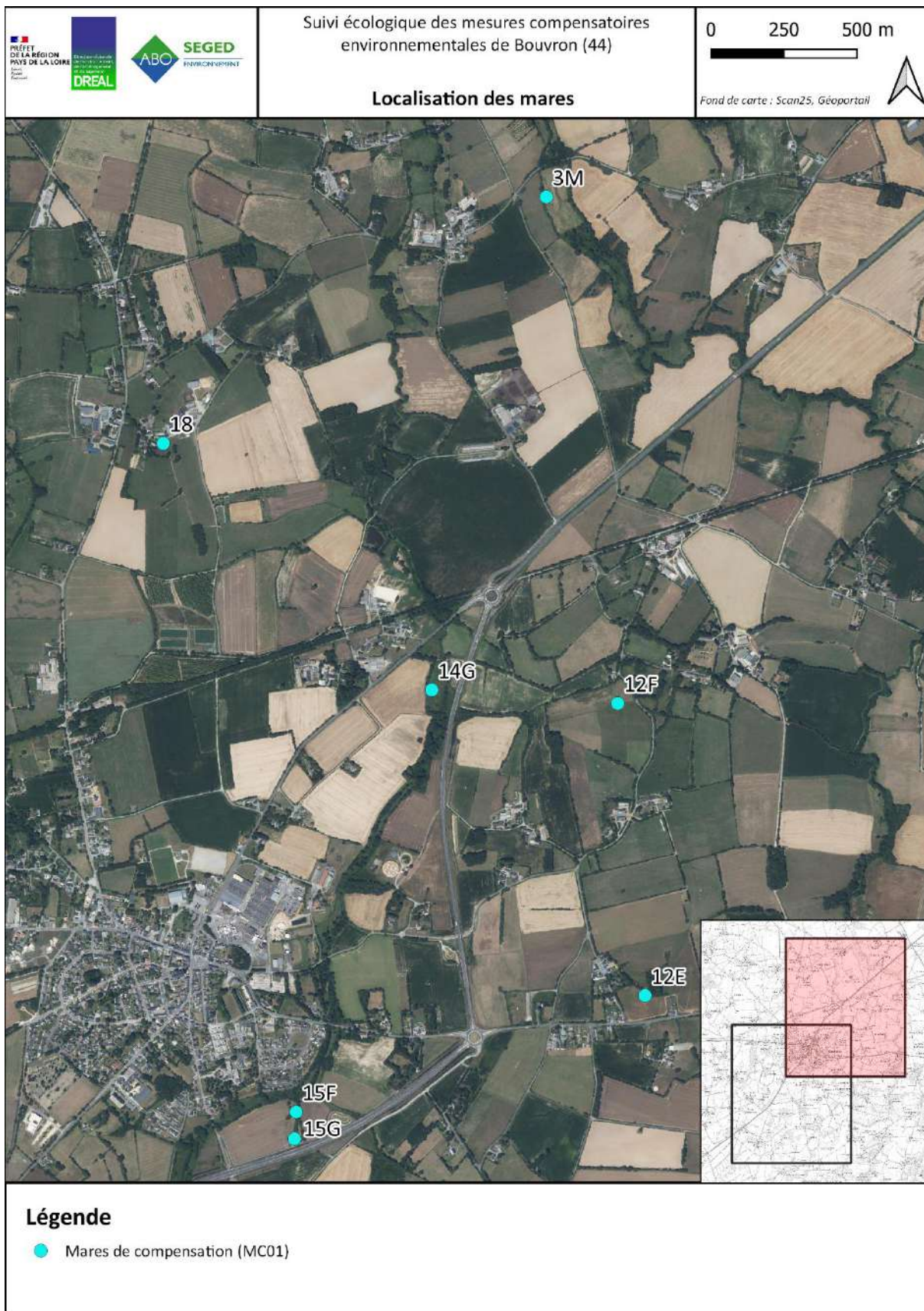
Sur le secteur de la déviation de Bouvron, les mares de compensation sont situées dans un contexte prairial, ciblant particulièrement la Rainette verte (*Hyla arborea*), tout en profitant aux autres espèces de milieux ouverts à mixtes.

Le suivi de cette mesure concerne en particulier :

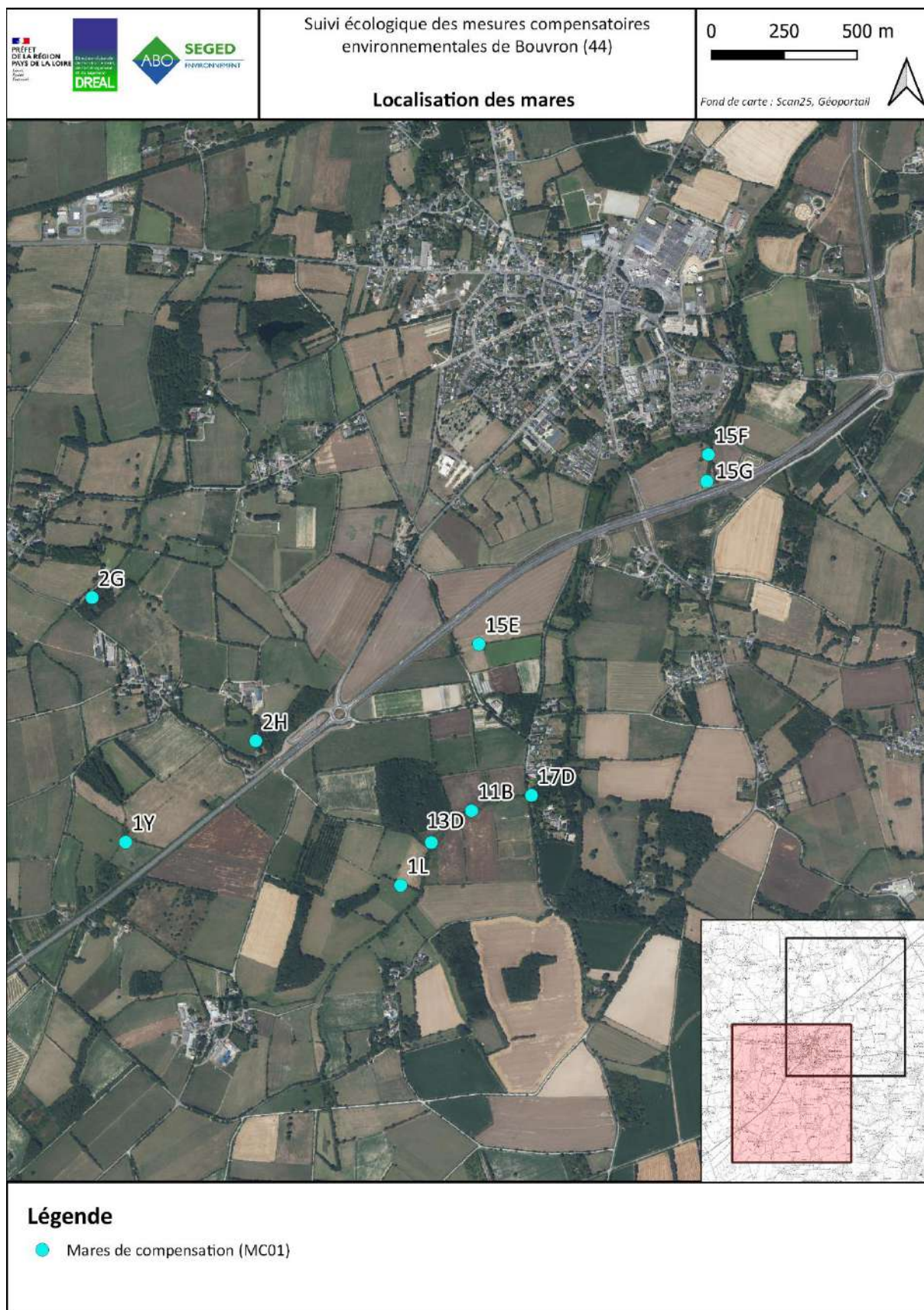
- Le succès de la colonisation du site par les espèces visées (amphibiens et odonates)
- La qualité du site : richesse végétale, qualité des eaux, alimentation en eau et fonctionnement hydraulique de la mare.

Pour une meilleure lisibilité, les résultats liés à cette mesure ont été hiérarchisés par mare.

Les cartographies suivantes localisent les mares concernées par cette mesure. La mare 18 n'est pas fonctionnelle, aucun inventaire faune n'y a été réalisé.



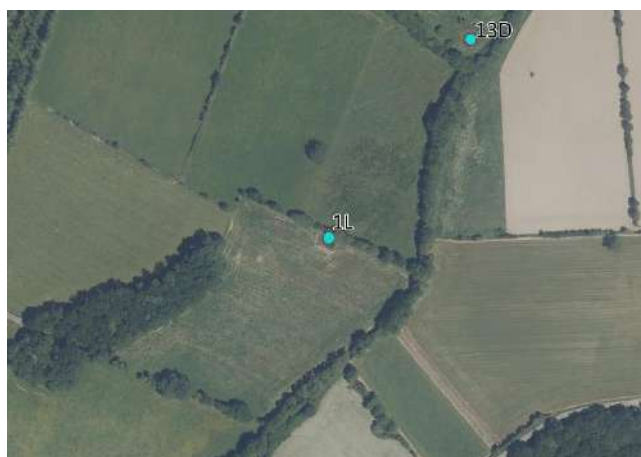




### 3.3.1. Mare 1L



Mare 1L - Avril 2023



Localisation globale de la mare 1L

#### 3.3.1.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 40
Dates	25/05/2023
Nom parcelle	1L
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Cardamine pratensis</i>	+
<i>Cirsium arvense</i>	+
<i>Cirsium palustre</i>	+
<i>Glyceria fluitans</i>	2
<i>Holcus lanatus</i>	+
<i>Juncus acutiflorus</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Luzula campestris</i>	r
<i>Oenanthe crocata</i>	1
<i>Ranunculus flammula</i>	2
<i>Ranunculus repens</i>	1
<i>Trifolium campestre</i>	+

Les relevés des années précédentes  
sont en Annexe (voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 1L	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	8 espèces de zones humides, cortèges communs. Pas d'espèces aquatiques.	Bon	Favorable	Objectifs atteints	Deux espèces aquatiques avaient été identifiées lors des précédents inventaires, mais n'ont pas été revues en 2023. Ces espèces peuvent accuser d'importantes variations de populations selon les années.
<b>Les habitats</b>	4 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Gazons des bordures d'étangs - 22.313 – Pâtures humides - 37.21 – Bocage - 84.4				

### 3.3.1.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Les inventaires menées cette année ont permis de dénombrés cinq espèces d'amphibiens, dont une observée pour la première fois. Toutefois deux espèces vues lors des suivis des années passés n'ont pas été revues. Il est à noter que la Grenouille verte indéterminée est possiblement une Grenouille de Lessona.

En compilant les résultats de tous les suivis, 6 amphibiens ont été identifiés dans cette mare.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	X	X	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>			X	
Rainette verte	<i>Hyta arborea</i>	X	X		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>				X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 7 espèces</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.1.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Lors des inventaires effectués cette année, six espèces ont été contactées. La diversité spécifique est inférieure à celles identifiées les années précédentes, deux hypothèses sont possibles :

- La sécheresse de l'été 2022, ayant asséché de nombreuses mares, a pu affecter la reproduction des espèces sensibles à ce genre d'évènement ;
- L'évolution naturelle du milieu (tendance à la fermeture). Certains odonates sont spécialistes des milieux pionniers ou dépourvus de végétation, ainsi quand cette dernière se développe et que la mare mûrit, ces espèces disparaissent. Dans le cas présent, cela concerne l'Ischnure naine, la Libellule déprimée, l'Orthétrum réticulée ou encore le Sympétrum strié.

Le tableau ci-dessous récapitule les observations d'odonates sur la mare 1L.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		X	X	X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>		X		X
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>	X		X	



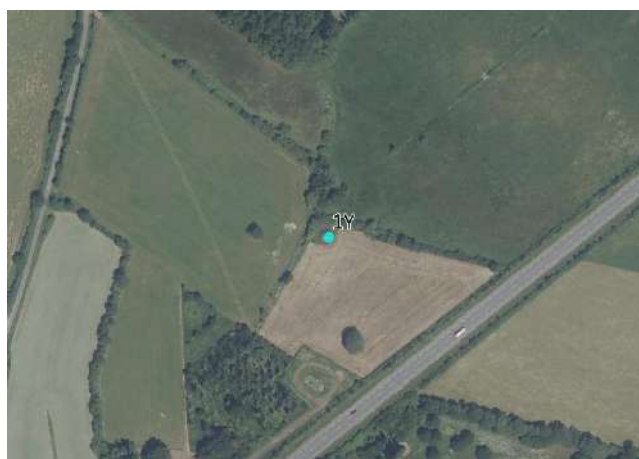
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>		X	X	X
<b>Leste fiancé</b>	<b><i>Lestes sponsa</i></b>		<b>X</b>		
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>		X	X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X	X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X	X	
<b>Total : 12 espèces</b>		<b>4</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées  
En gras : les espèces remarquables

### 3.3.2. Mare 1Y



Mare 1Y - Mai 2023



Localisation globale de la mare 1Y

#### 3.3.2.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 35
Dates	25/05/2023
Nom parcelle	1Y
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+
<i>Convolvulus sepium</i>	+
<i>Holcus lanatus</i>	1
<i>Hypochaeris radicata</i>	r
<i>Juncus acutiflorus</i>	+
<i>Juncus effusus</i>	3
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+
<i>Ranunculus repens</i>	+
<i>Rubus sp.</i>	+
<i>Salix caprea</i>	1
<i>Solanum dulcamara</i>	+
<i>Urtica dioica</i>	+

Les relevés des années précédentes sont en Annexe (voir : Annexe VI)



Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 1Y	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	4 espèces de zones humides, cortèges pauvres. Pas d'espèces aquatiques.	moyen	défavorable	Objectifs non-atteints	La mare ayant été percées par les Ragondins, elle ne retient plus l'eau. L'eau est présente qu'une partie de l'année mais n'est pas suffisante pour remplir les fonctions écologiques visées par la mesure.
<b>Les habitats</b>	2 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Ourlets riverains mixtes - 37.715				

### 3.3.2.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Cette année, un seul amphibien a été observé. Ce résultat en deçà des années passées est dû à un assèchement total de la mare tôt dans la saison, ne permettant plus aux amphibiens de trouver les conditions nécessaires à leurs cycles biologiques.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		X	X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 3 espèces</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.2.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Les inventaires de cette année ont mis en évidence la présence de 2 espèces d'odonates. Ce résultat bien que supérieure à celui de 2019 et 2020, reste moindre que celui de 2018. Le cortège a beaucoup évolué si bien qu'aucune libellule a été vue plus de deux années. Cette variation peut être causée par l'assèchement rapide de la mare.

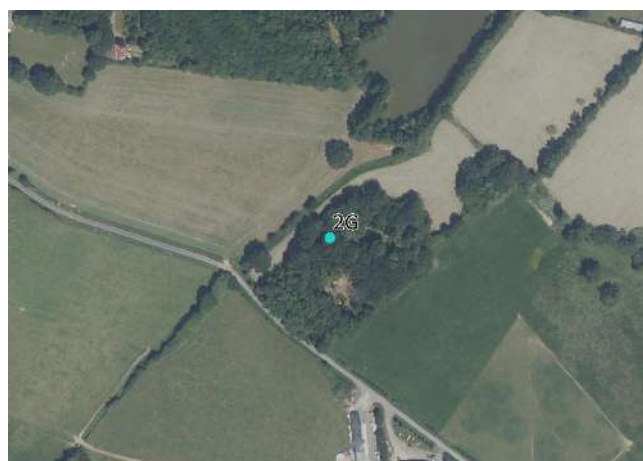
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X		X	
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>	X			
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X		X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.3. Mare 2G



Mare 2G - Mai 2023



Localisation globale de la mare 2G

#### 3.3.3.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 36
Dates	25/05/2023
Nom parcelle	2G
<i>Carex laevigata</i>	+
<i>Fraxinus excelsior</i>	2
<i>Galium aparine</i>	2
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Hedera helix</i>	1
<i>Hypericum pulchrum</i>	r
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Poa nemoralis</i>	+
<i>Quercus robur</i>	4
<i>Ranunculus acris</i>	+
<i>Rubus sp.</i>	3
<i>Rumex acetosa</i>	r
<i>Ruscus aculeatus</i>	+
<i>Sambucus nigra</i>	+
<i>Tamus communis</i>	+
<i>Taraxacum sp.</i>	r
<i>Torminalis glaberrima</i>	+

Les relevés des années précédentes  
sont en Annexe (voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 2G	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	2 espèces de zones humides, cortèges peu développés de par la situation ombragée. Mare aménagée dans un boisement hygrophile. Pas de végétation aquatique.	moyen	favorable	Objectifs atteints	Mare assurant les fonctionnalités écologiques visées par la mesure mais présentant un haut niveau d'eutrophisation (accumulation de la matière organique du couvert forestier) de l'eau et une composition floristique peu diversifiée.
<b>Les habitats</b>	2 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Forêts riveraines de Frênes et d'Aulnes - 44.3				

### 3.3.3.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

La mare 2G abrite une riche diversité batrachologique, composée d'une espèce remarquable, le Triton marbré. Néanmoins Contrairement à l'année 2019 et 2020, aucune grenouille verte n'a été observée. Cette absence peut être provoquée par l'assèchement de la mare au milieu de l'été. Les grenouilles vertes ont une forte dépendance aux milieux aquatiques, elles se déplacent donc pour trouver un milieu toujours en eau.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		X	X	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X
<b>Triton marbré</b>	<b><i>Triturus marmoratus</i></b>		X	X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

En orange : les espèces observées les années passées. En gras : les espèces remarquables

### 3.3.3.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année, trois espèces ont été identifiées. Ces espèces sont communes et recherche des mares forestières ou s'asséchant durant l'été.

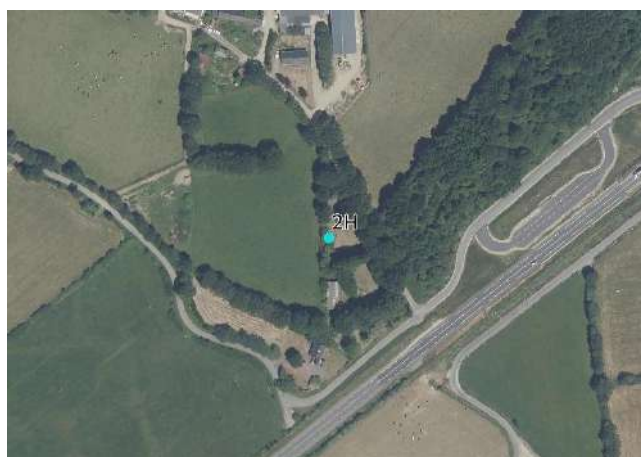
Nom vernaculaire	Nom scientifique	2G			
		2018	2019	2020	2023
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>				X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>				X
<b>Total : 3 espèces</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

En vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.4. Mare 2H



Mare 2H - Mai 2023



Localisation globale de la mare 2H

#### 3.3.4.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 34
Dates	25/05/2023
Nom parcelle	2H
<i>Bambous</i>	1
<i>Carex leporina</i>	+
<i>Geranium robertianum</i>	+
<i>Glyceria fluitans</i>	3
<i>Hedera helix</i>	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	r
<i>Juncus effusus</i>	2
<i>Juncus heterophyllus</i>	+
<i>Populus tremula</i>	2
<i>Salix atrocinerea</i>	2
<i>Tamus communis</i>	r

Les relevés des années précédentes sont en Annexe (voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 2H	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
La flore	3 espèces de zones humides, dont une espèce patrimoniale. Pas d'espèces aquatiques.	moyen	peu favorable	Objectifs partiellement atteints	Mare ne retenant peu l'eau. La mare est asséchée ponctuellement durant les mois les plus chauds. Elle est impactée par la présence d'une station de Bambous.
Les habitats	2 habitats : <ul style="list-style-type: none"> <li>— Eaux eutrophes - 22.13</li> <li>— Prairies flottantes à <i>Glyceria</i>-53.4</li> <li>— Ourlets riverains mixtes - 37.715</li> <li>— Saussaies marécageuses - 44.92</li> </ul>				

### 3.3.4.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Cette année de suivi a révélé la présence de deux espèces d'amphibiens. Par rapport aux amphibiens observés en 2020, une espèce n'a pas été réobservée, il s'agit de la Rainette verte.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	X	X
Rainette verte	<i>Hyta arborea</i>			X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>			X	X
<b>Total : 3 espèces</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.4.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année, 4 espèces d'odonates ont été identifiées sur cette mare. Toutes ces espèces ont été nouvellement contactées. La seule espèce présente les années passées, la Libellule déprimée, n'a pas été réobservée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>				X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>				X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X		X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

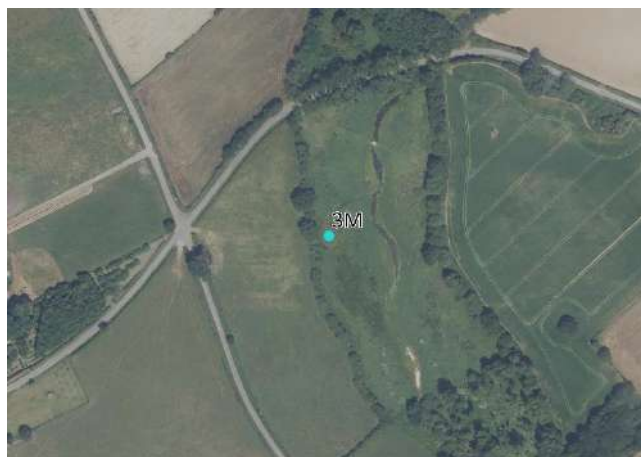
En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées



### 3.3.5. Mare 3M



Mare 3M - Avril 2023



Localisation globale de la mare 3M

#### 3.3.5.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 06	Végétation aquatique
Dates	19/05/2023	
Nom parcelle	3M	
<i>Agrostis stolonifera</i>	1	
<i>Algues filamenteuses</i>		1
<i>Callitriche stagnalis</i>		+
<i>Cirsium arvense</i>	1	
<i>Euonymus europaeus</i>	+	
<i>Juncus effusus</i>	2	
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	
<i>Lycopus europaeus</i>	2	
<i>Persicaria maculosa</i>	+	
<i>Ranunculus flammula</i>	+	
<i>Ranunculus hederaceus</i>		r
<i>Ranunculus repens</i>	2	
<i>Rubus sp.</i>	1	
<i>Salix atrocinerea</i>	+	
<i>Scutellaria galericulata</i>	+	
<i>Solanum dulcamara</i>	+	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe  
(voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 3M	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	8 espèces de zones humides et 2 espèces aquatiques. Herbiers aquatiques peu développés, impactés par l'eutrophisation (Algues filamenteuses)	moyen	peu favorable	Objectifs atteints	Milieux aquatiques très eutrophes, disparition de certaines espèces observées les années précédentes. Cependant les fonctions écologiques visées par la mesure sont assurées.
<b>Les habitats</b>	5 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Communautés flottantes - 22.432 – Prairies flottantes à <i>Glyceria</i> - 53.4 – Ourlets des cours d'eau - 37.71 – Bocage - 84.4				

### 3.3.5.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

En 2023, seulement deux espèces d'amphibiens ont été observées. La diversité est moindre que celle contactées les trois autres années de suivis. Cette diminution peut avoir pour origine la dégradation de la qualité de l'eau provoquée par la présence de Ragondin et la présence des écrevisses exotiques.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		X	X	
Rainette verte	<i>Hyta arborea</i>	X	X	X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 4 espèces</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.5.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année, 6 espèces ont été identifiées, toutes sont communes. Six espèces des précédents inventaires n'ont pas été revues.

Une espèce est nouvellement observée, il s'agit du Gomphe gentil, odonate le plus commun de cette famille.

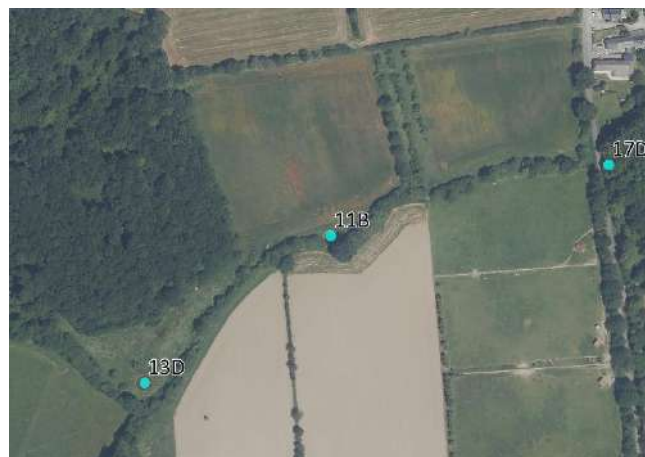
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X		X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	
Cériagrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>		X	X	
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>				X
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>		X	X	
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>		X		X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X	
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X		X
<b>Total : 12 espèces</b>		<b>5</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.6. Mare 11B



Mare 11B - Mai 2023



Localisation globale de la mare 11B

#### 3.3.6.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 38	Végétation aquatique
Dates	25/05/2023	
Nom parcelle	11B	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	
<i>Callitriche stagnalis</i>		+
<i>Cotula coronopifolia</i>	+	
<i>Glyceria fluitans</i>	1	
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	
<i>Juncus articulatus</i>	r	
<i>Lemna minor</i>		+
<i>Lycopus europaeus</i>	r	
<i>Mentha aquatica</i>	+	
<i>Myosotis scorpioides</i>	r	
<i>Ranunculus peltatus</i>		4

Les relevés des années précédentes sont en Annexe  
(voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 11B	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
La flore	11 espèces de zones humides, cortèges variés en bon état écologique. 3 espèces aquatiques formant d'importantes stations. 1 espèce exotique envahissante.	bon	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels et diversifiés, première année d'apparition des groupements aquatiques. Attention à la présence d'une espèce exotique envahissante.
Les habitats	5 habitats : <ul style="list-style-type: none"> <li>— Eaux eutrophes - 22.13</li> <li>— Végétations enracinées flottantes - 22.43</li> <li>— Prairies flottantes à <i>Glyceria</i> - 53.4</li> <li>— Ourlets riverains mixtes - 37.715</li> <li>— Bocage - 84.4</li> </ul>				

### 3.3.6.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Les inventaires ont permis de révéler la présence de 4 espèces d'amphibiens. Ce résultat est identique à celui de 2020. Cependant les espèces d'amphibiens trouvés sont différentes : seulement deux amphibiens sont connus, les 2 autres espèces sont nouvelles pour cette mare.

La présence nouvelle du Triton marbré est certainement une tentative de colonisation depuis la mare 13D situé à environ 150m.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année			
		18	19	20	23
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>				X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	X	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	X		X	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>		X	X	X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>				X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	X
Total : 6 espèces		1	3	4	4

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.6.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Durant les prospections de 2023, six odonates ont été observés. Ce résultat est supérieur aux autres années d'inventaires. Toutefois trois espèces n'ont pas été revues.

Il est à noter la forte diversité de Lestidé, représentée cette année par trois espèces. Ces zygoptères sont spécialisés dans les points d'eau temporaires.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>				X
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>				X
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>		X		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X		
Total : 9 espèces		2	5	3	6

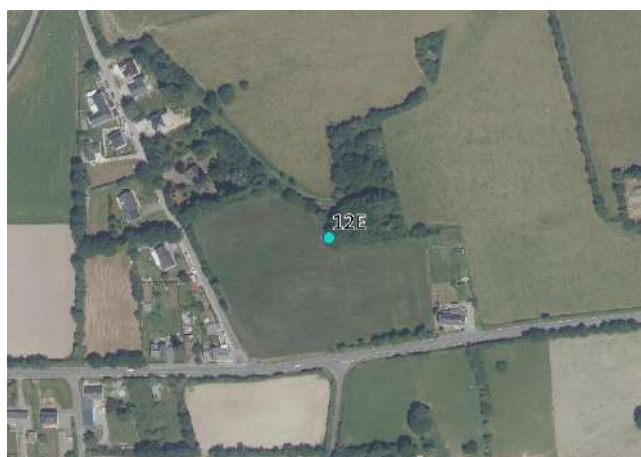
En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées



### 3.3.7. Mare 12E



Mare 12E - Avril 2023



Localisation globale de la mare 12E

#### 3.3.7.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 44	Végétations aquatiques
Dates	25/08/2023	
Nom parcelle	12E	
<i>Alnus glutinosa</i>	1	
<i>Lemna minor</i>		2
<i>Potamogeton berchtoldii</i>		2
<i>Quercus robur</i>	2	
<i>Ulex europaeus</i>	2	
<i>Glyceria fluitans</i>	3	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	+	
<i>Cytisus scoparius</i>	+	
<i>Mentha aquatica</i>	+	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe (voir :  
Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 12E	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	4 espèces de zones humides et espèces aquatiques (important recouvrement). 1 espèce aquatique patrimoniale.	bon	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels et diversifiés, première année d'apparition d'une espèce aquatique patrimoniale (station bien développée).
<b>Les habitats</b>	4 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Groupements à petits Potamots - 22.422 – Fruticée atlantiques - 31.8112 – Bocage - 84.4				

### 3.3.7.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Les inventaires menés cette année ont mis en évidence la présence de 2 espèces d'amphibiens. L'absence de la Salamandre tachetée en 2023 est peu explicable : le milieu semble convenir à cette espèce et il est connecté à ses habitats préférentiels. Il est possible d'envisager un biais d'inventaire. Les grenouilles vertes privilégient généralement les milieux bien exposés, ce qui n'est pas le cas de cette mare plutôt ombragée.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	X	X	X	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>			X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 4 espèces</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.7.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Le cortège d'espèces évolue de manière assez variable, il semble difficile d'en établir la cause de manière certaine. Néanmoins deux pistes sont plausibles, l'assèchement estivale durant la canicule de 2022 et le développement de la végétation ligneuse, réduisant l'ensoleillement de la mare et la croissance de la végétation aquatique.

Il est à noter que cinq espèces n'ont pas été revues cette année. Une espèce est nouvelle sur cette mare : le Leste barbare.

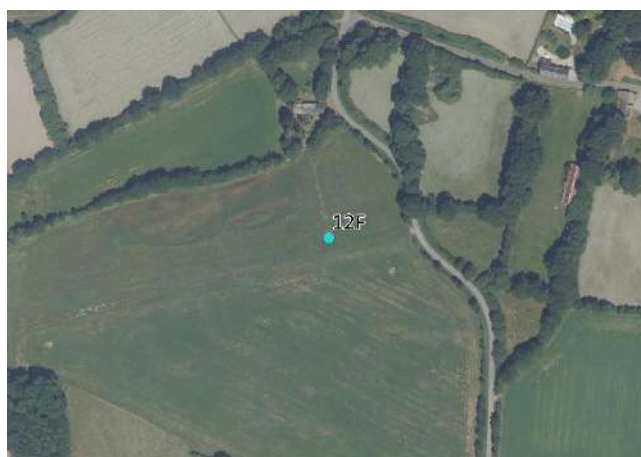
Nom vernaculaire	Nom scientifique	12E			
		18	19	20	23
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			X	X
Cériagrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>			X	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X		X	
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>	X			
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X			X
<b>Total : 8 espèces</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>3</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.8. Mare 12F



Mare 12F - Avril 2023



Localisation globale de la mare 12F

#### 3.3.8.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 49
Dates	19/05/2023
Nom parcelle	12F
<i>Cytisus scoparius</i>	1
<i>Juncus effusus</i>	1
<i>Ranunculus repens</i>	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2
<i>Glyceria fluitans</i>	2
<i>Oenanthe crocata</i>	+
<i>Ranunculus flammula</i>	+
<i>Rubus sp.</i>	+

Les relevés des années précédentes  
sont en Annexe (voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 12F	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	6 espèces de zones humides, cortèges communs mais bien développés. Aucune espèce aquatique.	moyen	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels mais peu diversifiés. Les groupements aquatiques ne se sont pas encore développés.
<b>Les habitats</b>	3 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Prairies flottantes à <i>Glyceria</i> - 53.4 – Fruticée atlantiques - 31.8112				

### 3.3.8.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Toutes les espèces trouvées en 2023 ont été vues lors des inventaires précédents. La population semble stable.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	12F			
		18	19	20	23
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	X	X
Rainette verte	<i>Hyta arborea</i>	X	X	X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	X
Total : 3 espèces		1	3	3	3

### 3.3.8.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Neuf odonates ont été identifiés cette année. Ce résultat est légèrement supérieur à celui de 2018, cependant deux espèces n'ont pas été revues. Il est à noter qu'une nouvelle espèce a été contactée, le Leste barbare. Cette libellule vit principalement dans les milieux s'asséchant au cours de l'été, concordant avec le constat fait cet été.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Agrion mignon	<i>Coenaorion scitulum</i>	X			X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X		X	X
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	X			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>	X	X	X	X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>				X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>		X	X	X
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		X		X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X			
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	X			X
Total		8	5	5	9

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées



### 3.3.9. Mare 13D



Mare 13D - Avril 2023



Localisation globale de la mare 13D

#### 3.3.9.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 39	Végétations aquatiques
Dates	25/05/2023	
Nom parcelle	13D	
<i>Ajuga reptans</i>	r	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	+	
<i>Callitriche hamulata</i>		2
<i>Cirsium arvense</i>	r	
<i>Cirsium palustre</i>	r	
<i>Cruciata laevipes</i>	r	
<i>Dactylis glomerata</i>	+	
<i>Galium palustre</i>	+	
<i>Holcus lanatus</i>	+	
<i>Hypericum tetrapterum</i>	r	
<i>Juncus acutiflorus</i>	2	
<i>Juncus articulatus</i>	1	
<i>Juncus effusus</i>	1	
<i>Lotus pedunculatus</i>	+	
<i>Lycopus europaeus</i>	+	
<i>Lythrum salicaria</i>	r	
<i>Mentha aquatica</i>	1	
<i>Myosotis arvensis</i>	r	
<i>Myosotis secunda</i>	r	
<i>Oenanthe crocata</i>	2	
<i>Ranunculus flammula</i>	2	
<i>Ranunculus peltatus</i>		2
<i>Ranunculus repens</i>	+	
<i>Stellaria graminea</i>	+	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe (voir : [Annexe VI](#))

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 13D	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
La flore	13 espèces de zones humides, cortèges diversifiés à forte valeur environnementale (mégaphorbiaie). 2 espèces aquatiques (important recouvrement).	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare très fonctionnels et biens diversifiés, abritant des végétations à forte valeur écologique (herbiers aquatiques et mégaphorbiaies).
Les habitats	4 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Végétations enracinées flottantes - 22.43 – Gazons des bordures d'étangs - 22.313 – Mégaphorbiaies eutrophes - 37.2				

### 3.3.9.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Lors des inventaires de cette année, toutes les espèces d'amphibiens, sauf la grenouille verte indéterminée, ont été vues dans la mare 13D. Deux espèces sont nouvelles sur le site, il s'agit du Crapaud épineux et du Triton marbré.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année			
		2018	2019	2020	2023
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>				X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>			X	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	X	X	X	X
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>				X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
Total : 8 espèces		5	5	6	7

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.9.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année 13 espèces d'odonates ont été observées. La diversité spécifique est plutôt très bonne : 4 nouvelles espèces ont été observées en 2023. Néanmoins trois libellules n'ont pas été revues cette année.

Il est à noter la riche diversité de Leste, illustrant l'aspect temporaire ou du moins la forte diminution du niveau d'eau de cette mare.

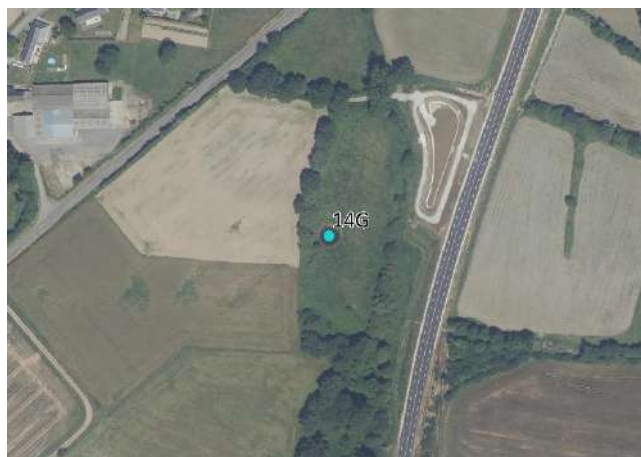
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>				X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>				X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	X
Cériagrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>				X
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>				X
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	X			
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	X	X	X	X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>	X			X
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>		X		X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	X	
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>	X			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X			X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X	X	X
Total : 16 espèces		10	8	7	13

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.10. Mare 14G



Mare 14G - Avril 2023



Localisation globale de la mare 14G

#### 3.3.10.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibiennes ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 13	Végétations aquatiques
Dates	19/05/2023	
Nom parcelle	14G	
<i>Eleocharis palustris</i>	1	
<i>Glyceria fluitans</i>	1	
<i>Mentha aquatica</i>	1	
<i>Ranunculus flammula</i>	1	
Charophytes		3
<i>Callitriche hamulata</i>		+
<i>Lycopus europaeus</i>	+	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe  
(voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 14G	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	5 espèces de zones humides, cortèges diversifiés. 2 espèces aquatiques (important recouvrement), dont un groupement à forte valeur patrimoniale (Characées).	bon	très favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare très fonctionnels et biens diversifiés, abritant des végétations à forte valeur écologique (herbiers aquatiques et groupements proches des mégaphorbiaies).
<b>Les habitats</b>	3 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Tapis de Chara - 22.441 – Prairies humides de transition - 37.25				

### 3.3.10.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Trois espèces d'amphibiens ont été contactées cette année. Ce résultat en deçà de ceux de 2019 et de 2020. Toutefois une nouvelle espèce a été observée, il s'agit du Crapaud épineux.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>				X
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		X	X	X
Grenouille de lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	X	X	
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	X	X	X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>		X	X	X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.10.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Les inventaires de cette année ont mis en évidence la présence de 14 espèces dont 4 nouvelles et 5 non revues. Sur les quatre années de suivis, un impressionnant total de 19 espèces a été contacté. Parmi ce cortège, il est important de noter la présence d'espèce strictement liée aux eaux courantes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	X
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>				X
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	X	X	X	X
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X		X	X
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>		X		
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>		X		X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>				X
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>				X
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>		X		
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>	X	X	X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		X	X	X
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>				X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X			
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		X	X	
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>	X			
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X			X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	X		X	X
<b>Total : 19 espèces</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>14</b>

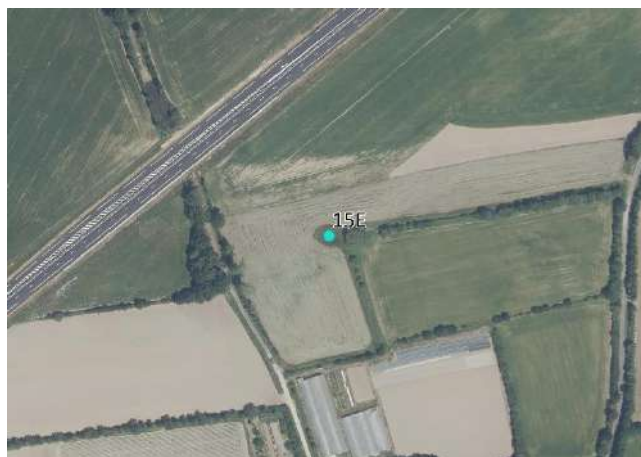
En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées



### 3.3.11. Mare 15E



Mare 15E - Avril 2023



Localisation globale de la mare 15E

#### 3.3.11.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 33	Végétations aquatiques
Dates	28/08/2023	
Nom parcelle	15E	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	
<i>Callitriche sp.</i>		r
<i>Epilobium obscurum</i>	+	
<i>Glyceria fluitans</i>	4	
<i>Holcus lanatus</i>	+	
<i>Juncus acutiflorus</i>	1	
<i>Juncus effusus</i>	2	
<i>Lemna minor</i>		+
<i>Lycopus europaeus</i>	2	
<i>Oenanthe crocata</i>	1	
<i>Persicaria maculosa</i>	+	
<i>Ranunculus flammula</i>	+	
<i>Ranunculus repens</i>	1	
<i>Salix atrocinerea</i>	1	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe  
(voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 15E	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
La flore	9 espèces de zones humides, cortèges diversifiés, mais dominé par la Glycérie. 2 espèces aquatiques formant des stations embryonnaires	moyen	peu favorable	Objectifs atteints	Mare dominée par la Glycérie flottante. Des cortèges diversifiés sont présents mais concurrencés. Un arrachage des graminées pourrait être envisagé afin que les espèces aquatiques se développent. Cependant les fonctions visées par la mesure sont assurées par cette mare.
Les habitats	3 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Prairies flottantes à <i>Glyceria</i> - 53.4 – Prairies humides eutrophes - 37.2				

### 3.3.11.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Lors des inventaires effectués en 2023, 4 espèces d'amphibiens ont été observées. Ce nombre est légèrement moindre que celui de 2019 et 2020. Il est à noter que deux espèces n'ont pas été réobservées cette année.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	15F			
		2018	2019	2020	2023
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		X		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	X	X	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		X	X	X
Rainette verte	<i>Hyta arborea</i>			X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
Total : 6 espèces		3	5	5	4

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.11.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année, 3 espèces d'odonates ont été identifiées. Ce résultat est supérieur à ceux de 2019 et de 2020, et égal à celui de 2018.

Sur les 4 années de suivi seulement 5 espèces ont été observées. Cette faible diversité par rapport au potentiel d'accueil de cette mare, s'explique par la présence d'une très forte densité de végétation aquatique, formant un tapis, éliminant les surfaces en eau libres nécessaires aux cycles biologiques des odonates.

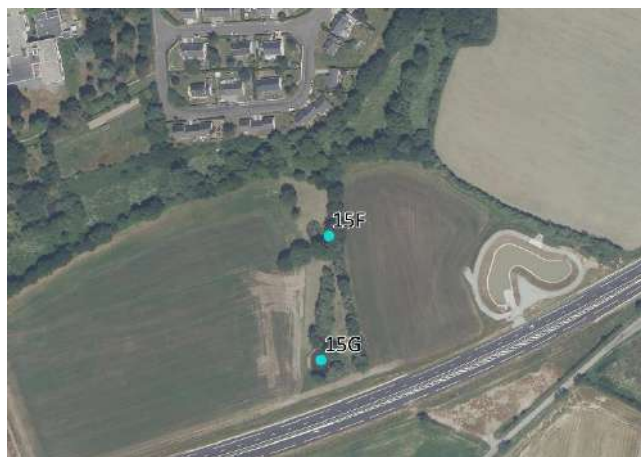
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Année			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X			X
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X		X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>				X
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	X			
Total : 5 espèces		3	0	1	3

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.12. Mare 15F



Mare 15F - Avril 2023



Localisation globale de la mare 15F

#### 3.3.12.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 18	Végétations aquatiques
Dates	24/05/2023	
Nom parcelle	15F	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	
<i>Bidens tripartita</i>	r	
<i>Callitriche obtusangula</i>		1
<i>Centaurea decipiens</i>	+	
<i>Cirsium palustre</i>	+	
<i>Cytisus scoparius</i>	1	
<i>Dactylis glomerata</i>	r	
<i>Daucus carota</i>	r	
<i>Erigeron sp.</i>	+	
<i>Galium palustre</i>	+	
<i>Glyceria fluitans</i>	+	
<i>Holcus lanatus</i>	+	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	+	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	+	
<i>Juncus acutiflorus</i>	+	
<i>Lemna minor</i>		1
<i>Lotus corniculatus</i>	+	
<i>Luronium natans</i>		2
<i>Lycopus europaeus</i>	1	
<i>Lysimachia tenella</i>	+	
<i>Myriophyllum alternifolium</i>		2
<i>Oenanthe crocata</i>	r	
<i>Potamogeton polygonifolius</i>		1
<i>Quercus robur</i>	1	
<i>Rubus sp.</i>	+	

Bouvron - Stations	RP 18	Végétations aquatiques
Dates	24/05/2023	
Nom parcelle	15F	
<i>Salix atrocinerea</i>	1	
<i>Sambucus nigra</i>	+	
<i>Solanum dulcamara</i>	+	
<i>Ulex europaeus</i>	1	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe ([voir : Annexe VI](#))

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 15F	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	11 espèces de zones humides, cortèges très diversifiés et riches. 5 espèces aquatiques à forte valeur patrimoniale formant d'importantes stations. 1 espèce aquatique est protégée au niveau national : <i>Luronium natans</i> .	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Mare en très bon état écologique, abritant une flore particulièrement variée. Excellent développement de la flore aquatique et riveraine. Présence d'espèces et d'habitats à forte valeur écologique.
<b>Les habitats</b>	7 habitats : – Eaux mésotrophes - 22.12 – Cours d'eau intermittents - 24.16 – Groupements oligotrophes de Potamots - 22.433 – Végétations enracinées flottantes - 22.43 – Gazons des bordures d'étangs - 22.313 – Ourlets des cours d'eau - 37.71 – Bocage 84.4				

### 3.3.12.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Cette année, deux espèces d'amphibiens ont été observées. Cette faible diversité est due à l'assèchement rapide de la mare en période estivale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>			X	
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 3 espèces</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.12.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année seulement deux odonates ont été inventoriés, la diversité rencontrée est moindre que celle observée en 2019 et en 2020. Cependant les deux espèces de libellules observées en 2023 sont nouvelles. Il est à noter qu'aucune espèce inventoriée lors des suivis précédents n'a été observée en 2023.

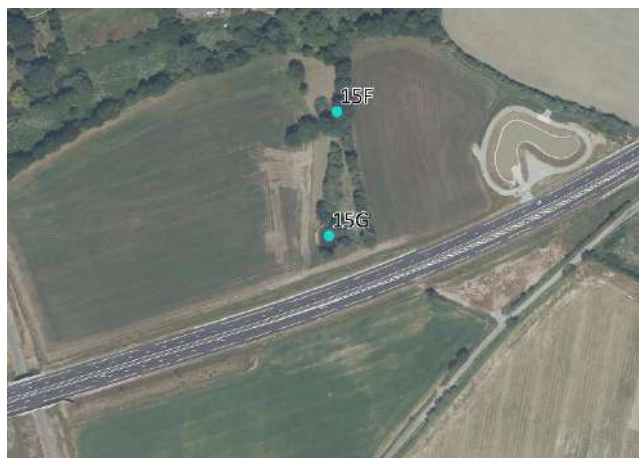
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		X	X	
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>				X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>				X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>



### 3.3.13. Mare 15G



Mare 15G - Avril 2023



Localisation globale de la mare 15G

#### 3.3.13.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 47	Végétations aquatiques
Dates	25/05/2023	
Nom parcelle	15G	
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	r	
<i>Bidens tripartita</i>	+	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	
<i>Callitriche obtusangula</i>		1
<i>Crataegus monogyna</i>	1	
<i>Cytisus scoparius</i>	1	
<i>Digitalis purpurea</i>	r	
<i>Fraxinus excelsior</i>	+	
<i>Galium palustre</i>	+	
<i>Geranium robertianum</i>	+	
<i>Glyceria fluitans</i>	3	
<i>Hedera helix</i>	1	
<i>Holcus lanatus</i>	+	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	r	
<i>Lapsana communis</i>	r	
<i>Lycopus europaeus</i>	r	
<i>Lysimachia nummularia</i>	+	
<i>Lysimachia tenella</i>	+	
<i>Lythrum salicaria</i>	r	
<i>Mentha aquatica</i>	+	
<i>Oenanthe crocata</i>	1	
<i>Phalaris arundinacea</i>	+	
<i>Quercus robur</i>	2	
<i>Ranunculus flammula</i>	1	

Bouvron - Stations	RP 47	Végétations aquatiques
Dates	25/05/2023	
Nom parcelle	15G	
<i>Ranunculus peltatus</i>		1
<i>Ranunculus repens</i>	+	
<i>Rubus sp.</i>	1	
<i>Schedonorus pratensis</i>	+	
<i>Solanum dulcamara</i>	+	
<i>Teucrium scorodonia</i>	+	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe  
(voir : Annexe VI)

Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 15G	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	14 espèces de zones humides, cortèges très diversifiés et riches. 2 espèces aquatiques formant d'importantes stations.	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Mare en très bon état écologique s'asséchant néanmoins ponctuellement en période estivale, abritant une flore particulièrement variée. Bon développement de la flore aquatique et riveraine.
<b>Les habitats</b>	5 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Végétations enracinées flottantes - 22.43 – Gazons des bordures d'étangs - 22.313 – Ourlets des cours d'eau - 37.71 – Bocage 84.4				

### 3.3.13.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Les inventaires de cette année ont permis de contacter 4 espèces d'amphibiens. Ce résultat est sensiblement inférieur à celui de 2019 et de 2020.

Il est à noter que, sur les quatre années de suivis, un total de six espèces a été observé.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	15F			
		2018	2019	2020	2023
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>		X		
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille de Lessona	<i>Pelophylax lessonae</i>	X	X	X	
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>		X	X	X
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>			X	X
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
Total : 6 espèces		3	5	5	4

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.13.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Cette année 14 espèces ont été observées, cette remarquable diversité, s'accompagne de trois nouvelles espèces. Néanmoins quatre odonates n'ont pas été revus.

Les odonates trouvent dans cette mare des conditions très favorables à la réalisation de leurs cycles biologiques, en particulier, une forte présence de végétations aquatiques, une eau de bonne qualité et une faible variation du niveau d'eau.

L'absence d'observation de l'Ischnure naine et du Leste verdoyant s'explique par l'évolution naturelle de la mare : l'Ischnure naine est une espèce pionnière et a tendance à disparaître lorsque la végétation se développe. Le Leste verdoyant privilégie les mares temporaires.

En revanche l'absence de la Naïade au corps vert et du Portecoupe holarctique est inexpliquée, car les milieux présents correspondent à leurs exigences écologiques.

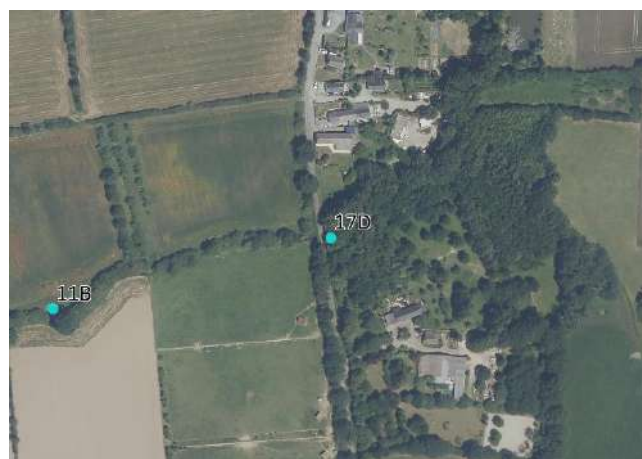
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>				X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X	X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	X	X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	X
Cériagrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>				X
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>		X	X	X
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Ischnure naine	<i>Ischnura pumilio</i>			X	
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>		X		
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>		X		X
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		X	X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X			X
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>			X	
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>		X	X	X
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>	X	X	X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			X	X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>	X	X		X
<b>Total : 18 espèces</b>		<b>7</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.14. Mare 17D



Mare 17D - Mai 2023



Localisation globale de la mare 17D

#### 3.3.14.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

Un relevé phytosociologique a été effectué sur la mare. Les milieux pris en compte pour les relevés sont :

- La berge, une bande de 50 cm à 1 m autour de la mare ;
- La surface de l'eau ou la zone exondée si la mare est à sec.

Pour chaque relevé seront distinguées les végétations aquatiques, des espèces amphibies ou hygrophiles.

Bouvron - Stations	RP 37	Végétations aquatiques
Dates	25/05/2023	
Nom parcelle	17D	
<i>Alnus glutinosa</i>	2	
<i>Callitriche stagnalis</i>		+
<i>Conopodium majus</i>	r	
<i>Ficaria verna</i>	+	
<i>Fraxinus excelsior</i>	2	
<i>Galium aparine</i>	1	
<i>Galium palustre</i>	+	
<i>Geranium robertianum</i>	+	
<i>Geum urbanum</i>	+	
<i>Hedera helix</i>	1	
<i>Heracleum sphondylium</i>	+	
<i>Juncus effusus</i>	r	
<i>Lapsana communis</i>	+	
<i>Mentha aquatica</i>	1	
<i>Oenanthe crocata</i>	2	
<i>Persicaria hydropiper</i>	+	
<i>Poa nemoralis</i>	+	
<i>Polygonatum multiflorum</i>	+	
<i>Quercus robur</i>	2	
<i>Rubus sp.</i>	1	
<i>Sambucus nigra</i>	+	
<i>Solanum dulcamara</i>	2	
<i>Stellaria holostea</i>	+	
<i>Tamus communis</i>	+	
<i>Urtica dioica</i>	1	

Les relevés des années précédentes sont en Annexe (voir :  
Annexe...)



Résultats des observations de 2023 et évolutions des mares depuis 2018, pour la flore et les habitats :

Mare : 17D	Résultats des inventaires de 2023	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
<b>La flore</b>	7 espèces de zones humides, cortèges essentiellement développés sur les berges. 1 espèce aquatique, station embryonnaire. Eaux très eutrophes d'un brun laiteux.	moyen	peu favorable	Objectifs partiellement atteints	Mare assurant en partie les fonctionnalités écologiques visées par la mesure. La qualité de l'eau est très dégradée, elle est très eutrophe et rendue opaque par de la matière en suspension (particules, nitrates et peut-être des pollutions issues des eaux de ruissellement collectées par le fossé), ce qui rend l'habitat peu favorable.
<b>Les habitats</b>	2 habitats : – Eaux eutrophes - 22.13 – Forêts riveraines de Frênes et d'Aulnes - 44.3				

### 3.3.14.2. Résultats de l'inventaire des amphibiens

Les inventaires de cette année ont révélés la présence de 3 espèces d'amphibiens. Toutefois deux espèces d'amphibiens n'ont pas été réobservées dont une espèce patrimoniale, le Triton marbré.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	X	X	X	X
Grenouille verte indéterminée	<i>Pelophylax sp.</i>	X	X	X	
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	X			
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	X	X	X	X
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

En orange : les espèces observées les années passées

### 3.3.14.3. Résultats de l'inventaire de l'entomofaune

Lors les inventaires de 2023, 3 espèces d'odonates ont été inventoriées. Ce résultat est inférieur à celui de 2018. On remarque qu'une seule nouvelle espèce a été observée tandis que deux n'ont pas été recontactées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Années			
		2018	2019	2020	2023
Aeshne bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	X			X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X			
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>				X
Leste vert	<i>Chalolestes viridis</i>	X			X
Nymphé au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	X	X	X	
<b>Total : 5 espèces</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### 3.3.15. Bilan des suivis

- **Résultats de l'inventaire des amphibiens**

La dérogation « espèces protégées » portait sur 7 espèces d'amphibiens. Au final au cours des quatre années de suivi, 8 espèces ont été observées dont 3 patrimoniales. Parmi les amphibiens patrimoniaux, une n'était pas inscrite dans l'arrêté de dérogation « espèces protégées » : le Triton marbré.

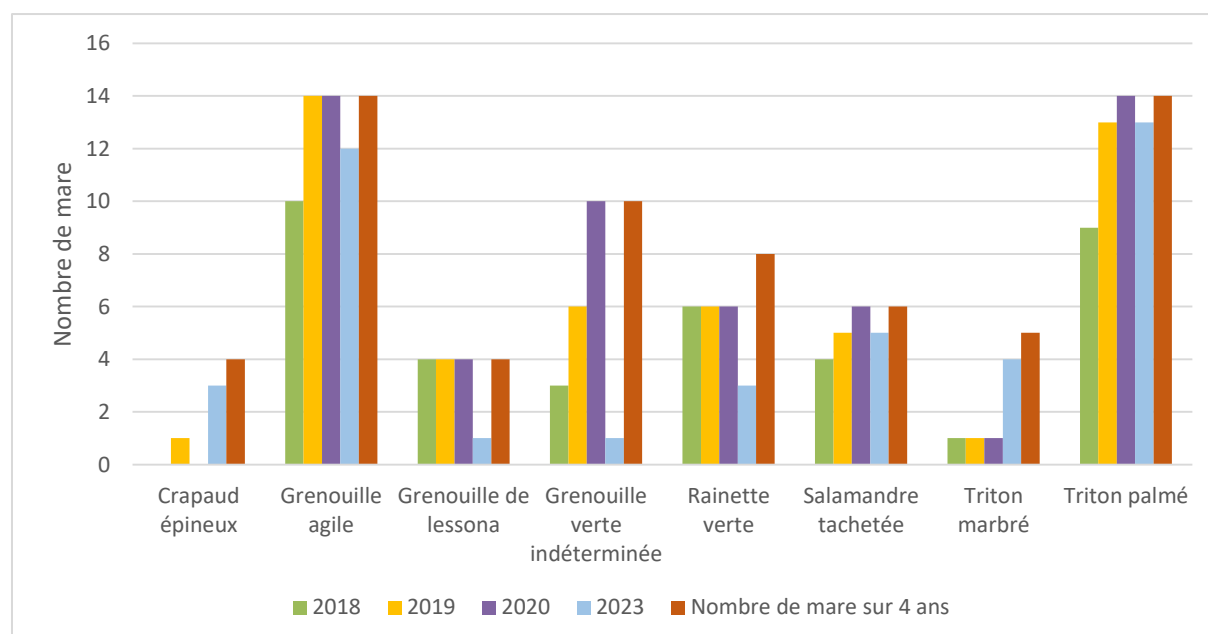
Deux analyses vont être présentées. La première illustrera les résultats pour chacune des espèces d'amphibiens observées, alors que la seconde détaillera les résultats par mare.

#### Résultats par espèces

Le tableau ci-après illustre le nombre de mares dans lesquelles les différentes espèces observées sont présentes au cours des quatre années de suivi.

Nom vernaculaire	2018	2019	2020	2023	Nombre de mare sur 4 ans
Crapaud épineux	0	1	0	3	4
Grenouille agile	10	14	14	12	14
Grenouille de Lessona	4	4	4	1	4
Grenouille verte indéterminée	3	6	10	1	10
Rainette verte	6	6	6	3	8
Salamandre tachetée	4	5	6	5	6
Triton marbré	1	1	1	4	5
Triton palmé	9	13	14	13	14
<b>Total :</b>	<b>7 espèces</b>	<b>8 espèces</b>	<b>7 espèces</b>	<b>8 espèces</b>	<b>8 espèces</b>

Le graphique suivant est la représentation du tableau ci-dessus.



Le graphique nous permet de constater que :

- 6 espèces ont été observées dans moins de mares que les années précédentes (Grenouille agile, Grenouille de Lessona, Grenouille verte indéterminée, Rainette verte, Salamandre tachetée et Triton palmé). Cette diminution est peut-être causée par la canicule de 2022 (entraînant une baisse voire un assèchement des mares) ou liée à un biais d'observation.

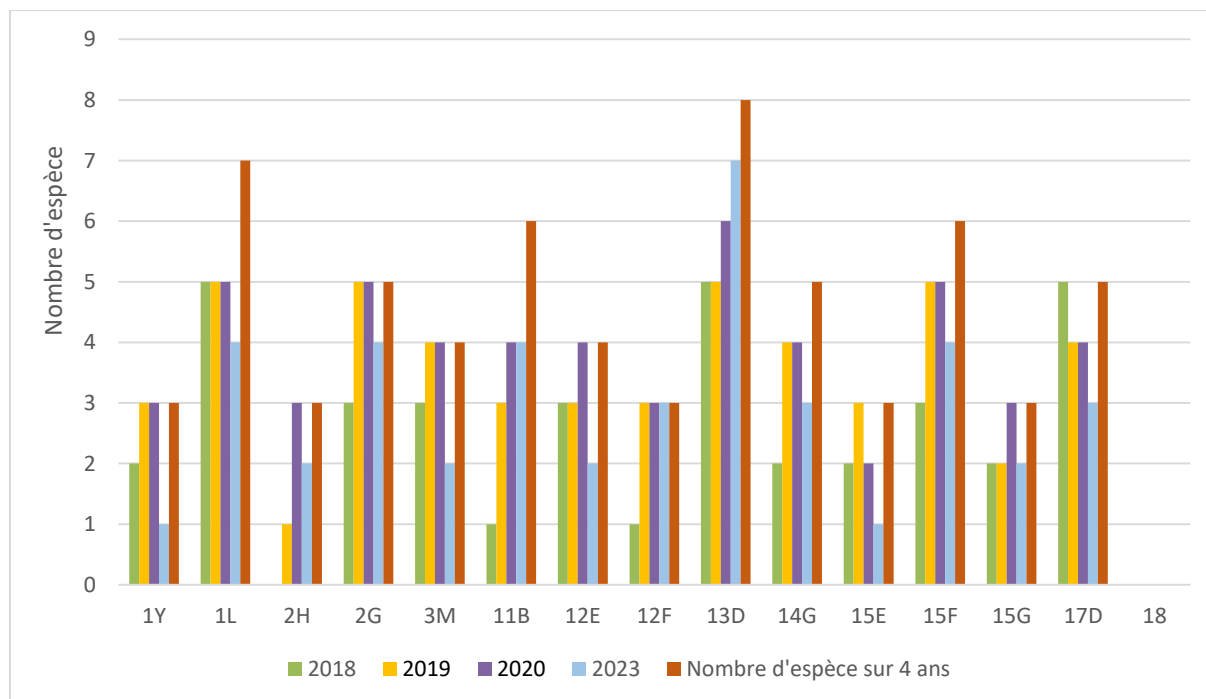
- 2 espèces ont été trouvées dans plus de mares que lors des suivis antérieurs (Crapaud épineux et Triton marbré). Le Crapaud épineux a été observé dans 3 mares contre une seule en 2019 faisant monter le nombre total de mare où il a été vu à 4. Le Triton marbré a été contacté dans 4 mares alors qu'il n'avait été vu que dans 2 sites lors des trois dernières années du suivi. Le total de mare où a été vue cette espèce passe donc à 5. Pour rappel le Triton marbré n'avait pas été identifié dans les études initiales préalables à l'aménagement de la déviation de Bouvron.

### Résultats par mares

Le tableau suivant présente les résultats par mare des inventaires amphibiens.

Mare	2018	2019	2020	2023	Nombre d'espèce sur 4 ans
1Y	2	3	3	1	3
1L	5	5	5	4	7
2H	0	1	3	2	3
2G	3	5	5	4	5
3M	3	4	4	2	4
11B	1	3	4	4	6
12E	3	3	4	2	4
12F	1	3	3	3	3
13D	5	5	6	7	8
14G	2	4	4	3	5
15E	2	3	2	1	3
15F	3	5	5	4	6
15G	2	2	3	2	3
17D	5	4	4	3	5
18	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>7 espèces</b>	<b>8 espèces</b>	<b>7 espèces</b>	<b>8 espèces</b>	<b>8 espèces</b>

Le tableau ci-dessous illustre le nombre d'espèces contactées sur chacune des mares lors des 4 ans de suivis.



Le graphique nous permet de constater que :

- Toutes les mares ont comptabilisé au moins trois espèces sur les 4 ans d'inventaires.
- 11 mares ont vu leur diversité spécifique diminuer cette année
- Une mare a eu une augmentation du nombre d'espèce d'amphibien
- La mare 13D regroupe toutes les espèces vues sur l'ensemble des mares de la MC01.

D'une manière générale, la diversité spécifique est bonne et continue de progresser dans les mares les moins diversifiées. Il apparaît peu probable que de nouvelles espèces colonisent les milieux :

- Tout d'abord les milieux ont atteint une certaine « maturité », les espèces présentes sont déjà bien représentatives des milieux attendus.
- La seconde raison est la diminution de la qualité physicochimique de l'eau, provoquée par exemple par la présence de Ragondin ou la dégradation des berges par le piétinement des animaux en pâtures.

**La mesure MC01 est globalement efficace pour les amphibiens**, malgré que certaines mares soient moins fonctionnelles. La gestion des espèces exotiques envahissantes, comme le Ragondin ou les écrevisses exotiques, semblent compliquées (éventuellement, par piégeages).

#### • Résultats de l'inventaire des odonates

De même que pour les amphibiens, deux analyses vont être présentées. La première illustrera les résultats pour chacune des espèces observées, alors que la seconde détaillera les résultats par mare.

#### Résultats par espèces

Le tableau ci-après illustre le nombre de mares dans lesquelles les différentes espèces observées sont présentes au cours des quatre années de suivi.

Nom vernaculaire	2018	2019	2020	2023	Nombre de mare sur 4 ans
Aesche bleue	1	0	0	5	5
Agrion jouvencelle	8	7	6	7	11
Agrion mignon	6	6	6	5	7
Anax empereur	7	5	7	6	8
Caloptéryx vierge	0	0	0	2	2
Cériagrion délicat	0	1	2	2	4
Crocothémis écarlate	2	2	2	3	4
Gomphe gentil	1	0	0	1	2
Ischnure élégante	8	5	8	6	9
Ischnure naine	4	3	4	1	7
Leste barbare	1	3	2	9	9
Leste dryade	1	1	1	5	5
Leste fiancé	0	1	0	0	1
Leste verdoyant	0	2	0	3	4
Leste vert	1	5	1	6	8
Libellule à quatre taches	1	3	2	3	3
Libellule déprimée	9	8	9	5	10
Naïade au corps vert	0	0	1	0	1
Nymphe au corps de feu	1	1	1	1	2
Orthétrum brun	0	0	0	1	1
Orthétrum réticulé	3	4	3	2	7
Pennipatte orangé	1	1	1	0	2
Portecoupe holarctique	2	1	1	0	2
Sympétrum sanguin	3	2	2	10	11
Sympétrum strié	4	5	3	5	8
<b>Total :</b>	<b>19 espèces</b>	<b>20 espèces</b>	<b>19 espèces</b>	<b>21 espèces</b>	<b>25 espèces</b>



Le tableau permet de constater que :

- 11 espèces ont été observées dans moins de mare que les années précédentes et concerne majoritairement des zygoptères (8 espèces). Il est à noter que parmi ces espèces quatre n'ont pas été revues cette année, il s'agit du Lestes fiancé, de la Naïade aux corps vert, du Porte-coupe holarctique et du Pennipatte orangé.
- 2 libellules ont été vues dans seulement une mare.
- 7 odonates ont été vus dans plus de mare que lors des suivis antérieurs. Ces espèces sont largement représentées par les Lestes avec 4 taxons. On remarque que deux espèces sont nouvelles pour le site, le Calopteryx vierge et l'Orthétrum brun. Néanmoins seulement la seconde semble pouvoir s'y reproduire.

### Résultats par mares

Le tableau suivant présente le résultat pour chacune des mares.

Mare	2018	2019	2020	2023	Nombre d'espèce sur 4 ans
1Y	3	1	1	2	5
1L	4	9	8	6	12
2H	1	0	1	4	5
2G	0	0	0	3	3
3M	5	11	7	6	12
11B	2	5	3	6	8
12E	5	2	5	3	8
12F	8	5	5	9	10
13D	10	8	7	13	16
14G	10	10	9	14	19
15E	3	0	1	3	5
15F	2	3	3	2	5
15G	7	11	11	14	18
17D	4	1	1	3	5
18	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>19 espèces</b>	<b>20 espèces</b>	<b>19 espèces</b>	<b>21 espèces</b>	<b>25 espèces</b>

Le tableau permet de constater que :

- 6 mares ont vu leur diversité spécifique augmenté en 2023 ;
- 6 mares ont eu une baisse de diversité cette année ;
- La mare 14G accueille le plus grand nombre d'espèces avec 19 libellules, représentant 76 % du total des libellules identifiées aux cours des différents inventaires.

Globalement, la diversité des odonates est bonne et les mares accueillent de nouvelles espèces en 2023 : passant de 23 à 25 espèces sur l'ensemble des années de suivi.

Certaines espèces ne sont néanmoins pas observées toutes les années, une espèce a été observée en 2019 puis non recontactée depuis : le Leste fiancé.

Enfin 6 espèces contactées lors de l'état initial n'ont plus été observées, dont une espèce patrimoniale, le Cordulégastré annelé (*Cordulegaster boltonii*) et des espèces peu communes comme la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) et la Naïade aux yeux bleus (*Erythromma lindenii*).

**La mesure MC01 est globalement efficace pour les odonates.** La diversité des milieux permet d'accueillir des espèces aux exigences différentes.

### 3.3.16. Conclusion de la MC01

La mesure MC01 prévoyait la création de 15 mares. Sur les 15 mares aménagées, 11 sont considérées comme fonctionnelles en 2023, 2 mares sont peu fonctionnelles (2H et 17D), tandis que 1 mare ne remplit pas les fonctionnalités écologiques visées par la mesure (1Y), et une mare n'a pas été réalisée sur décision du maître d'ouvrage (mare 18).

Il est donc recommandé d'améliorer les fonctions hydrauliques des mares 2H et 17D, et de reprendre l'aménagement des mares 1Y.

**Au vu des objectifs fixés par l'arrêté préfectoral, les objectifs de la mesure ne sont, à ce jour, pas complètement atteints.** Cependant, il semble important de rappeler que les aménagements de la déviation de Bouvron avaient entraîné la destruction de 6 mares : **11 mares fonctionnelles ont été créés, le gain en termes de biodiversité est donc positif** (7 espèces d'amphibiens dans l'état initial contre 8 en 2023).

Nom mare	Etat écologique	Evolutions depuis 2018	Evaluation de la mesure	Commentaire
1L	bon	favorable	Objectifs atteints	Deux espèces aquatiques avaient été identifiées lors des précédents inventaires, mais n'ont pas été revues en 2023. Ces espèces peuvent accuser d'importantes variations de populations selon les années.
1Y	moyen	défavorable	Objectifs non-atteints	Mare ne retenant pas l'eau. L'eau est présente qu'une partie de l'année mais n'est pas suffisante pour remplir les fonctions écologiques visées par la mesure. <b>Pour cette mare, il est préconisé de reprofiler entièrement la mare (redonner plus de profondeur, agrandissement, renforcer la berge-digue au droit du fossé).</b>
2H	moyen	peu favorable	Objectifs partiellement atteints	Mare ne retenant peu l'eau. La mare est asséchée ponctuellement durant les mois les plus chauds. Elle est impactée par la présence d'une station de Bambous. <b>Il est préconisé d'arracher les Bambous (environ 40 m²).</b>
3M	moyen	peu favorable	Objectifs atteints	Milieux aquatiques très eutrophes, disparition de certaines espèces observées les années précédentes. Cependant les fonctions écologiques visées par la mesure sont assurées.
11B	bon	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels et diversifiés, première année d'apparition des groupements aquatiques. Attention à la présence d'une espèce exotique envahissante.
12E	bon	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels et diversifiés, première année d'apparition d'une espèce aquatique patrimoniale (station bien développée).
12F	moyen	favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare fonctionnels mais peu diversifiés. Les groupements aquatiques ne se sont pas encore développés.
13D	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare très fonctionnels et biens diversifiés, abritant des végétations à forte valeur écologique (herbiers aquatiques et mégaphorbiaies).
14G	bon	très favorable	Objectifs atteints	Habitats de mare très fonctionnels et biens diversifiés, abritant des végétations à forte valeur écologique (herbiers aquatiques et groupements proches des mégaphorbiaies).
15E	moyen	peu favorable	Objectifs atteints	Mare dominée par la Glycérie flottante. Des cortèges diversifiés sont présents mais concurrencés. Un arrachage des graminées pourrait être envisagé afin que les espèces aquatiques se développent. Cependant les fonctions visées par la mesure sont assurées par cette mare.
15G	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Mare en très bon état écologique s'asséchant néanmoins ponctuellement en période estivale, abritant une flore particulièrement variée. Bon développement de la flore aquatique et riveraine.
15F	très bon	très favorable	Objectifs atteints	Mare en très bon état écologique, abritant une flore particulièrement variée. Excellent développement de la flore aquatique et riveraine. Présence d'espèces et d'habitats à forte valeur écologique.
2G	moyen	peu favorable	Objectifs atteints	Mare assurant les fonctionnalités écologiques visées par la mesure mais présentant un haut niveau d'eutrophisation de l'eau et une composition floristique peu diversifiée.
17D	moyen	peu favorable	Objectifs partiellement atteints	Mare assurant en partie les fonctionnalités écologiques visées par la mesure. La qualité de l'eau est très dégradée, elle est très eutrophe et rendue opaque par de la matière en suspension, ce qui rend l'habitat peu favorable. <b>Il est préconisé d'augmenter l'ensoleillement sur cette mare : élagage de quelques branches du chêne et taille de quelques aulnes de faibles diamètres.</b>
18	-	-	-	Mesure abandonnée par le maître d'ouvrage.

### 3.4. Gestion et création de mégaphorbiaies (MC02)

Cette mesure a pour objectifs de :

- Restaurer des fonctionnalités en termes de biodiversité en convertissant les peupleraies en mégaphorbiaies.
- Préserver et entretenir à long terme de milieux humides remarquables favorables au développement d'une végétation favorable à l'alimentation voire la reproduction de nombreuses espèces animales.

Trois parcelles de compensation sont concernées par cette mesure :

- La 18F d'une surface de 2 143 m<sup>2</sup> (conversion de peupleraie)
- La 18G de 7 354 m<sup>2</sup> (conversion de peupleraie)
- La 18L de 6 029 m<sup>2</sup> (création)

Deux autres parcelles sont également concernées en gestion de mégaphorbiaies :

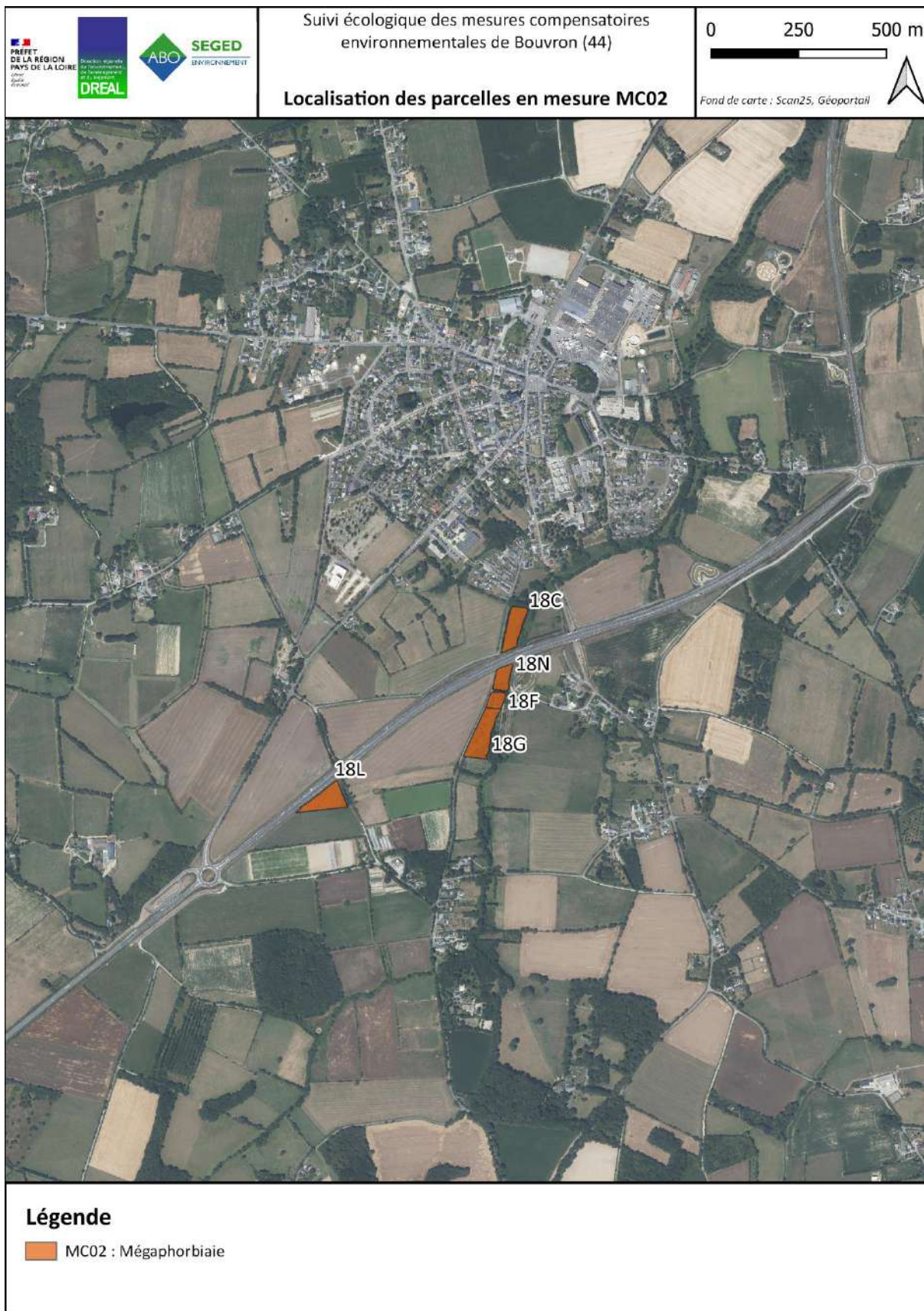
- La 18C d'une surface de 6 359 m<sup>2</sup>
- La 18N de 3 577 m<sup>2</sup>

Ce sont donc plus de 1,55 ha de mégaphorbiaies converties ou créées et 0,9 ha gérer.

Les mégaphorbiaies sont des végétations inféodées aux zones humides qui atteignent souvent plus d'un mètre de hauteur, avec un recouvrement important par un petit nombre d'espèces. Elle se développe sur la partie supérieure des berges des cours d'eau, en lisière de forêts humides, dans les prairies hygrophiles en absence d'actions anthropiques et parfois dans les peupleraies à gestion extensive. Les plantes caractéristiques des mégaphorbiaies sont pour la plupart des dicotylédones sociales très dynamiques.

Sur le secteur, ce sont principalement des mégaphorbiaies eutrophes à *Céranthe safranée* (*Céranthe crocata*). Les espèces caractéristiques sont : *Céranthe crocata*, *Eupatorium cannabinum*, *Angelica sylvestris*, *Filipendula ulmaria*, *Cirsium palustre*, *Epilobium hirsutum*, *Scrophularia auriculata*, *Stachys palustris*, *Lythrum salicaria*.

Pour une meilleure lisibilité, les résultats liés à cette mesure ont été hiérarchisés par ensemble de parcelles.





### 3.4.1. Parcelle 18C-N-F-G

#### 3.4.1.1. Résultats de l'inventaire flore-habitats

##### La flore

Les relevés ont été effectués en mai 2023. Ils ont permis d'identifier 21 espèces typiques des mégaphorbiaies.

Le tableau ci-dessous présente les espèces typiques des mégaphorbiaies identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	18C	18N	18F/G
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostis stolonifère	OUI	x	x	x
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sylvestre	OUI	x	x	x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x		
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	NON	x		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	NON	x		
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI	x		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	NON		x	x
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon	OUI			x
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais	OUI	x		x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	x		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	OUI	x		
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI	x		x
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	OUI	x		x
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI	x		
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe odorante	OUI	x		
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche	OUI			
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x	x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	OUI			
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	NON	x	x	x
<b>Total</b>	<b>21</b>		<b>17</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

Les relevés montrent une composition floristique commune mais typique des mégaphorbiaies eutrophes des régions sous influence atlantique, caractérisée par l'Oenanthe safranée, l'Iris des marais, ou encore la Salicaire commune. La diversité est bien plus élevée sur les parcelles 18C-F-G, que sur la parcelle 18N. En effet la parcelle 18N est en partie investie par des espèces rudérales et/ou de friche nitrophile qui n'apparaissent pas sur la liste ci-dessus.

Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

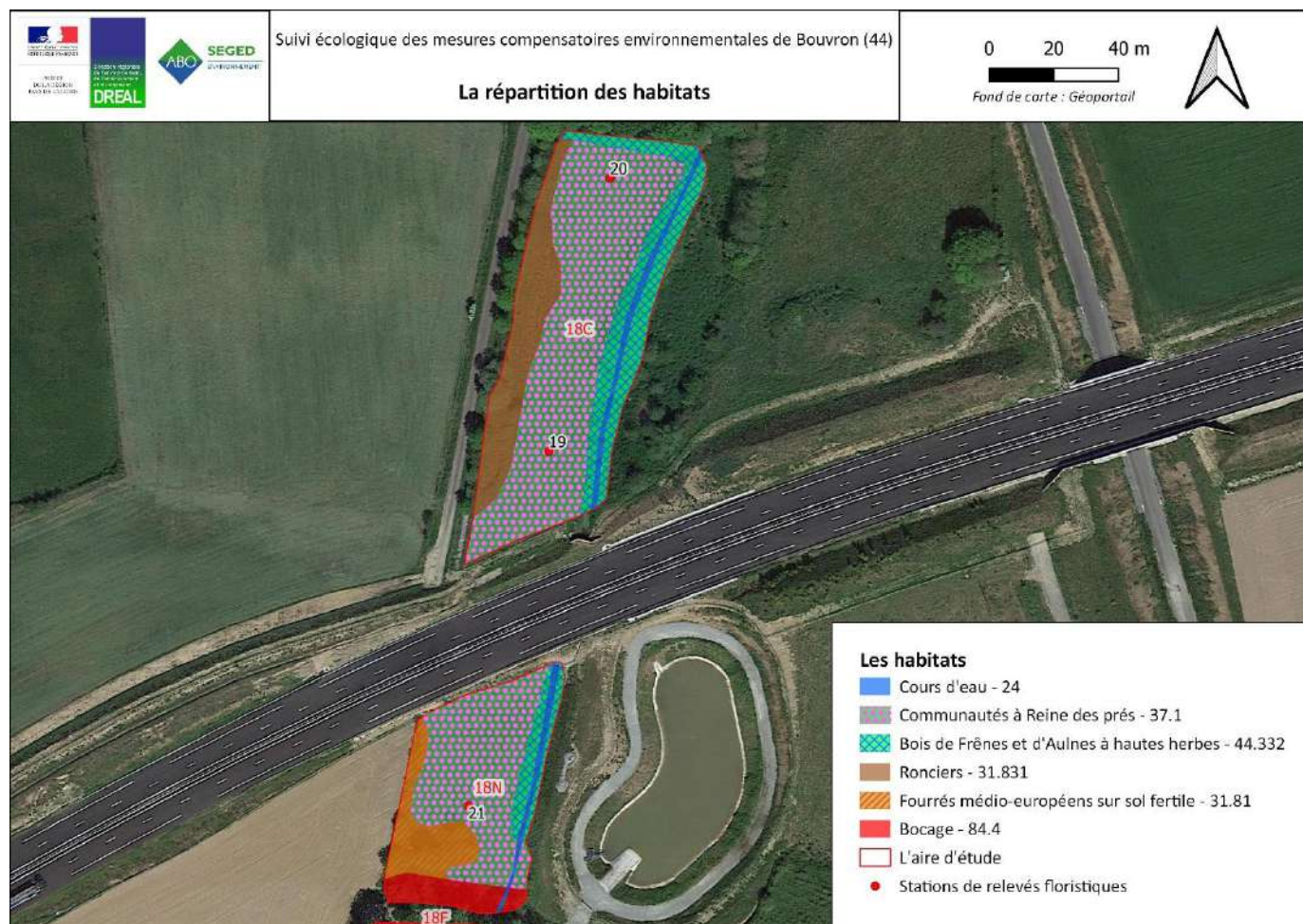
##### Les habitats

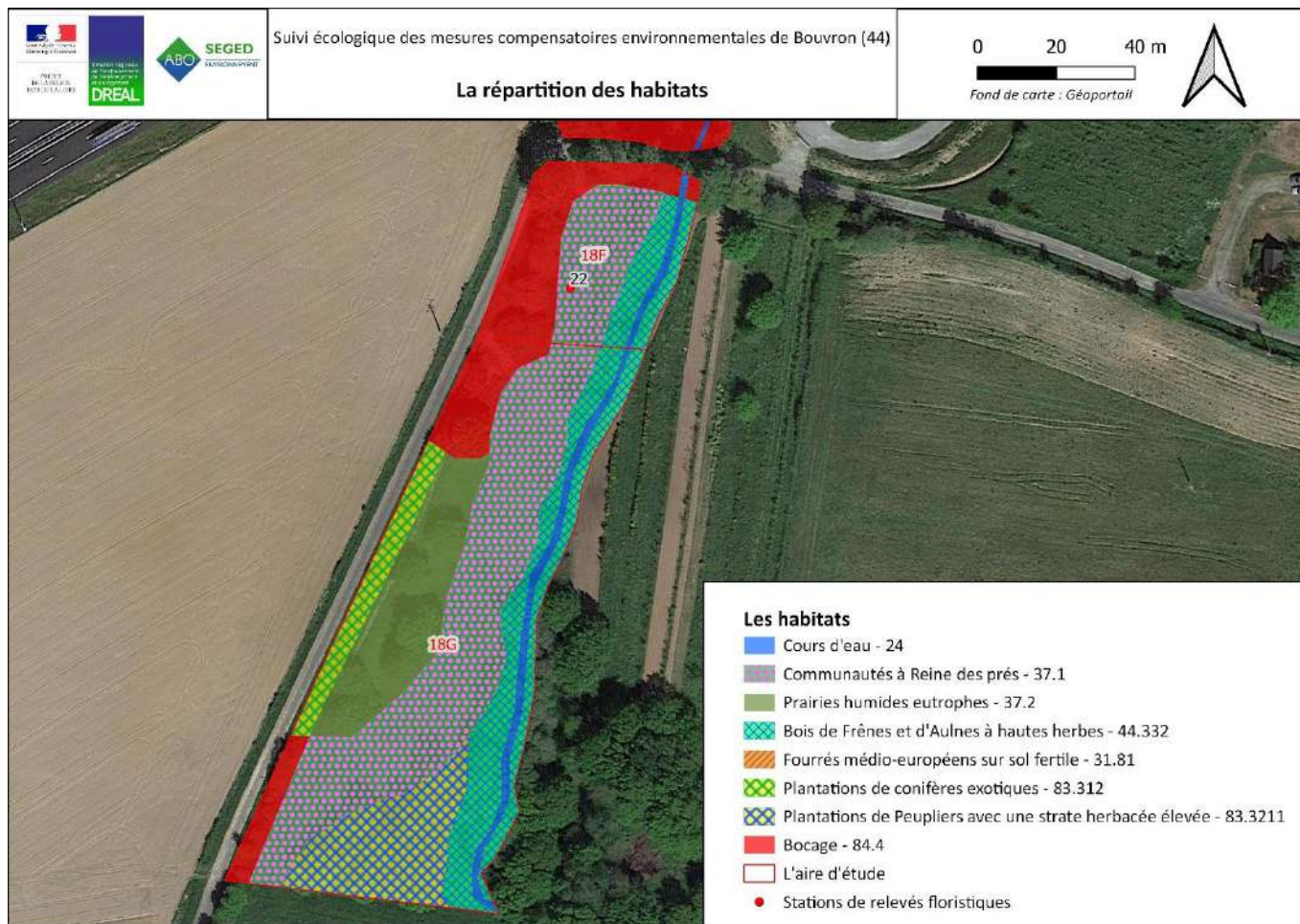
L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 9 habitats répartis sur les parcelles 18C-N-F-G de la mesure. Ce sont principalement des habitats de mégaphorbiaies (52%) inclus dans un réseau de haies bocagères et de ripisylves (36%)

**Deux habitats patrimoniaux ont été identifiés :**

- **L'habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 91E0-11\* - Aulnaies à hautes herbes ;**
- **L'habitat d'intérêt communautaire : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.**

18C-N-F-G								
EUNIS	Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surf. m²	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	640	4
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	potentielle	-	moyen	531	3
F3.131	31.831	Ronciers	-	potentielle	-	moyen	989	6
E5.412	37.1	Mégaphorbiaie eutrophe	<i>Filipendulo ulmariae – Convolvuletea sepium Géhu &amp; Géhu-Franck 1987</i>	humide	6430-4	moyen à bon	8251	46
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	-	humide	-	bon	1185	7
G1.2132	44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	<i>Aegopodio podagrariae – Fraxinetum excelsioris Noirfalise &amp; Sougnez 1961 nom. illeg., non Scamoni &amp; Passarge 1959</i>	humide	91E0-11*	bon	2968	17
G3.F2	83.312	Plantations de conifères exotiques	-	potentielle	-	moyen	410	2
G1.C11	83.3211	Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée (Mégaphorbiaies).	-	humide	6430-4	bon	998	6
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1821	10
<b>Total</b>							<b>17793</b>	<b>100</b>





L'état écologique des mégaphorbiaies est globalement bon pour ces parcelles. Les cortèges sont diversifiés, sauf pour la parcelle 18N où certaines espèces sont favorisées au détriment d'autres, de par l'important niveau d'eutrophisation du milieu. Ces mégaphorbiaies sont situées le long du ruisseau de la Farinelais et sont incluses dans réseau de bocage et de ripisylves en bon état écologique. Ces habitats alluviaux forment un complexe écosystémique très fonctionnel.

Sur les points topographiques les plus hauts, les cortèges de mégaphorbiaies sont cependant supplantés par des ourlets mésohygrophiles ou par des fourrés arbustifs.

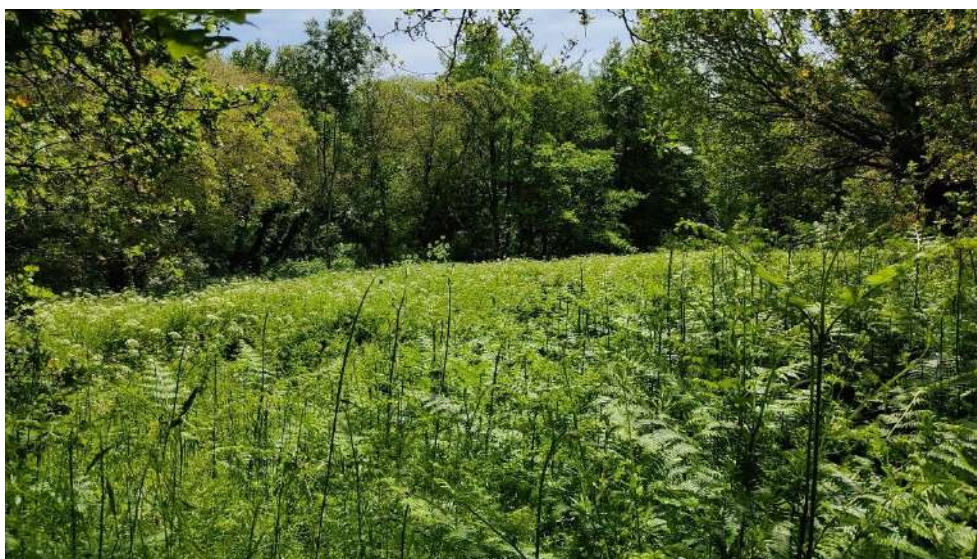




*Parcelle 18C, mégaphorbiaie en bon état écologique, 24/05/2023.*



*Parcelle 18N, mégaphorbiaie eutrophe dominée par l'Œnanthe safranée, 24/05/2023*



*Parcelles 18F et 18G, mégaphorbiaie et communautés de bordures de haies, 24/05/2023.*



### 3.4.1.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 34 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur les parcelles 18C, 18N, 18 F et 18G et aux abords directs. En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, cinq espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces du bocage (le Chardonneret élégant, la Mésange bleue...). A noter, le Courlis corlieu a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale ;

- La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs ;
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.

### 3.4.1.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Au cours des inventaires menés en 2023, 16 espèces ont été observées sur les parcelles 18C, 18C, 18N, 18 F et 18G. Ce résultat reste en largement inférieur aux diversités spécifiques observées les années précédentes (45 espèces en 2019 et 46 espèces en 2021).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			X
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X	X
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	X		
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>		X	
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	X	X	X
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X	X	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		X	
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	X	X	
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	X	X	X
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	X
Gamma	<i>Autographa gamma</i>		X	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X	X
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	X	X	
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	X		
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	X	X	
Mégère	<i>Lasioommata megera</i>	X	X	
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>		X	X
Mélitée des Centaurées	<i>Melitaea phoebe</i>	X		
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	X		
Miroir	<i>Heteropterus morpheus</i>	X		
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	X	X	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X	X	X
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X	
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	X	X	
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>		X	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>		X	
Procris de l'Oseille	<i>Adscita statites</i>		X	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>			X
Souci	<i>Colias crocea</i>	X		
Sylvain	<i>Ochlodes sylvanus</i>	X	X	
Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>		X	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X	X
Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	X		
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	X
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>		X	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Coléoptères</b>				
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>			X
<b>Odonates</b>				
Aeschna bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	X	X	X
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	
Agrion jouvenceau	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X		X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	X
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	X	X	
Sympétrum	<i>Sympetrum</i>	X		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	
Conocéphale des Roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>	X		
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	X		
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X		
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X	X	
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>		X	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	X	X	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	X	X	
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>		X	
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	X		
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>		X	
<b>Total (63 espèces) :</b>		<b>45</b>	<b>46</b>	<b>16</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est nettement inférieure aux années précédentes. Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation.

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Les inventaires de 2023 n'ont pas permis de contacter une diversité spécifique comparable aux précédentes années. Il est certain que plus d'espèces sont présentes sur ces parcelles. Les habitats d'espèces sont toujours présents pour accueillir les espèces identifiées en 2021.

L'attractivité de ces parcelles est notamment liée au fait qu'elles étaient déjà initialement occupées par la mégaphorbiaie.

#### 3.4.1.4. Résultats des inventaires mammifères

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de mammifères grâce notamment aux pièges photos et aux plaques destinées à observer les reptiles (MC08).

Ce sont 4 espèces qui ont été identifiées, aucune n'est remarquable ou patrimoniale. Aucune espèce inscrite dans la dérogation « espèces protégées » n'a été identifiée, le cortège est commun.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Mulot indéterminé	<i>Apodemus sp.</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Rat noir ou Rat surmulot	<i>Rattus sp.</i>

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire mammifère n'avait été réalisé.

#### 3.4.2. Parcelle 18L

##### 3.4.2.1. Résultats de l'inventaire flore-habitats

##### La flore

Les relevés ont été effectués en mai 2023. Ils ont permis d'identifier 5 espèces typiques des mégaphorbiaies.

Le tableau ci-dessous présente les espèces typiques des mégaphorbiaies identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	18L
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	x
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche	OUI	x
<i>Oenanthe crocata</i>	Œnanthe safranée	OUI	x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	OUI	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x
<b>Total</b>	<b>5</b>		<b>5</b>

Les relevés montrent une composition floristique commune mais typique des mégaphorbiaies eutrophes des régions sous influence atlantique, caractérisée par l'Œnanthe safranée, l'Iris des marais, ou encore la Salicaire commune. Cependant, la parcelle 18L est largement investie par des espèces rudérales et/ou de friche nitrophile qui n'apparaissent pas sur la liste ci-dessus.

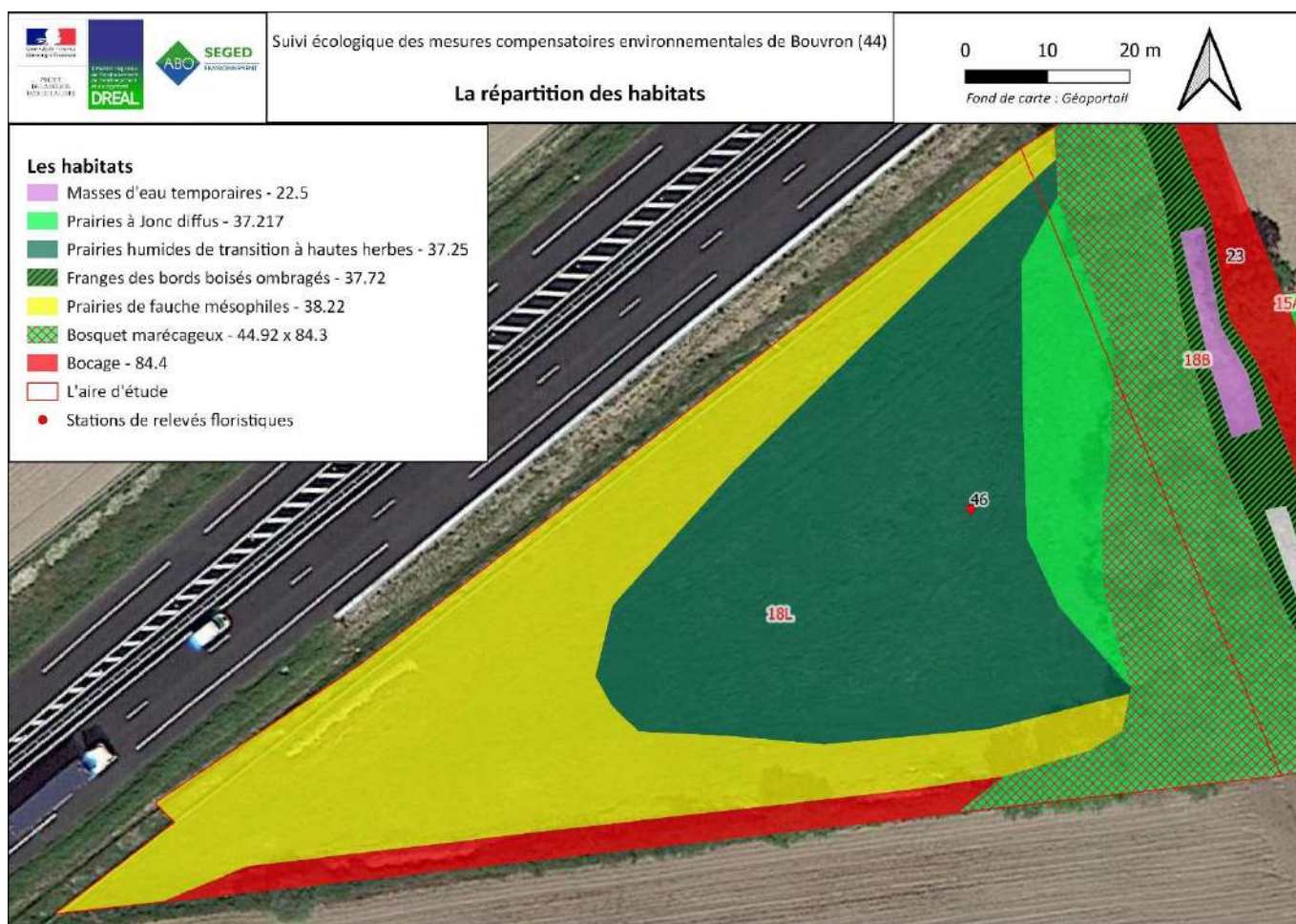
Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

##### Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 5 habitats répartis sur la parcelle 18L de la mesure. Ce sont principalement des habitats de prairies humides à méso-humides (84%) bordés par une haie bocagère et un petit bosquet hygrophile (16%).

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.

18L								
EUNIS	Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surf. m²	%
E3.417	37.217	Prairies à Jonc diffus	-	humide	-	bon	429	7
E3.45	37.25	Prairies humides de transition à hautes herbes	-	humide	6430-4	moyen	2254	37
E2.21	38.21	Prairies atlantiques à fourrages	-	potentielle	-	moyen	2432	40
F9.2 x G5.2	44.92 x 84.3	Bosquet marécageux	-	humide	-	moyen	608	10
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	315	5
							<b>6038</b>	<b>100</b>



La parcelle 18L est bordée par un petit bosquet marécageux et la moitié est de la prairie est investie par une végétation de transition de type mégaphorbiaie. Ce secteur n'est cependant pas suffisamment inondé pour que la mégaphorbiaie suive une dynamique spontanée, ces groupements sont donc dépendant d'une gestion en fauche annuelle. Dans les points les plus bas des végétations à grands Joncs sont également installées. Sur la partie ouest de la parcelle, la prairie est en revanche plus mésophile et les cortèges rudéraux sont très présents.

La mégaphorbiaie est globalement peu fonctionnelle et la topographie semble peu favorable à son extension.





Parcelle 18L, secteur humide avec végétation de type mégaphorbiaie, 24/05/2023



Parcelle 18L, secteur méso-humide, 24/05/2023

### 3.4.2.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 34 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 18L et les parcelles attenantes (18A, 18B et 15A). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 4 étaient inscrites dans la dérogation « espèces protégées » : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	

Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces du bocage (le Chardonneret élégant, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs.

### 3.4.2.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Au cours des inventaires menés en 2023, 26 espèces ont été observées sur la parcelle 18L. Ce résultat est sensiblement supérieur aux diversités spécifiques observées les années précédentes (11 espèces en 2019 et 19 espèces en 2021).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X		X
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			X
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		X	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			X
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>			X
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	X	X	X
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X	X
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>			X
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		X	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>			X
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	X
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>			X
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X
Piérie de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		X	X
Piérie de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X	X	X
Piérie du chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X	X
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>			X
Sylvain	<i>Ochlodes sylvanus</i>		X	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		X	X
Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>		X	X

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Coléoptères</b>				
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>			X
<b>Odonates</b>				
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			X
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>			X
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>		X	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>			X
Criquet des Bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>		X	X
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	X
<b>Total (34 espèces) :</b>		<b>11</b>	<b>19</b>	<b>26</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

#### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique a significativement augmenté depuis 2021 (11 espèces en 2019, 19 en 2021).

#### Efficacité de la mesure pour les insectes

Le cortège présent sur la parcelle 18L reste relativement commun, sans présence d'espèces à affinité pour les milieux frais ou humides. Les odonates présents sont en transit ou en chasse.

#### **3.4.2.4. Résultats des inventaires mammifères**

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de mammifère grâce notamment au piège photos.

Ce sont 3 espèces qui ont été identifiées, aucune n'est remarquable ou patrimoniale. Aucune espèce inscrite dans la dérogation « espèces protégées » n'a été identifiée, le cortège reste commun.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire mammifère n'avait été réalisé.

### 3.4.3. Bilan des suivis

Depuis 2019, les mégaphorbiaies se sont développées plus ou moins bien selon les parcelles. Les espèces rudérales ont globalement laissé la place à des groupements typiques, excepté sur la parcelle 18L, où les cortèges de mégaphorbiaie sont peu diversifiés et marqués par des espèces rudérales.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces de mégaphorbiaie identifiées depuis 2019 sont en annexe ([voir : Annexe V](#)).

Parcelles	Diversité des espèces de mégaphorbiaies			Evolution de la diversité depuis 2019	Commentaire
	2019	2021	2023		
<b>18C</b>	18	21	17	→	Augmentation de la diversité des espèces typiques et disparition des cortèges rudéraux.
<b>18N</b>	17	17	6	↘	Diminution de la diversité des espèces typiques, certaines étant favorisées par un important niveau d'eutrophisation du milieu.
<b>18F-G</b>	17	11	10	→	La diversité spécifique typique est constante.
<b>18L</b>	4	21	5	?	Variation des résultats difficiles à interpréter.

Parcelle	% de recouvrement de la mégaphorbiaie	% de la parcelle en ZH et milieux aqua.	Evolution des surfaces	Etat de conservation	Evolution des milieux	Commentaire
18C	78%	82%	↗	Bon	favorable	Augmentation de la diversité des espèces typiques et disparition des cortèges rudéraux. Le roncier ne semble pas s'étendre. L'habitat est fonctionnel.
18N	65%	81%	↗	Moyen	favorable	Diminution de la diversité des espèces typiques, certaines étant favorisées par un important niveau d'eutrophisation du milieu. Les cortèges restent cependant caractéristiques des mégaphorbiaies et sont fonctionnels.
18F-G	55%	80%	↘	Bon	favorable	Diminution des surfaces due à l'extension des fourrés le long de la haie. La diversité spécifique typique est constante. La mégaphorbiaie est fonctionnelle.
18L	37%	57%	↘	Moyen	peu favorable	La mégaphorbiaie occupe en 2023 une surface largement inférieure aux années précédentes. La parcelle est en partie mésophile et les cortèges rudéraux sont très présents. La mégaphorbiaie est peu fonctionnelle et la topographie semble peu favorable à son extension.



### 3.4.4. Conclusion sur la mesure MC 02

Les mégaphorbiaies maintenues (parcelles 18C et 18N) ainsi que les parcelles en conversion de peupleraies (18F et 18G) présentent des résultats floristiques intéressants et les habitats de mégaphorbiaies sont fonctionnels. Une fauche tardive avec exportation tous 3 à 5 ans permet de maintenir les cortèges et de favoriser leur diversification. Il serait également souhaitable de surveiller l'expansion des ronciers et des fourrés arbustifs, et d'éventuellement effectuer une coupe avec exportation de manière ponctuelle. **Les objectifs de la mesure MC02 sont considérés comme atteints pour les parcelles 18C-N-F-G.**

Pour la parcelle en création 18L, la pérennisation des cortèges de mégaphorbiaie dépend d'une gestion plus intensive (fauche avec exportation tous 1 ou 2 ans). Les cortèges sont peu diversifiés et ne remplissent pas l'ensemble des fonctions écologiques des mégaphorbiaies. De plus, une part importante de la parcelle présente un caractère mésophile qui n'est pas propice au développement de cet habitat. Les objectifs de la mesure ne sont donc pas atteints.

Concernant la faune, ces milieux sont globalement favorables à l'installation d'une entomofaune diversifiée : les milieux connexes forment une mosaïque intéressante et propice à la réalisation des cycles biologiques des espèces.

Pour rappel, cette mesure MC02 a été mise en place pour compenser la destruction de 3 965 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies lors du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure prévoyait la création de 15 526 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies (en plus des parcelles 18C et 18N en gestion).

**En 2023, 6101 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies créées ont été cartographiées sur les sites 18F, 18G et 18L, soit 40% de l'objectif fixé par l'arrêté préfectoral** (lignes surlignées en jaune dans le tableau ci-dessous). Il est à noter qu'en 2021, 9 672 m<sup>2</sup> avaient été cartographiés. Cette baisse des surfaces s'explique principalement par l'expansion des ronciers et fourrés arbustifs.

**A l'échelle des 5 parcelles (création et gestion), la mégaphorbiaie occupe 12203 m<sup>2</sup>.**

Surfaces zh sur l'ensemble de la MC02 (m²)					
Milieux	Mégaphorbiaies	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles					
18C	4183	296	6421	1550	-
18N	1919				
18F-G	3847	344	10741	1899	2597
18L	2254				
Total	12203	17802		-	-

Bien que les objectifs en termes surfaciques ne soient pas atteints, **il est important de rappeler que 3965 m<sup>2</sup> de mégaphorbiaies ont été détruites lors des travaux d'aménagements de la déviation de Bouvron. Les surfaces restaurées sont donc bien supérieures aux surfaces détruites (gain de 154%).** Afin d'enrayer la baisse de surface, des interventions sont néanmoins nécessaires.

### 3.5. Création de boisements paysagers (MC03)

Cette mesure a pour objectifs de :

- Restaurer des fonctionnalités en termes de biodiversité (corridor), faire en sorte que les boisements ainsi recréés permettent, à terme, d'être des « déflecteurs » vis-à-vis de l'avifaune, des chiroptères...

L'objectif de création était sur 2 grands types de secteur :

- Dans le cadre des emprises du tracé : il s'agit de délaissés entre bretelles (surface identifiée de 15 523 m<sup>2</sup>) ;
- Dans le cadre des aménagements fonciers : il s'agit de secteurs ne présentant pas d'intérêt agricole (la surface identifiée est de 6 649 m<sup>2</sup>).

Soit un total de 22 173 m<sup>2</sup>.

Ces boisements compensatoires ne sont pas considérés comme une création ou recréation de boisement forestier au sens sylvicole du terme.





### 3.5.1. Résultats du suivi 2023

Les parcelles plantées dans le cadre de la mesure MC03, évoluent globalement positivement. Le taux de reprise est bon, et l'entretien des plantations est favorable au bon développement des arbres.

Les photos suivantes montrent quelques parcelles représentatives de la mesure :



### 3.5.2. Conclusion de la MC03

La mesure MC03 vise la création de 2,2 ha de boisements compensatoires, principalement en marge du réseau routier, afin de restaurer et de renforcer les corridors écologiques.

En 2023, l'ensemble des plantations, réparties sur près de 2,8 ha, présentent un bon état sanitaire. **Bien que le suivi soit à prolongé, l'objectif de la mesure est considéré comme atteint.**

Jusqu'à présent, ces plantations ont fait l'objet de débroussaillages annuels afin que les jeunes plants ne soient pas impactés par la concurrence des ronces. Aujourd'hui, les jeunes arbres se sont bien développés et ne risquent plus de subir l'installation spontanée d'autres ligneux. **Il conviendrait donc de planifier une campagne de ramassage des manchons de protection et des tuteurs, pour ensuite laisser ces plantations en libre évolution.**



### 3.6. Reconversion de peupleraies ou création de boisement alluviaux (MC 04)

L'objectif de la mesure est de restaurer des fonctionnalités en termes de biodiversité en convertissant les peupleraies en boisements alluviaux.

Quatre parcelles sont concernées par cette mesure :

- La parcelle 13A de 5 906 m<sup>2</sup>
- La parcelle 14A de 14 473 m<sup>2</sup>
- La parcelle 16A de 8 807 m<sup>2</sup> (en reconversion)
- La parcelle 18H de 10 417 m<sup>2</sup> (en reconversion)

Les parcelles 16A et 18H étaient des peupleraies, formant des écosystèmes peu diversifiés. Concernant les parcelles 13A et 14A, ce sont des créations de boisement humides sur des parcelles de zones humides.

Les boisements alluviaux sont composés d'essences hygrophiles tels que le Frêne élevé, l'Aulne glutineux, les saules ou encore les peupliers. La strate herbacée correspond à une végétation typique de mégaphorbiaie avec en particulier : les carex (*Carex sp.*), l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), la Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*), l'Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), la Scrofulaire auriculée (*Scrophularia auriculata*), l'Épiaire des marais (*Stachys palustris*) et la Salicaire commune (*Lithrum salicaria*).

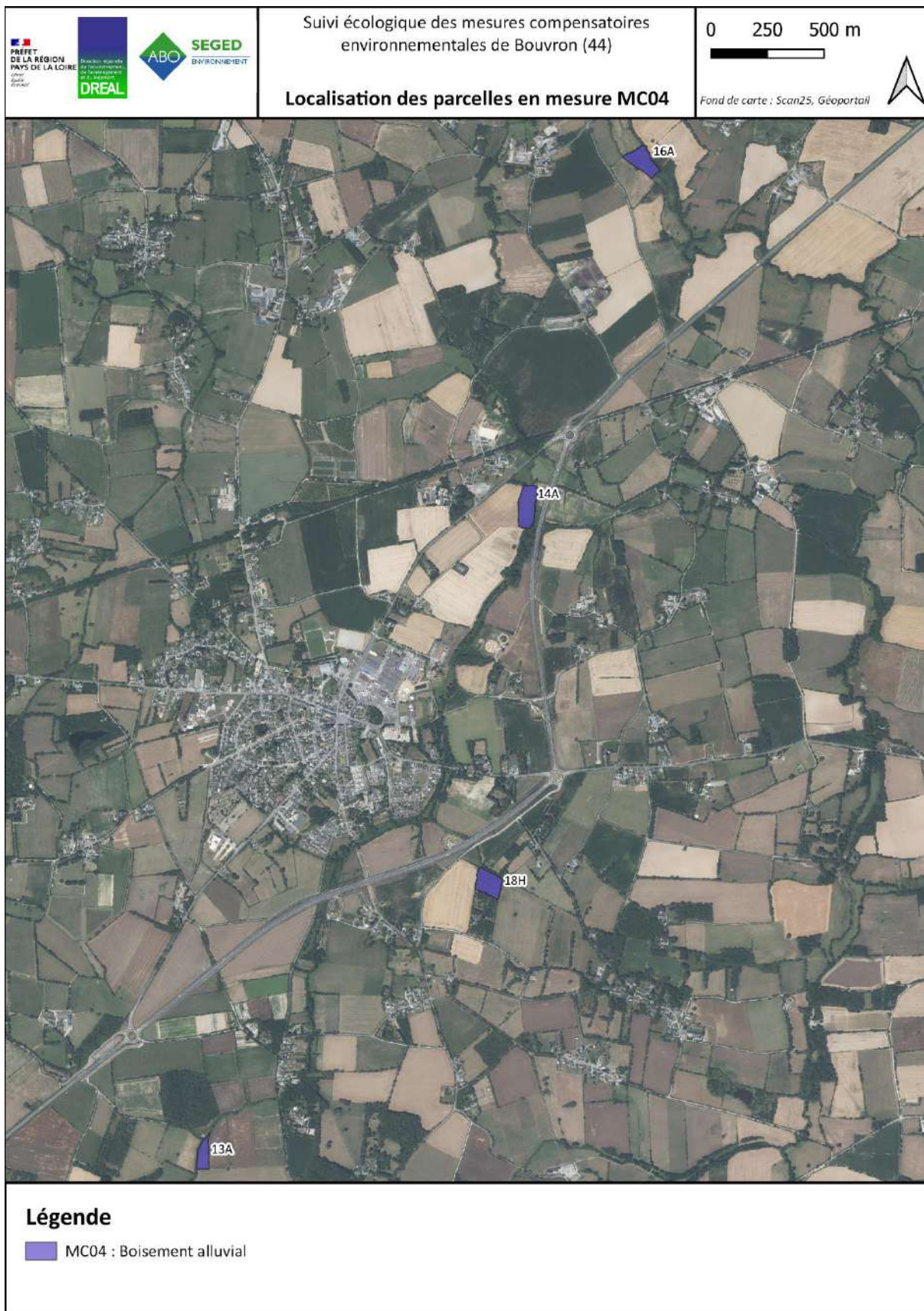
Le suivi floristique permet de vérifier :

- La présence d'une strate herbacée typique ;
- La nature des essences ligneuses présentes ;
- La physionomie du boisement (développement des arbres de taille respectable, éclaircies régulières pour le développement de la sous-strate herbacées).

Un suivi des peuplements entomologiques (odonates et lépidoptères en particulier) est également réalisé. Des inventaires avifaunistiques ont étagement complété les suivis.

Pour une meilleure lisibilité, les résultats liés à cette mesure ont été hiérarchisés par parcelle.

La cartographie suivante localise les parcelles concernées par cette mesure.



### 3.6.1. Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC04

Les relevés ont été effectués entre mai et août 2023. Ils ont permis d'identifier 64 espèces typiques des boisements alluviaux et marécageux.

Le tableau ci-dessous présente les espèces typiques des boisements humides identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	2023			
			13A	14A	16A	18H
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	OUI				x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI				x
<b><i>Alnus glutinosa</i></b>	<b>Aulne glutineux</b>	<b>OUI</b>			x	
<b><i>Angelica sylvestris</i></b>	<b>Angélique sylvestre</b>	<b>OUI</b>		x	x	
<i>Bidens tripartita</i>	Bident triparti	OUI			x	
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	AQUA			x	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	AQUA			x	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI		x		
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	NON		x		
<i>Carex leporina</i>	Laïche de Lachenal	NON		x		
<b><i>Carex remota</i></b>	<b>Laïche espacée</b>	<b>OUI</b>			x	
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	NON			x	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI		x		x
<b><i>Convolvulus sepium</i></b>	<b>Liseron des haies</b>	<b>NON</b>		x		
<b><i>Epilobium hirsutum</i></b>	<b>Épilobe hérissé</b>	<b>OUI</b>		x	x	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	OUI		x		
<b><i>Eupatorium cannabinum</i></b>	<b>Eupatoire chanvrine</b>	<b>OUI</b>			x	
<b><i>Fraxinus excelsior</i></b>	<b>Frêne élevé</b>	<b>NON</b>			x	x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI			x	
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	NON			x	
<b><i>Geum urbanum</i></b>	<b>Benoîte des villes</b>	<b>NON</b>			x	
<b><i>Glechoma hederacea</i></b>	<b>Gléchome Lierre terrestre</b>	<b>NON</b>	x		x	
<b><i>Hedera helix</i></b>	<b>Lierre grimpant</b>	<b>NON</b>			x	
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI			x	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	NON	x			
<b><i>Hyacinthoides non-scripta</i></b>	<b>Fausse jacinthe des bois</b>	<b>NON</b>			x	
<b><i>Iris pseudacorus</i></b>	<b>Iris faux acore</b>	<b>OUI</b>		x	x	
<b><i>Juncus articulatus</i></b>	<b>Jonc articulé</b>	<b>OUI</b>				x
<b><i>Juncus conglomeratus</i></b>	<b>Jonc aggloméré</b>	<b>OUI</b>				x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI		x	x	
<b><i>Lapsana communis</i></b>	<b>Lampsane commune</b>	<b>NON</b>			x	
<b><i>Lotus pedunculatus</i></b>	<b>Lotier pédonculé</b>	<b>OUI</b>				x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnade fleur-de-coucou	NON			x	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI		x	x	
<b><i>Lysimachia nummularia</i></b>	<b>Lysimaque nummulaire</b>	<b>OUI</b>			x	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	OUI			x	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI			x	x
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	OUI		x	x	
<b><i>Molinia caerulea</i></b>	<b>Molinie bleue</b>	<b>OUI</b>				x
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis faux scorpion	OUI			x	
<b><i>Oenanthe crocata</i></b>	<b>Oenanthe jaune safran</b>	<b>OUI</b>	x	x	x	x
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	OUI			x	
<b><i>Populus nigra</i></b>	<b>Peuplier noir</b>	<b>OUI</b>			x	x
<b><i>Populus tremula</i></b>	<b>Peuplier tremble</b>	<b>NON</b>				x
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée	NON				x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	OUI				x
<b><i>Quercus robur</i></b>	<b>Chêne pédonculé</b>	<b>NON</b>			x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI				x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI		x	x	x

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	2023			
			13A	14A	16A	18H
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	OUI	x			
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	NON			x	
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé	NON			x	x
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	NON			x	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	NON			x	
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers	NON				x
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	OUI		x	x	
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	NON	x			
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	OUI				x
<i>Tamus communis</i>	Dioscorée commune	NON			x	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	NON				x
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	NON	x	x	x	
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	NON			x	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	NON	x		x	
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	NON				x
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>-</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>41</b>	<b>22</b>

Les végétations relevées sont très diversifiées :

- Des Aulnaies-frênaies avec des formations de petits carex caractérisées par une strate herbacée basse constituée de *Carex remota*, souvent associée avec des espèces amphibies telles que *Bidens tripartite* ou *Persicaria hydropiper*, ou des frênaies présentant une strate herbacée haute de type mégaphorbiaie.
- D'anciennes peupleraies investies par de la saussaie marécageuse présentant des strates herbacées hautes de type mégaphorbiaies, ou des végétations basses voir amphibies.
- De jeunes plantations décidues présentant des strates herbacées hautes de transition, où des espèces prairiales telles que *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis* ou encore *Heracleum sphondylium* sont encore présentes.

**Une espèce remarquable a été identifiée lors des inventaires de 2023 : Le Fragon piquant (*Ruscus aculeatus*), inscrite à l'Annexe V de la Directive Habitats.**

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Lr. nat.	Lr. PDL	Protection nationale	Protection régionale	Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNPN
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	LC	LC			Annexe V			

La fiche descriptive de l'espèce est en annexe (voir : Annexe III).

Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée.



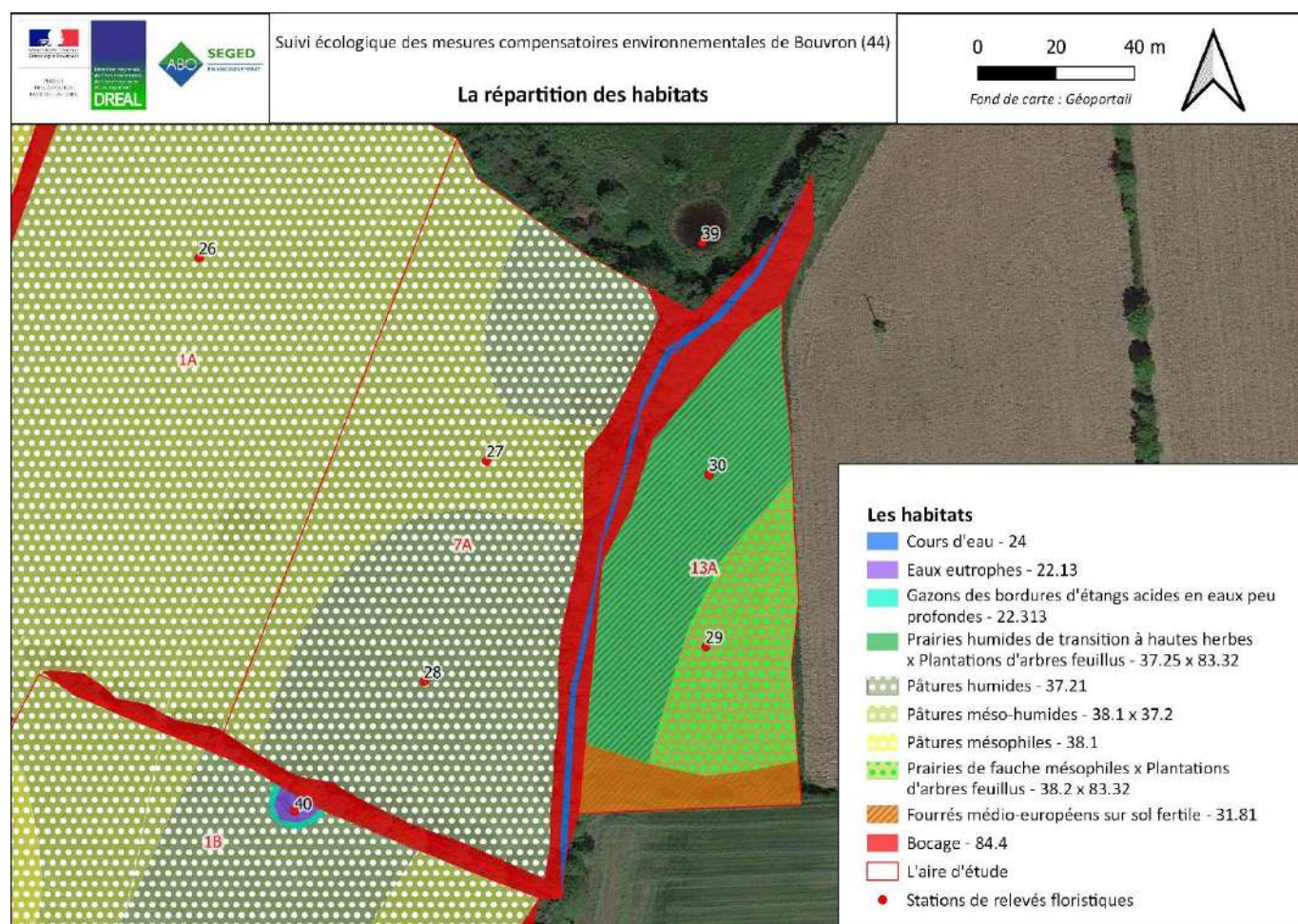
### 3.6.2. Parcelle 13A

#### 3.6.2.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 5 habitats répartis sur la parcelle 13A de la mesure. De jeunes plantations de feuillus encadrées par du bocage occupent principalement la parcelle (75%).

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.

13A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	107	2
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	potentielle	-	moyen	632	10
E3.45 x G1.C	37.25 x 83.32	Prairies humides de transition à hautes herbes x Plantations d'arbres feuillus	<i>Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957</i>	humide	6430-4	bon	2159	35
E2.2 x G1.C	38.2 x 83.32	Prairies de fauche mésophiles x Plantations d'arbres feuillus	-	potentielle	-	moyen	2465	40
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	841	14
<b>Total</b>							<b>6204</b>	<b>100</b>



La parcelle 13A est une prairie en partie humide, sur laquelle des plantations ont été réalisées dans le but de constituer un boisement alluvial le long du cours d'eau. La strate herbacée des secteurs humides est composée d'espèces typiques des mégaphorbiaies, tandis que les parties mésophiles de la plantation sont investies par des espèces prairiales mésophiles à méso-hygrophiles. La végétation y est commune mais elle est diversifiée.

Les habitats forment un ensemble très fonctionnel (prairies-haies-ripisylve-rivière) et les plantations évoluent favorablement.



Parcelle 13A, jeune plantation investie par une végétation de type mégaphorbiaie, 25/05/2023.

### 3.6.2.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 19 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 13A et les parcelles attenantes (1A, 1B et 7A). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, une espèce était inscrite dans la dérogation espèces protégées : le Pic vert (*Picus viridis*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.



Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt forestières (les pics) et la présence d'espèces du bocage (le Chardonneret élégant, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.

### 3.6.2.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Cette année, uniquement une espèce a été vue sur la parcelle. La libellule identifiée est commune et n'est donc pas considérée comme patrimoniale.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		X	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>		X	
Azuré des nerpruns	<i>Celestrina argiolus</i>	X		
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>		X	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>		X	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		X	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	
Gamma	<i>Autographa gamma</i>		X	
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>		X	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		X	
Petit Sylvain	<i>Limentis camilla</i>	X		
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X		
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>			
Tabac d'Espagne	<i>Agrynnis paphia</i>	X		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Odonates</b>				
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>	X		
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>			X
Lestes vert	<i>Chalolestes viridis</i>	X		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X		
Sympetrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X	X	
Sympetrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X	
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		X	
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		X	
Pholidoptère cendré	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	
<b>Total (34 espèces)</b>		<b>14</b>	<b>19</b>	<b>1</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

#### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est significativement différente comparée aux années passées (14 espèces en 2019, 19 en 2021). Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation.

#### Efficacité de la mesure pour les insectes

Les inventaires de 2023 n'ont pas permis de contacter une diversité spécifique comparable aux précédentes années. Il est certain que plus d'espèces sont présentes sur cette parcelle. Les habitats d'espèces sont toujours présents pour accueillir les espèces identifiées en 2021.

### 3.6.3. Parcelle 14A

#### 3.6.3.1. Les habitats

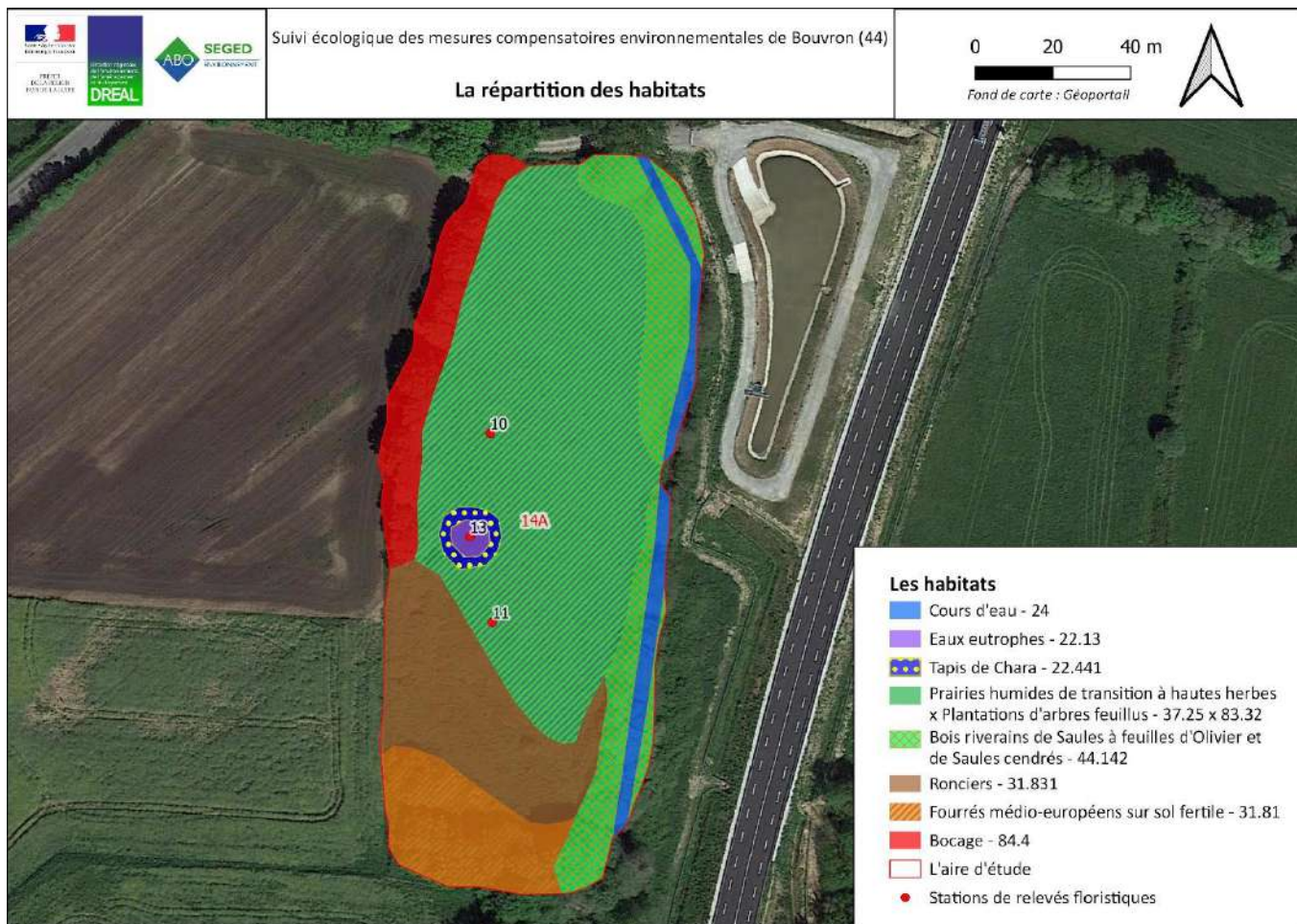
L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 8 habitats répartis sur la parcelle 14A de la mesure. Elle est principalement occupée par de jeunes plantations d'arbres (49%) encadrées par des formations arbustives et arborescentes (45%). Une mare de la mesure MC 01 est située sur la parcelle.

Deux habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés :

- **6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces ;**
- **3140 – Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.**

14A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	bon	71	1
C1.141	22.441	Tapis de Chara	<i>Charion fragilis F. Sauer ex Damska 1961</i>	aquatique	3140	bon	136	1
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	560	4
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	potentielle	-	moyen	1173	9
F3.131	31.831	Ronciers	-	potentielle	-	moyen	1921	15
E3.45 x G1.C	37.25 x 83.32	Prairies humides de transition à hautes herbes x Plantations d'arbres feuillus	<i>Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957</i>	humide	6430-4	bon	6255	49
G1.1122	44.142	Bois riverains de Saules à feuilles d'Olivier et de Saules cendrés	-	humide	-	bon	1701	13
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1045	8
Total :							12862	100





La parcelle 14A a été plantée d'arbres feuillus afin de constituer un boisement alluvial le long de la Farinelais. La strate herbacée est haute et hygrophile. Elle est proche des végétations de mégaphorbiaies, et elle semble suivre une dynamique de fermeture par le ligneux dans les secteurs les moins longuement inondés, formant une intéressante mosaïque constituée de fourrés, de mégaphorbiaie et de prairie hygrophile à mésohygrophile. Une mare a été aménagée, contribuant ainsi à renforcer les fonctionnalités écologiques des habitats visés par la mesure. Il est à noter qu'une végétation aquatique diversifiée y est installée, notamment des tapis de Characées.



Parcelle 14A, jeune plantation investie par une végétation de type mégaphorbiaie ou de prairie humide, 19/05/2023.

### 3.6.3.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 25 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 14A et les parcelles voisines. En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 4 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt ubiquistes (les corvidés, le Merle noir...) et la présence d'espèces du bocage (les mésanges, le Rougegorge familier...).

Certaines espèces sont remarquables :

- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale et en « en danger » sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs.

### 3.6.3.3. Résultats l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 24 espèces qui ont été observées (14 libellules, 7 lépidoptères et 3 orthoptères), une espèce est remarquable : le Leste dryade (*Lestes dryas*), espèce déterminante ZNIEFF en région Pays de la Loire.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Hétéroclères</b>				
Gamma	<i>Autographa gamma</i>		X	
Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>		X	
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>		X	
<b>Odonates</b>				
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X	X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>		X	X
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	X	X	X
Gomphe gentil	<i>Gomphus pulchellus</i>		X	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>	X	X	X
Leste dryade	<i>Lestes dryas</i>			X
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>		X	X
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>		X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	X		
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			X
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	
Pennipatte orangé	<i>Platynemis acutipennis</i>	X	X	
Pennipatte bleuâtre	<i>Platynemis pennipes</i>	X		
Portecoupe holarctique	<i>Enallagma cyathigerum</i>		X	
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	X		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X
Sympétrum strié	<i>Sympetrum striolatum</i>		X	X
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	X		
Criquet des clairières	<i>Chrysochraon dispar</i>		X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Orthoptères</b>				
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	X
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X	X	
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	X		
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	X		
Leptophyes ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	X		
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	X		X
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	
Tétrix commun	<i>Tetrix undulata</i>			X
<b>Rhopalocères</b>				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	X		X
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>		X	X
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	X		
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X		
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	X
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		X	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		X	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>		X	X
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X	X	
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>		X	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>		X	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>			X
Souci	<i>Colias crocea</i>	X		
Sylvain	<i>Ochlodes sylvanus</i>			X
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	
<b>Total : (58 espèces)</b>		<b>14</b>	<b>38</b>	<b>24</b>

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La diversité spécifique rencontrée sur cette parcelle se situe entre les résultats obtenus entre les suivis de 2019 et de 2021. Il est à noter que 6 espèces ont été vues pour la première fois cette année. Des espèces très communes n'ont pas été contactées cette année, mais sont très probablement présentes sur le site (les piérides, le Tircis, le Vulcain...).

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Le site présente, malgré une petite baisse de la diversité spécifique, une belle diversité, avec plusieurs espèces inféodées aux milieux humides (le Criquet ensanglanté, la Carte géographique...).

### 3.6.4. Parcelle 16A

#### 3.6.4.1. Les habitats

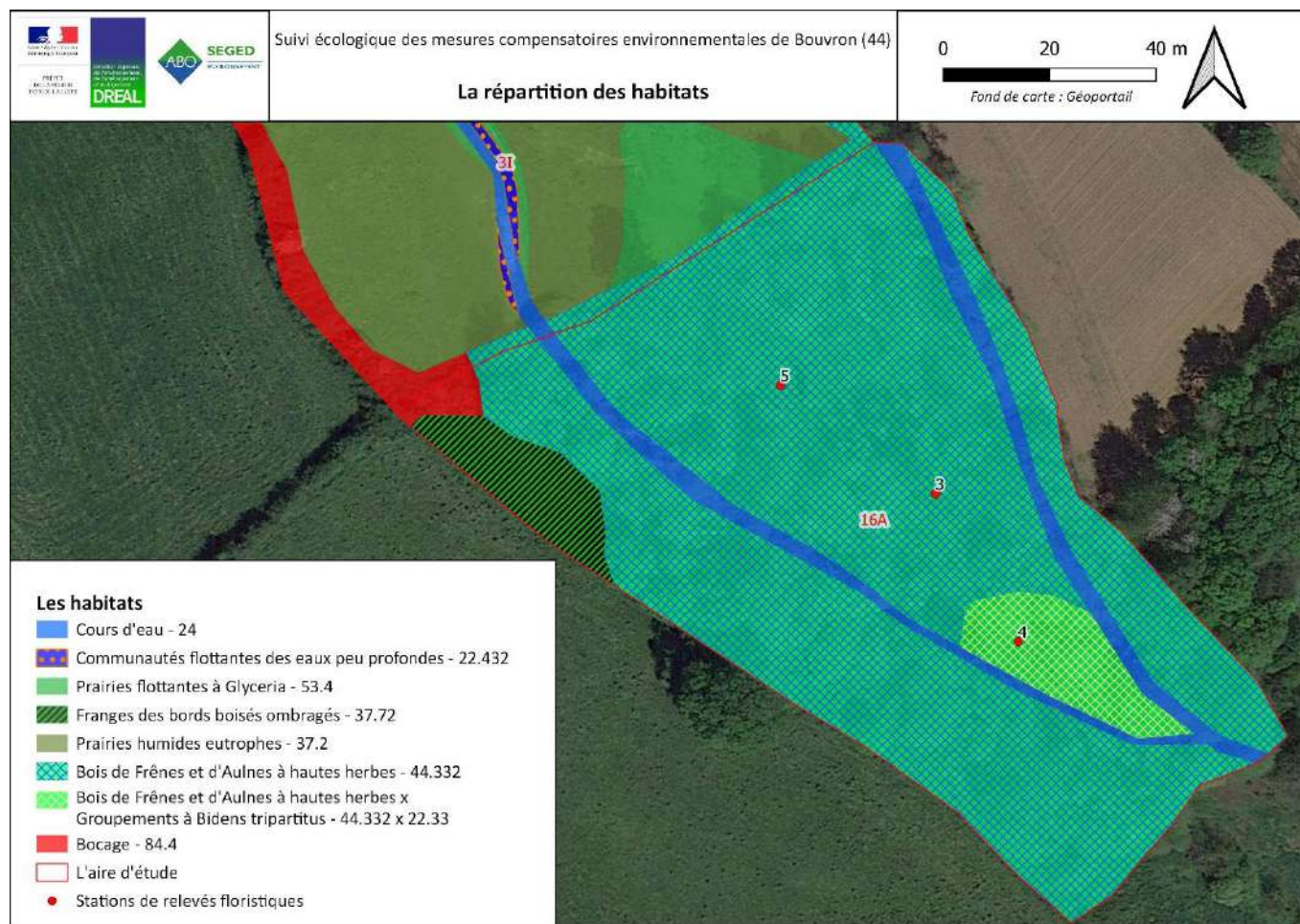
L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 5 habitats répartis sur la parcelle 16A de la mesure. Elle est principalement occupée par une aulnaie-frênaie marécageuse (88%).

Deux habitats patrimoniaux ont été identifiés :

- L'habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 91E0-11\* - Aulnaies à hautes herbes ;
- L'habitat d'intérêt communautaire : Végétations de lisières nitrophiles, hygroclines, semi-sciaphiles à sciaphiles – 6430-7.

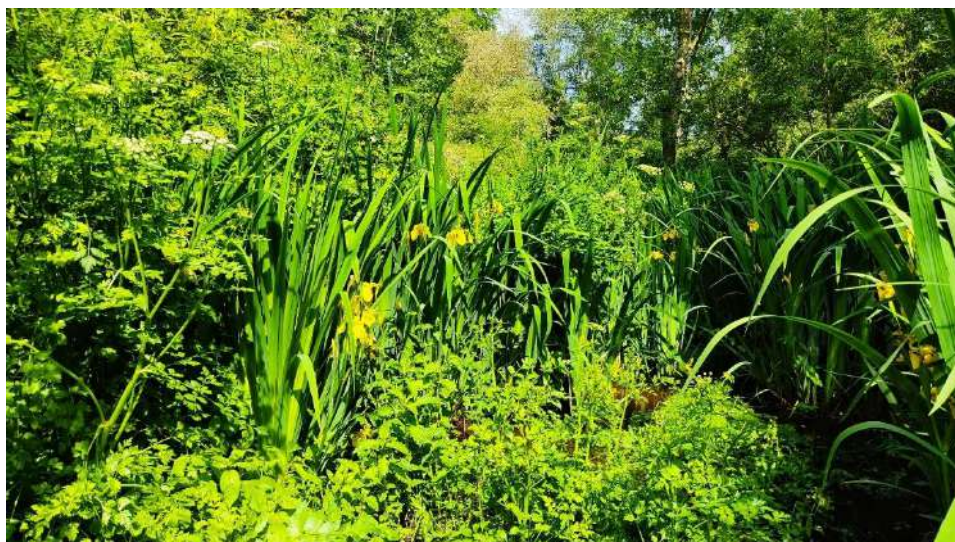
16A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	787	7
E5.43	37.72	Franges des bords boisés ombragés	<i>Urtico dioicae</i> – <i>Convolvuletum sepium</i> Görs & Müller 1969	humide	6430-7	bon	472	4
G1.2132	44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	<i>Aegopodio podagrariae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris</i> Noirfalise & Sougnez 1961 nom. illeg., non Scamoni & Passarge 1959	humide	91E0-11*	très bon	9107	83
G1.2132 x C3.52	44.332 x 22.33	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes x Groupements à <i>Bidens tripartitus</i>	<i>Callitricho stagnalis</i> – <i>Polygonetum hydropiperis</i> de Foucault 1989	humide	91E0-11*	très bon	560	5
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	90	1
Total :							11016	100





La parcelle 16A est une ancienne peupleraie, ayant fait l'objet d'un abattage et d'un export des fûts de peupliers. Les souches ont été dévitalisées par rognage. Les aménagements de drainage ont été bouchés en fonction des éléments identifiés sur la parcelle. Enfin, des plantations d'arbres et arbustes ont été réalisées.

En 2023, le boisement marécageux est bien développé et la strate herbacée présente une grande diversité spécifique allant des groupements amphibies des masses d'eau temporaires et écoulement forestiers, aux formations élevées de type mégaphorbiaie. Les habitats ont cicatrisé très rapidement, ils présentent aujourd'hui un bon état écologique et remplissent les nombreuses fonctions propres à ce type de formations marécageuses.



Parcelle 16A, boisement alluvial de Frênes et d'Aulnes abritant une mégaphorbiaie, 19/05/2023.

### 3.6.4.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 35 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 16A et la parcelle attenante (3I). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 4 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*), le Pic vert (*Picus viridis*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	

Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt forestières (les pics) et la présence d'espèces du bocage (l'Accenteur mouchet, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), classée en « quasi menacée » sur la liste rouge nationale et régionale, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale et en « en danger » sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.

### 3.6.4.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Une seule espèce a été contactée sur la parcelle 16A en 2023 : la Carte géographique. Cette unique donnée ne reflète pas la réelle diversité sur ce site, les prospections prévues en 2023 étaient moins conséquentes que les années précédentes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Odonate</b>				
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	X		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X		
Sympetrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	X		
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		X	
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X		
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	X	X	

En orange : les espèces observées les années passées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Amarylles	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	X		
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>		X	X
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		X	
Gamma	<i>Autographa gamma</i>		X	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X		
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		X	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>		X	
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>	X		
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>		X	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>		X	
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>		X	
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>		X	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	
<b>Total (28 espèces)</b>		<b>14</b>	<b>20</b>	<b>1</b>



#### Évolutions par rapport aux années précédentes

La diversité spécifique rencontrée est nettement inférieure aux années précédentes : le biais de prospection est en cause, moins de jours dédiés aux prospections entomologiques étaient prévus en 2023. L'évolution de la diversité spécifique n'est pas déterminable en 2023.

Les milieux présents sur la parcelle 16A sont très favorables à l'installation d'une entomofaune riche et spécialisée dans les zones humides.

#### Efficacité de la mesure pour les insectes

Les années passées, la diversité spécifique avait tendance à évoluer favorablement. Les milieux sont laissés en libre évolution, les cortèges faunistiques vont tendre à se stabiliser.

#### **3.6.4.4. Résultats des inventaires mammifères**

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de mammifère grâce notamment au piège photos et aux indices de présence (traces et empreintes).

Ce sont 4 espèces qui ont été identifiées, aucune n'est remarquable ou patrimoniale. Aucune espèce inscrite dans la dérogation « espèces protégées » n'a été identifiée, le cortège reste commun.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Martre ou Fouine	<i>Martes sp.</i>
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire mammifère n'avait été réalisé.



Parcelle 16A, Martre ou Fouine, 10/08/2023.



### 3.6.5. Parcelle 18H

#### 3.6.5.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 3 habitats répartis sur la parcelle 18H de la mesure. Elle est principalement occupée par un boisement humide à marécageux sur la quasi-totalité de la parcelle.

Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.

18H								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
E3.45 x F3.11	37.25 x 31.81	Prairies humides de transition à hautes herbes x Fourrés médio-européens sur sol fertile	<i>Achilleo ptarmicae – Cirsion palustris Julve &amp; Gillet ex de Foucault 2011</i>	humide	6430-4	bon	3470	33
F9.2 x F3.11	44.92 x 31.81	Saussaies marécageuses x Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	humide	-	moyen	2639	25
F9.2 x G1.C11	44.92 x 83.3211	Saussaies marécageuses x Plantations de Peupliers avec une strate herbacée élevée	-	humide	6430-4	bon	4564	43
<b>Total</b>							<b>10673</b>	<b>100</b>



La parcelle 18H est une ancienne peupleraie. Elle a fait l'objet d'un abattage et d'un export des fûts de peupliers. Les souches ont été dévitalisées par rognage. Les aménagements de drainage ont été bouchés en fonction des éléments identifiés sur la parcelle. Enfin, des plantations d'arbres et arbustes ont été réalisées.

Les secteurs ayant été ouverts par les travaux d'abattage sont progressivement recolonisés par des fourrés hygrophiles à méso-hygrophiles principalement de Saules. Les strates herbacées sont principalement hygrophiles et hautes, s'approchant des mégaphorbiaies de transition. Dans certains secteurs plus mésophiles de petits habitats prairiaux forment des mosaïques avec les fourrés arbustifs.

L'ensemble de ces habitats évoluent favorablement vers un boisement hygrophile qui sera, à terme, diversifié que ce soit pour la strate arborescente (Frênes, Saules, Peupliers...), ou pour la strate herbacée (secteurs inondés, hygrophiles et méso-hygrophiles, lisières).



Parcelle 18H, fourrés humides de Saules et de Peupliers, 28/08/2023.

### 3.6.5.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 18 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 18H et les parcelles voisines. En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 5 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X

Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces du bocage (les mésanges, la Fauvette à tête noire...).

Certaines espèces sont remarquables :

- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Tarier pâle (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs.
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.

### 3.6.5.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Ce sont 17 espèces qui ont été contactés en 2023 sur la parcelle 18H (4 odonates, 13 lépidoptères). Le cortège composé d'espèces communes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>			X
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X	
Azuré des nerpruns	<i>Celestrina argiolus</i>	X		
Bande rouge	<i>Rhodostrophia vibicaria</i>		X	
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X		
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>			X
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>			X
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X
Gamma	<i>Autographa gamma</i>		X	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X	X
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>		X	
Hespérie du dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		X	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>			X
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	
Mélitée des scabieuses	<i>Melitaea parthenoides</i>			X
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>			X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	
Paon du jour	<i>Aglais io</i>		X	
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	X	X	
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		X	
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X	X	X

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>				
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X	
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>			X
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>		X	X
Souci	<i>Colias crocea</i>	X		
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>		X	X
Tabac d'Espagne	<i>Agrynnis paphia</i>	X		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		X	X
Zygène du trèfle	<i>Zygaena trifolii</i>		X	
<b>Odonates</b>				
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>			X
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>			X
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>		X	X
Pennipatte orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		X	X
Sympetrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	
<b>Orthoptères</b>				
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>		X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		X	
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>		X	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>		X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	
Grillon champêtre	<i>Grillus campestris</i>		X	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		X	
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		X	
<b>Total (44 espèces) :</b>		<b>12</b>	<b>31</b>	<b>17</b>

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La diversité spécifique en 2023 est inférieure au suivi de 2021 (31 espèces en 2021, 12 en 2019). En 2023, aucune espèce d'orthoptères n'a pu être identifiée. Les milieux sont néanmoins favorables à la

présence de ce groupe taxonomique. Le biais de prospection peut expliquer ce manque de données sur ce groupe.

#### Efficacité de la mesure pour les insectes

La diversité sur la parcelle semble relativement stable pour les lépidoptères et les odonates. De nouvelles espèces sont encore contactées. Les espèces présentes ne sont pas forcément caractéristiques des boisements alluviaux : le milieu reste encore jeune au regard de la compensation visée.



### 3.6.6. Bilan des suivis

Les parcelles visées par la mesure MC04 ont toutes évoluées très favorablement, tant sur le plan de la diversification spécifique, que sur celui du renforcement des fonctionnalités écologiques propres aux boisements humides.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux.

Les listes d'espèces de mégaphorbiaie identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelles	Diversité des espèces de mégaphorbiaies			Evolution de la diversité	Commentaire
	2019	2021	2023		
13A	1	8	7	↗	Augmentation des espèces de mégaphorbiaies et des surfaces occupées par les espèces hygrophiles.
14A	8	13	16	↗	Augmentation des espèces de mégaphorbiaies, et diversification des mosaïques d'habitats.
16A	16	24	41	↗	Importante diversification de la strate herbacée typique des aulnaies-frênaies.
18H	12	24	22	↗	Diversification de la mosaïque d'habitats.

Parcelle	Réalisation de la mesure	% de recouvrement du boisement humide	% de la parcelle en zone humide	Evolution surfaces	Etat de conservation du boisement humide	Evolution des milieux	Commentaire
13A	Oui	0% mais tend vers cet habitat		↗	moyen	favorable	Augmentation des surfaces occupées par les espèces hygrophiles, jeune plantation évoluant favorablement.
14A	Oui	13%		↗	moyen	favorable	Bon développement des habitats de mégaphorbiaie, jeune plantation évoluant favorablement.
16A	Oui	100%		→	très bon	très favorable	Habitat en très bon état, remplissant de nombreuses fonctions écologiques.
18H	Oui	68%		↗	bon	très favorable	Boisement hygrophile en phase de reconstitution, évoluant rapidement et favorablement.

Concernant la faune, le cortège avifaunistique reste plutôt commun, bien que certaines espèces soient remarquables et à forte valeur patrimoniale : le Tarier pâtre et le Pipit farlouse.

Concernant l'entomofaune, les suivis 2023 sont parfois biaisés par le manque de prospection sur les parcelles. Globalement, la diversité spécifique semble bonne aux regards de la qualité des milieux.

### 3.6.7. Conclusion sur la mesure MC 04

Les parcelles plantées 13A et 14A ne sont pas encore des boisements mais les plantations évoluent favorablement. De plus, les surfaces d'habitats à caractère humide y sont en nette augmentation. Il convient donc de laisser la succession écologique suivre son cours sur ces parcelles, et de ne pas intervenir afin de laisser la végétation évoluer naturellement vers un boisement.

Les peupleraies en reconversion (parcelles 16A et 18H) évoluent très favorablement, elles cicatrisent très vite et les cortèges se diversifient d'années en années. La parcelle 16A présente déjà un très bon état écologique, probablement favorisé par le caractère marécageux de l'ensemble de la parcelle. La parcelle 18H présente des mosaïques plus ou moins fermées par des formations arbustives et arborescentes, constituant un prébois humide prometteur.

**Bien que l'évolution de ces parcelles semble en 2023 favorable, l'évaluation de l'efficacité de cette mesure est difficilement réalisable sur un temps court. En effet, il s'agit ici de mettre en place un boisement, ce qui, par définition, nécessite plusieurs dizaines d'années. Le suivi est à poursuivre.**

Pour rappel, cette mesure MC04 a été mise en place pour compenser la destruction de 4 367 m<sup>2</sup> de boisements alluviaux dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure consistait à créer 39 603 m<sup>2</sup> de boisement alluvial. En 2023, environ 18571 m<sup>2</sup> peuvent être considérés comme des boisements humides, mais ces habitats vont continuer à se développer et à s'étendre. **A termes, ils occuperont l'ensemble des secteurs humides et potentiellement humides identifiés en 2023, soit entre 94% et 100% des objectifs de la mesure.**

Compte-tenu des surfaces détruites par les aménagements de la déviation de Bouvron, **le gain surfacique de boisements alluviaux atteint, à ce jour, 425%, et sera bien plus élevé à terme, ce qui fait de cette mesure, une belle réussite.**

Milieux	Boisements humides	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles					
13A	0	1661	32786	4139	2168
14A	1701				
16A	9667				
18H	7203				
Total	18571	34447		-	-

### 3.7. Création de haies bocagères (MC05)

L'objectif de la mesure est de renforcer et créer un réseau de haies bocagères à haute valeur écologique favorable à la biodiversité, par la plantation de haies.

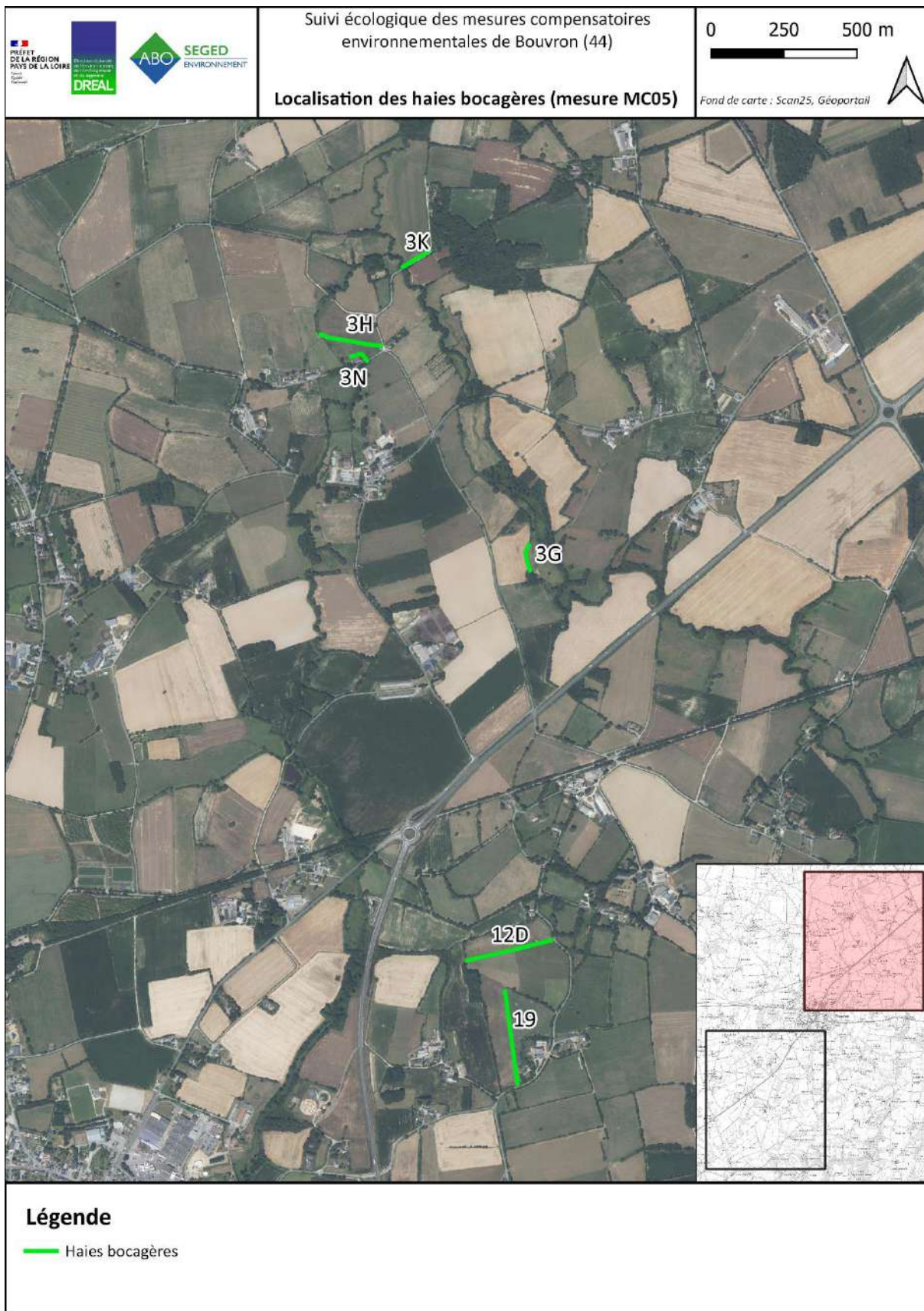
Dans la zone d'intervention, les haies bocagères se composent d'une alternance d'arbres de haut jet, d'arbres de taille moyenne, d'arbustes et de végétation basse. Elles sont généralement denses et associent trois strates (strate arborée, strate arbustive, strate herbacée).

Différents types de haies ont été plantés avec des essences adaptées en fonctions des types de sols, des espèces locales déjà présentes et du type de haie à créer :

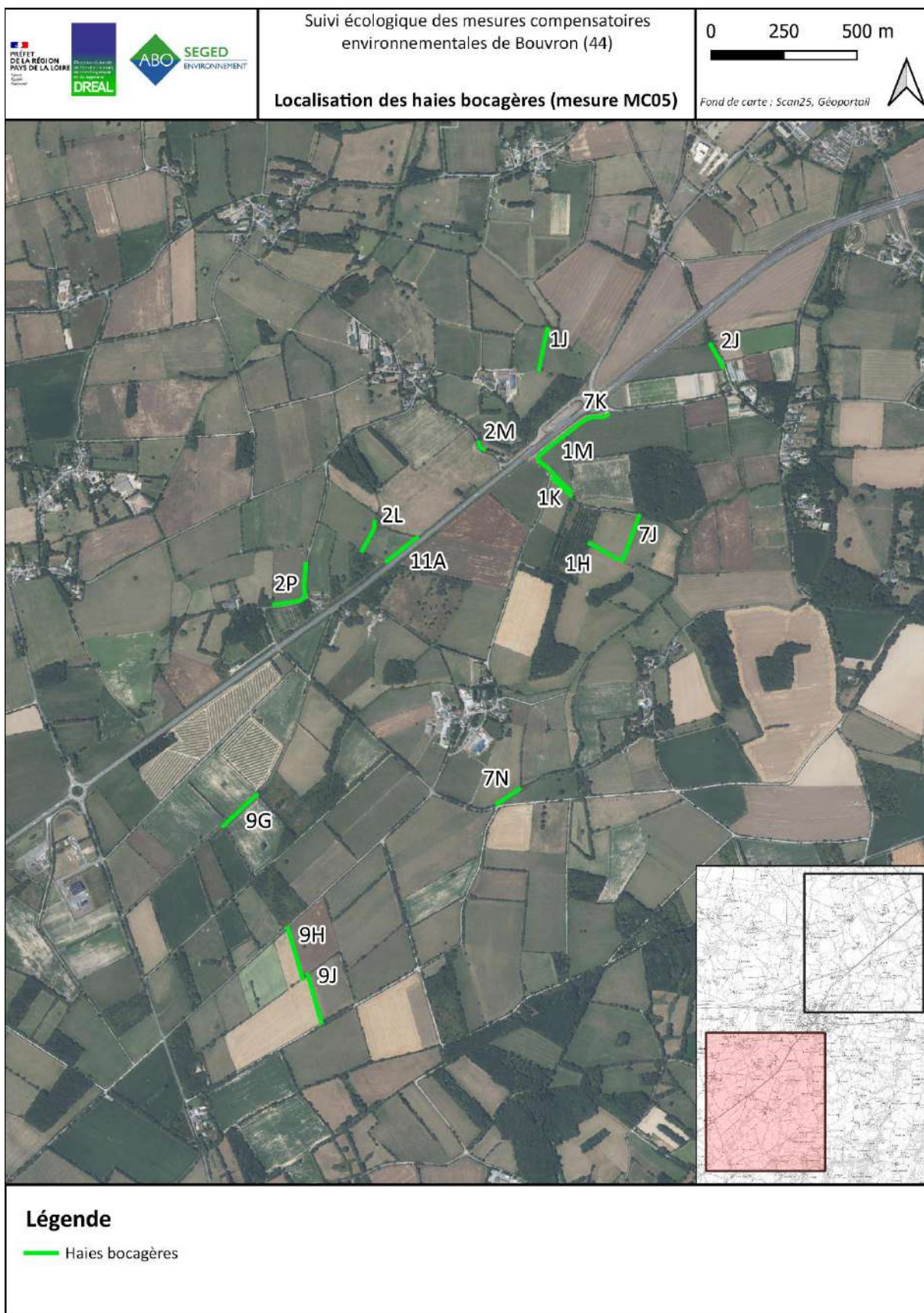
- Haies bocagères avec des Chênes pédonculés, Chênes sessiles, Bouleau verruqueux, Bouleau pubescent, Peuplier tremble, Charme, Merisier, Chêne tauzin, Néflier ;
- Haies bocagères avec épineux (30%) composées des mêmes espèces que précédemment en plus du Prunelier, de l'Aubépine épineuse, de l'Églantier des chiens, de la Ronce des haies, du Pommier ;
- Ripisylves avec de l'Aulne glutineux, du Frêne élevé, du Chêne pédonculé, du Peuplier tremble, du Saule blanc et du Saule marsault ;
- Haies arbustives composées de Saule roux, de Viorne orbier, d'Orme champêtre, de Fusain d'Europe, le Noisetier, l'Érable champêtre, le Cormier ou le Châtaigner.

Avant la plantation, un décompactage du sol a été réalisé pour favoriser la pénétration des racines. Un paillage biodégradable a été installé (durée de vie de 3 ans). Les plants ont été protégés par des manchons de protection ou des clôtures (protection de la prédation par la faune sauvage).

Les cartographies suivantes localisent les haies concernées par cette mesure.







### 3.7.1. Résultat du suivi 2023

Le suivi a été effectué à la fin du mois d'août, le 25/08/2023. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des observations pour chaque linéaire de haie et propose une évaluation de l'état écologique de celles-ci, ainsi que de la gestion mise en place.

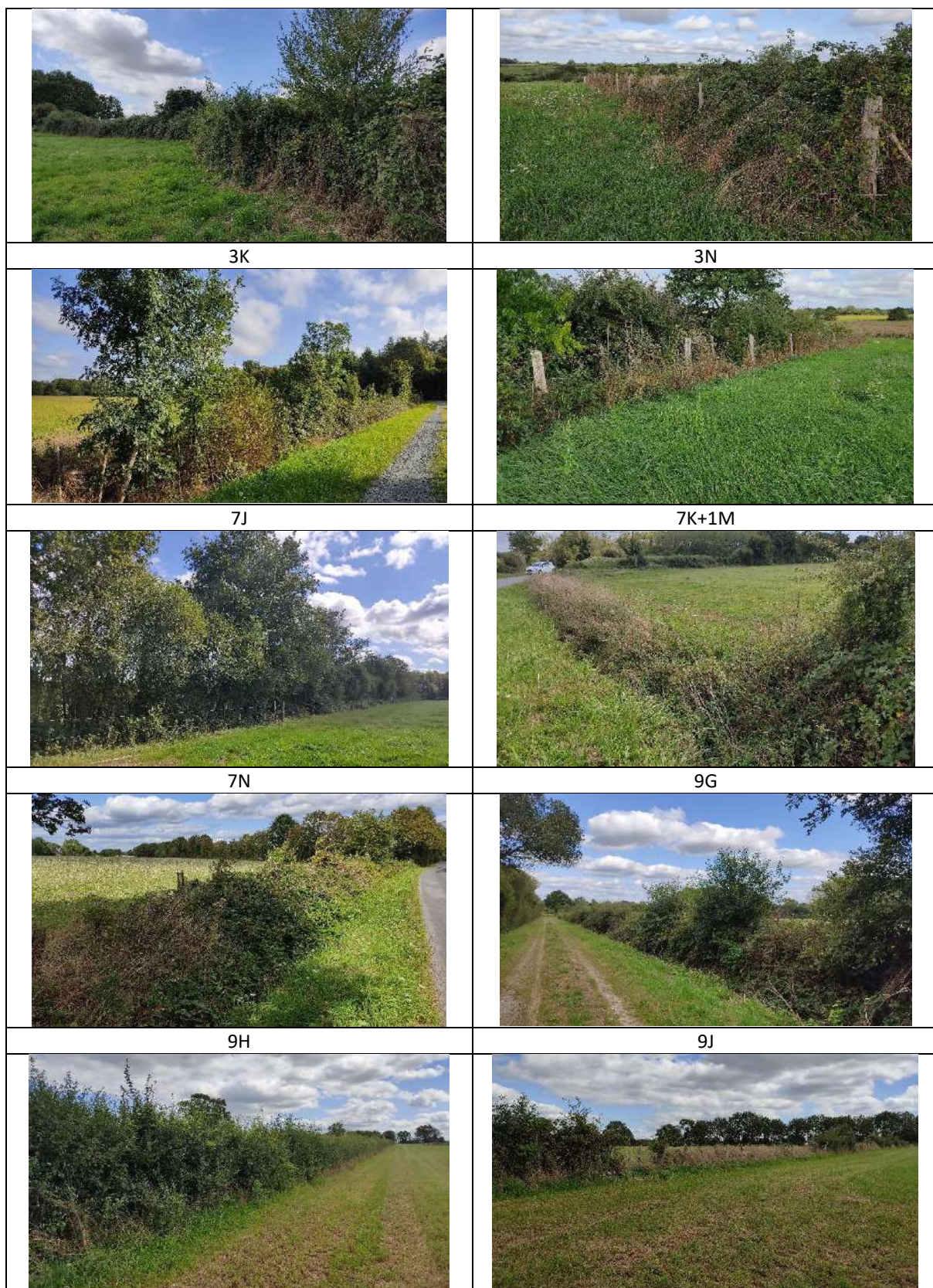
Code haie	Exploitant	Plantations effectuées	Linéaire	Hydraulique	ZH	Taux de reprise (données de 2021)	Évaluation de l'état écologique	Évaluation de la gestion	Commentaire
11A	GAEC LA BELLE VUE	Haie avec 30 % épineux	130	-	Non	60%	Bon	Bon	3 strates bien développées. Bon état sanitaire. Haie doublée.
12D	MADAME DANET MARIE ANNICK	Haie sur sol humide	295	Oui	Oui	86%	Bon	Bon	Vérifier d'éventuel reste de manchons
19	MADAME DANET MARIE ANNICK	non réalisée	0	Non	Non	-	-	-	Pas de haie.
1H	MAILLARD GHISLAIN	Haie avec 30 % épineux	112	Non	Non	79%	Moyen	Bon	Reprise inégale sur le linéaire. Bon développement des herbacées et ligneux spontanés. Retirer les manchons toujours en place.
1J	MAILLARD GHISLAIN	Haie sur sol humide	141	Non	Oui	77%	Moyen	Moyen	Etat sanitaire moyen. Stopper le débroussaillage en pied de plantation.
1K	MAILLARD GHISLAIN	Haie sur sol humide	84	Non	Oui	24%	Moyen	Moyen	Reprise inégale, état sanitaire moyen. Retirer les manchons toujours en place.
1M	MAILLARD GHISLAIN	Haie avec 30 % épineux	274	Non	Non	-	Moyen	Moyen	Reprise inégale. Le broyage des accotements empêche la recolonisation spontanée.
2J	MAILLARD GHISLAIN	Haie avec 10 % épineux	88	Oui	Non	26%	Moyen	Bon	Reprise mauvaise mais bonne installation des herbacées et ligneux spontanés. Retirer les manchons toujours en place.
2L	GAEC LA BELLE VUE	Haie sans arbre de haut jet	106	Oui	Oui	-	Bon	Bon	Reprise correcte, bonne installation des herbacée et ligneux spontanés.
2M	GAEC LA BELLE VUE	Haie avec 30 % épineux	31	Non	Non	79%	Moyen	Bon	Pas de trace de plantations. Haie se reconstituant naturellement. Bonne diversification des strates.
2P	GAEC La Belle Vue	-	222	-	-	-	Moyen	Bon	Reprise inégale mais très bonne reconstitution spontanée de la haie. Présence de <i>Cortaderia selloana</i> .
3G	DENIS LE PAHUN	Haie sur sol humide	90	Oui	Oui	80%	Bon	Bon	Bonne reprise homogène. Bon développement des 3 strates.
3H	DENIS LE PAHUN	Haie avec 30 % épineux	211	Oui	Non	73%	Bon	Bon	Bonne reprise homogène. Bon développement des 3 strates.
3K	DENIS LE PAHUN	Haie avec 30 % épineux	94	Oui	Non	62%	Bon	Bon	Bonne reprise homogène. Bon développement des 3 strates.
3N	DENIS LE PAHUN	Haie sans arbre de haut jet	66	Non	Oui	-	Bon	Moyen	Bonne reprise des plantations, mais le débroussaillage systématique empêche de développement des strates herbacées et arbustives.
7J	MAILLARD GHISLAIN	Haie avec 30 % épineux	166	Oui	Non	82%	Bon	Bon	Ancienne haie doublée par les plantations.
7K	MAILLARD GHISLAIN	Haie avec 30 % épineux	157	Non	Non	83%	Bon	Bon	Bon état sanitaire et bon développement des arbres plantés.
7N	GAEC ST JOSEPH	Haie avec 30 % épineux	90	Non	Non	73%	Bon	Bon	Bon état sanitaire et bon développement des arbres plantés. Strates diversifiées.
9G	EARL DALLIBERT	Haie avec 30 % épineux	155	Oui	Non	85%	Moyen	Bon	Reprise moyenne, mais très bonne reconstitution spontanée de la haie.
9H	EARL DALLIBERT	Haie avec 30 % épineux	179	Non	Non	-	Moyen	Bon	Très bonne installation de la strate arbustive mais peu de jeunes arbres.
9J	EARL DALLIBERT	Haie avec 30 % épineux	169	Non	p.	-	Moyen	Moyen	Faible taux de reprise. Reconstitution spontanée hétérogène. Les arbustes semblent taillés en hauteur.

Ci-dessous, le suivi photographique des haies pour l'année 2023 :



<p>11A</p> 	<p>12D</p> 
<p>19</p> 	<p>1H</p> 
<p>1J</p> 	<p>1K</p> 
<p>2J</p> 	<p>2L</p> 
<p>2M</p> 	<p>2P</p> 
<p>3G</p>	<p>3H</p>







### 3.7.2. Synthèse des évolutions depuis 2019

Le taux de reprise des plantations est inégal et globalement moyen. Deux facteurs peuvent expliquer ce résultat :

- Les conditions de plantation : la plantation de plans d'origine horticole de plusieurs années accuse très souvent un taux de perte non-négligeable, surtout lorsque le sol est pauvre ou caillouteux (talus, bords de route et de fossés...) ;
- Les modalités de gestion : l'absence de suivi des tuteurs et manchons, ainsi que le débroussaillage en pied de haie peuvent empêcher le bon développement des plantations, certaines haies sont également en bord de route et peuvent subir des dégradations liées au broyage des accotements.

Il est à noter que ces 2 facteurs impactent plus les haies en bord de route que les haies en pleins champs. L'état et le développement de ces derniers est donc nettement meilleurs.

Par ailleurs, les précédents rapports ont déjà relevé l'insuffisance du linéaire planté par rapport à la mesure MC05 (2860ml pour 3899ml demandés). Depuis 2019, seule une haie supplémentaire a été ajoutée (haie 2P), la plantation de linéaires de haies serait donc à poursuivre.

### 3.7.3. Conclusion sur la mesure MC 05

Au total, 2 860ml m de haies ont été plantées selon trois groupes :

- Ripisylves,
- Haies bocagères avec épineux,
- Haies sans arbre de haut jet.

Pour rappel, la fiche présentant la mesure MC05 proposait la création de 3 899 ml de haies dans le cadre de la recherche de mesures compensatoires pour 2 599 ml de haies détruites. Ainsi, on estime à environ 73 % l'atteinte de l'objectif initial précisé dans la fiche mesure. Néanmoins, les mètres linéaires de haies plantées compensent la perte due au projet (2 860 ml de haies compensatoires pour 2 599 ml de haies détruites).

Concernant la gestion de ces plantations, il convient de remplacer les individus morts au niveau des haies ayant un taux de réussite inférieur à 60% ou présentant un mauvais état sanitaire. Cela concerne principalement les haies 1K, 2J et 9J.

Aucune taille de formation n'a été constatée, et au regard du développement général des plantations, une campagne de taille de formation pour les arbres de hauts jets (Chênes, Frênes, Bouleau...), ou de recépage (Châtaigner et Noisetiers) est à envisager dans les 2 à 3 prochaines années. Par la suite, il conviendra de mettre en place une gestion par taille douce de la végétation, en dehors des périodes de sensibilité écologique (qui s'étale de mars à septembre compris), et en l'absence de traitements phytosanitaires.

La taille de formation des arbres têtards doit être faite sur des sujets ayant un tronc de 5 à 15cm de diamètre. Elle est à mettre en place pour les Saules, 2 à 6 ans après leur plantation, et 8 à 13 ans pour les Chênes ou les Frênes. Une campagne de taille pour les Saules est donc à planifier prochainement.

Pour rappel, **l'utilisation d'un broyeur avec retors à fléau est à proscrire** sur les niveaux arbustifs et arborescents. Le lamier à scie est à utiliser pour contenir le développement de la strate arbustive en respectant une largeur de 2 à 3m, et l'entretien des houpiers se fait les techniques de tailles douces (tronçonneuses, scies...). **Il n'est également pas souhaitable de débroussailler les haies au pied.**

Les haies plantées dans le cadre de la présente mesure compensatoire ont vocation à se développer sur trois strates (herbacée, arbustive et arborescente). Il n'est pas prévu de contenir le développement des arbres en hauteur, **toute taille en hauteur sur l'ensemble d'un linéaire de haie n'est donc pas possible.**

**De plus, il est préconisé de poursuivre la plantation de haies bocagères pour atteindre l'objectif de 3899 ml de haies envisagé initialement dans la fiche mesure.**

### 3.8. Reconversion de terres cultivées en prairies naturelles (MC 06)

L'objectif de cette mesure vise à restaurer un système prairial favorable à la biodiversité au sein du bocage.

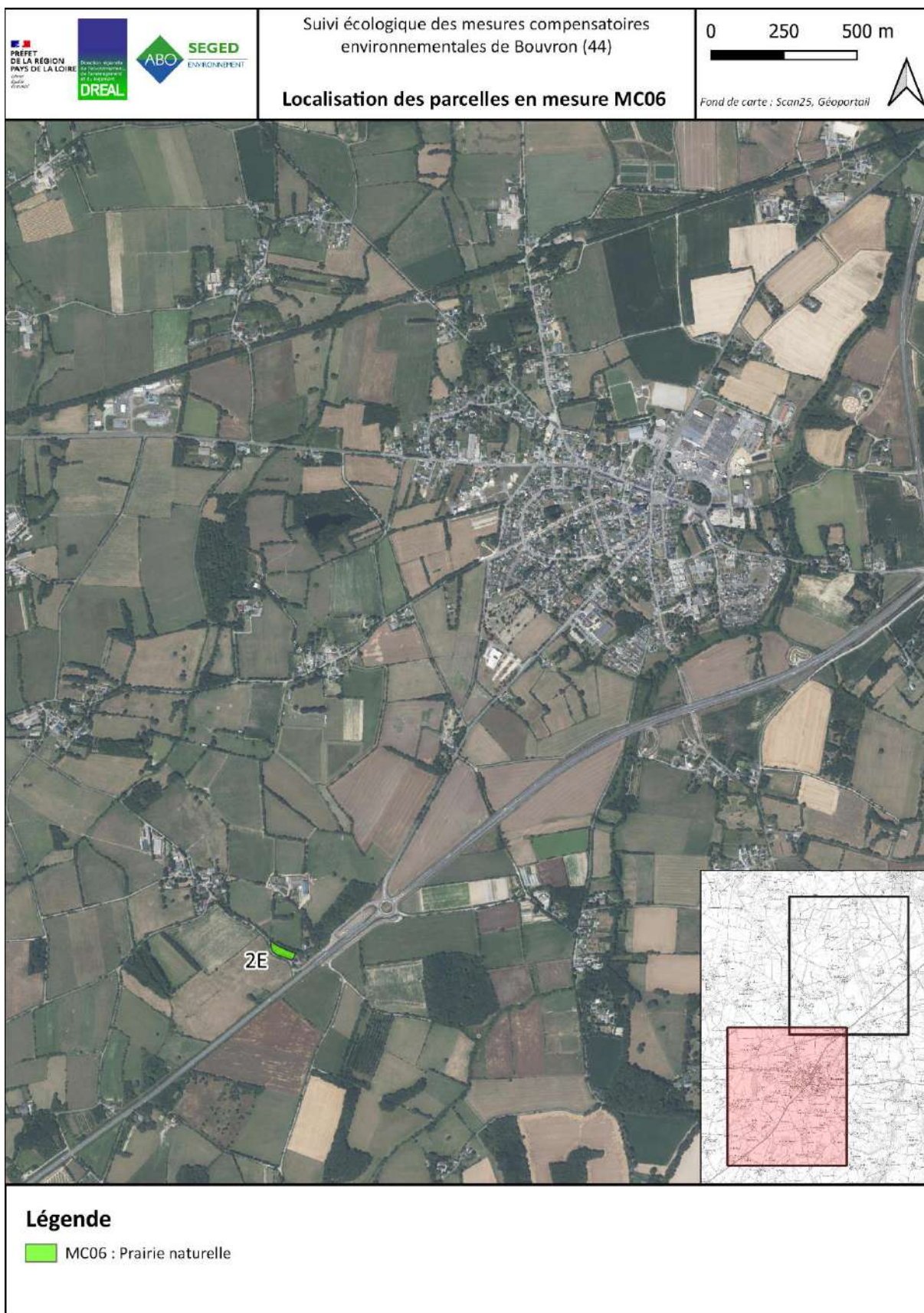
Les prairies multi-espèces ont été privilégiées. Dans le cas de la mise en œuvre de semis, il a fallu choisir des espèces préférant les milieux frais à humides, un mélange de graminées, juncacées et légumineuses : *Agrostis stolonifera*, *Holcus lanatus*, *Alopecurus pratensis*, *Juncus effusus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Medicago lupulina*, *Cynosorus cristatus*, *Lotus uliginosus*, *Deschampsia flexuosa*, *Trifolium repens*, *Festuca arundinacea*, *Plantago lanceolata*.

Le suivi de cette mesure consiste à évaluer l'état écologique de la prairie et du système bocager environnant et d'identifier les éventuels indices de dégradation du couvert végétal liée au non-respect du cahier des charges.

Les cartographies suivantes localisent les 3 parcelles concernées par cette mesure : 2E, 3E et 3D.







### 3.8.1. Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC06

Les relevés ont été effectués en mai 2023. Ils ont permis d'identifier 36 espèces typiques des milieux prairiaux.

Le tableau ci-dessous présente les espèces prairiales typiques identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	Cortèges prairiaux	2023		
				3E	3D	2E
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		OUI			x
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		OUI			x
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		OUI	x	x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		OUI	x		x
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace		OUI	x		
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	OUI	OUI	x		
<i>Centaurea decipiens</i>	Centaurée trompeuse		OUI			x
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		OUI	x	x	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		OUI	x	x	x
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre		OUI			x
<i>Elytrigia repens</i>	Chiendent rampant		OUI	x		
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé		OUI	x	x	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle		OUI	x		
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		OUI	x	x	x
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé		OUI	x		
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée		OUI	x		x
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune		OUI			x
<i>Leucanthemum cantabrigum</i>	Marguerite de Cantabrie		OUI			x
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre		OUI			x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou		OUI	x		
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe	OUI		x		
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe jaune safran	OUI	OUI	x		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		OUI	x		x
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin des prés		OUI	x		
<i>Pteridium aquilinum</i>	Pteridion aigle			x		
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre		OUI		x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	OUI	x	x	x
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille		OUI	x	x	x
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille		OUI			x
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu		OUI		x	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses		OUI	x		
<i>Schedonorus pratensis</i>	Schédonore des prés		OUI	x	x	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux		OUI	x		
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit		OUI	x		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		OUI	x		
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens		OUI			x
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>18</b>

Les relevés montrent des compositions floristiques communes hygrophiles à mésophiles du très vaste groupement de l'*Arrhenatheretea elatioris*. Elles sont globalement dans un état de conservation moyen, étant impactées par les pratiques agricoles (travail du sol, semis, amendements...). Les espèces nitrophiles les plus compétitives sont donc favorisées, telles que les Patiences, les Renoncules, et certaines graminées comme *Elytrigia repens*, *Dactylis glomerata*, ou encore *Holcus lanatus*.

Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

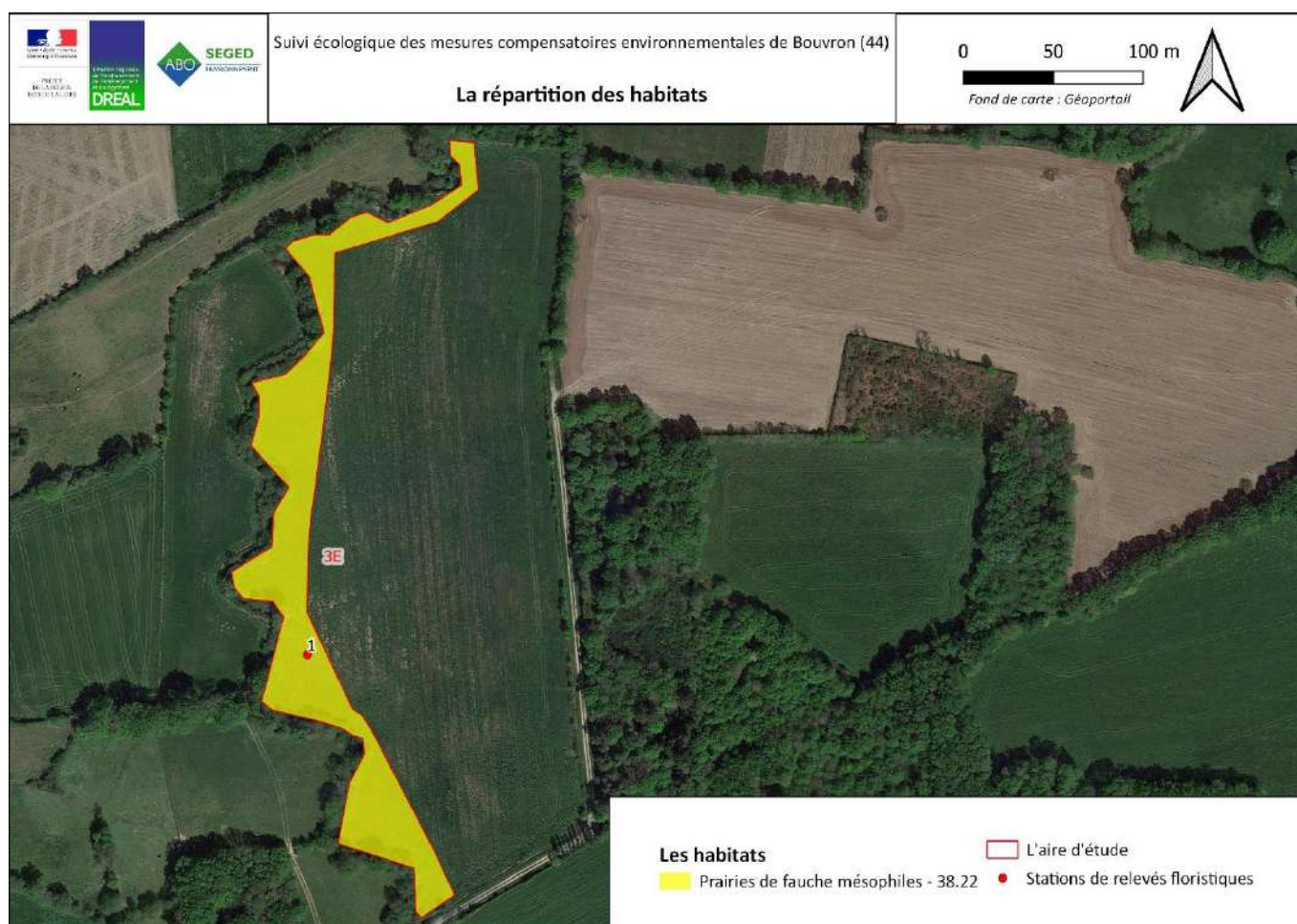


### 3.8.2. Parcelle 3E

#### 3.8.2.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 1 habitat répartis sur la parcelle 3E de la mesure : une prairie de fauche mésophile.

3E								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	<i>Arrhenatherion elatioris</i> <i>Koch 1926</i>	potentielle	-	moyen	10894	100



La parcelle 3E correspond à une prairie de fauche mésophile à humide. Les communautés végétales sont nitrophiles et peu diversifiées. Quelques patches d'Orties sont présents çà et là.



Parcelle 3E, prairie mésophile de fauche marquée par une gestion intensive passée, 19/05/2023.

### 3.8.2.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 21 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 3E et les parcelles attenantes. En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 5 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), le Pic vert (*Picus viridis*), le Pipit des arbres (*Anthus trivialis*), le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*) et le Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèces liées au bocage (les mésanges, le Pouillot véloce...).

Une espèce est remarquable :

- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

### 3.8.2.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Aucune espèce n'a été contactée durant les inventaires de 2023. Le milieu semble néanmoins favorable à la présence d'espèces prairiales.



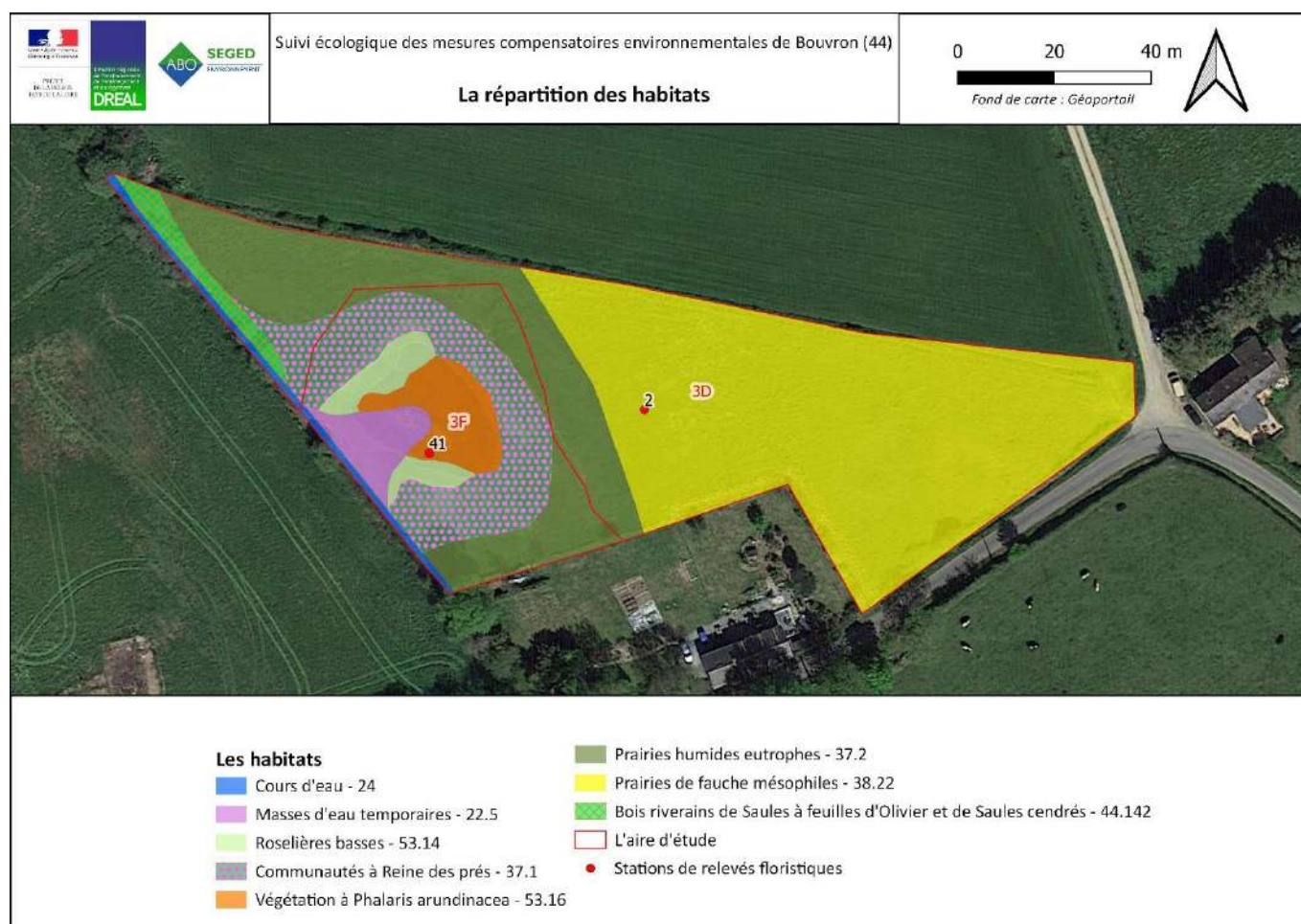
### 3.8.3. Parcelle 3D

#### 3.8.3.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 5 habitats répartis sur la parcelle 3D de la mesure, elle est principalement occupée par une prairie de fauche mésophile à hygrophile (93%).

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.** Il occupe une petite surface, connectée à la parcelle 3F de la mesure MC10.

3D								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2	24	Rivière	-	-	-	moyen	82	1
E5.412	37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	<i>Loto pedunculati – Filipenduletalia ulmariae</i> Passarge (1975) 1978	humide	6430-4	bon	124	2
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	<i>Agrostietea stoloniferae</i> Oberdorfer 1983	humide	-	bon	1329	21
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	moyen	4486	72
G1.1122	44.142	Bois riverains de Saules à feuilles d'Olivier et de Saules cendrés	<i>Salicion cinereae</i> Müller & Görs 1958	humide	-	bon	180	3
Total :							6201	100



La parcelle 3D est située sur une pente, descendant vers les berges de la Farinelais. La prairie est mésophile sur les points hauts (cortèges nitrophiles peu diversifiés), hygrophile sur les points bas (cortèges de prairies humides eutrophes et de prairies à Joncs diffus), et dans les secteurs longuement inondés par le ruisseau, une végétation haute de type mégaphorbiaie se développe. Les cortèges sont très communs est eutrophes mais la succession végétale de l'hygrophile au mésophile est intéressante. La pérennisation de la gestion en fauche tardive avec exportation favorisera la diversification spécifique de cette prairie.



Parcelle 3D, prairie mésophile de fauche abritant quelques espèces hygrophiles, 19/05/2023.

### 3.8.3.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 26 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 3D et la parcelle avoisinante (3F). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 2 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	

Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèces liées au bocage (les mésanges, le Pouillot véloce...). Quelques espèces sont liées aux milieux aquatiques et sont notamment présente sur le point bas de la parcelle : le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) ou encore le Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*).

Trois espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste rouge régionale.

### 3.8.3.3. Résultats l'inventaire entomofaune

Ce sont 5 espèces qui ont été observées sur la parcelle 3D (4 lépidoptères et 1 coléoptère). Ce sont des espèces communes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>Coléoptère</b>	
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>
<b>Lépidoptères</b>	
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>
Paon du jour	<i>Aglais io</i>

Aucune comparaison avec les années passées n'est possible : aucune donnée entomofaune n'est disponible sur les suivis 2019-2020-2021.

La diversité spécifique est plutôt faible : il est probable que d'autres espèces de lépidoptères soient présentes (piérides, azurés...) mais également des orthoptères. L'ensemble des parcelles 3D et 3F offrent des conditions favorables à de nombreuses espèces.

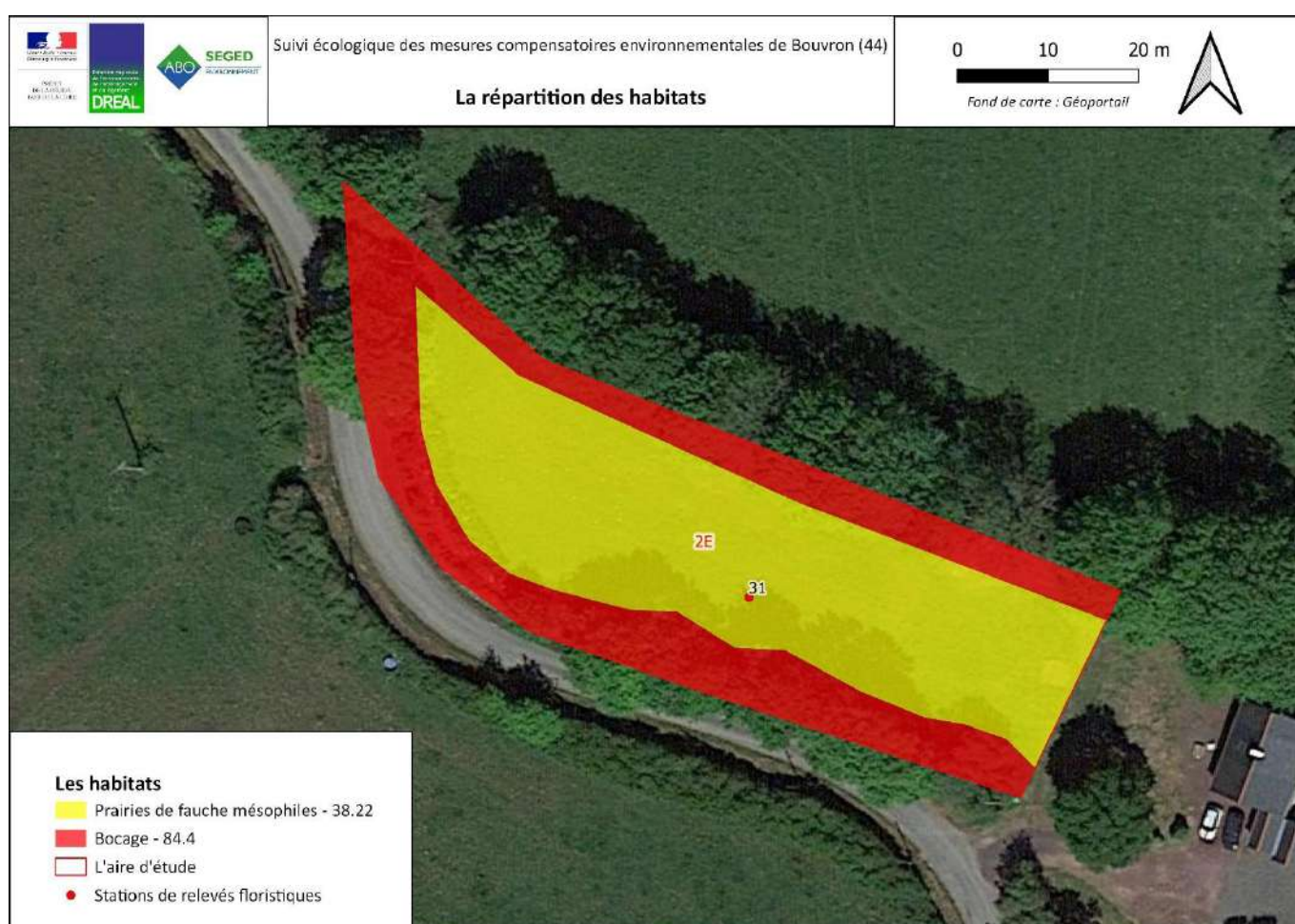


### 3.8.4. Parcelle 2E

#### 3.8.4.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 2 habitats répartis sur la parcelle 2E de la mesure, elle est principalement occupée par une prairie de fauche mésophile (60%), encadrée par des haies bocagères (40%).

2E								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
E2.21	38.21	Prairies atlantiques à fourrages	<i>Brachypodio rupestris</i> – <i>Centaureion nemoralis</i> Braun-Blanquet 1967	non-humide	-	très bon	1390	60
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	941	40
Total :							2331	100



Cette petite parcelle de prairie mésophile présente un très bon état écologique, les cortèges sont diversifiés et peu marqués par l'eutrophisation. Ils sont typiques des prairies de fauche atlantique sur sol acide, caractérisé par *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea decipiens*, *Luzula campestris* et *Leucanthemum cantabricum*. Elle est encadrée par un bocage en bon état, constituant un complexe écosystémique très favorable à de nombreuses espèces.





Parcelle 2E, prairie mésophile présentant les cortèges typiques des prairies atlantiques à fourrage, 25/05/2023.

### 3.8.4.2. Résultats de l'inventaire avifaune

Ce sont 11 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 2E et les parcelles attenantes. En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 3 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèces liées au bocage (Fauvette à tête noire, Pinson des arbres, Pouillot véloce...).

Deux espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs.

### 3.8.4.3. Résultats de l'inventaire entomofaune

Aucune espèce n'a été contactée durant les inventaires de 2023. Le milieu semble néanmoins favorable à la présence d'espèces prairiales.

### 3.8.5. Bilan des suivis

En 2023, les parcelles de la mesure ont fait l'objet de gestion en fauche. Les habitats et les cortèges évoluent lentement mais favorablement. L'eutrophisation des milieux est le principal facteur d'appauvrissement de ces prairies, il convient donc de maintenir la gestion en fauche avec exportation, et éventuellement recourir en complément au pâturage extensif.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces de prairies identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelles	Diversité des espèces de prairies			Evolution de la diversité	Commentaire
	2019	2021	2023		
3E	26	20	25	→	Légère évolution des cortèges vers des associations hygrophiles. Diminution du caractère eutrophe.
3D	10	16	10	→	Importante diversification des successions végétales hygrophiles à mésophiles.
2E	19	19	18	→	Certaines espèces hygrophiles n'ont pas été revues en 2023. Cortège typique évoluant cependant favorablement.

Parcelle	% de prairies	Surface de prairie m²	Evolution surfaces	Etat de conservation des prairies	Evolution des milieux	Commentaire
3E	100%	10894	↗	moyen	favorable	Les ourlets à Orties ont quasiment disparu, remplacés par de la prairie mésophile. Il y a donc une baisse des niveaux trophiques, probablement dû à la gestion en fauche.
3D	96%	5939	→	bon	favorable	Les habitats sont toujours eutrophes, mais ils se sont bien diversifiés. La gestion en fauche avec exportation est à pérenniser.
2E	60%	1390	→	très bon	très favorable	Prairie de fauche typique des régions atlantiques. Les cortèges sont mésophiles et diversifiés. Habitat stable.

Concernant la faune, aucune comparaison de l'évolution est possible (aucun inventaire faunistique réalisé en 2019-2020-2021 sur ces parcelles). Ces prairies, inscrites la plupart dans une mosaïque de milieux (haies, ripisylve, boisement...), sont favorables à l'entomofaune, notamment grâce à la fauche tardive.

Les espèces avifaunistiques contactées en 2023 sont, pour la plupart, des espèces communes des bocages. Trois espèces présentent une plus forte valeur patrimoniale : l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant et le Tarier pâtre.

### 3.8.6. Conclusion sur la mesure MC 06

Les parcelles 2E, 3D et 3E respectent les modalités d'exploitation des prairies naturelles extensives. La végétation de l'ensemble des parcelles est considérée comme mésophile, à hygrophile pour les parcelles 3E et 3D. La diversité végétale et les niveaux trophiques des milieux semblent stables. Sur les parcelles 3E et 3D, la composition spécifique s'améliore même progressivement.

La gestion par fauche (éventuellement complétée par du pâturage extensif) semble adaptée pour le maintien des prairies naturelles « extensives » en l'état. Il est donc préconisé de poursuivre la gestion actuellement en place, avec toutefois une attention particulière à apporter sur la parcelle 3E et 3D, car l'eutrophisation y est importante et la proximité avec des parcelles agricoles peut favoriser l'apport d'intrants, ainsi appauvrir les cortèges.

Pour rappel, cette mesure MC06 a été mise en place pour compenser la destruction de 43 400 m<sup>2</sup> de prairies naturelles dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure consistait à créer 19 396 m<sup>2</sup> de prairies naturelles. En 2023, 18223 m<sup>2</sup> peuvent être considérés comme des prairies naturelles, soit 94% de l'objectif initial.

Milieux	Prairies naturelles	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles					
3E	10894	82	2783	10894	5667
3D	5939				
2E	1390				
Total	18223	2865		-	-

### 3.9. Restauration/extension de prairies naturelles humides (MC 07)

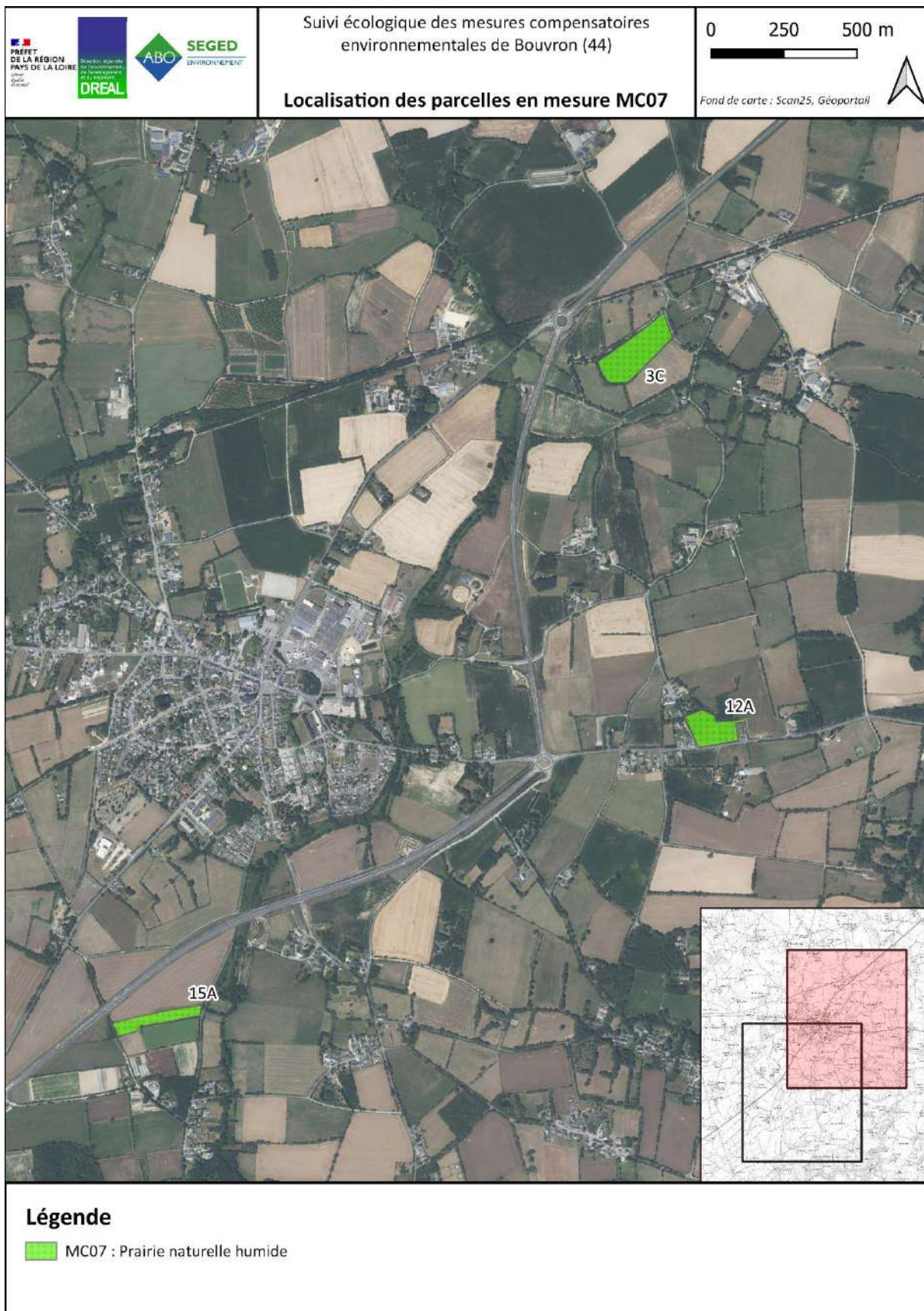
L'objectif de la mesure concerne distinctement la réhabilitation et la restauration écologique :

- La réhabilitation permet de rétablir les processus écologiques et donc de récupérer la productivité et les services écosystémiques endommagés ou bloqués ;
- La restauration écologique est un processus qui assiste l'autoépuration d'un écosystème qui a été dégradé, endommagé ou détruit.

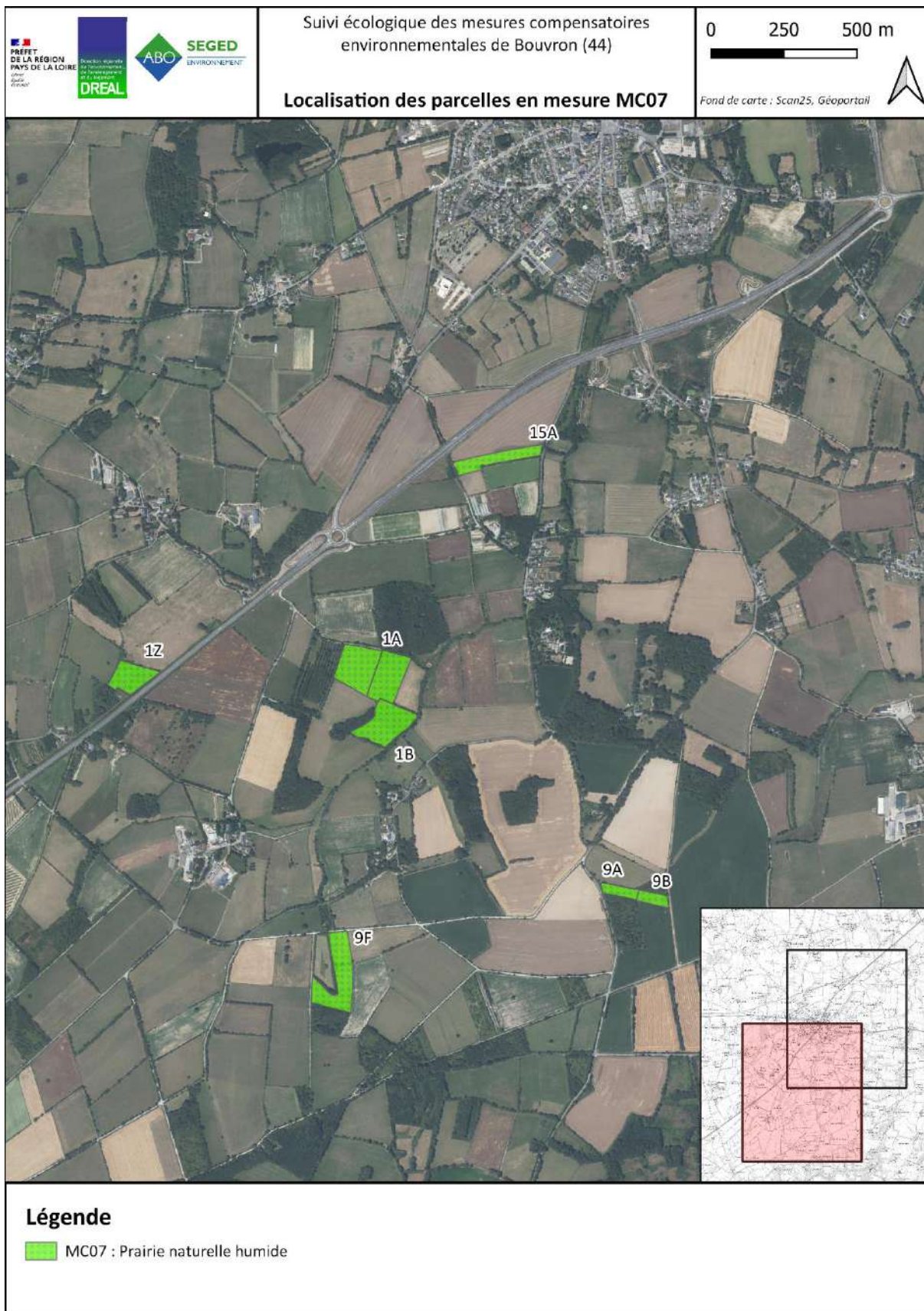
Les parcelles concernées par la mesure MC07 sont les parcelles 1A, 1B, 1Z, 3C, 9A, 9B, 9F, 10A, 12A et 15A. Aucune action n'a été mise en place sur la parcelle 10A, qui n'est donc pas traitée dans les résultats.

Les cartographies suivantes localisent les parcelles concernées par cette mesure.









### 3.9.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

#### La flore

Les relevés ont été effectués entre mai et septembre 2023. Ils ont permis d'identifier 43 espèces typiques des milieux prairiaux hygrophiles à mésophiles.

Le tableau ci-dessous présente les espèces prairiales typiques identifiées lors des inventaires (les colonnes grisées correspondent aux parcelles déjà fauchées au moment des prospections, les relevés phytosociologiques n'ont pas pu être réalisés, une simple liste d'espèce a été établie) :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	Cortèges prairiaux	2023									
				1A	1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12A	15A	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	OUI					x				x	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		OUI	x									
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		OUI								x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		OUI			x				x	x	x	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace		OUI	x						x			
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou		OUI							x			
<i>Carex leporina</i>	Laïche de Lachenal		OUI									x	
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse		OUI					x	x	x	x	x	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré			x									
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI	OUI							x			
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		OUI						x				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		OUI						x				
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fétuque rouge		OUI								x		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron							x					
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé									x			
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes							x	x				
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		OUI	x		x	x	x	x	x	x	x	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée		OUI	x						x	x	x	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	OUI	OUI									x	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI	OUI							x		x	
<i>Leucanthemum cantabricum</i>	Marguerite de Cantabrie		OUI	x				x	x	x	x	x	
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace		OUI	x			x						
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	OUI	OUI							x	x	x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou		OUI	x						x	x		
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	OUI	OUI							x			
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche	OUI	OUI									x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe jaune safran	OUI	OUI							x	x		
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de silaüs	OUI	OUI							x	x		
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Persicaire à feuilles de patience	OUI	OUI									x	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		OUI	x			x	x	x	x		x	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin des prés		OUI	x									
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	OUI	x			x	x		x	x	x	
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille		OUI								x		
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu		OUI					x	x	x	x		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses		OUI	x						x			
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	OUI	OUI							x			
<i>Schedonorus pratensis</i>	Schédonore des prés		OUI	x						x	x		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron rude		OUI							x			
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	OUI	OUI										
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit		OUI				x	x		x		x	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		OUI	x		x				x			
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		OUI	x			x					x	
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée		OUI							x			
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>13</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	

Les relevés mettent en évidence des cortèges variés caractéristiques des prairies humides à mésophiles de fauche, à tendance eutrophe. Les compositions floristiques varient beaucoup d'une parcelle à une autre, et l'identification de syntaxon est peu aisée, les cortèges étant banalisés par les pratiques agricoles. De plus, le caractère hygrophile des végétations n'est pas toujours nettement visible, car les espèces nitrophiles ont tendance à être dominantes.

Les parcelles 12A, 15A et 1B, présentent des végétations hygrophiles caractéristiques. 12A est en partie investie par des associations proches du *Bromion racemosi* des prairies courtement inondables avec *Cenante silaifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lychnis flos-cuculi*... 15A est occupée par une prairie humide à Joncs diffus, et 1B est nettement humide, mais surpâturée, les cortèges sont donc par endroits impactés par la dominance d'espèces nitrophiles.

D'autres parcelles présentent des cortèges intéressants méso-hygrophiles. C'est le cas pour 9F et 1A. Les parcelles 1Z, 3C et 9A-B sont, quant à elles, délicates à caractériser car elles ont été prospectées après la fauche.

Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

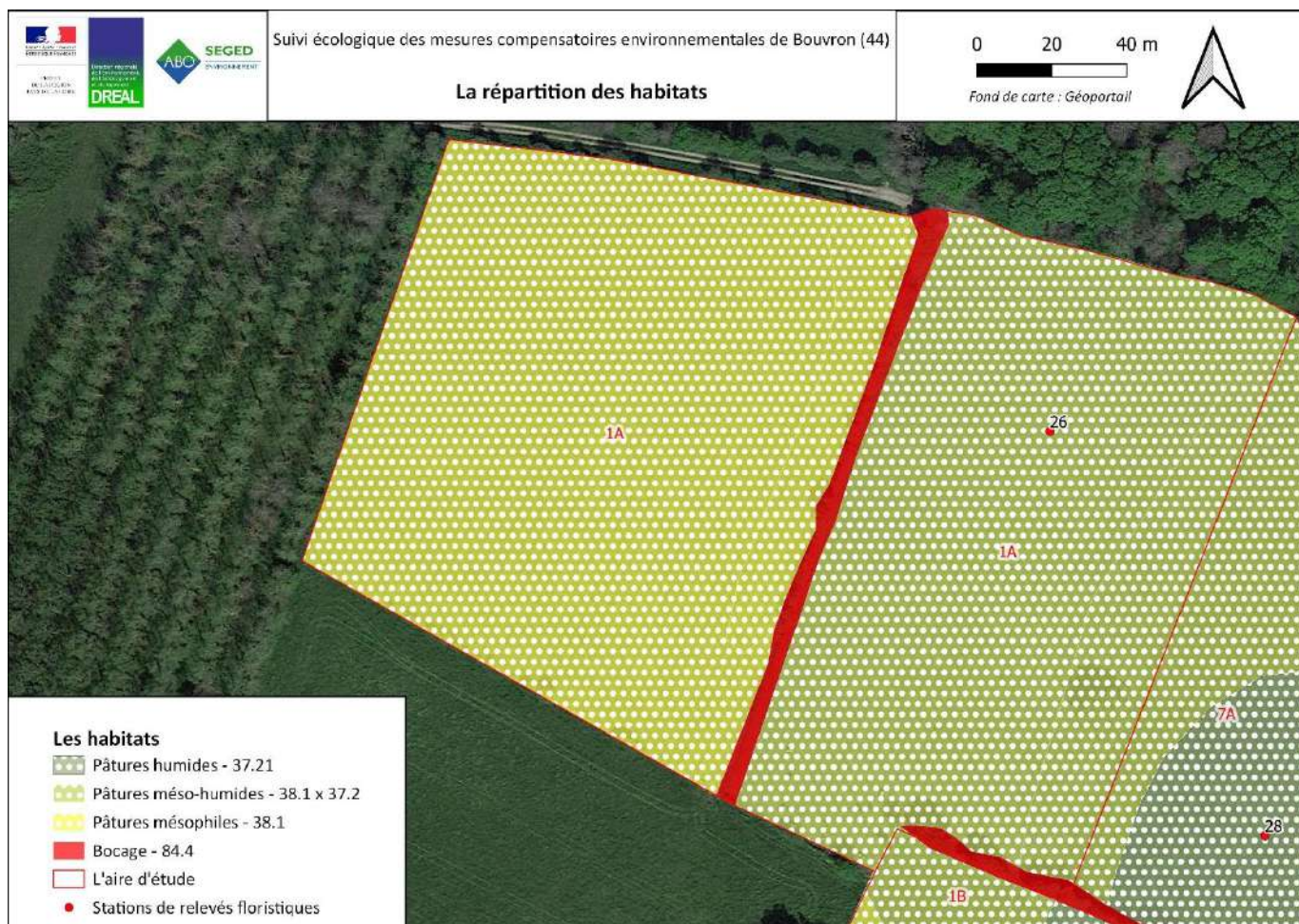
### **Les habitats**

#### **La parcelle 1A**

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 3 habitats répartis sur la parcelle 1A de la mesure. Elle est principalement occupée par des pâtures (98%).

1A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
E2.1	38.1	Pâtures mésophiles	-	non-humide	-	moyen	18038	52
E2.1 x E3.4	38.1 x 37.2	Pâtures méso-humides	-	potentielle	-	moyen	15921	46
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1031	2
Total :							34990	100





Il s'agit de deux prairies mésophiles à tendance méso-hygrophiles pâturées et fauchées. Une espèce déterminante de zone humide a été identifiée (*Ranunculus repens*), ainsi que quelques espèces méso-hygrophiles (*Lychnis flos-cuculi*, *Rumex obtusifolius*, *Ajuga reptans*). Les parcelles sont encadrées de haies bocagères et sont, par endroit, surpâturées.



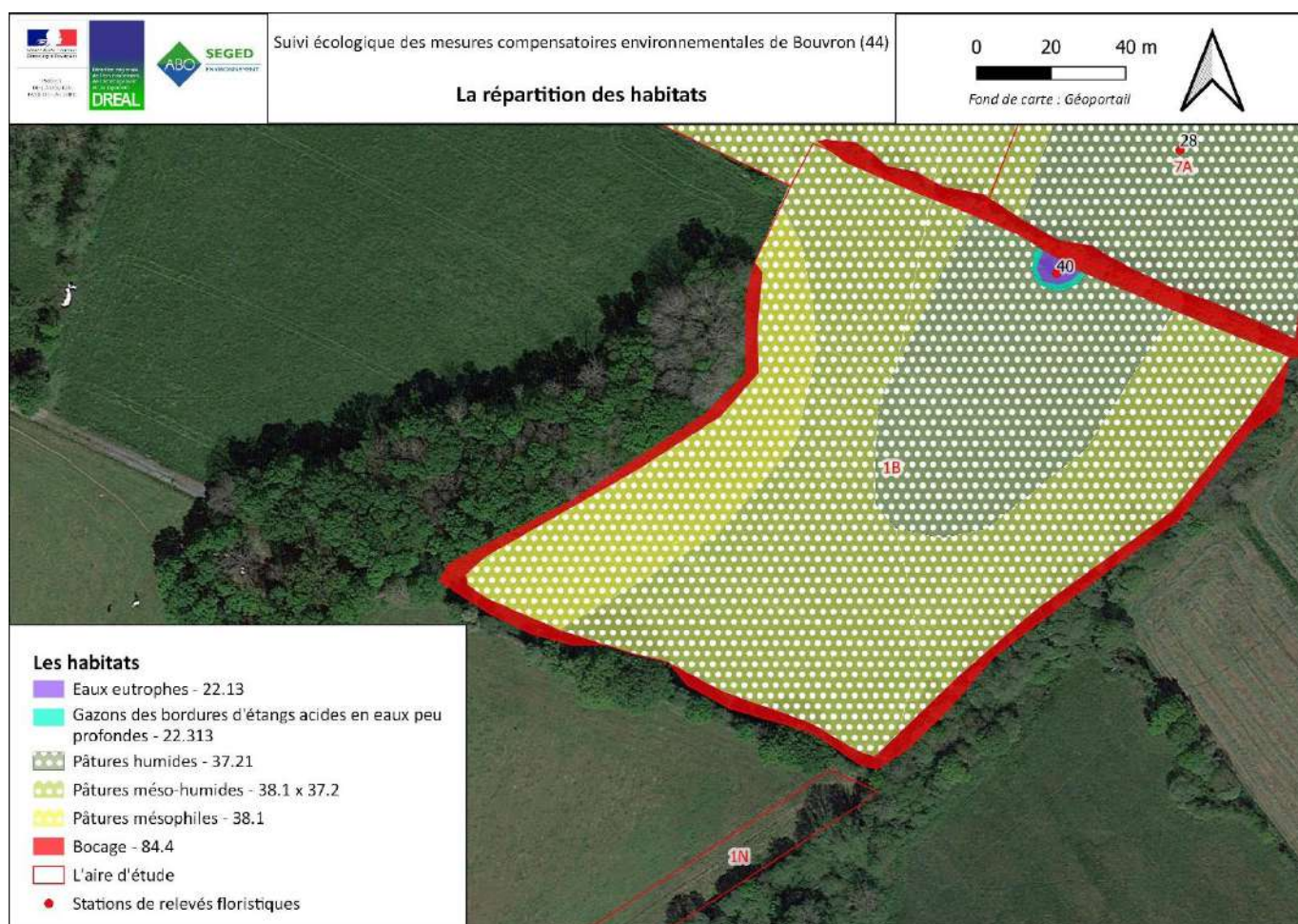
Parcelle 1A, de gauche à droite : secteur méso-humide ; secteur mésophile eutrophisé par le pâturage, 25/05/2023.



## La parcelle 1B

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 6 habitats répartis sur la parcelle 1B de la mesure. Elle est principalement occupée par des pâtures humides (76%).

1B								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	bon	62	0
C3.413	22.313	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	-	humide	-	bon	37	0
E2.1 x E3.4	38.1 x 37.2	Pâtures méso-humides	-	potentielle	-	moyen	10116	54
E3.41	37.21	Pâtures humides	-	humide	-	moyen	4026	22
E2.1	38.1	Pâtures mésophiles	-	non-humide	-	moyen	2894	16
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1437	8
Total :							18572	100



La parcelle 1B est une pâture méso-hygrophile à hygrophile, elle est bordée par des haies bocagères et une mare est située au nord de la prairie. Le milieu est eutrophe et surpâturé.



Parcelle 1B, prairie pâturée méso-humide présentant çà et là des végétations nettement hygrophiles, 25/05/2023.

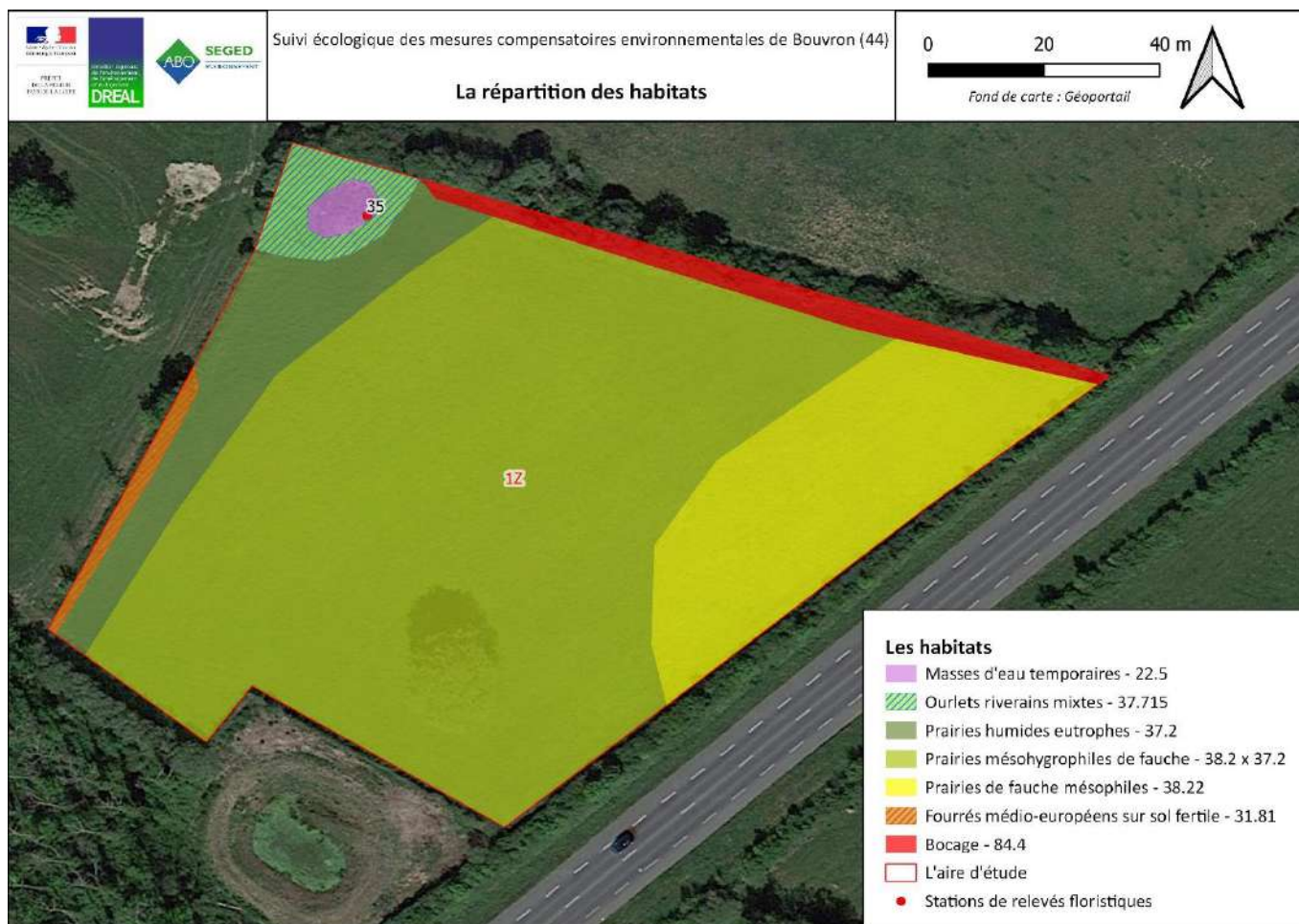
### La parcelle 1Z

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 6 habitats répartis sur la parcelle 1Z de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie de fauche mésophile (92%).

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.** Cet habitat occupe une petite surface autour de la mare temporaire.

1Z								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C1.6	22.5	Masses d'eau temporaires	-	humide	-	moyen	86	1
E5.411	37.715	Ourlets riverains mixtes	-	humide	6430-4	moyen	285	2
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	-	humide	-	moyen	1017	9
E2.2 x E3.4	38.2 x 37.2	Prairie méso-hygrophile de fauche	-	potentielle	-	moyen	7563	66
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	moyen	1993	17
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	-	potentielle	-	moyen	124	1
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	405	4
Total :							11473	100





La prospection de cette parcelle a été faite après la fauche. L'observation des chaumes laissés au sol n'ont pas permis d'identifier d'espèces déterminantes de zones humides. Les observations sont donc partielles, elles ont été complétées par des sondages pédologiques. Néanmoins cortèges semblent être peu diversifiés dominés par *Holcus lanatus*.

Il est à noter que la fauche a été réalisée trop tôt (mi-mai) par rapport aux objectifs de la mesure, initialement prévue début juin.



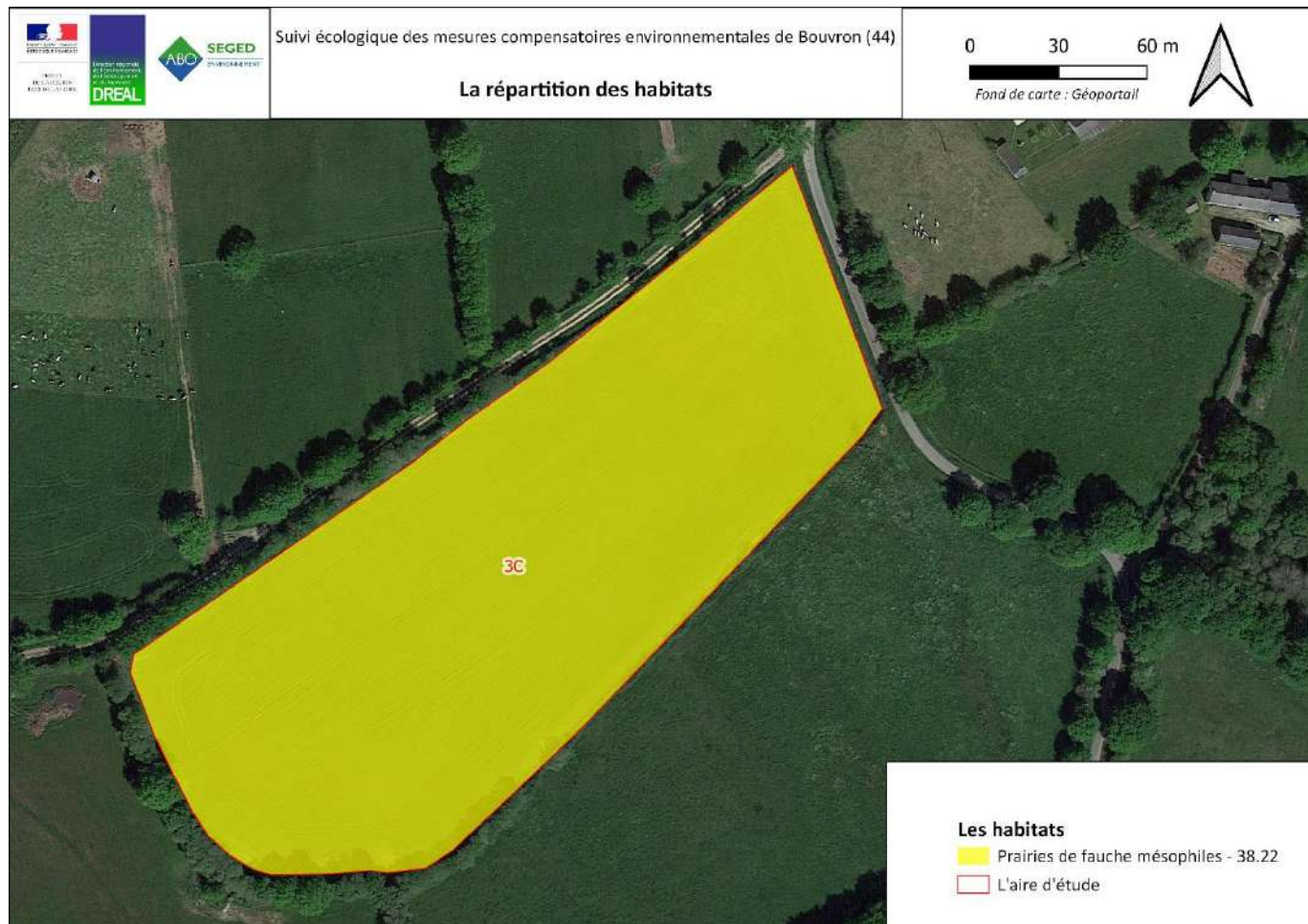
Parcelle 12, prairie fauchée, 25/05/2023.



### La parcelle 3C

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 1 habitat réparti sur la parcelle 3C de la mesure : une prairie de fauche mésophile.

3C								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	non-humide	-	moyen	27668	100



La parcelle est composée d'une prairie mésophile, avec la présence d'espèces rudérales. Les cortèges sont banalisés par les pratiques agricoles (semis, amendements, travail du sol). **Cette parcelle intégrera la mesure MC06 dans les prochains suivis, vu son caractère intégralement mésophile.**



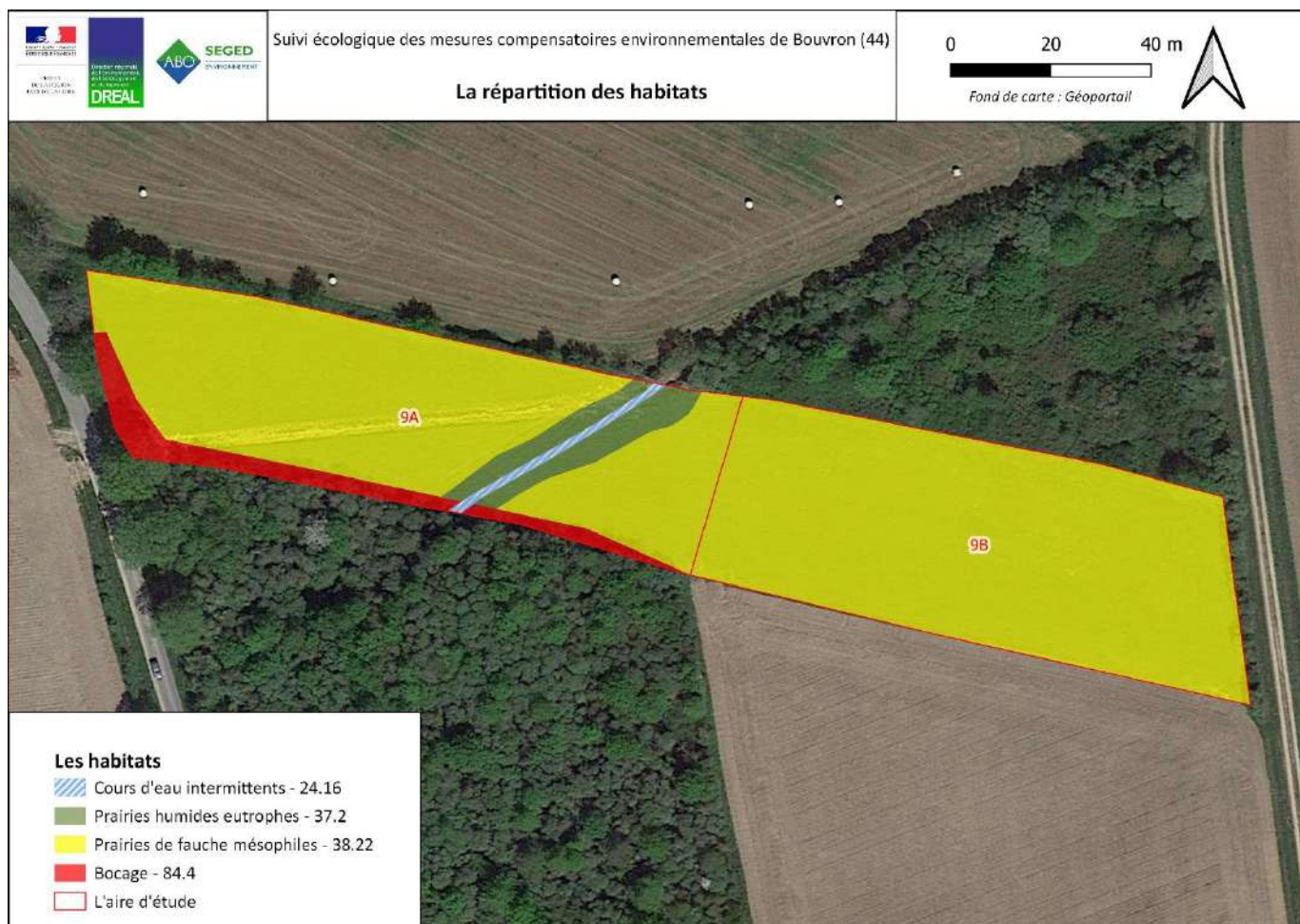
Parcelle 3C, prairie de fauche mésophile, 18/12/2023.

### Les parcelles 9A et 9B

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 6 habitats répartis sur la parcelle 9A et 9B de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie de fauche méso-hygrophile (94%).

9A-9B								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2.5	24.16	Cours d'eau intermittents	-	aquatique	-	moyen	76	1
E2.2	38.2	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	moyen	7616	89
E3.4	37.2	Prairie humide eutrophe	-	humide	-	moyen	391	5
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	424	5
Total :							8507	100





Les deux parcelles sont gérées en fauche et par un pâturage ponctuel. Elles sont séparées par un petit ruisseau intermittent, formant un linéaire de zone humide entre les deux prairies.

**Compte-tenu de la faible surface de zones humides, ces deux parcelles ont été retirées des mesures compensatoires en 2023.**



Parcelles 9A et 9B, de gauche à droite : secteur mésophile ; secteur humide alimenté par un petit cours d'eau intermittent, 18/12/2023.

## La parcelle 9F

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 2 habitats répartis sur la parcelle 9F de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie de fauche méso-hygrophile (91%), encadrée par du bocage (9%).

9F								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
E2.2 x E3.4	38.2 x 37.2	Prairie méso-hygrophile de fauche	-	potentielle	-	bon	9711	45
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	bon	10231	47
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1855	9
Total :							21797	100



Les cortèges de prairies hygrophiles et de prairies mésophiles sont répartis par patch plus ou moins étendus. Deux relevés floristiques ont permis d'identifier 8 espèces déterminantes de zones humides (*Cirsium palustre*, *Juncus effusus*, *Cenanthe crocata*...), ainsi que d'autres espèces méso-hygrophiles. Des sondages pédologiques complètent ces relevés, et ont permis de délimiter précisément les secteurs humides.





Parcelle 9F, secteur hygrophile, 25/05/2023.

### La parcelle 12A

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 6 habitats répartis sur la parcelle 12A de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie de fauche mésohygrophile et hygrophile (92%), bordée par du bocage (9%). Une mare a également été aménagée au nord de la parcelle.

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 – Plan d'eau eutrophe avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes.** Cet habitat aquatique occupe la mare.

12A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	moyen	31	0
C1.232	22.422	Groupements de petits Potamots	<i>Potametum berchtoldii</i> Krasovskaya 1959	aquatique	3150-1	bon	11	0
F3.1112	31.8112	Fruticées atlantiques <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	-	potentielle	-	bon	91	1
E2.2 x E3.4	38.2 x 37.2	Prairie méso-hygrophile de fauche	<i>Brachypodio rupestris</i> – <i>Centaureion nemoralis</i> Braun-Blanquet 1967	potentielle	-	bon	13302	86
E3.41	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Senecioni aquatici</i> – <i>Oenanthetum mediae</i> Bournérias et al. 1978	humide	-	bon	973	6
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	moyen	1005	7
Total :							15413	100



Les cortèges de prairies hygrophiles sont localisés sur les points les plus bas à proximité de la mare, tandis que la prairie plus méso-hygrophile occupe le reste de la parcelle. Un relevé floristique a permis d'identifier 4 espèces déterminantes de zones humides (*Ænanthe silaifolia*, *Ænanthe crocata*, ou *lotus pedunculatus*...), ainsi que d'autres espèces méso-hygrophiles. Des sondages pédologiques complètent ces relevés. Ils ont montré le caractère humide de l'ensemble de la parcelle.



Parcelle 12A, prairie mésophile de fauche, 19/05/2023.



## La parcelle 15A

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 4 habitats répartis sur la parcelle 15A de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie de fauche hygrophile (89%), en partie bordée par du bocage (5%). Une mare a également été aménagée au centre de la parcelle.

15A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
E2.21	38.21	Prairies atlantiques à fourrages	<i>Brachypodio rupestris</i> – <i>Centaureion nemoralis</i> Braun-Blanquet 1967	potentielle	-	bon	448	4
C3.11	53.4	Prairies flottantes à <i>Glyceria</i>	<i>Nasturtio officinalis</i> – <i>Glycerietalia fluitantis</i> Pignatti 1953	humide	-	moyen	262	2
E3.417	37.217	Prairies à Jonc diffus	<i>Potentillo anserinae</i> – <i>Polygonetalia avicularis</i> Tüxen 1947	humide	-	bon	10496	89
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	640	5
Total :							11846	100



Le caractère humide est bien marqué dans les parties basses de la prairie, tandis que le reste est dominé par une communauté méso-hygrophile. Au total, 7 espèces déterminantes de zones humides



y ont été identifiées (*Agrostis stolonifera*, *Juncus effusus*, *Persicaria lapathifolia*...), associées à d'autres espèces méso-hygrophiles. De manière général, ce site possède un bon état de conservation.



Parcelle 15A, prairie humide de fauche, 24/05/2023.

### 3.9.2. Résultats des inventaires faune

#### 3.9.2.1. Résultats de l'inventaire avifaune

Afin de faciliter la lecture des résultats, les résultats des inventaires avifaune sont présentés pour toutes les parcelles. Comme pour les analyses précédentes, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Ce sont 43 espèces qui ont été contactées sur l'ensemble des parcelles en MC07.

Parmi ces espèces, 5 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*), la Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*), le Pic vert (*Picus viridis*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation	Parcelles								
			1A	1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12A	15A
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>										X
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>		X	X	X						X
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>				X						
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>				X						X
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>									X	X
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		X	X							
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		X	X							
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>					X				X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				X						
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>				X						X
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		X	X							
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		X	X	X	X				X	X
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		X	X							
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>										X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X			X	X				X	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>				X						
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>										X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>					X					X
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		X	X							X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>				X						X

Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		X	X						X	X
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		X	X	X	X				X	X
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>				X						
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X			X						X
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>									X	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		X	X							
Merle noir	<i>Turdus merula</i>				X	X				X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	X			X						X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		X	X	X	X				X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		X	X	X	X				X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>				X					X	
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>				X						
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		X	X		X				X	X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X	X	X		X				X	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				X						
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		X	X	X	X				X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		X	X	X	X				X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X			X						X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		X	X	X	X				X	X
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		X	X							
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>										X
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		X	X							
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>				X						
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>				X	X				X	X
<b>Total :</b>	<b>44</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>26</b>

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèces liées au bocage (les mésanges, Pinson des arbres, Pouillot véloce...).

Sept espèces sont remarquables :

- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste rouge régionale ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs ;
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale et régionale des oiseaux nicheurs ;
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.

### 3.9.2.2. Résultats de l'inventaire entomofaune

Ce sont 32 espèces qui ont été observées sur les parcelles en MC07 (15 lépidoptères, 10 odonates et 7 orthoptères). Ce sont des espèces communes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Parcelles									
		1A	1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12A	15A	
Lépidoptères											
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			X							
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	X							X		
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>								X		

Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>									X	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>									X	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			X						X	X
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X		X						X	X
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	X									
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X									
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X						X	X
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X									X
Point-de-Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			X							
Souci	<i>Colias crocea</i>	X									
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			X							X
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X									
<b>Odonates</b>											
Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	X									
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>		X								X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		X								
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>									X	
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>		X								
Leste barbare	<i>Lestes barbarus</i>		X	X						X	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>		X								
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>										X
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	X									
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X							X
<b>Orthoptères</b>											
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>			X							
Conocéphale des roseaux	<i>Conocephalus dorsalis</i>										X
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>	X		X						X	X
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X		X							X
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>		X								
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X		X							X
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	X									X
<b>Total :</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

Aucune comparaison avec les années passées n'est possible : aucune donnée entomofaune n'est disponible sur les suivis 2019-2020-2021 sur ces parcelles.

La diversité spécifique est plutôt modeste : il est probable que d'autres espèces de lépidoptères soient présentes (piérides, azurés...) mais également des orthoptères.

Les parcelles 3C, 9A, 9B et 9F ont été prospectées plus succinctement que les autres parcelles : aucune espèce n'a été identifiée. Néanmoins, les milieux semblent favorables à la présence d'espèces prairiales, comme les cortèges identifiés sur les autres parcelles de la MC07.

A noter, plusieurs espèces sont inféodées aux milieux humides : le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*) et le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*).

Deux espèces sont remarquables :

- L'Azuré du trèfle (*Cupido argiades*), classé en « quasi menacé » sur la liste rouge régionale des rhopalocères ;
- Le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*), espèce déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.



### 3.9.3. Bilan des suivis

Compte tenu de la complexité des végétations prairiales, ainsi que de la disparité des conditions de prospection d'une année sur l'autre, les relevés semblent difficilement comparables. Cependant, le constat que certaines prairies ne présentent pas de végétations typiques humides est le même qu'en 2021.

Le tableau suivant présente une synthèse de l'évolution des milieux. Les listes d'espèces de prairies identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelle	% de prairies humides	Surface de prairie humides m²	Evolution surfaces	Etat de conservation des prairies humides	Evolution des milieux	Commentaire
1A	46%	15921	→	moyen	favorable	Prairie en partie humide présentant des cortèges stables. Habitat prairial inséré dans un bocage fonctionnel.
1B	76%	14142	↗	moyen	favorable	Augmentation des surfaces de prairies humides. La charge du pâturage est à réévaluer. Habitat prairial inséré dans un bocage fonctionnel.
1Z	75%	8580	↗	moyen	peu favorable	Prairie principalement humide mais ne présentant pas de cortèges caractéristiques. <b>En 2023, les périodes de fauches prévues par la mesure n'ont pas été respectées.</b>
3C	0%	0	→	moyen	défavorable	Parcelle en prairie mésophile. Il semble peu probable que la prairie humide s'y installe de manière significative.
9A-9B	5%	391	→	moyen	peu favorable	Prairies mésophiles traversées par une zone humide linéaire. Cortèges très eutrophes. Il semble cependant peu probable que la prairie humide s'installe sur l'ensemble des parcelles.
9F	45%	9711	→	moyen	favorable	Cortèges hygrophiles répartis par patch au sein de prairies méso-hygrophiles. Diversité spécifique intéressante. La répartition des secteurs et des cortèges hygrophiles peut encore évoluer.
12A	89%	10496	↗	bon	favorable	Cortèges hygrophiles diversifiés dans les secteurs les plus bas, cortèges mésohygrophiles sur le reste de la prairie. L'ensemble de la parcelle est en zone humide, les cortèges typiques peuvent encore s'étendre.
15A	83%	9958	↗	bon	favorable	Cortèges hygrophiles bien développés, occupant la quasi-totalité de la parcelle. Habitats fonctionnels et typiques.

### 3.9.4. Conclusion sur la mesure MC 07

De manière générale, la mesure compensatoire de restauration/extension de prairies naturelles humides a modérément fonctionné selon les parcelles concernées :

- 3 parcelles ne fonctionnent pas, elles sont retirées ou seront retirées de la mesure : 3C, 9A, 9B ;
- 2 parcelles présentent un taux de recouvrement de la prairie humide inférieur 50% : 1A, 9F ;
- 4 parcelles présentent un taux de recouvrement satisfaisant supérieur à 70% : 1B, 1Z, 12A, 15A.

De ce fait, ne présentant pas de caractère humide, les objectifs de compensation des parcelles 3C, 9A et 9B ne sont pas atteints. Ils sont partiellement atteints sur les parcelles 1A et 9F. En revanche, ils sont considérés comme atteints sur les parcelles 1B, 1Z, 12A, 15A.

Pour rappel, cette mesure MC07 a été mise en place pour compenser la destruction de 43 400 m<sup>2</sup> de prairies hygrophiles dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure consistait à créer 138 893 m<sup>2</sup> de prairies naturelles humides. En 2023, 73516 m<sup>2</sup> sont identifiés comme étant des prairies humides, soit 53% des objectifs. **Les surfaces ont augmenté depuis 2019, et dépassent désormais la surface de zones humides détruites, quoiqu'en deçà de l'objectif fixé par l'arrêté préfectoral.**

Concernant la faune, peu d'espèce typique des milieux humides ont été contactées (3 espèces d'orthoptères). Le cortège avifaunistique reste relativement commun. Il est fort probable que plus d'espèces sont présentes sur l'ensemble des parcelles (biais d'observation) : les milieux sont favorables à l'installation d'une entomofaune diversifiée, surtout lorsque les parcelles sont connectées avec d'autres mesures compensatoires. La fauche tardive ou le pâturage extensif permettent aux espèces de bénéficier des conditions favorables pour réaliser leurs cycles biologiques.

**Selon les objectifs fixés par l'arrêté, il manque encore 65 377 m<sup>2</sup> de prairies humides. Il est important de noter que la surface actuelle de prairie humide dans le cadre cette mesure compensatoire est de 73 516 m<sup>2</sup>, soit 169 % de la surface détruite (43 400 m<sup>2</sup>).** Le gain biodiversité est donc déjà positif.

La recherche de sites compensatoires complémentaires pourrait tout de même être envisagée pour atteindre l'objectif fixé dans la fiche mesure.

Milieux	Prairies naturelles	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles	humides				
1A	15921	180	80357	-	69732
1B	14142				
1Z	8580				
3C	0				
9A-9B	391				
9F	9711				
12A	14275				
15A	10496				
Total	73516	80537		-	-

### 3.10. Reconstitution d'habitats en faveur des reptiles (MC 08)

L'objectif de cette mesure est de recréer et restaurer des milieux favorables aux reptiles par la création d'andains et de site de ponte. Ce sont ainsi 5 andains et 8 sites de pontes ou abris qui ont été créés.

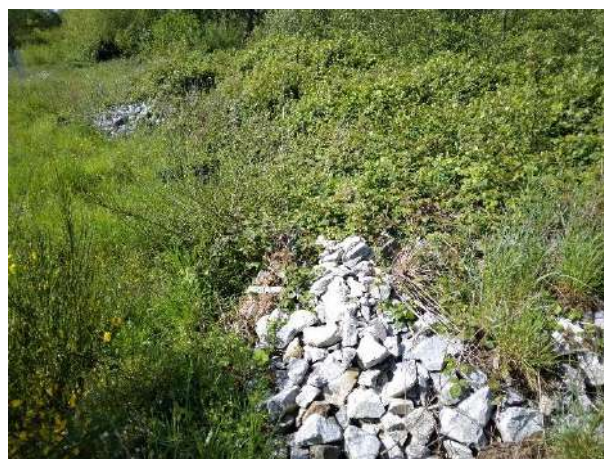
Les sites de ponte à reptiles correspondent à un trou d'1m<sup>2</sup> d'une profondeur de 70cm. Il a ensuite été rempli de terreau de feuilles mortes et de fumier.

Les abris à reptiles sont réalisés avec des parpaings creux, des tuiles canal, de la terre du site, des pierres (schiste ou granite) de 10 à 25cm de diamètre et des pierres plates de schiste. Les emplacements ont été choisis dans des secteurs ensoleillés, bien drainés, non sujets à l'immersion et accessible aux reptiles.

Les andains écologiques sont constitués de terre du site, de pierres (schiste ou granite) de 10 à 35cm de diamètre, de tube de drainage de 15cm de diamètre, de branchages et d'arbustes plantés tous les 5m. Ces éléments ont été réalisés en pied de remblais.

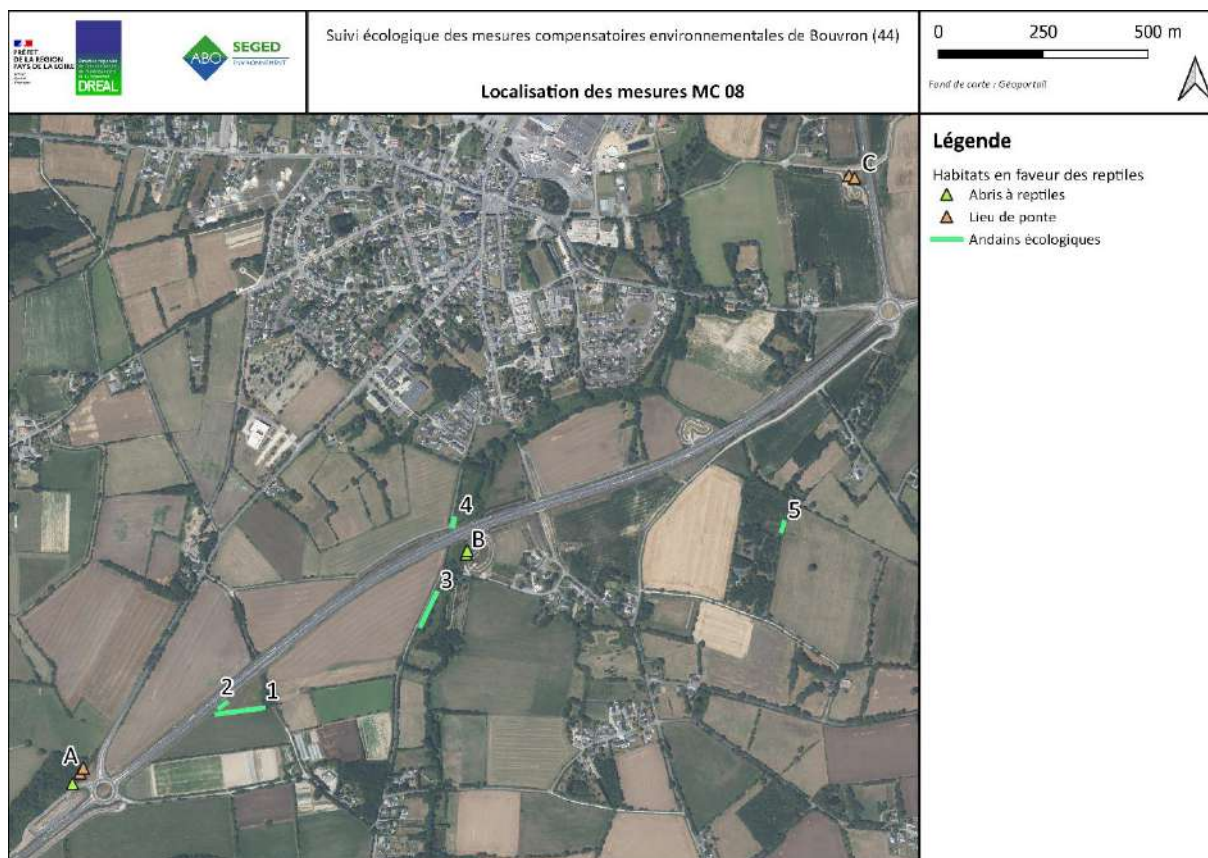


Andain



Abri à reptiles





Deux sites n'ont pas été prospectés comme les années passées : les sites de ponte au sud-est du Pré de la Cour (site C) et les sites de pontes en lisière boisée au Haut Bezoul (site A). En effet, les sites de pontes ne sont plus visibles (recouvert par la végétation, décomposition avancée...) et l'abri à reptiles sur le site du Haut Bezoul est trop enfriché pour réaliser le protocole « Pop-Reptile ».

### 3.10.1. Résultats des reptiles

Les 6 passages réalisés en 2023 pour l'inventaire des reptiles sur les mesures compensatoires ont permis de relever 73 observations de 5 espèces de reptiles :

- Le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : 67% des observations,
- La Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*) : 14% des observations,
- L'Orvet fragile (*Anguis fragilis*) : 8% des observations,
- Le Lézard à deux raies (*Lacerta bilineata*) : 7% des observations,
- La Couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*) : 1% des observations.

#### Site de ponte et abris à reptiles en lisière boisée au Haut Bezoul (Site A)

Le milieu est en cours de fermeture. Les sites de pontes ne sont plus visibles, l'abri à reptile est recouvert de végétation. La clôture petite faune le long de la route n'est plus hermétique : la végétation pousse de part et d'autre rendant le franchissement de la clôture possible pour la petite faune (dont les reptiles).

Les prospections se sont concentrées le long de la route, le bord de la parcelle étant bien exposé et facilement accessible aux reptiles. Deux espèces ont été observées : le Lézard des murailles et l'Orvet fragile.

#### Abris à reptiles à l'Est du site 18N (Site B)

Ce sont 3 observations de 3 espèces différentes qui ont été réalisées : un Léopard des murailles, un Léopard à deux raies juvénile et un Orvet fragile. Seul l'Orvet fragile a été observé sous plaque, les deux autres espèces ont été observées sur une plaque et à proximité de l'abri.

La présence d'un Léopard à deux raies juvénile pourrait laisser penser que l'espèce se reproduit à proximité.

La densité semble néanmoins faible sur ce site, malgré que les abris à reptiles soient en train d'être recouvert par la végétation. Il serait opportun de continuer à laisser se développer les ronciers tout en entretenant une végétation herbacée à l'est (pour former un « effet lisière »).

#### Andains n°1 et n°2 sur le site 18L

Concernant l'andain n°1, deux espèces ont été observées : le Léopard des murailles et le Léopard à deux raies. Ce sont 2 individus de Léopard des murailles qui ont été observés le 18 avril et un seul individu de Léopard à deux raies le 3 mai. Ces 3 observations ont été réalisées hors plaque, les individus étant en thermorégulation sur les zones rocailleuses ou les branchages.

Les entrées des abris apparaissaient libres de végétation, laissant penser que les andains sont bien fréquentés par la microfaune.

La densité de reptile sur cet andain est faible et s'explique par sa localisation : l'andain se situe au nord d'une haie limitant considérablement son ensoleillement.

Quatre observations de reptiles ont été réalisées sur l'andain n°2 de 3 espèces différentes. Deux observations de Couleuvre d'Esculape qui ont été réalisées le 12 et le 23 mai. Au vu de la localisation et après observation de l'individu, il est quasiment certain que ces 2 observations soient du même individu (individu adulte sous plaque).

Sur cette même plaque, le 23 mai, un Léopard des murailles et un Léopard à deux raies ont été observés. Le Léopard à deux raies était un individu juvénile (reproduction à proximité ou juvénile en dispersion). Cet andain, malgré sa bonne exposition, n'abrite qu'une faible densité de reptiles. Cela pourrait s'expliquer par l'absence de connexion entre les 2 andains rendant difficile l'accès à cet andain pour les reptiles.

#### Andain n°3 sur le site 18G

Ce sont 4 espèces qui ont été observées sur cet andain : la Couleuvre d'Esculape, le Léopard des murailles, le Léopard à deux raies et l'Orvet fragile. L'espèce la plus contactée est la Couleuvre d'Esculape avec 7 individus observés à différents stades (adulte, subadulte et juvénile), laissant penser que l'andain est toujours aussi attractif pour cette espèce.

Quatre individus de Léopard des murailles ont été observés soit sur les plaques soit en lisière de ronciers alors que pour le Léopard à deux raies et l'Orvet fragile, ce sont 2 individus qui ont été contactés.

L'andain est en grande partie en zone ombragée par les arbres isolés de la parcelle. Néanmoins, la situation globale de l'andain dans un contexte bocager est favorable à la présence de reptiles, en particulier les Couleuvres d'Esculape qui semblent se reproduire à proximité directe de l'andain.

#### Andain n°4 sur le site 18C

Cet andain est entièrement couvert de ronces, quelques zones exposées subsistent côté ouest de l'andain. Ce sont 3 observations de reptiles qui ont été réalisées de 3 espèces différentes : l'Orvet fragile, la Couleuvre d'Esculape subadulte et la Couleuvre helvétique juvénile.

La densité de reptiles semble faible malgré que le milieu soit favorable. Il pourrait être envisagé un débroussaillage des ronciers pour permettre d'optimiser le rôle de l'andain et maximiser l'ensoleillement.

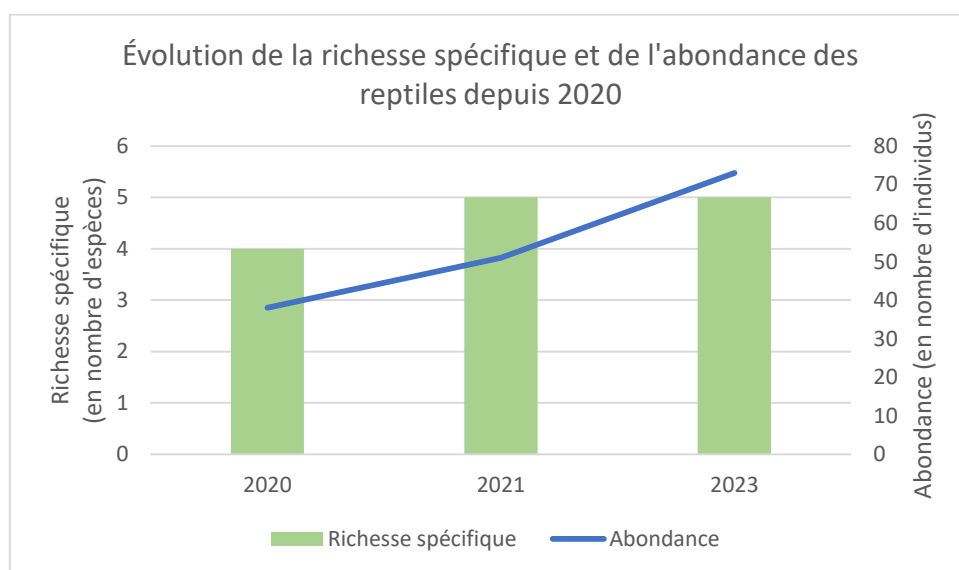
#### Andain n°5 sur le site 18H

Cet andain n'est plus visible : il est intégralement recouvert par la végétation arbustive et arborée. Aucune observation de reptile n'a été relevée sur cette parcelle de compensation. Une observation d'un Orvet fragile a été notée au sud de la parcelle, à 110 mètres de l'andain. Il est fort probable que l'espèce fréquente encore le site sans pour autant avoir pu être observée sur l'andain.

Cet andain apparaît moins favorable aux reptiles en raison de la fermeture des milieux. Il pourrait être envisagé de maintenir une bande de 2 mètres fauchée à l'ouest de l'andain pour maintenir son attractivité.

### 3.10.2. Bilan des suivis

Les aménagements en faveur des reptiles ont été réalisés au printemps 2019, le suivi des populations a été réalisé en 2020 et 2021. Le graphique suivant montre l'évolution de la richesse spécifique et du nombre d'observation sur les différentes mesures compensatoires :



En 2023, un plus grand nombre d'observation de reptiles ont été réalisés. Néanmoins, 6 passages ont été réalisés en 2023 (protocole « Pop reptiles ») alors que ce sont 5 passages qui ont été fait en 2020 et 2021. La richesse spécifique est la même qu'en 2021 : aucune nouvelle espèce n'a été observée. Des milieux pourtant favorables à la Vipère péliade ou au Lézard vivipare sont présents.



### 3.10.3. Conclusion sur la mesure MC 08

Cette 3<sup>ème</sup> année de suivi de la mesure MC08 a permis de contacter 5 espèces différentes, autant que lors de la dernière année de suivis (2021). Toutes ces espèces ont été inventoriées lors des études préalables à l'aménagement et ont fait l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées.

Les aménagements créés pour les reptiles semblent fonctionnels dans leur globalité, les observations de reptiles sont toujours aussi nombreuses attestant de l'utilisation des sites par ce taxon. Certains andains sont néanmoins moins favorables de par leur localisation (non connecté au réseau bocager), leur exposition ou leur enfrichement (fermeture des milieux).

Malgré la fermeture des milieux et l'enfrichement, certains andains sont utilisés par de plus nombreuses espèces qu'en 2021 (andain n°2 et n°4), les espèces ont réussi coloniser les milieux disponibles.

A contrario, certains andains ont perdu de leur attractivité, en particulier l'andain n°5 où aucun reptile n'a été observé en 2023.

Concernant la gestion de ces aménagements, il est préconisé de laisser se développer des corridors écologiques entre les andains non connectés (développement de broussailles), en particulier entre les andains n°1 et n°2. Il est également nécessaire de maintenir les milieux ouverts et d'éviter toute fermeture des milieux (limitant l'attractivité pour les reptiles). Pour ce faire, il peut être envisagé un fauchage léger en pied d'andain et d'abri à reptiles en début de printemps, l'objectif étant de favoriser l'ensoleillement et l'effet « lisière » affectionné par les reptiles.



Couleuvre d'Esculape sous plaque



Orvet fragile sous plaque



Couleuvre d'Esculape sous plaque



Orvet fragile sous plaque

### 3.11. Renforcement des bandes enherbées au bord des cours d'eau (MC 09)

#### 3.11.1. Résultat du suivi











Le suivi a été effectué en juillet, le 12/07/2023. Le tableau suivant synthétise l'ensemble des observations pour chaque bande enherbée et propose une évaluation de l'état écologique de celles-ci, ainsi que de la gestion mise en place.

Code bandes enherbées	Exploitant	Linéaire	Hydraulique	ZH	Habitat	Evaluation de l'état écologique	Evaluation de la gestion	Commentaire
9E	EARL DALLIBERT	132	Oui	Oui	Prairies de fauche méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation peu diversifiée. Période de fauche respectée.
9D	EARL DALLIBERT	370	Oui	Non	Prairies de fauche mésophiles	Bon	Bon	Végétation peu diversifiée. Période de fauche respectée.
9C	EARL DALLIBERT	206	Oui	En partie	Pâtures méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation peu diversifiée. Pression du pâturage équilibrée, associé à une fauche.
7M	GAEC SAINT JOSEPH	249	Non	Oui	Pâtures méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Pression du pâturage équilibrée.
7K	GAEC SAINT JOSEPH	225	Non	Oui	Pâtures méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Pression du pâturage équilibrée.
7I	GAEC SAINT JOSEPH	105	Oui	Non	Pâtures mésophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Pression du pâturage équilibrée.
7H	GAEC SAINT JOSEPH	245	Oui	Oui	Pâtures méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée, tendances eutrophes. Pression du pâturage équilibrée.
7G	GAEC SAINT JOSEPH	21	Oui	En partie	Prairies de fauche méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée, milieux eutrophes. Période de fauche respectée, non fauchée. Favoriser la fauche avec exportation.
7F	GAEC SAINT JOSEPH	256	Oui	Non	Prairies de fauche mésophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Période de fauche respectée, non fauchée.
7D	GAEC SAINT JOSEPH	117	Oui	En partie	Prairies de fauche méso-hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Formation de voile des cours d'eau à proximité du ruisseau Période de fauche respectée.
2D/7C	GAEC SAINT JOSEPH	146	Oui	Non	Prairies de fauche mésophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Période de fauche respectée.
1N	MAILLARD GHISLAIN	223	Oui	Non	Pâtures mésophiles	Bon	Bon	Végétation peu diversifiée. Pression du pâturage équilibrée.
15N	GAEC DU GRAND DE FAY	156	Oui	Oui	Prairies de fauche hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Période de fauche respectée.
15M	GAEC DU GRAND DE FAY	236	Oui	Oui	Prairies de fauche hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Période de fauche respectée.
13B	EARL DU FRICHE BLANC	283	Oui	Oui	Prairies de fauche hygrophiles	Bon	Bon	Végétation diversifiée. Période de fauche respectée. Petite bande de hautes herbes de type mégaphorbiaie conservée le long de la ripisylve.

Ci-dessous, le suivi photographique des bandes enherbées pour l'année 2023 :



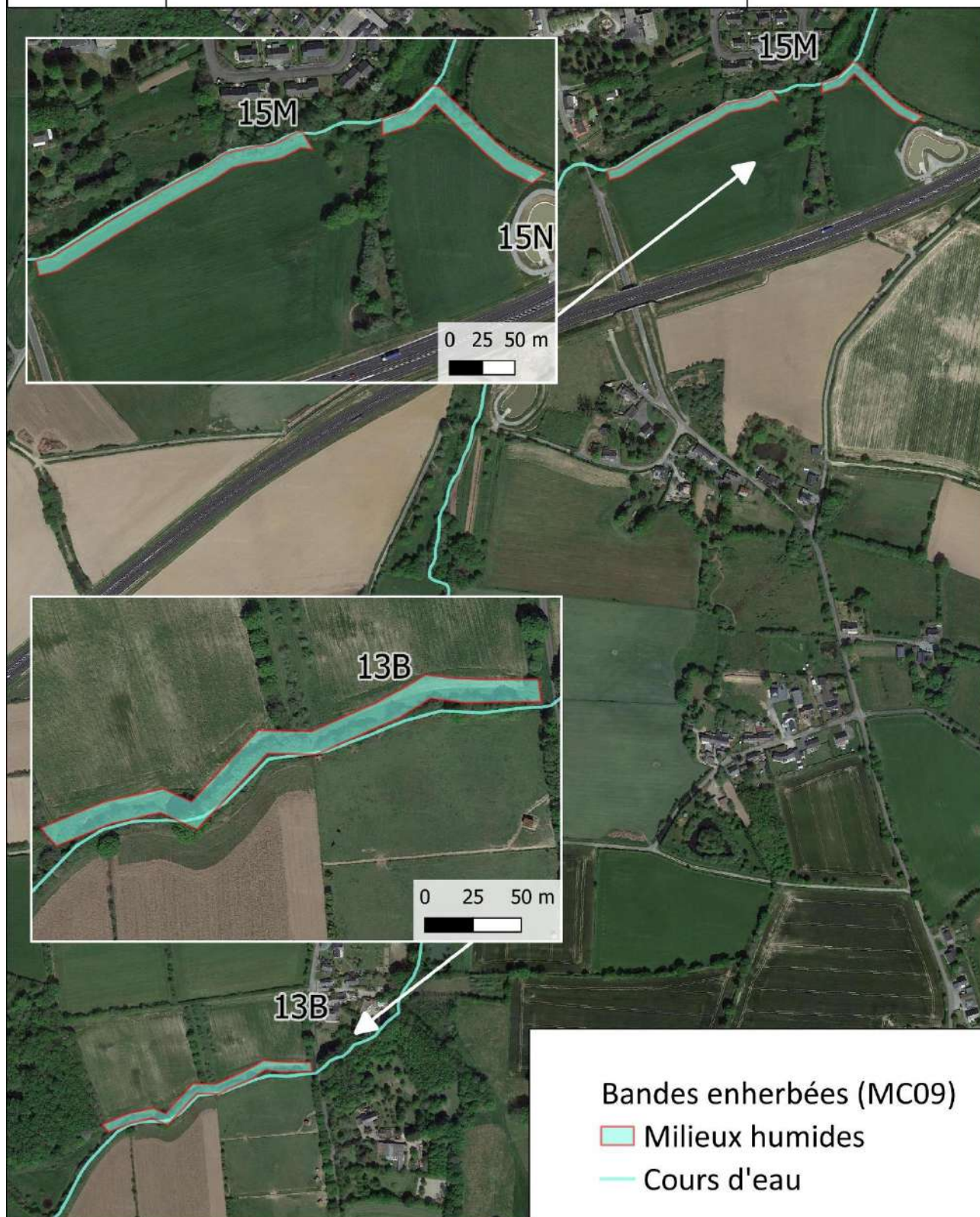


9C	7M
	
7K	7I
	
7H	7G
	
7F	7D
	
2D+7C	1N
	
15N	15M

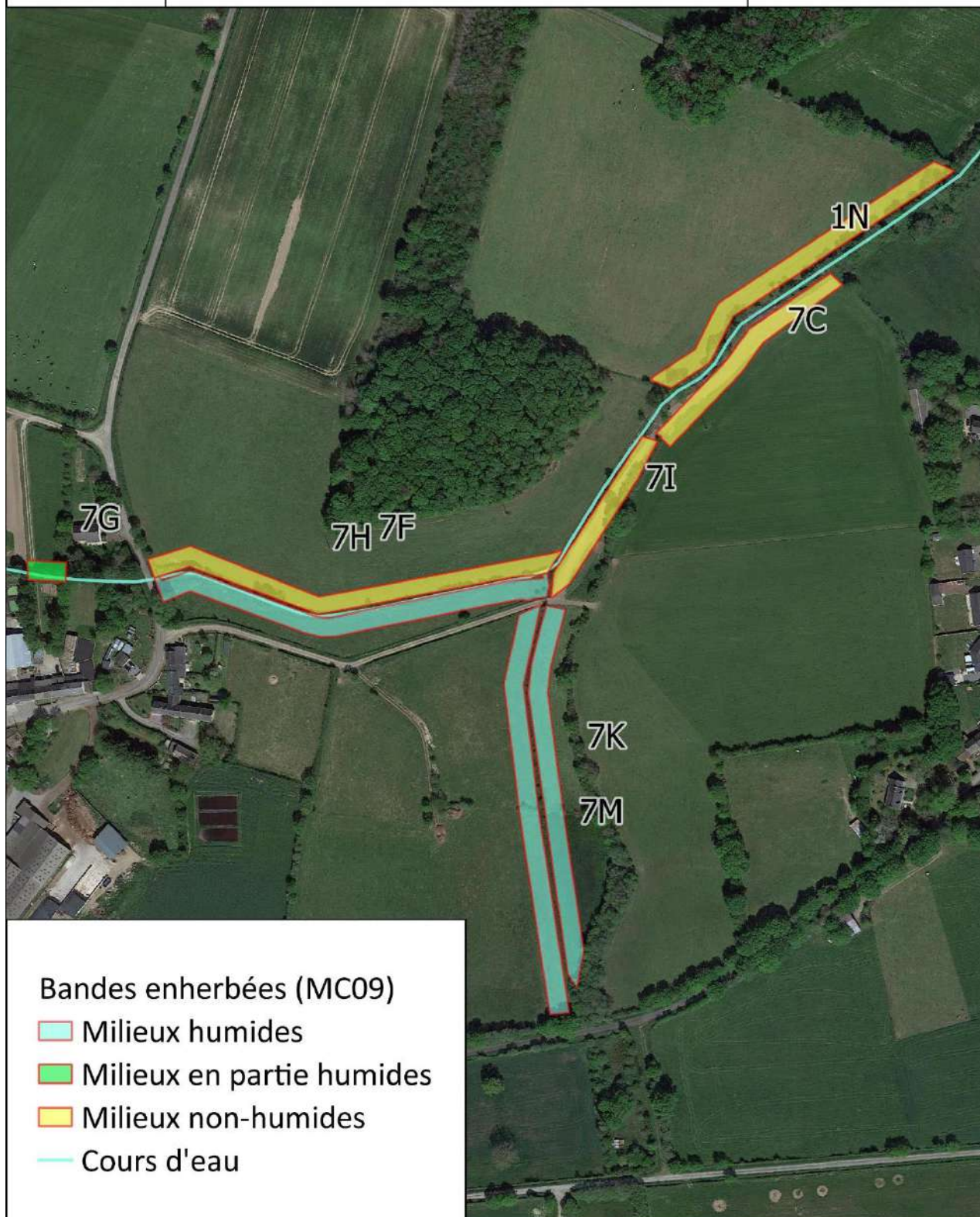




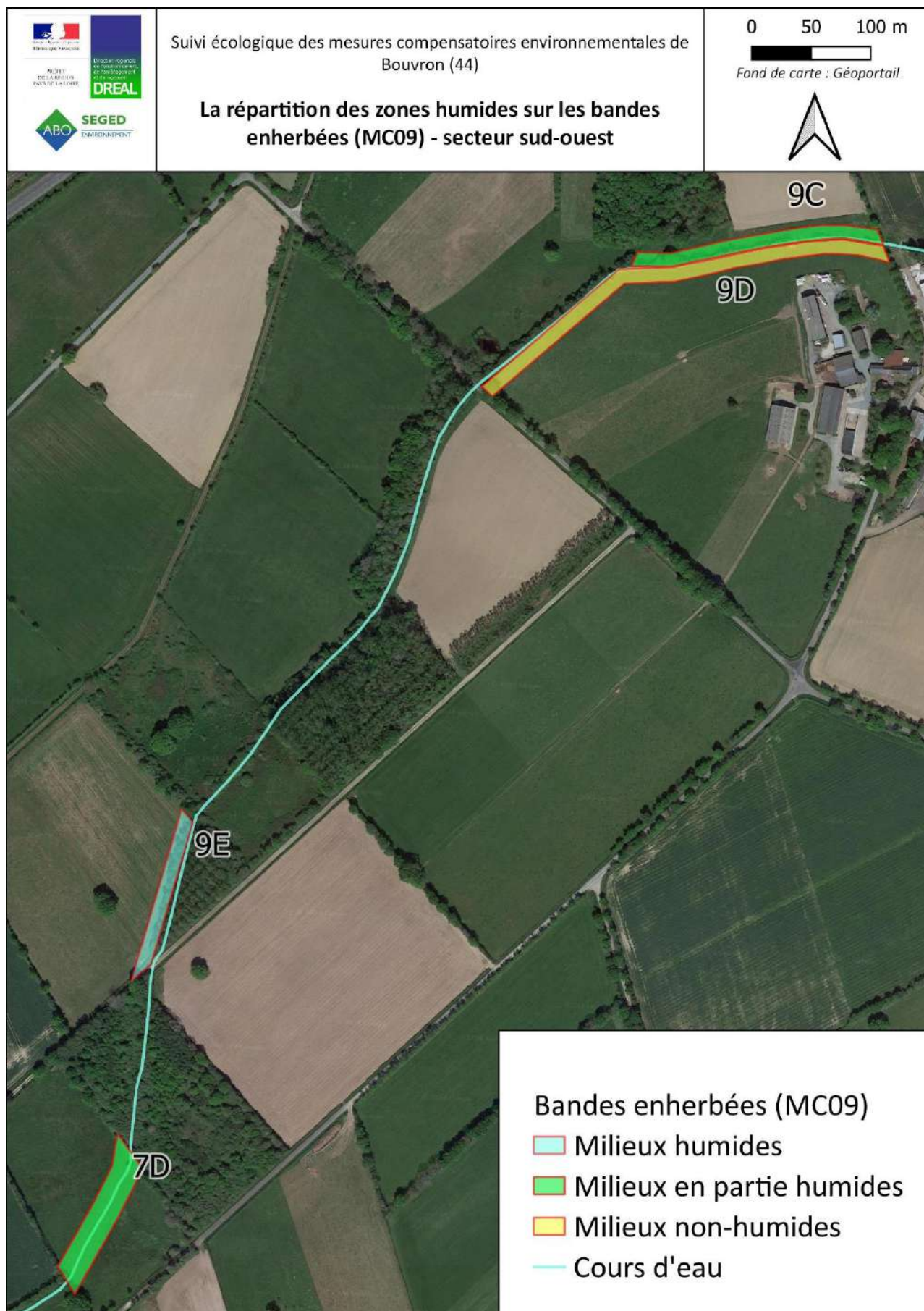
Les trois cartes suivantes présentent la répartition des bandes enherbées, et indiquent le caractère humide ou non-humide de ces bandes, selon les observations de la flore menées en 2023 :











### 3.11.2. Synthèse des évolutions depuis 2019

Comparé aux résultats obtenus dans le cadre de cette mesure MC09 d'élargissement des bandes enherbées en bordure de cours d'eau, aucun élément particulier n'a été mis en évidence lors du suivi de 2023. En effet, la majorité des bandes enherbées correspondent à un habitat de type prairie mésophile à hygrophile. Les cortèges hygrophiles évoluent favorablement et la gestion en fauche est respectée. Aucune trace de fertilisation minérale ou organique, de traitement phytosanitaire ni de dégradation par les engins agricoles n'a été relevée sur les bandes enherbées depuis le début du suivi.

### 3.11.3. Conclusion sur la mesure MC 09

La mesure MC09 consistant au renforcement des bandes enherbées au bord des cours d'eau par un élargissement de la bande enherbée obligatoire de 5m pour atteindre une largeur de 12m, est effective sur l'ensemble des sites étudiés. Les parcelles concernées sont essentiellement situées en continuité de prairies (et entretenues par pâturage), à l'exception de deux bandes localisées en bordure de cultures (bandes enherbées 15M et 15N).

De ce fait, l'objectif de renforcement des bandes enherbées en contexte riverain est atteint pour l'ensemble des parcelles, toutes les bandes enherbées ayant été élargies de 5 à 12 mètres sans aucune dégradation ou perturbation.

Ci-dessous, un tableau propose une synthèse des surfaces de la MC09, selon le caractère humide à non-humide des parcelles observées. Ces résultats sont à considérer avec précaution. En effet, les prospections menées en 2023 ont eu pour objectif principal d'observer les méthodes de gestion ainsi que leurs impacts sur les prairies. Les relevés floristiques ne sont pas suffisants pour caractériser avec précision les prairies, des relevés supplémentaires, ainsi qu'une campagne de sondages pédologiques seraient la condition à une évaluation solide des zones humides de la mesure.

Évaluation des zones humides de la MC09, selon le critère des végétations			
Milieux	Humide	En partie humide	Non-humide
Surfaces (ha)	~1,8	~1,2	~0,5

**Globalement, la mesure est efficace et la gestion préconisée a été respectée. Ainsi, pour conclure, il convient de maintenir la gestion actuelle au sein des parcelles concernées par la mesure.**

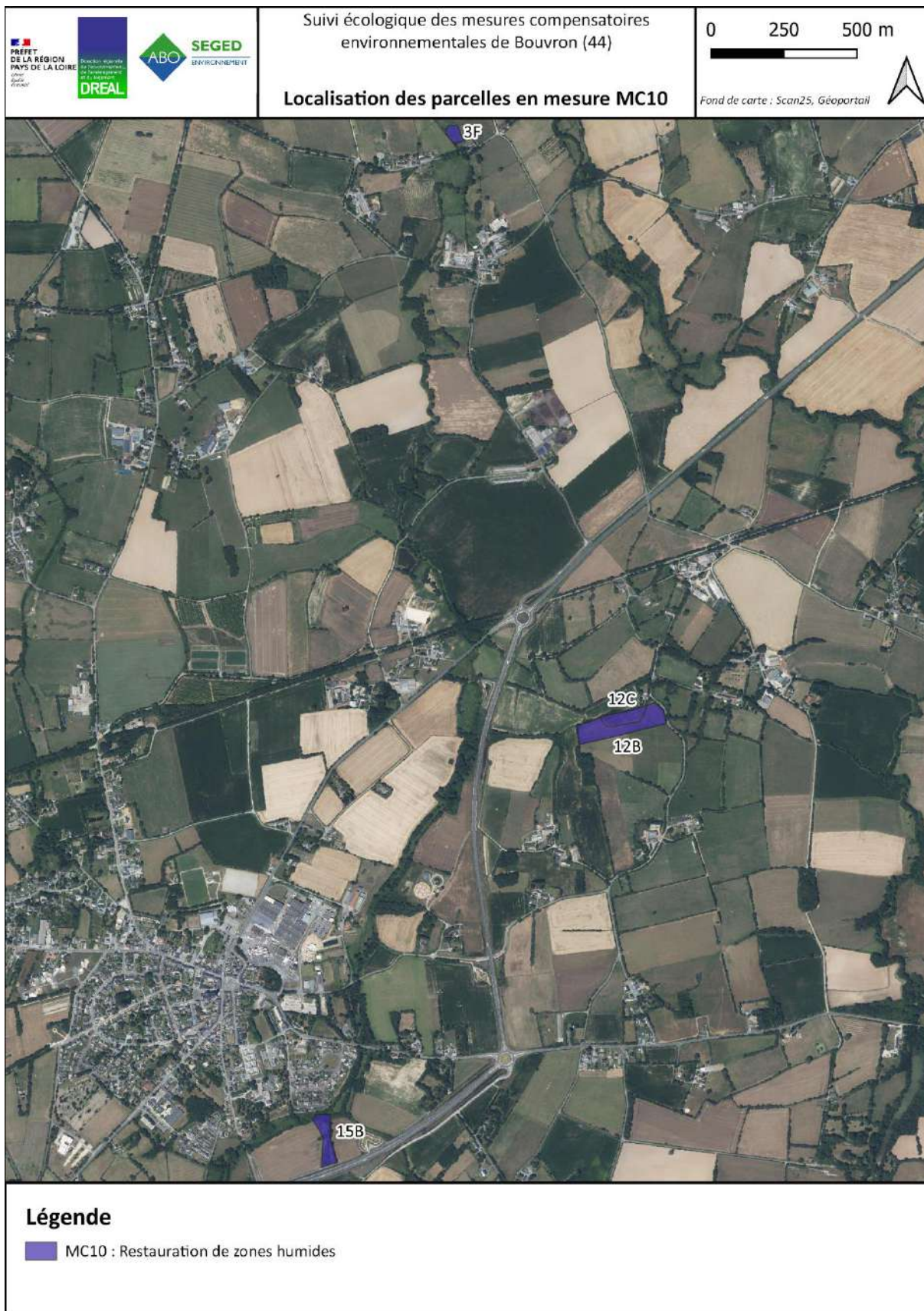
### 3.12. Restauration de zones humides (MC10)

L'objectif de la mesure est de restaurer un système humide favorable à l'accueil de la biodiversité au sein du bocage.

Au sein du bassin versant de la Farinelais, 3 secteurs ont fait l'objet de travaux visant à restaurer des zones humides. Les parcelles 3F, 12C et 15 B totalisent une surface de 1,6 ha. Afin de faciliter l'interprétation des résultats (particulièrement pour l'évolution des habitats), la parcelle 12B, appartenant à la mesure MC12, est traitée dans ce chapitre.

Dans un premier temps, un décapage de la terre végétale a été réalisé sur 15cm. Celle-ci a été stockée en prévision de sa remise en place en fond de fouille. La suite des travaux a consisté à déblayer jusqu'au fil de l'eau afin de rendre les parcelles inondables par débordement de la nappe ou du cours d'eau. Le décaissement a été de hauteur variable et les déblais ont été évacués. La terre végétale a ensuite été remise en place. Pour finir un hydroseeding a été réalisé.





### 3.12.1. Résultats de l'inventaire floristique sur l'ensemble des parcelles de la MC10

#### La flore

Les relevés ont été effectués entre mai et septembre 2023. Ils ont permis d'identifier 38 espèces typiques des milieux humides.

Le tableau ci-dessous présente les espèces déterminantes de zones humides et hygrophiles identifiées lors des inventaires :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	2023		
			12C	15B	3F
<b><i>Alisma plantago-aquatica</i></b>	<b>Plantain-d'eau commun</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		x	x	
<b><i>Bidens tripartita</i></b>	<b>Bident triparti</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<b><i>Bromus racemosus</i></b>	<b>Brome en grappe</b>	<b>OUI</b>		<b>x</b>	
<i>Carex demissa</i>	Laïche modeste			x	
<i>Carex leporina</i>	Laïche de Lachenal		x	x	
<b><i>Carum verticillatum</i></b>	<b>Trocdaride verticillée</b>	<b>OUI</b>		<b>x</b>	
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse tubéreux			x	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies				x
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée		x		
<b><i>Glyceria fluitans</i></b>	<b>Glycérie flottante</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		x	x	
<b><i>Humulus lupulus</i></b>	<b>Houblon lupulin</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Iris pseudacorus</i></b>	<b>Iris faux acore</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Juncus articulatus</i></b>	<b>Jonc articulé</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Juncus bufonius</i></b>	<b>Jonc des crapauds</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Juncus effusus</i></b>	<b>Jonc épars</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b><i>Lotus pedunculatus</i></b>	<b>Lotier pédonculé</b>	<b>OUI</b>		<b>x</b>	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou		x	x	
<b><i>Lycopus europaeus</i></b>	<b>Lycophe d'Europe</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<b><i>Lythrum salicaria</i></b>	<b>Salicaire commune</b>	<b>OUI</b>		<b>x</b>	<b>x</b>
<b><i>Mentha aquatica</i></b>	<b>Menthe aquatique</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<b><i>Mentha suaveolens</i></b>	<b>Menthe à feuilles rondes</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Myosotis laxa</i></b>	<b>Myosotis lâche</b>	<b>OUI</b>		<b>x</b>	
<b><i>Oenanthe crocata</i></b>	<b>Œnanthe jaune safran</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
<b><i>Oenanthe silaifolia</i></b>	<b>Œnanthe à feuilles de silaüs</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Persicaria hydropiper</i></b>	<b>Persicaire poivre-d'eau</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée				x
<b><i>Phalaris arundinacea</i></b>	<b>Alpiste roseau</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b><i>Ranunculus flammula</i></b>	<b>Renoncule flammette</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b><i>Ranunculus repens</i></b>	<b>Renoncule rampante</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b><i>Ranunculus sardous</i></b>	<b>Renoncule de Sardaigne</b>	<b>OUI</b>	<b>x</b>		
<b><i>Solanum dulcamara</i></b>	<b>Morelle douce-amère</b>	<b>OUI</b>			<b>x</b>
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride		x		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		x	x	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque				x
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>14</b>

Une flore commune mais caractéristique est présente sur les parcelles prospectées. Elle se décline en 5 types :

- Les végétations amphibies installées sur les secteurs longuement inondés ou en bordure de mare, avec *Bidens tripartita*, *Alisma plantago-aquatica* ou *Persicaria hydropiper* ;

- Les végétations d'ourlets riverains, correspondant à des groupements herbacés plus ou moins hauts, des cariçaies ou des roselières, avec *Glyceria fluitans*, *Phalaris arundinacea*, ou *Solanum dulcamara* ;
- Les végétations de mégaphorbiaies, formations alluviales herbacées hautes produisant des floraisons abondantes, avec *Iris pseudacorus*, *Juncus articulatus*, *Lycopus europaeus*, ou *Oenanthe crocata* ;
- Les nombreux groupements des prairies humides, avec *Bromus racemosus*, *Carum verticillatum*, *Juncus effusus*, *Oenanthe silaifolia*, ou *Lotus pedunculatus* ;
- Enfin, les espèces de boisements humides n'apparaissent dans cette liste, mais sont largement présentes sur les sites, avec *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa* ou différentes espèces de Saules, notamment *Salix atrocinerea* très présent dans les milieux marécageux.

Aucune espèce remarquable n'a été identifiée sur les parcelles de la mesure, lors des inventaires de 2023.

Une espèce exotique envahissante a été identifiée sur la parcelle 3F :

Le Panic à fleurs dichotomes (*Panicum dichotomiflorum*) est une espèce à surveiller dans la région Pays de la Loire. La description de l'espèce est en annexe (voir : Annexe IV).

### 3.12.2. Parcelles 12 B et 12 C

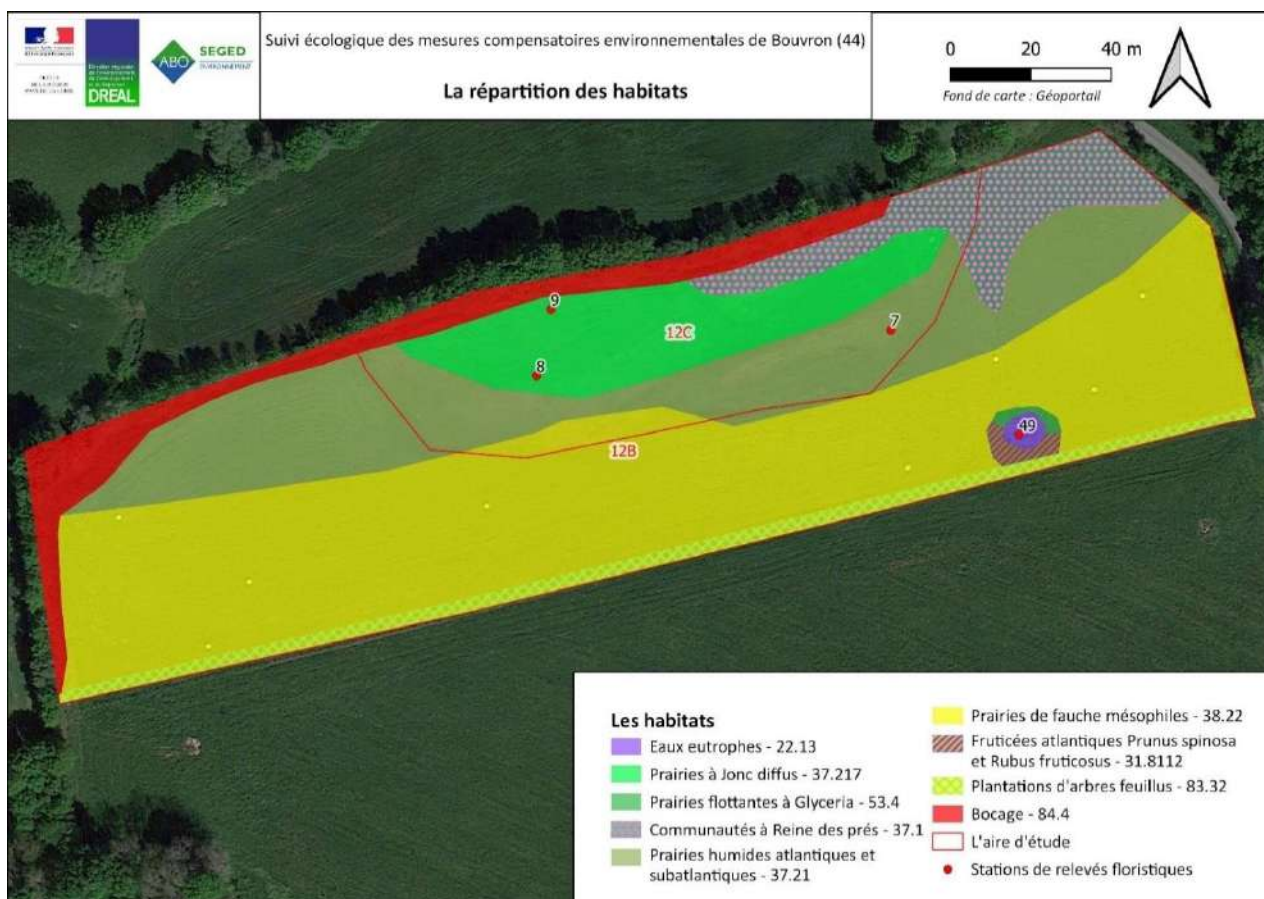
#### 3.12.2.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 5 habitats répartis sur la parcelle 12C de la mesure. Elle est principalement occupée par une prairie fauchée et pâturée (87%).

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.**

12C								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
E3.417	37.217	Prairies à Jonc diffus	-	oui	-	favorable	2257	38
E5.412	37.1	Mégaphorbiaie eutrophe	-	oui	6430-4	favorable	616	10
E3.41	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Bromion racemosi Tüxen in Tüxen &amp; Preising ex de Foucault 2008</i>	oui	-	favorable	2043	34
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	favorable	307	5
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	favorable	765	13
Total :							5988	100





Pour rappel, la parcelle 12C est adjacente à la parcelle 12B de la mesure MC12 qui prévoyait le retrait de drains (voir : 3.14. Suppression de drainage MC12). Ces deux parcelles forment une prairie très humide à mésophile, selon la topographie, en bon état écologique. La parcelle 12C correspond au secteur le plus bas et le plus humide.

La prairie humide eutrophe occupe la plus grande part de la parcelle, des patchs plus ou moins eutrophes sont répartis çà et là : des secteurs très humides et probablement très fréquentés par les bovins, sont dominés par le Jonc diffus, tandis que d'autres secteurs présentent des compositions floristiques plus diversifiées et moins marquées par l'eutrophisation.



Parcelle 12C, prairie hygrophile, 19/05/2023.

### 3.12.2.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 14 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur les parcelles 12B et 12C.

Parmi ces espèces, 2 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et le Pic vert (*Picus viridis*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt forestières (les pics) et la présence d'espèces liées au bocage (les mésanges, le Pinson des arbres...).

Aucune espèce recensée ne présente d'aspect remarquable.

### 3.12.2.3. Résultats de l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 22 espèces qui ont été observées sur les parcelles 12B et 12C : la diversité spécifique est assez modeste. Parmi les espèces inventoriées, aucune n'est inféodée aux zones humides.

Concernant les odonates, obligatoirement liés aux milieux aquatiques, ils sont surtout présents sur la mare de la parcelle 12B.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Lépidoptères</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>			X	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X	X	X
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	X			
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>		X		
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>			X	
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>		X	X	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X		X	
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>				X
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>	X	X	X	
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		X	X	X
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>			X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X	X
Gamma	<i>Autographa gamma</i>			X	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X		X
Hespérie de la houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>				X
Hespérie du Chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>			X	
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			X	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	X	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		X	X	X
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>		X		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Odonates</b>					
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	X			X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>				X
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>				X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>				X
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>		X		X
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			X	X
Libellule à quatre taches	<i>Libellula quadrimaculata</i>				X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X			X
Orthétrum bleuisant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	X			
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>				X
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	X			
<b>Orthoptères</b>					
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X	X	X	
Conocéphale bigarré	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X	X	X	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		X	X	
Criquet des Bromes	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	X	X
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X		X	
Criquet mélodieux	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		X		
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	X	X

Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X		X	
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	X		X	
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>		X		
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			X	
Souci	<i>Colias crocea</i>	X		X	
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			X	X
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>		X		

Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>			X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	X	X
Grillon bordelais	<i>Euchorthippus declivus</i>	X	X	X	X
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		X		
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>				X
<b>Total (53 espèces) :</b>		<b>20</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>22</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est inférieure à la dernière année de suivi (31 espèces identifiées en 2021). Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation. A noter que la diversité spécifique de 2023 se rapproche des résultats de 2019 et 2020 avec respectivement 20 et 23 espèces recensées.

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Ces parcelles de prairies naturelles, humide et mésophile, présentent une belle complémentarité avec les mesures de compensation liées : la création d'une mare et d'une haie bocagère. Ces parcelles sont favorables à l'installation d'une belle diversité d'insectes.

#### 3.12.2.4. Résultats des sondages pédologiques

Six sondages pédologiques ont été réalisés sur les parcelles 12B et 12C pour confirmer le caractère humide de la parcelle.

Quatre sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides :

- Le sondage 15 présente une oxydation légère entre 25 et 50 cm, s'intensifiant légèrement après 50 cm (sol de catégorie IV c) ;
- Les sondages 16 et 17 ne présentent aucune trace d'oxydation ou de réduction (aucune classe n'est attribuée pour ce type de sol) ;
- Le sondage 18 présente des traces d'oxydation de 10 à 25 cm, aucune trace d'oxydation ou réduction n'est présente après 25 cm (aucune classe n'est attribuée pour ce type de sol).

Les sondages 14 et 19 sont, quant à eux, caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée) :

- Le sondage 14 présente des traces d'oxydation de à partir de 10 cm jusqu'à la fin du sondage (60 cm) (sol V b ou d).
- Le sondage 19 présente des traces d'oxydation à partir de 10 cm puis des traces de réduction après 35 cm (sol VI d).



Sondage 19





Globalement, la parcelle est humide selon le critère pédologique lorsque le niveau topographique est bas. Le sondage 14 est néanmoins plus élevé topographiquement que le sondage 19.

### 3.12.3. Parcelle 15 B

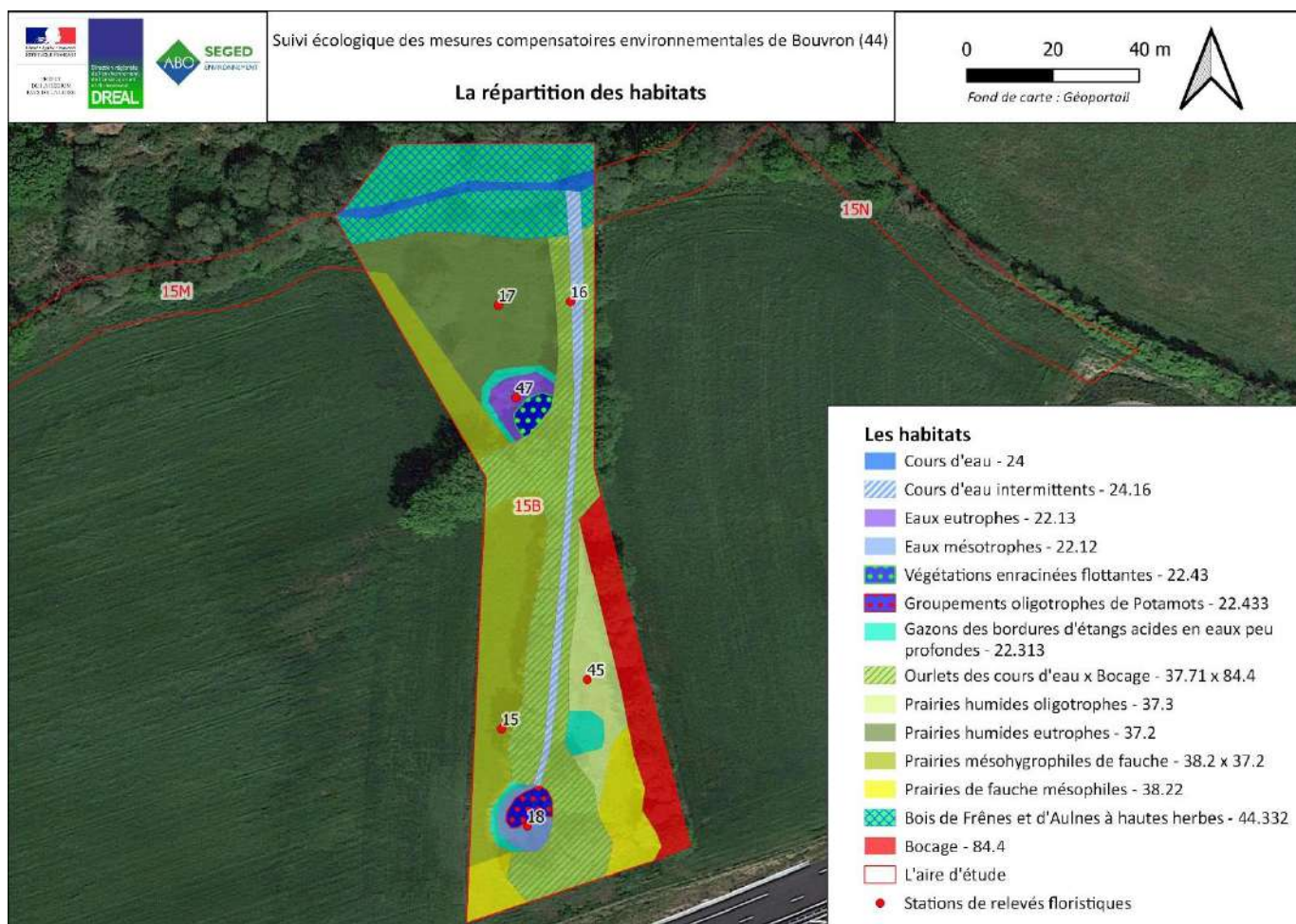
#### 3.12.3.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 14 habitats répartis sur la parcelle 15B de la mesure. En tenant compte de la petite taille de la parcelle, la richesse en termes d'habitats est particulièrement élevée. Ce sont principalement des habitats humides de prairie et ourlets (59%), bordés par du bocage, ainsi que par la ripisylve de la Farinelais, longeant la parcelle au nord.

Quatre habitats patrimoniaux ont été identifiés :

- **1 habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 91E0-11\* - Aulnaies à hautes herbes ;**
- **3 habitats d'intérêt communautaire :**
  - **6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces ;**
  - **6410 - Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*) ;**
  - **3150-1 - Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes.** Habitat décrit dans le chapitre consacré à la mesure MC01 (voir : 3.3. Création et entretien de mares : 15F et G).

15B								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	137	2
C1.2	22.12	Eaux mésotrophes	-	aquatique	-	bon	90	1
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	bon	107	1
C3.413	22.313	Gazons des bordures d'étangs acides en eaux peu profondes	<i>Elodo palustris</i> – <i>Sparganion Braun-Blanquet &amp; Tüxen 1943 ex Oberdorfer 1957</i>	humide	-	bon	178	2
C1.34	22.43	Végétations enracinées flottantes	<i>Ranunculion aquatilis</i> <i>Passarge 1964</i>	aquatique	-	bon	54	1
C1.131	22.433	Groupements oligotrophes de Potamots	<i>Luronio natantis</i> – <i>Potametum polygonifolii</i> <i>Pietsch 1986</i>	aquatique	3150-1	très bon	65	1
C2.5	24.16	Cours d'eau intermittents	-	humide	-	bon	282	4
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	-	humide	-	bon	1106	15
E3.5	37.3	Prairies humides oligotrophes	<i>Molinietalia caeruleae</i> <i>Koch 1926</i>	humide	6410	bon	385	5
E5.41 x X10	37.71 x 84.4	Ourlets des cours d'eau x Bocage	<i>Oenantheum crocatae</i> <i>Braun-Blanquet, Berset &amp; Pinto 1950</i>	potentielle	6430-4	bon	1668	23
E2.2 x E3.4	38.2 x 37.2	Prairies mésohygrophiles de fauche	-	potentielle	-	bon	1172	16
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	moyen	416	6
G1.2132	44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	<i>Aegopodio podagrariae</i> – <i>Fraxinetum excelsioris</i> <i>Noirfalise &amp; Sougnez 1961 nom. illeg., non Scamoni &amp; Passarge 1959</i>	humide	91E0-11*	très bon	994	14
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	565	8
Total :							7219	100



La parcelle 15B est longée au nord par la Farinelais. Un suintement quasiment permanent (probablement alimenté par une source) traverse la parcelle dans sa longueur, alimente la mare la plus au sud et rejoint le ruisseau. Deux mares ont été aménagées sur le site, les habitats présents dans ces plans d'eau sont inclus à la liste ci-dessus à titre indicatif. Ils sont décrits dans le chapitre consacré à la mesure MC01 ([voir : 3.3. Création et entretien de mares : 15F et G](#)).

Différentes prairies humides plus ou moins eutrophes, associées au bocage et à la ripisylve d'Aulnes et de Frênes, forment un complexe écosystémique hygrophile et alluvial riche et très fonctionnel. Des groupements embryonnaires proches des prairies humides oligotrophes à *Molinia*, ont également été localisés au centre de la parcelle. Ces formations moins communes, sont situées sur une pente légère, et sont probablement favorisées par la présence de suintements de sources.

Les habitats sont globalement en très bon état écologique.





Parcelle 15B, de gauche à droite : secteur de prairie méso-humide ; secteur investie par une végétation de mégaphorbiaie.

### 3.12.3.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 16 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 15B et les parcelles avoisinantes (15M et 15N). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 3 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèces liées au bocage (les mésanges, le Pouillot véloce...).

Deux espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;

- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

### 3.12.3.3. Résultats de l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 33 espèces qui ont été observées sur la parcelle 15B : la diversité spécifique est plutôt bonne. Parmi les espèces inventoriées, aucune n'est inféodée aux zones humides.

Concernant les odonates, obligatoirement liés aux milieux aquatiques, ils sont surtout présents sur les mares et à proximité du cours d'eau de la Farinelais, au sud de la parcelle 15B.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Rhopalocères</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		X	X	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	X			X
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		X	X	
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>			X	
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	X			
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>		X	X	
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>				X
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X	X		
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		X		X
Demi-Argus	<i>Cyaniris semiargus</i>				X
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>		X	X	
Écaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>			X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X	X
Gamma	<i>Autographa gamma</i>			X	
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X		X
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			X	
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X	X	X
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	X			X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X	X
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>			X	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X		X	
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X	X	
Piérade du Lotier	<i>Leptidea sinapis</i>		X	X	X
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>		X	X	X
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>		X		
Souci	<i>Colias crocea</i>	X	X		X
Sylvain	<i>Ochlodes sylvanus</i>			X	X
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X	X	X
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X		X	X
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>			X	
<b>Odonates</b>					
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		X		X
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>				X
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>		X	X	X
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	X	X		X

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Odonates</b>					
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>		X	X	X
Agrion orangé	<i>Platycnemis acutipennis</i>		X		
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X		X
Cordule bronzée	<i>Cordulia aenea</i>		X		
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	X	X	X	X
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	X		X	
Leste des bois	<i>Lestes dryas</i>			X	
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>		X		
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	X	X	X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>		X	X	X
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	X			
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	X			
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>		X	X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X			X
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	X			
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				X
Sympétrum	<i>Sympetrum sp.</i>	X			
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>				X
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X	X
<b>Orthoptères</b>					
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>				X
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X	X	X	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X		X
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>		X	X	X
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>		X	X	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		X	X	X
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>			X	
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	X	X	X	
Phanéoptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	X			
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>			X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	X	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	X	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	X	
<b>Total (68 espèces) :</b>		<b>29</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>33</b>

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est sensiblement inférieure aux deux dernières années de suivi (40 espèces identifiées en 2021, 41 en 2020 et 29 en 2019). Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation.

Comme les années précédentes, aucune espèce d'orthoptère n'est inféodée de zones humides. Les 2 espèces considérées comme patrimoniales en 2021, à savoir l'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*) et le Leste des bois (*Lestes dryas*), n'ont pas été réobservée en 2023.

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Cette parcelle présente une belle complémentarité avec les mesures de compensation liées : la création de mares et la mise en place de bande enherbée. Ces parcelles sont favorables à l'installation d'une diversité d'insecte.

#### **3.12.3.4. Résultats des sondages pédologiques**

Quatre sondages pédologiques ont été réalisés sur la parcelle 15B pour confirmer le caractère humide de la parcelle. Un sondage n'a pas pu être pris en compte (refus), un autre sondage a été réalisé à côté.

Un sondage n'est pas caractéristique de zones humides. Le sondage 30 présente une oxydation légère avant 40 cm, ces traces disparaissent par la suite (sol de catégorie IV a).

Les sondages 31 et 32 sont caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée) :

- Le sondage 31 est classé en catégorie V b ou d, avec la présence d'une oxydation légère entre 15 et 30 cm et plus marqué après 40 cm (fin du sondage à 60 cm) ;
- Le sondage 32

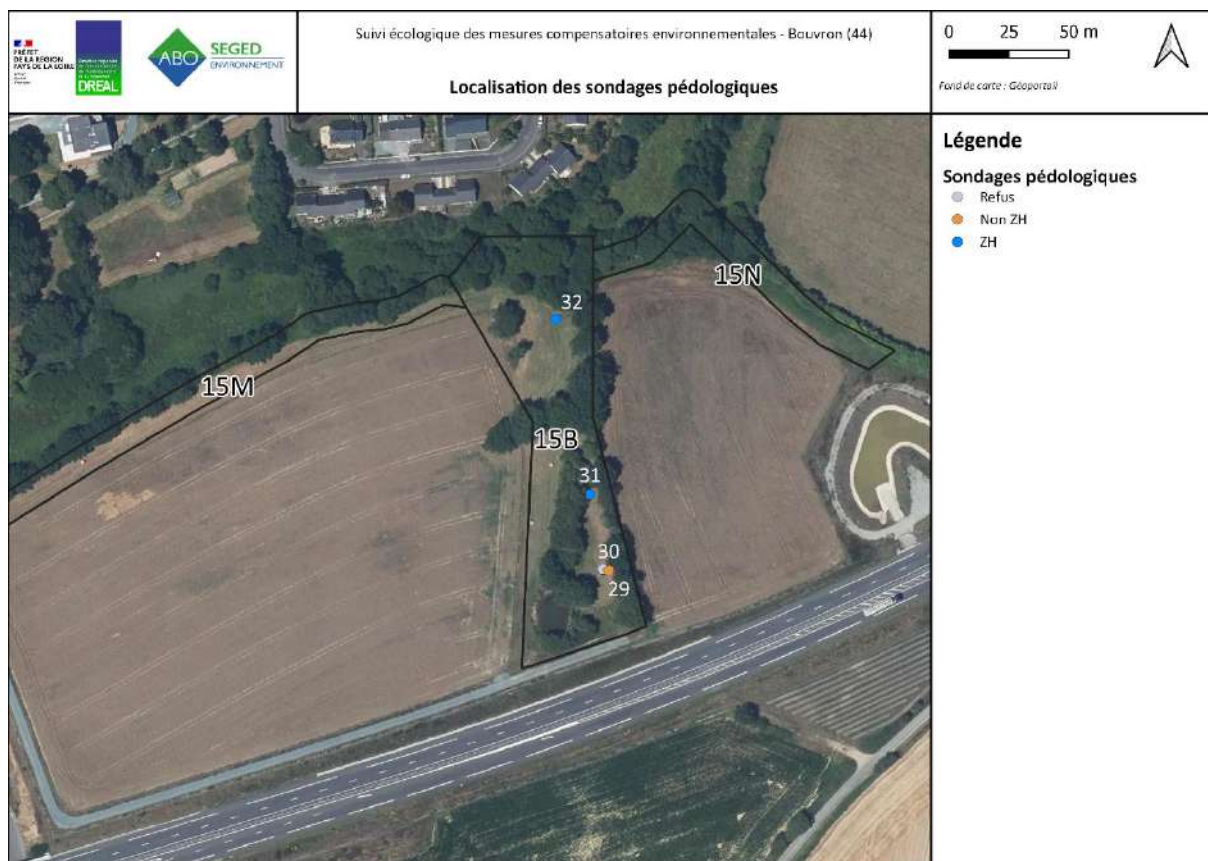
Les sondages 31 et 32 sont caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée) :

- En effet, ce sondage est classé en catégorie V b ou d, avec la présence d'une oxydation légère entre 15 et 30 cm et plus marqué après 40 cm (fin du sondage à 60 cm).



*Sondage 31*





Globalement, la parcelle est humide selon le critère pédologique lorsque le niveau topographique diminue : en effet, le point haut de la parcelle est situé au niveau des sondages 29 et 30 et le point bas au niveau du sondage 32.

### 3.12.4. Parcelle 3F

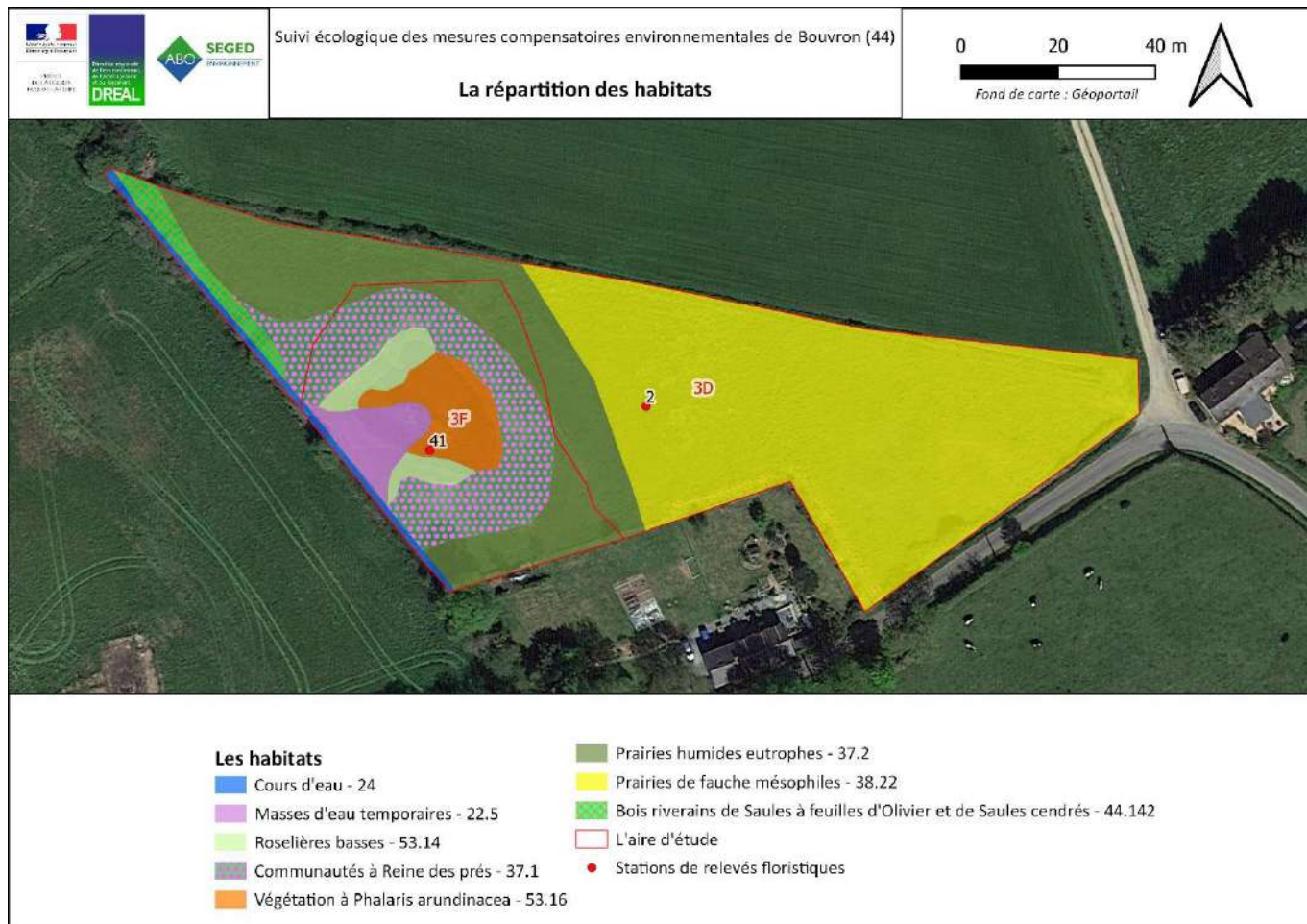
#### 3.12.4.1. Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 6 habitats répartis sur la parcelle 3F de la mesure. Compte tenu de la petite taille de la parcelle, la richesse en termes d'habitats est particulièrement élevée. Ce sont majoritairement des milieux herbacés humides et marécageux (98%).

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.**

3F								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
C2	24	Rivière	-	aquatique	-	moyen	65	2
C1.6	22.5	Masses d'eau temporaires	-	humide	-	bon	247	9
E5.412	37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	<i>Loto pedunculati – Filipenduletalia ulmariae Passarge (1975) 1978</i>	humide	6430-4	bon	1021	39
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	<i>Agrostietea stoloniferae Oberdorfer 1983</i>	humide	-	bon	658	25
C3.24	53.14	Roselières basses	-	humide	-	bon	249	10

C3.26	53.16	Végétation à <i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Koch 1926) Libbert 1931	humide	-	bon	373	14
Total :							2613	100



La parcelle 3F correspond aux secteurs les plus bas de la prairie 3D (mesure MC06). Elle est investie par des végétations de mégaphorbiaies en bon état de conservation, associées à des groupements de prairies eutrophe longuement inondées, dominées par les grands Joncs. Ce milieu marécageux est favorisé par les crues annuelles du ruisseau, inondant longuement la parcelle. Les cortèges sont diversifiés et l'ensemble est très fonctionnel d'un point vu écosystémique.



Parcelle 3F, végétations de mégaphorbiaies et roselières basses, 25/08/2023.

### 3.12.4.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 26 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 3F et la parcelle avoisinante (3D). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 2 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec une grande majorité d'espèce liées au bocage (les mésanges, le Pouillot véloce...). Quelques espèces sont liées aux milieux aquatiques et sont



notamment présente sur le point bas de la parcelle : le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) ou encore le Chevalier cul-blanc (*Tringa ochropus*).

Quatre espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé comme « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste rouge régionale.

### 3.12.4.3. Résultats de l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 5 espèces qui ont été observées sur la parcelle 3F : la diversité spécifique est faible. Parmi les espèces inventoriées, aucune n'est inféodée aux zones humides.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Rhopalocères</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		X	X	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X		
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>			X	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	X			
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X	
Gamma	<i>Autographa gamma</i>			X	
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>		X		
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>			X	
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	X			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			X	X
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>			X	
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X		X	X
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>		X	X	
Souci	<i>Colias crocea</i>	X			
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>				X
<b>Odonates</b>					
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	X		X	
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			X	
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X		
Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Odonates</b>					
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>		X		
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>		X		
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	X			
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>			X	
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		X	X	
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	X		X	
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>			X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>			X	X
<b>Orthoptères</b>					
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X	X	X	
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X	X		
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	X	
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	X		X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	X	
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	X	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>		X	X	
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X		
<b>Total (37 espèces) :</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>25</b>	<b>5</b>

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est nettement inférieure aux dernières années de suivi (21 espèces identifiées en 2021, 17 en 2020 et 17 en 2019). Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation : aucun orthoptère n'a été identifié en 2023 sur la parcelle. Néanmoins, il est quasiment certain qu'il y ait encore présence d'orthoptères sur la parcelle : les milieux sont très favorables (biais d'observation).

L'espèce considérée comme patrimoniale en 2021, à savoir le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*), n'a pas été réobservée en 2023. Il est néanmoins probable qu'il soit encore présent.

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Malgré le peu de données entomologiques sur la parcelle, dû à un biais de prospection par rapport aux années passées, cette parcelle est très favorable à la présence de ces taxons. La présence du ruisseau de la Farinelais ainsi qu'une zone partiellement en eau au point bas favorisent la diversité des milieux et ainsi le potentiel d'accueil de la parcelle.

#### 3.12.4.4. Résultats des sondages pédologiques

Cinq sondages pédologiques ont été réalisées sur la parcelle 3F et 3D pour confirmer le caractère humide du milieu. Ces sondages ont été réalisés sur les 2 parcelles afin de délimiter plus précisément le caractère humide de l'ensemble du milieu.

Un sondage n'est pas caractéristique de zones humides. Le sondage 5 présente une oxydation très légère entre 15 et 25 cm, ces traces disparaissent par la suite (sol non catégorisé).

Les sondages 1, 2, 3 et 4 sont caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée) :

- Le sondage 1, 2 et 3 sont classés en catégorie V b ou d, avec la présence de trace d'oxydation entre 10 à 15 et 60 cm (fin du sondage à 60 cm) ;
- Le sondage 4 présente des traces d'oxydation de 15 à 40 cm puis des traces de réduction après 55 cm (sol de catégorie VI c).



Sondage 4



Globalement, la parcelle est humide selon le critère pédologique lorsque le niveau topographique diminue : en effet, le point haut de la parcelle est situé au niveau des sondages 5 et le point bas au niveau du sondage 1.

### 3.12.5. Bilan des suivis

Les parcelles visées par la mesure MC10 ont toutes évoluées très favorablement, tant sur le plan de la diversification spécifique, que sur celui du renforcement des fonctionnalités écologiques propres aux zones humides.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces de zones humides identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelles	Diversité des espèces hygrophiles				Evolution de la diversité	Commentaire
	2019	2020	2021	2023		
12C	18	28	21	21	→	La richesse spécifique est stable, et caractéristique des prairies hygrophiles.
15B	15	21	29	18	→	La richesse spécifique est stable mais les cortèges se diversifient, avec l'apparition de groupements originaux.
3F	15	23	11	15	→	La richesse spécifique est stable, et caractéristique des milieux herbacés marécageux.

Parcelles	% de ZH	Surface de ZH m <sup>2</sup>	Evolution surfaces	Etat de conservation des ZH	Evolution des milieux	Commentaire
12C	95%	5681	→	bon	très favorable	Habitat de prairie humide stable et fonctionnel. Objectifs atteints.
15B	62%	4494	↗	très bon	très favorable	Augmentation des surfaces de zones humides et importante diversification des habitats, formant un ensemble très fonctionnel sur le plan écologique. Objectifs surfaciques non-atteints.
3F	98%	2548	↗	bon	très favorable	Augmentation des surfaces de zones humides et importante diversification des habitats. Ensemble de prairies longuement inondables assurant des fonctions hydrauliques au sein de la vallée de la Farinelais. Objectifs atteints.



### 3.12.6. Conclusion sur la mesure MC 10

Dans l'ensemble, les parcelles de la mesure MC10 assurent aujourd'hui un rôle hydraulique et biologique important avec la présence de zones humides pour la plupart bien en place.

Plus de 95% des parcelles 12C et 15B sont en zone humide, les objectifs sont donc considérés comme atteints. En revanche, 62% de la parcelle 15B est de manière avérée (relevés flore et sondages pédologiques) en zone humide. Cependant, secteurs potentiellement humides n'ont pu être délimités avec certitude. Il est donc possible que la zone humide soit un peu plus étendue. Il est néanmoins peu probable qu'elle couvre l'ensemble de la parcelle.

Concernant la faune, la diversité spécifique, notamment de l'entomofaune, est assez hétérogène en fonction des parcelles. Aucune espèce recensée n'est inféodée aux milieux humides, les habitats semblent pourtant favorables à leur présence (comme le Criquet ensanglanté, le Criquet marginée ou la Carte géographique, identifiés les années précédentes). La pression d'observation était moins forte cette année, pouvant expliquer ces différences de résultats d'inventaire.

Pour rappel, cette mesure MC10 a été mise en place pour compenser, avec d'autres mesures, la destruction de 15,6 ha de zones humides dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Elle consistait à créer 1,6 ha de zones humides au sein du bassin versant de la Farinelais. **En 2023, 13241 m<sup>2</sup> présentent un caractère humide, ce qui représente environ 83% de l'objectif initial.**

Surfaces zh réévaluées avec pédologie sur l'ensemble de la MC10 (m²)				
Milieux	Aquatique	Humide	Potentiellement humide	Non-humide
Parcelles				
12C	518	12723	684	1895
15B				
3F				
Total	13241		-	-

### 3.13. Création de noues (MC11)

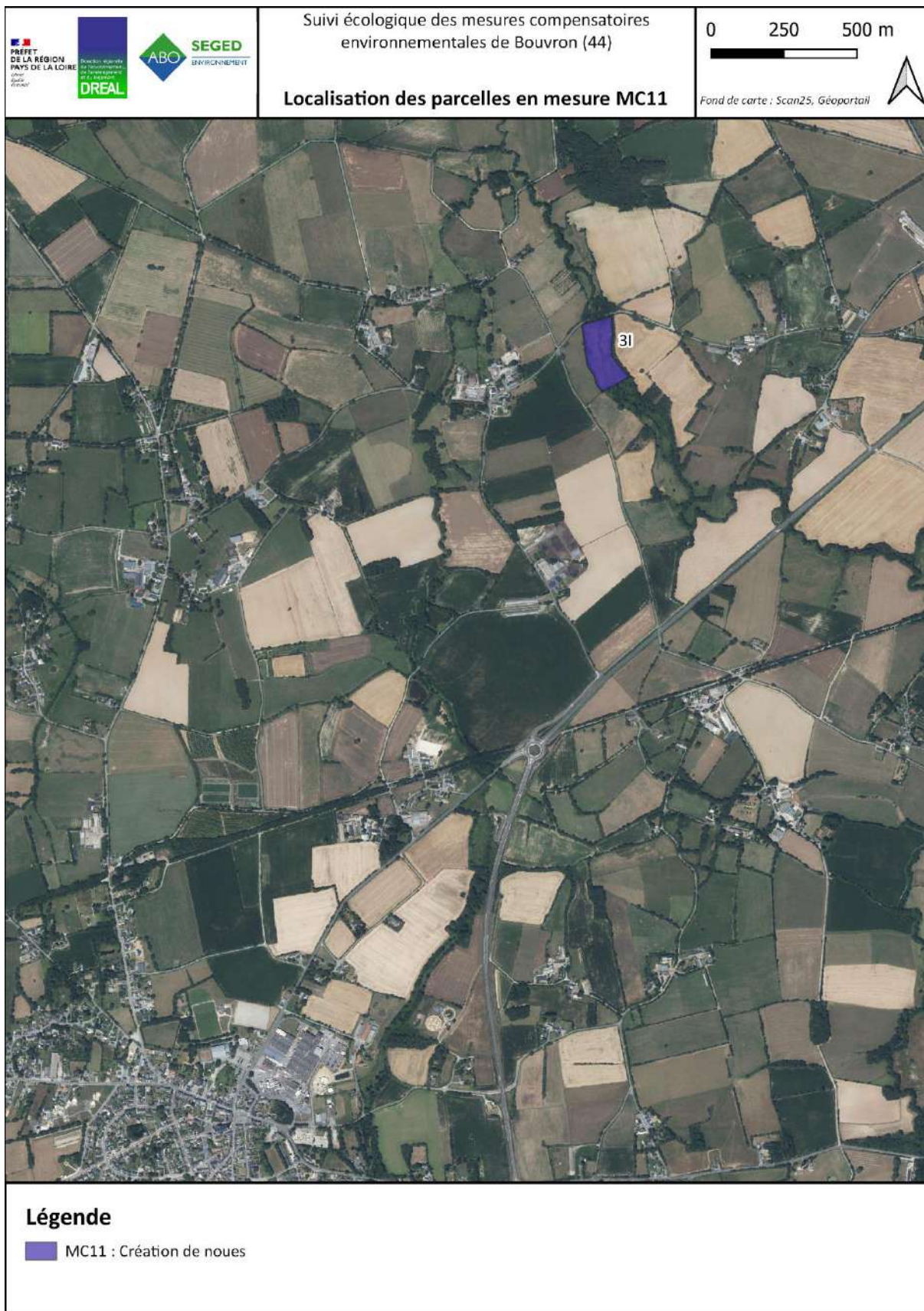
Comme pour la mesure précédente, l'objectif est de restaurer un système humide favorable à l'accueil de la biodiversité au sein du bocage. Au sein du bassin versant de la Farinelais, 4 secteurs étaient visés pour la réalisation de cette mesure compensatoire. Il s'agit des secteurs 1M, 3I, 14C et 14D cumulant une superficie de 3,3 hectares.

**Les mesures sur les parcelles 1M, 14C et 14D n'ont pas été mises en place**, seuls les résultats sont présentés que pour la parcelle 3I (2,3 ha).

Au niveau du secteur 3I, une zone d'expansion de crues a été créée permettant de ralentir les écoulements et d'augmenter le temps de séjour de l'eau dans le sol de ce secteur. Cette opération permet ainsi de recréer une zone humide au niveau de ce secteur. Le décapage de la terre végétale sur 15 cm a été suivi de travaux de terrassement en vue du reméandrage et du reprofilage des berges. Les déblais ont été évacués et la terre végétale remise en place. Enfin, un hydroseeding a été réalisé avec un mélange de semences adaptées aux zones humides. La noue créée présente des berges en pente douce et une largeur entre 5 et 14m sur 270m de longueur. La hauteur est variable de 10 à 50cm.

L'entretien de la parcelle est effectué par fauche à partir de la 3ème année avec exportation des produits de fauche. Par la suite, l'entretien sera réalisé tous les 3 à 5 ans selon la vitesse de pousse des ligneux. Une rotation sera mise en place pour ne pas faucher l'ensemble des parcelles la même année.

A long terme, l'humidité de la zone aura pour conséquence la mise en place d'une végétation inféodée aux milieux humide de type prairie humide ou mégaphorbiaie. Les espèces caractéristiques sont les mêmes que pour la mesure MC02.





### 3.13.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

#### La flore

Les relevés ont été effectués en mai 2023. Ils ont permis d'identifier 36 espèces typiques des milieux humides et aquatiques.

Le tableau ci-dessous présente les espèces déterminantes de zones humides et hygrophiles identifiées lors des inventaires :

3I	2023	
Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain-d'eau commun	OUI
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	OUI
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	AQUA
<i>Carex sp.</i>	Carex	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës	OUI
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	OUI
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe	OUI
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche	OUI
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe jaune safran	OUI
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	OUI
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	OUI
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule lierre	AQUA
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule aquatique	AQUA
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	OUI
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé	
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque	OUI
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	OUI
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	OUI
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>26</b>

Une flore commune mais caractéristique est présente sur la parcelle prospectée. Elle se décline en 6 types :

- Les végétations aquatiques, avec *Callitriche stagnalis*, et deux Renoncules aquatiques ;
- Les végétations amphibies installées sur les secteurs longuement inondés ou en bordure de mare, avec *Ranunculus flammula* ou *Alisma plantago-aquatica* ;

- Les végétations d'ourlets riverains, correspondant à des groupements herbacés plus ou moins hauts, des cariçaies ou des roselières, avec *Glyceria fluitans*, *Phalaris arundinacea*, ou *Helosciadium nodiflorum* ;
- Les végétations de mégaphorbiaies, formations alluviales herbacées hautes produisant des floraisons abondantes, avec *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, ou *Oenanthe crocata* ;
- Les nombreux groupements des prairies humides, avec *Bromus racemosus*, *Juncus effusus*, *Agrostis stolonifera*, ou *Lithrum salicaria* ;

Enfin, les espèces de boisements humides n'apparaissent pas toutes dans cette liste, mais sont largement présentes en marge du site, avec *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa* ou différentes espèces de Saules, notamment *Salix atrocinerea* très présent dans les milieux marécageux.

Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

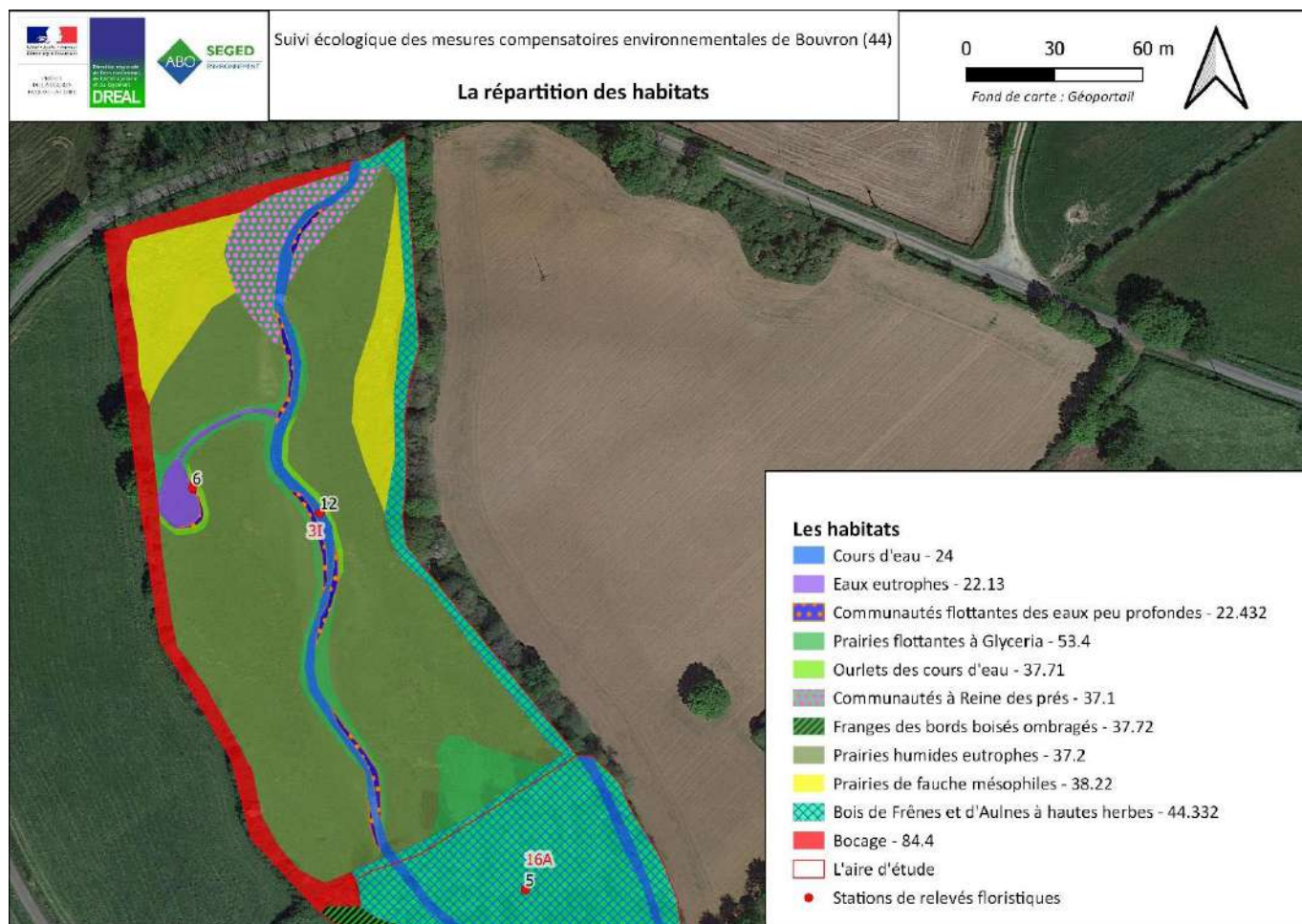
### Les habitats

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 10 habitats répartis sur la parcelle 3I de la mesure. Ce sont principalement des habitats de prairies humides (81%) inclus dans un réseau de haies bocagères et de ripisylves et traversés par un cours d'eau.

Trois habitats patrimoniaux ont été identifiés :

- Un habitat d'intérêt communautaire prioritaire : 91E0-11\* - Aulnaies à hautes herbes ;
- Deux habitats d'intérêt communautaire :
  - 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.
  - 3260-3 - Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, acides à neutres.

3I								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	732	3
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	moyen	286	1
C1.341	22.432	Communautés flottantes des eaux peu profondes	<i>Batrachion fluitantis Neushäusl 1959</i>	aquatique	3260-3	bon	324	1
E5.412	37.1	Mégaphorbiaie eutrophe	-	humide	6430-4	bon	1093	5
E3.4	37.2	Prairies humides eutrophes	-	humide	-	moyen	13391	58
E5.41	37.71	Ourlets des cours d'eau	-	humide	-	moyen	182	1
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	moyen	2331	10
G1.2132	44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	<i>Aegopodio podagrariae – Fraxinetum excelsioris Noirfalise &amp; Sougnez 1961 nom. illeg., non Scamoni &amp; Passarge 1959</i>	humide	91E0-11*	très bon	1277	6
C3.11	53.4	Prairies flottantes à <i>Glyceria</i>	<i>Nasturtio officinalis – Glycerietalia fluitantis Pignatti 1953</i>	humide	-	bon	1499	7
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1807	8
Total :							22922	100



Le ruisseau traversant la parcelle est une déviation de la Farinelais, dont le cours a été artificialisé, il longe la parcelle à l'est. Cette déviation a fait l'objet d'un reméandrage dans le cadre de la mesure afin de recréer des micro-habitats aquatiques et zones de prairies inondées sur de longues périodes. Une mare a également été aménagée dans le cadre de la mesure MC01, elle est connectée au ruisseau par un fossé.

Les habitats sont diversifiés et globalement fonctionnels, les objectifs sont considérés comme atteints pour cette parcelle. Cependant, le pâturage équin semble impacter les cortèges prairiaux (par la sélection, le piétinement et l'eutrophisation).



Parcelle 3I, fossé reméandré, 19/05/2023.



### 3.13.2. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 35 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 3I et la parcelle attenante (16A). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, 4 espèces étaient inscrites dans la dérogation espèces protégées : la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), l'Hypolaïs polyglotte (*Hippolaïs polyglotta*), le Pic vert (*Picus viridis*) et le Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	X
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt forestières (les pics) et la présence d'espèces liées au bocage (l'Accenteur mouchet, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), classée en « quasi menacée » sur la liste rouge nationale et régionale, inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;

- La Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*), classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*), classée en « quasi menacé » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ;
- Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale et en « en danger » sur la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire.

### 3.13.3. Résultats de l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 33 espèces qui ont été observées sur la parcelle 3I : la diversité spécifique est plutôt bonne. Peu d'espèces d'orthoptères ou de lépidoptères sont néanmoins inféodées aux zones humides, sauf le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*).

Concernant les odonates, obligatoirement liés aux milieux aquatiques, ils sont surtout présents sur la mare à l'ouest et au sein de la noue.

A noter la présence de l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*), espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats, faune, flore », déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire et étant inscrite en « quasi menacée » sur la liste rouge régionale des odonates. Cet agrion affectionne particulièrement les eaux à débit rapide et aux berges bien végétalisées (correspondant, au sein de la parcelle 3I, à la noue créée).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Rhopalocères</b>					
	<i>Colias sp.</i>	X			
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X		X
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	X			
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>				X
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	X			
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>				X
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>				X
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>				X
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>		X	X	
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X		X	X
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		X	X	X
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	X			
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>		X	X	
Mégère	<i>Lasioommata megera</i>	X			X
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	X			X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X	X
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>			X	
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	X			
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X		X	X
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X		X
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>			X	
Souci	<i>Colias crocea</i>		X		X
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>		X		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	X	X	X	X
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>		X	X	
<b>Odonates</b>					
Aeschna bleue	<i>Aeshna cyanea</i>			X	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>			X	X
Agrion délicat	<i>Ceragrion tenellum</i>				X
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	X	X	X	X
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X	X	X	X

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

Nom espèce	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Odonates</b>					
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>			X	X
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>			X	X
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	X	X	X	X
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>			X	
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	X			X
Cordulie bronzée	<i>Cordulia aenea</i>		X		
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>			X	X
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			X	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>			X	X
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X	X	X	X
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>			X	
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	X	X	X	
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>			X	
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>				X
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>			X	X
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>		X		
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X	X	X
<b>Orthoptères</b>					
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X	X	X	
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	X	X
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	X			X
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	X	X
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>				X
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	X	X
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	X	X	X	
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>		X	X	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		X	X	
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>			X	
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>		X		
Tétrix des vasières	<i>Tetrix ceperoi</i>	X			
Tétrix forestier	<i>Tetrix undulata</i>	X			
<b>Total (62 espèces) :</b>		<b>28</b>	<b>26</b>	<b>36</b>	<b>33</b>

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est nettement inférieure aux années précédentes. Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation.

La richesse spécifique est globalement stable (36 espèces en 2021, 26 espèces en 2020 et 28 espèces en 2019). Les cortèges sont similaires.

#### Efficacité de la mesure pour les insectes

Une seule espèce parmi les 33 inventoriées en 2023 est typique des zones humides : le Criquet ensanglanté. Néanmoins, la diversité reste relativement bonne et favorable à l'entomofaune. L'Agrion de Mercure, espèce plutôt exigeante sur la qualité de son milieu, a de nouveau été contacté en 2023 : il semble se maintenir.

Cependant, l'amont de la noue au sein de la parcelle 3I est piétiné : les équidés présents traversent la noue et créent quelques départs de matières fines en suspension ainsi qu'une potentielle déstabilisation de la berge. Il conviendrait de remettre en état ce secteur et d'éviter que les équidés puissent la traverser sur ce secteur.



*Traversée de la noue par les équidés*

#### **3.13.4. Résultats des sondages pédologiques**

Huit sondages pédologiques ont été réalisés sur la parcelle 3I pour confirmer le caractère humide de la parcelle.

Cinq sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides :

- Les sondages 7 et 13 ne présentent pas de trace d'oxydation (aucune classe n'est attribuée pour ce type de sol) ;
- Les sondages 8 et 9 présentent une oxydation légère à partir de 25 cm et plus marquée après 50 cm (sol de classe IV c) ;
- Le sondage 11 présente des traces d'oxydation après 50 cm (sol III c).

Les sondages 6, 10 et 12 sont, quant à eux, caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée). En effet, ces sondages sont classés VI d, V b ou V d :

- Le sondage 6 présente des traces d'oxydation à partir de 10 cm puis des traces de réduction après 35 cm (sol VI d) ;
- Les sondages 10 et 12 présentent des traces d'oxydation à partir de 8 cm et ne s'arrête pas (fin du sondage à 60 cm) (sol V b ou d).





Sondage 6



Globalement, la parcelle est humide selon le critère pédologique lorsque le niveau topographique est bas. Les sondages 7, 8, 9, 11 et 13 sont topographiquement plus haut et donc non caractéristiques de zones humides.

### 3.13.5. Bilan des suivis

Les parcelles visées par la mesure MC11 n'ont pas toutes été réalisées, seule la parcelle 3I à l'objet de travaux.

Les milieux hygrophiles et alluviaux de la parcelle 3I ont donc évolué très favorablement depuis 2019. Les cortèges se sont diversifiés et les surfaces de zones humides ont augmenté. Les fonctions hydrauliques visées par la mesure sont aujourd'hui assurées par cette prairie inondable, les objectifs sont donc atteints pour cette parcelle. Cependant, trois autres parcelles initialement prévues n'ont pas été réalisées.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces de zones humides identifiées depuis 2019 sont en annexe (voir : Annexe V).

Parcelles	Diversité des espèces hygrophiles				Evolution de la diversité	Commentaire
	2019	2020	2021	2023		
3I	31	36	19	36	→	La richesse spécifique est stable, et caractéristique des milieux herbacés marécageux. Les espèces de friche ont disparu mais l'impact du pâturage est à surveiller.

Parcelles	% de ZH	Surface de ZH m²	Evolution surfaces	Etat de conservation des ZH	Evolution des milieux	Commentaire
3I	78%	17789	↗	bon	favorable	Augmentation des surfaces de zones humides et diversification des habitats visés par la mesure.

### 3.13.6. Conclusion sur la mesure MC 11

Les milieux humides de la parcelle 3I se sont bien développer, ils assurent aujourd'hui les fonctions hydrauliques visées par la mesure. Les objectifs sont donc atteints pour cette parcelle. Cependant, trois autres parcelles initialement prévues n'ont pas été réalisées : 1M, 14C et 14D.

Concernant la faune, la diversité avifaunistique et entomologique semble bonne sur la parcelle. La présence d'espèces exigeantes, comme l'Agrion de Mercure, ou inféodées aux milieux humides (le Crique ensablanté) témoignent d'une belle qualité du milieu.

Pour rappel, cette mesure MC11 a été mise en place pour compenser la destruction de 15,6 ha de zones humides dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure consistait à créer 3,3 ha de zones humides au sein du bassin versant de la Farinelais. **En 2023, 17789 m<sup>2</sup> présentent un caractère humide, ce qui représente environ 54% de l'objectif initial.**

Surfaces zh réévaluées avec pédologie sur l'ensemble de la MC11 (m <sup>2</sup> )			
Milieux	Aquatique	Humide	Non-humide
Parcelles			
3I	1342	16447	5133
Total	17789		-



### 3.14. Suppression de drainage MC12

Comme pour les mesures précédentes, l'objectif de la mesure est de restaurer un système humide favorable à l'accueil de la biodiversité au sein du bocage.

Au sein du bassin versant de la Farinelais, 2 secteurs font l'objet de travaux visant à restaurer des zones humides par suppression de systèmes drainant en place. Il s'agit des parcelles 7A et 12B cumulant une surface de 2,7 hectares.

Sur la parcelle 7A, les drains ont été supprimés grâce à une pelle mécanique. Aucun drain n'a été identifié sur la parcelle 12B.

A long terme, l'humidité de la zone aura pour conséquence la mise en place d'une végétation inféodée aux milieux humide de type prairie humide ou mégaphorbiaie. Les espèces caractéristiques sont les mêmes que pour la mesure MC02.

L'entretien des parcelles est effectué par fauche à partir de la 3ème année avec exportation des produits de fauche. Par la suite, l'entretien sera réalisé tous les 3 à 5 ans selon la vitesse de pousse des ligneux. Une rotation sera mise en place pour ne pas faucher l'ensemble des parcelles la même année. Un entretien par pâturage est possible seulement dans certains cas particuliers avec validation préalable de l'animateur chargé du suivi des mesures compensatoires environnementales.

Afin d'analyser au mieux les résultats, la parcelle 12B a été intégrée à la mesure MC10 car elle se situe dans la continuité de la parcelle 12C. Les résultats ci-dessous ne concernent donc que la parcelle 7A.



### 3.14.1. Résultat de l'inventaire flore et habitats

La mesure prévoyait le retrait de drains sur les parcelles 12B et 7A. Les travaux ont été effectués sur la parcelle 7A, en revanche, aucun drain n'a été trouvé dans la parcelle 12B. Cette parcelle a été prospectée parallèlement aux prospections des mesures MC01 (12F) et MC10 (12C). Les relevés floristiques présentés dans le chapitre traitant la mesure MC10 concernent également une partie des végétations de la parcelle 12B. L'alternance des végétations hygrophiles et mésophiles étant peu discernable par la simple observation de la flore, des sondages pédologiques ont complété ces prospections.

#### La flore

Les relevés ont été effectués en mai 2023, sur la parcelle 7A. Ils ont permis d'identifier 17 espèces typiques des prairies humides.

Le tableau ci-dessous présente les espèces déterminantes de zones humides et hygrophiles identifiées lors des inventaires :

7A		2023
Nom scientifique	Nom français	ZH
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	ZH
<i>Carex leporina</i>	Laîche de Lachenal	
<i>Carum verticillatum</i>	Trocdaride verticillée	ZH
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	
<i>Lotus sp.</i>	Lotier	
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle doré	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	ZH
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe jaune safran	ZH
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	ZH
<i>Schedonorus pratensis</i>	Schédonore des prés	
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>5</b>

Les relevés mettent en évidence des cortèges peu variés et très communs, mais caractéristiques des pâtures humides eutrophes (dominance du Jonc diffus). Les compositions floristiques sont banalisées par les pratiques agricoles, ce qui rend l'identification de syntaxon peu aisée.

Aucune espèce remarquable et aucune espèce exotique envahissante n'ont été identifiées lors des inventaires.

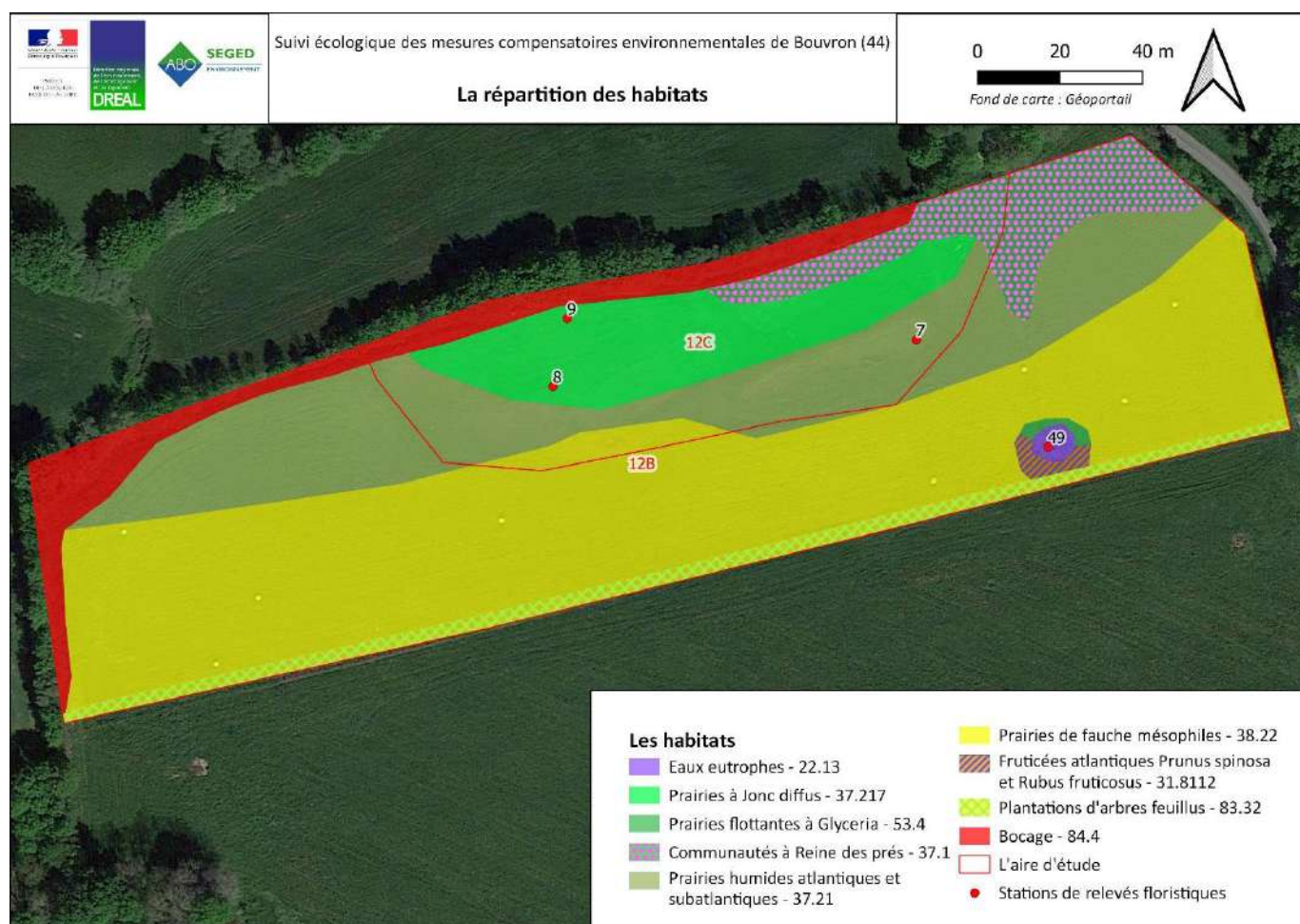
### 3.14.2. Parcelle 12B

Les observations de terrain ont permis d'identifier 8 habitats répartis sur la parcelle 12B de la mesure. Ce sont principalement des habitats de prairies mésophiles à humides (81%). Une mare de la mesure MC01 y a été aménagée.

**Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié : 6430-4 - Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces.**



12B								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m²	%
C1.3	22.13	Eaux eutrophes	-	aquatique	-	moyen	72	0
F3.1112	31.8112	Fruticées atlantiques <i>Prunus spinosa</i> et <i>Rubus fruticosus</i>	-	potentielle	-	moyen	96	1
E5.412	37.1	Mégaphorbiaie eutrophe	-	oui	6430-4	bon	899	6
E3.41	37.21	Prairies humides atlantiques et subatlantiques	<i>Bromion racemosi</i> Tüxen in Tüxen & Preising ex de Foucault 2008	oui	-	bon	3079	19
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	-	potentielle	-	bon	9942	62
C3.11	53.4	Prairies flottantes à <i>Glyceria</i>	<i>Nasturtio officinalis</i> – <i>Glycerietalia fluitantis</i> Pignatti 1953	humide	-	bon	48	0
G1.C	83.32	Plantations d'arbres feuillus	-	potentielle	-	moyen	992	6
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	835	5
Total :							15963	100



La composition floristique de la prairie est principalement d'affinité mésophile, mais elle est en contact direct avec de belles prairies humides (parcelle 12C, de la mesure MC10), ce qui forme un ensemble fonctionnel d'un point de vue écologique. La pression du pâturage bovin est à surveiller afin de ne pas favoriser la banalisation des cortèges.

Bien que n'ayant pas fait l'objet de travaux hydrauliques, le site a été finalement maintenu en MCE. Des mesures de gestion ont été mises en place pour permettre une diversification du cortège floristique et, éventuellement, une extension des milieux humides.



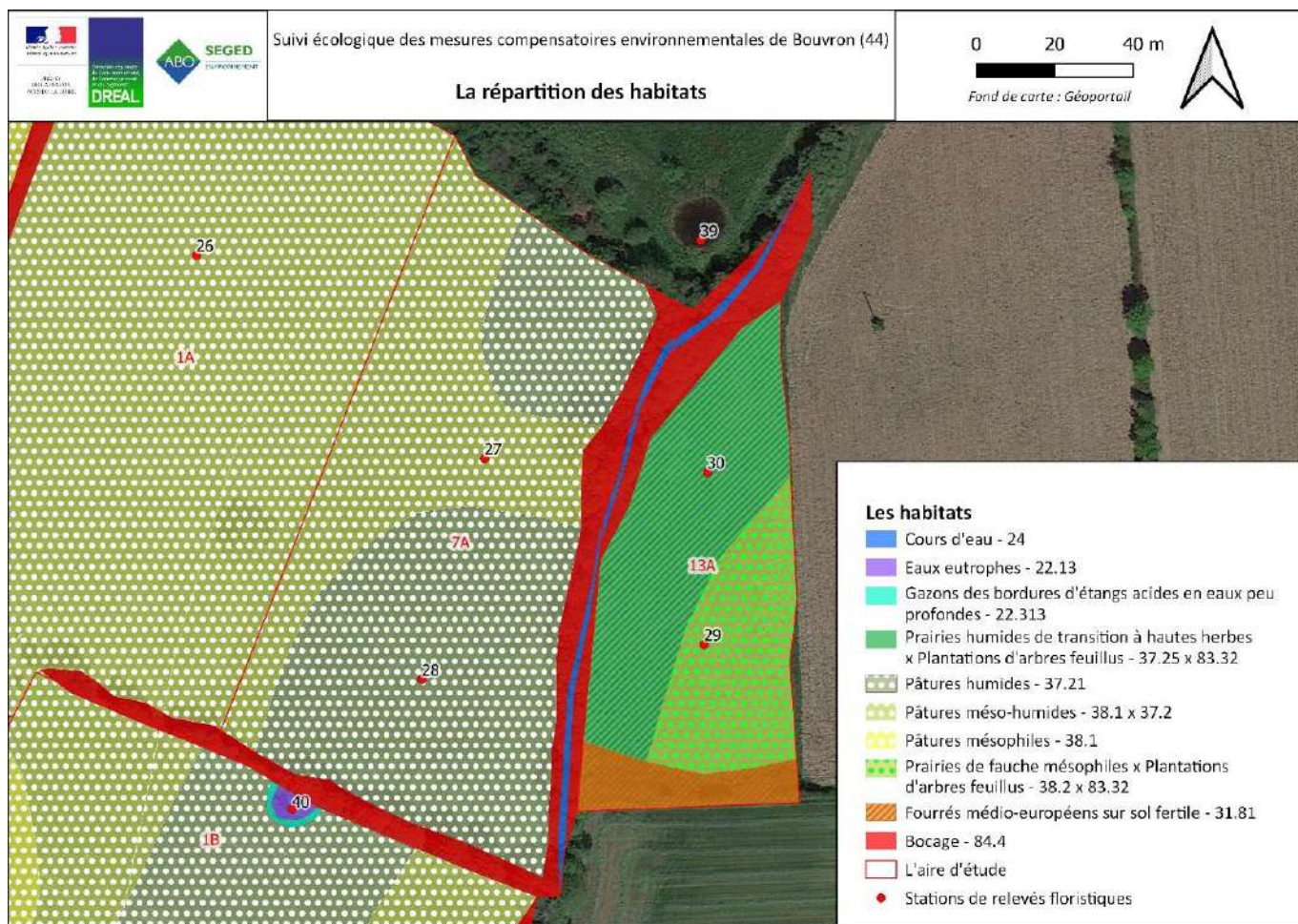
*Parcelle 12B, cortèges méso-hygrophiles, 19/05/2023.*

### 3.14.3. Parcelle 7A

L'analyse des relevés floristiques et les observations de terrain ont permis d'identifier 8 habitats répartis sur la parcelle 7A de la mesure. Ce sont principalement des habitats de pâtures humides eutrophes (89%). Ces prairies sont encadrées par un réseau bocager en bon état de conservation.

7A								
EUNIS	Code Corine	Habitat	Syntaxon	ZH crit. Végé	Statut	Etat écologique	Surfaces m <sup>2</sup>	%
C2	24	Cours d'eau	-	aquatique	-	bon	162	1
E3.41	37.21	Pâtures humides	-	humide	-	moyen	6804	55
E2.1 x E3.4	38.1 x 37.2	Pâtures méso-humides	-	potentielle	-	moyen	4082	33
X10	84.4	Bocage	-	potentielle	-	bon	1219	10
Total :							12267	100





La prairie est très humide, voir en partie inondée en hiver, des patches plus ou moins hygrophiles et eutrophes forment une mosaïque intéressante. Cependant, le surpâturage (bovins), impact les cortèges, en diminuant la diversité et en les banalisant.

La prairie est incluse dans un système bocager et alluvial riche, en tant que milieu herbacé hygrophile, elle remplit des fonctions écologiques importantes au sein de ce complexe écosystémique. Les objectifs de la mesure sont donc considérés comme atteints pour cette parcelle.



Parcelle 7B, pâture hygrophile eutrophe, 25/05/2023.



### 3.14.3.1. Résultats l'inventaire avifaune

Ce sont 19 espèces d'oiseaux qui ont été contactées sur la parcelle 7A et les parcelles attenantes (1A, 1B et 13A). En effet, les peuplements avifaunistiques sont plutôt considérés sur un ensemble de milieux grad que sur une parcelle de taille relativement réduite.

Parmi ces espèces, une espèce était inscrite dans la dérogation espèces protégées : le Pic vert (*Picus viridis*).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce inscrite dans la dérogation
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	

Aucune comparaison avec les années précédentes n'est possible : aucun inventaire avifaune n'avait été réalisé.

Le cortège reste plutôt commun pour le secteur, avec la présence d'espèces plutôt forestières (les pics) et la présence d'espèces liées au bocage (le Chardonneret élégant, les mésanges...). A noter, le Goéland argenté a été observé en déplacement, il n'est pas reproducteur sur le site d'étude.

Certaines espèces sont remarquables :

- L'Alouette lulu (*Lullula arborea*), inscrite en annexe I de la Directive Oiseaux et déterminante ZNIEFF en Pays de la Loire ;
- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), classé en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.
- La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*), classée en « vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs et en « quasi menacé » sur la liste régionale.

### 3.14.3.2. Résultats de l'inventaire entomofaune

En 2023, ce sont 8 espèces qui ont été observées sur la parcelle 7A : la diversité spécifique est faible. Les années passées, la diversité spécifique était beaucoup plus élevée : en 2021, ce sont 20 espèces qui ont été identifiées, 24 espèces en 2020 et 22 en 2019.

Les résultats 2023 peuvent s'expliquer par un biais de prospection : moins de passages étaient prévus, limitant le nombre d'observation. Parmi ces espèces, le Criquet ensanglanté est l'espèce la plus caractéristique des zones humides.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Rhopalocères</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		X	X	
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	X	X		X
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>		X		
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	X			
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	X	X		
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>				X
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	X	X	X	X
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	X			
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	X	X		
Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>		X		X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X	X	
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>			X	
Petit Sylvain	<i>Limenitis camilla</i>	X	X		
Piérade de la Moutarde	<i>Leptidea sinapis</i>		X		
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	X		X	
Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	X	X	X	
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>			X	
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	X		X	
Procris de l'Oseille	<i>Adscita statites</i>			X	
Souci	<i>Colias crocea</i>	X	X		
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>		X		
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X	X	
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>			X	
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	X			

En orange : les espèces observées les années passées ; en vert : les espèces nouvellement observées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	2019	2020	2021	2023
<b>Odonates</b>					
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	X			
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>				X
Leste sauvage	<i>Lestes barbarus</i>			X	
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>		X		
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	X			
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>				X
Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>	X			
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>			X	
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		X		
<b>Orthoptères</b>					
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X	X	
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	X			
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>		X	X	
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	X	X	X	
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus</i>				X
Criquet ensanglanté	<i>Stethophyma grossum</i>	X	X	X	X
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	X		X	
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	X			
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>		X	X	
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	X			
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		X	X	
<b>Total : (44 espèces)</b>		<b>24</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>8</b>

### Évolutions par rapport aux années précédentes

La richesse spécifique est nettement inférieure aux années précédentes. Moins de passages étaient prévus en 2023 comparés aux années passées limitant le nombre d'observation.

### Efficacité de la mesure pour les insectes

Il n'est pas possible d'évaluer la fonctionnalité de la mesure en 2023 : la diversité spécifique faible de la parcelle s'explique par un manque de prospections. Néanmoins, la présence du Criquet ensanglanté tend à affirmer que la parcelle reste favorable pour les espèces inféodées aux prairies humides.

#### 3.14.3.3. Résultats des sondages pédologiques

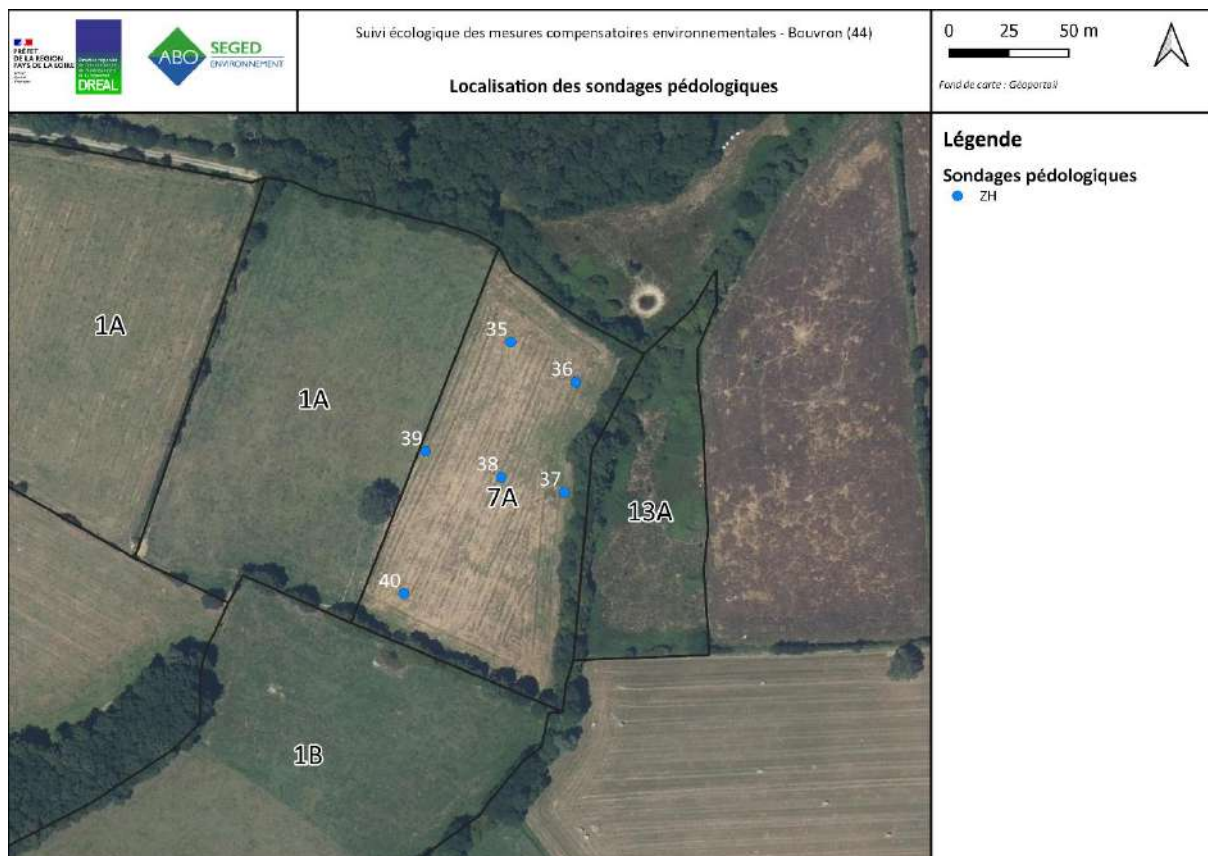
Six sondages pédologiques ont été réalisés sur la parcelle 7A pour confirmer le caractère humide de la parcelle. Ces sondages se sont appuyés sur la localisation des sondages des années passées pour pouvoir comparer l'évolution du milieu.

L'intégralité des sondages sont caractéristiques d'un sol humide (hydromorphie bien marquée). En effet, les sondages sont classés VI d, V b ou V d.

Deux types de sols ont été mise en évidence avec les sondages : des sols avec présence uniquement de trait rédoxique (classe Vb ou Vd, sondages 35 et 39) et un autre type de sol avec des trait rédoxique puis réductique (classe VI b, sondages 36, 37, 38 et 40).



Sondage 40



En 2021, les sondages étaient classés entièrement en sol de classe V b. Les évolutions de classes peuvent s'expliquer par un sol plus engorgé que les années précédentes.



### 3.14.4. Bilan des suivis

La diversité spécifique et les milieux sont relativement stables sur les deux parcelles, mais la parcelle 7A semble s'eutrophiser sous l'influence du pâturage. En revanche, les surfaces identifiées comme humides ont beaucoup augmentées.

Les tableaux suivants présentent une synthèse de l'évolution des végétations et des milieux. Les listes d'espèces de zones humides identifiées depuis 2019 sont en annexe ([voir : Annexe V](#)).

Parcelles	Diversité des espèces hygrophiles				Evolution de la diversité	Commentaire
	2019	2020	2021	2023		
12B	18	28	21	21	→	Parcelle prospectée simultanément à la parcelle 12C de la MC10, les relevés floristiques sont communs aux deux parcelles. Les observations de terrains ont été complétées par des sondages pédologiques.
7A	18	20	13	17	→	Diversité stable, mais la diversité des cortèges hygrophiles est en diminutions, due à l'eutrophisation du milieu.

Parcelles	% de ZH	Surface de ZH m <sup>2</sup>	Evolution surfaces	Etat de conservation des ZH	Evolution des milieux	Commentaire
12B	30%	4792	↗	bon	peu favorable	Prairie en partie humide, en bon état écologique. Les surfaces de ZH ont augmenté, mais les objectifs surfaciques de la mesure ne sont cependant pas atteints.
7A	99%	12105	↗	moyen	favorable	Prairie hygrophile impactée par le surpâturage, mais fonctionnelle. Les surfaces de ZH ont augmenté. Les objectifs de la mesure sont considérés comme atteints.

### 3.14.5. Conclusion sur la mesure MC 12

Les parcelles visées par la mesure MC12 n'ont pas toutes été réalisées : la parcelle 7A a fait l'objet de travaux, tant dis qu'aucuns drains n'ont été trouvés sur la parcelle 12B.

Les milieux hygrophiles et alluviaux de la parcelle 7A se sont étendus sur l'ensemble de la parcelle, mais les cortèges se sont appauvris (impact du surpâturage). Les fonctions écologiques visées par la mesure sont néanmoins assurées par les milieux hygrophiles en place.

La parcelle 12B est en partie humide, les objectifs surfaciques de la mesure ne sont donc pas atteints. Pour rappel, la mesure MC12 a été mise en place pour compenser la destruction de 15,6 ha de zones humides dans le cadre du projet routier de déviation de Bouvron. Cette mesure consistait à recréer 2,7 ha de zones humides au sein du bassin versant de la Farinelais.

Concernant la faune, la diversité spécifique de l'entomofaune est plus faible cette année. De nombreuses espèces n'ont pas été réobservées : le manque de prospection dédiée à ce groupe peut être une explication. En tenant compte des parcelles voisines, également en mesures compensatoires, la diversité spécifique est plutôt intéressante.

**En 2023, approximativement 17131 m<sup>2</sup> présentent un caractère humide, ce qui représente environ 63% de l'objectif initial.**

Surfaces zh réévaluées avec pédologie sur l'ensemble de la MC12 (m²)			
Milieux	Aquatique	Humide	Non-humide
Parcelles			
12B	234	16897	11099
7A			
Total	17131		-

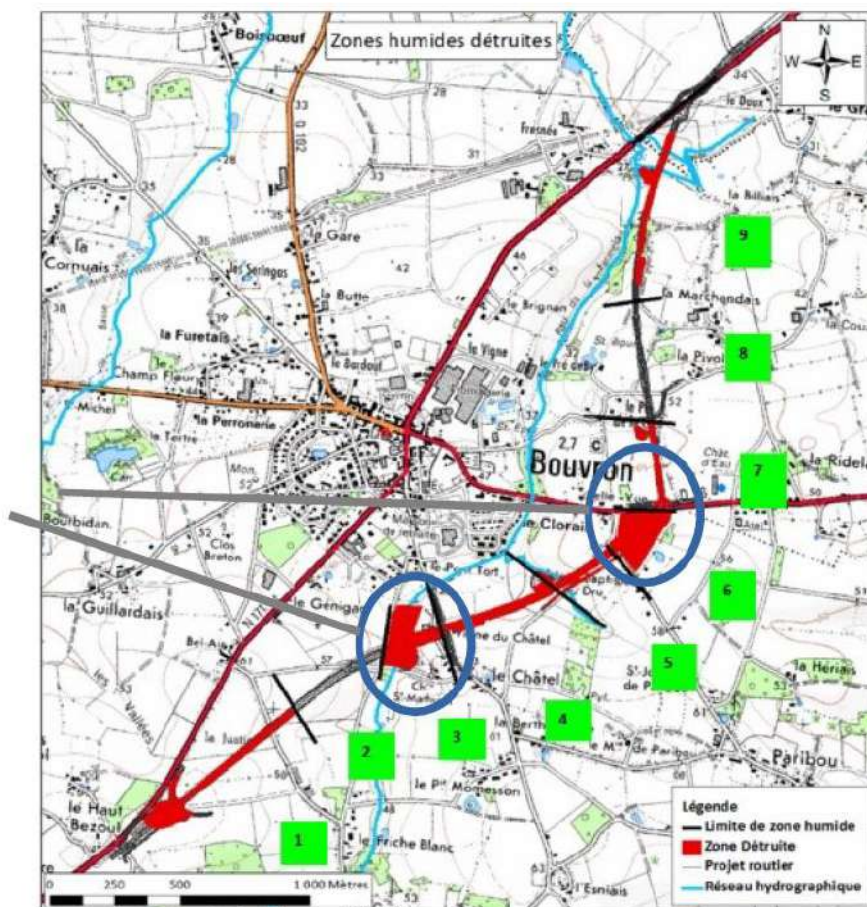
### 3.15. Les zones humides

En complément du rapport de suivi des mesures compensatoires, la DREAL Pays de la Loire a souhaité avoir un avis sur la réalité de l'impact persistant de la déviation sur certaines zones humides indiquées détruites dans le dossier d'autorisation des travaux.

#### 3.15.1. Avis sur la réalité d'un impact persistant de la déviation sur certaines zones humides indiquées détruites

Le dossier d'autorisation des travaux pour la déviation de Bouvron indiquait une destruction des zones humides sur deux secteurs.

Zones  
humides  
détruites  
d'après le  
dossier



Les parcelles cadastrales concernées sont les YP 12, 14, 15, 17, 31 et YR21 et 24. Les parcelles cadastrales YP 12, 14 et 31 font l'objet d'une mesure compensatoire en gestion et recreation de mégaphorbiaies (MC02).

Cette mesure compensatoire vise à :

- Restaurer les fonctionnalités en termes de biodiversité en convertissant les peupleraies en mégaphorbiaies.
- Préserver et entretenir à long terme de milieux humides remarquables favorables au développement d'une végétation favorable à l'alimentation voire la reproduction de nombreuses espèces animales.





### 3.15.1.1. Avis sur les parcelles YP12, 14, 15, 17 et 31

Les parcelles YP12, 14 et 31 ont fait l'objet de relevé botanique précis pour le suivi des mesures compensatoires. Ces parcelles sont identifiées en 18C et 18N pour le suivi.

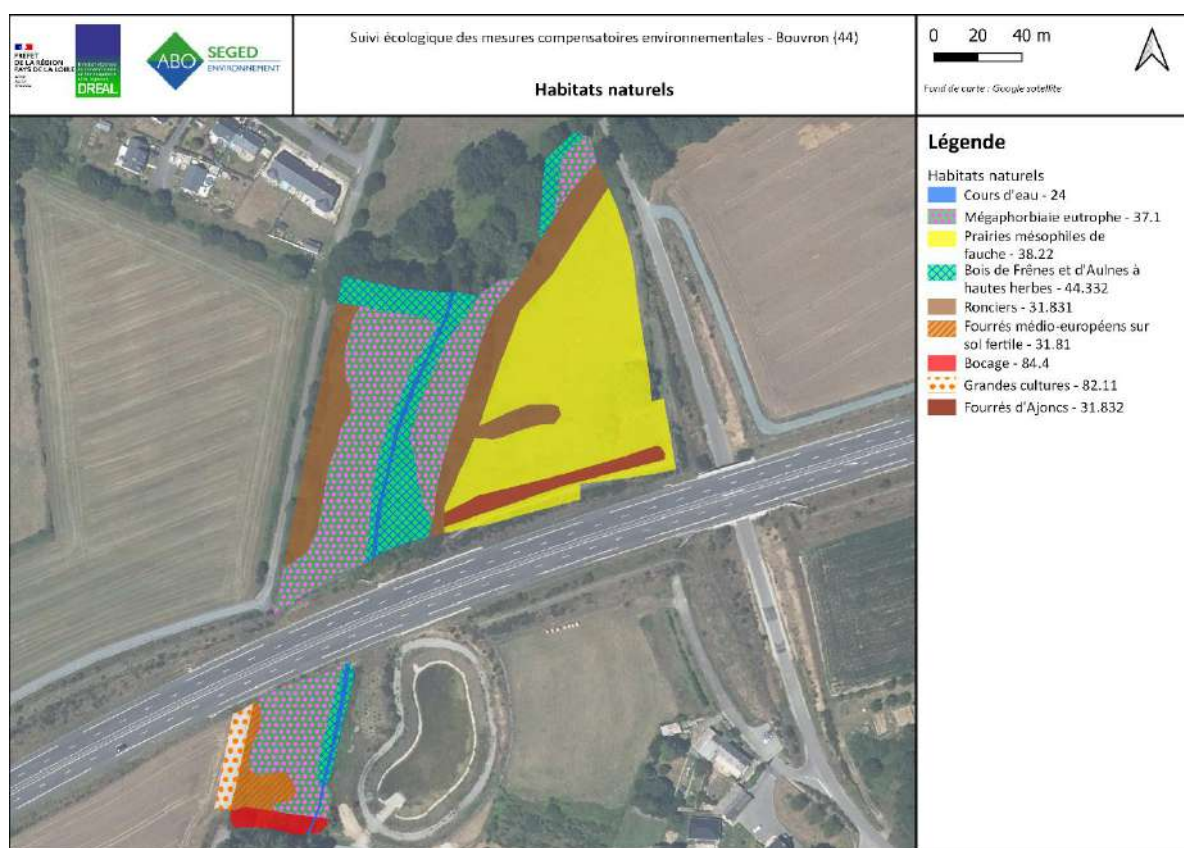


## Habitats naturels

Ce sont 9 habitats répartis sur les parcelles cadastrales YP12, 14, 15, 17 et 31. Selon l'arrêté de 2008, 3 habitats sont définis comme humides : les Fourrés médio-européens (végétation avec dominance d'espèces de zones humides), les mégaphorbiaies eutrophes et les bois de Frênes et d'Aulnes (deux habitats de zones humides).

**Ce sont 42% des habitats qui sont humides sur ces parcelles cadastrales.**

YP12, 14, 15, 17 et 31					
EUNIS	Corine	Habitat	ZH critère végétation	Surf_m²	%
C2	24	Cours d'eau	Aquatique	312	1
F3.11	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	Humide	530	2
F3.131	31.831	Ronciers	Potentielle	3626	16
F3.132	31.832	Fourrés d'Ajoncs	Non humide	668	3
E5.412	37.1	Mégaphorbiaie eutrophe	Humide	6684	30
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	Non humide	7339	32
G1.2132	44.332	Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	Humide	2752	12
I1.1	82.11	Grandes cultures	Non humide	363	2
X10	84.4	Bocage	Potentielle	350	2
<b>Total :</b>				<b>22624</b>	<b>100</b>



## Les sondages pédologiques

Deux sondages pédologiques ont été réalisés sur ces parcelles, selon un transect d'un point haut vers un point bas et en fonction de la caractérisation des habitats. Aucun de ces sondages n'a révélé de trace d'hydromorphologie, le sol n'est pas considéré de zone humide.





### Synthèse

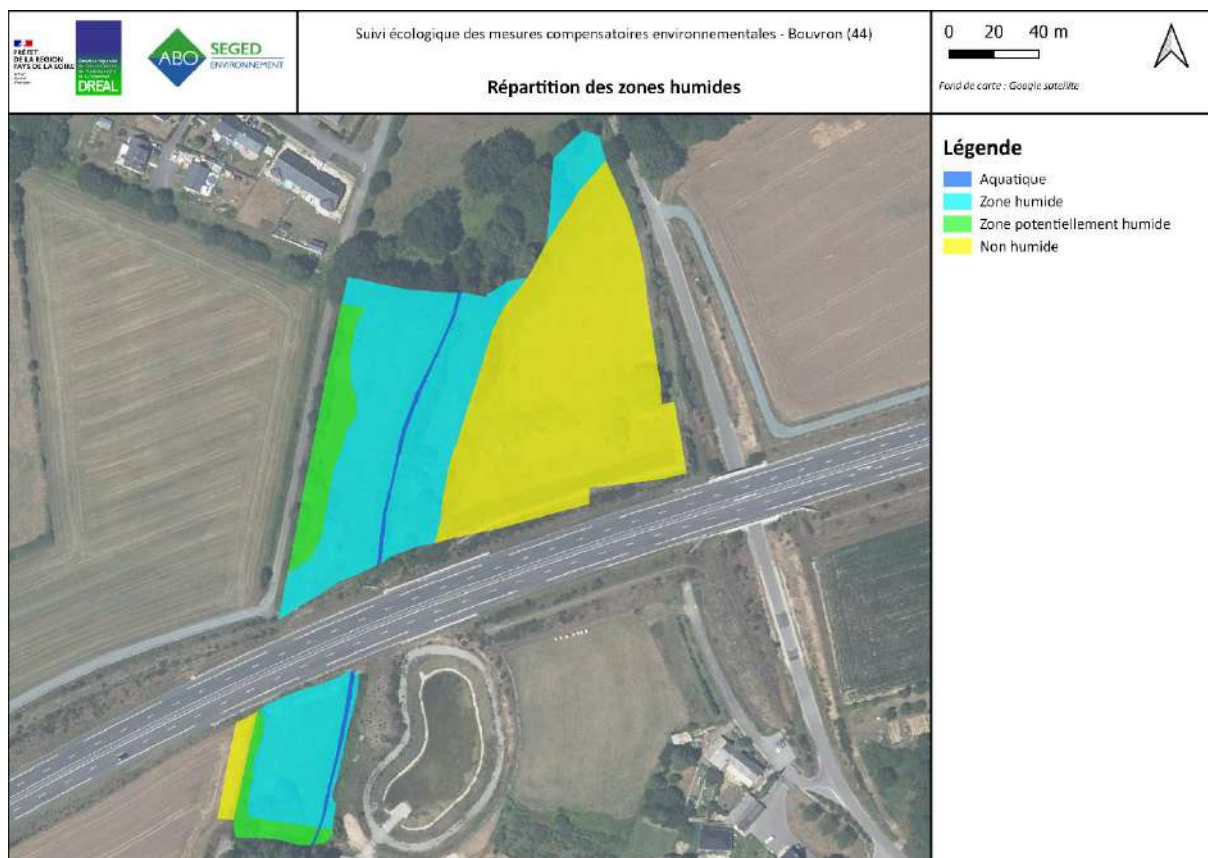
En tenant compte des 2 critères, la végétation (habitats ou cortèges floristiques) et la morphologie des sols, il est possible de conclure que 42% de ces parcelles sont considérées comme zones humides.

Il semble peu probable que le sol des zones de ronciers présente des caractéristiques de sols humides (le point est relativement haut topographiquement).

**Il ne peut pas être considéré que la zone humide ait été détruite sur ce secteur.** Il est possible qu'en comparaison des études initiales, la zone humide ait diminué en termes de surface.

**Néanmoins, cette zone humide est fonctionnelle, la mosaïque de milieux est favorable à la biodiversité.**





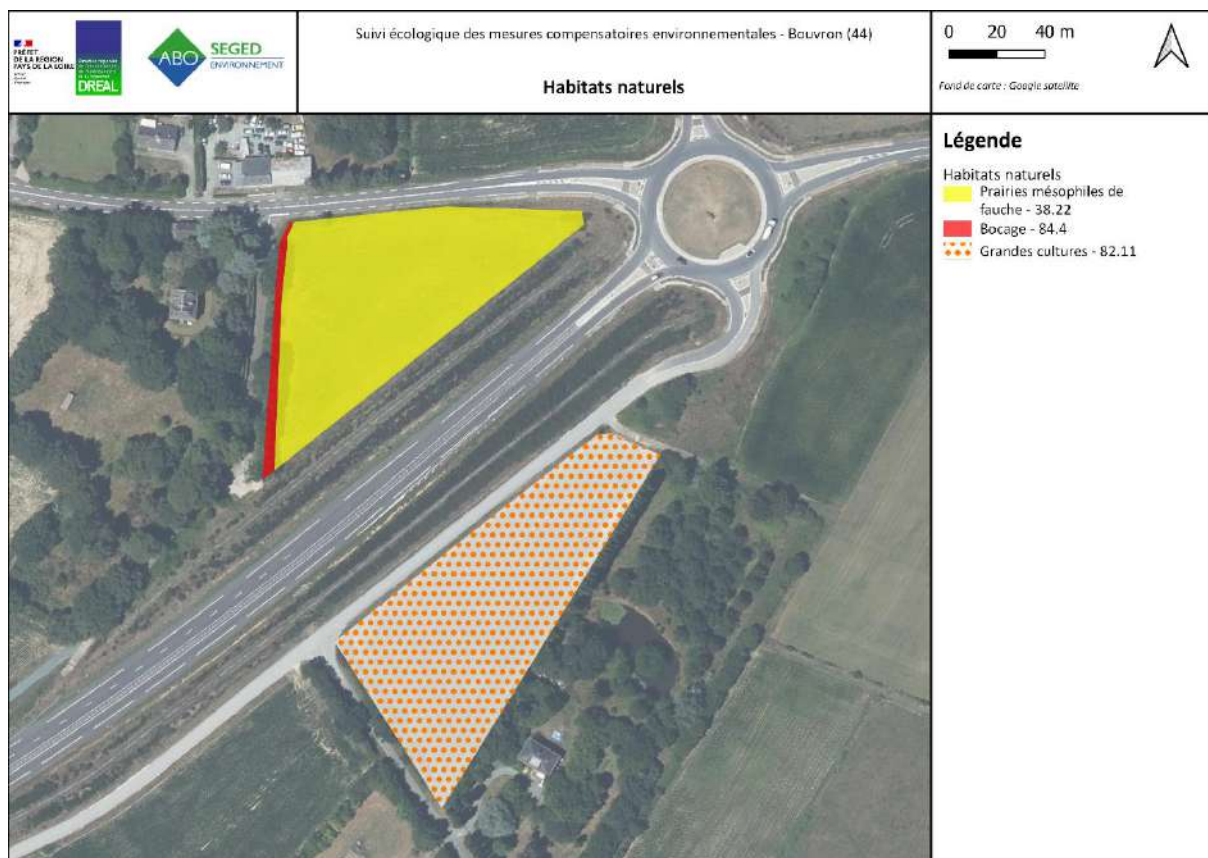
### 3.15.1.2. Avis sur la parcelle YR21 - 24

#### Les habitats naturels et flore

Cette parcelle YR24 est cultivée (maïs en 2023). Le critère flore/habitats pour déterminer le caractère humide de la parcelle n'est donc pas applicable.

La parcelle YR21 est une prairie de fauche. La composition floristique et les habitats présents ne sont pas caractéristiques de zones humides.

YR21 et 24					
EUNIS	Corine	Habitat	ZH critère végétation	Surf_m²	%
E2.22	38.22	Prairies de fauche mésophiles	Non humide	7043	45
I1.1	82.11	Grandes cultures	Non humide	8136	52
X10	84.4	Bocage	Non humide	372	2
Total :				15551	100



### **Sondages pédologiques**

Trois sondages ont été réalisés sur la parcelle YR24 et six sondages sur la parcelle YR21, selon un transect d'un point haut vers un point bas.

Sur la parcelle YR24, aucun de ces sondages n'a révélé de trace d'hydromorphologie, le sol n'est pas considéré comme de zone humide.

Sur la parcelle YR21, un sondage n'a pas pu être réalisé (refus de tarière, sondage 20). Les sondages 21, 22, 23 et 24 sont caractéristiques de sol de zones humides. Le sondage 25 est, quant-à-lui, non caractéristique de zone humide.

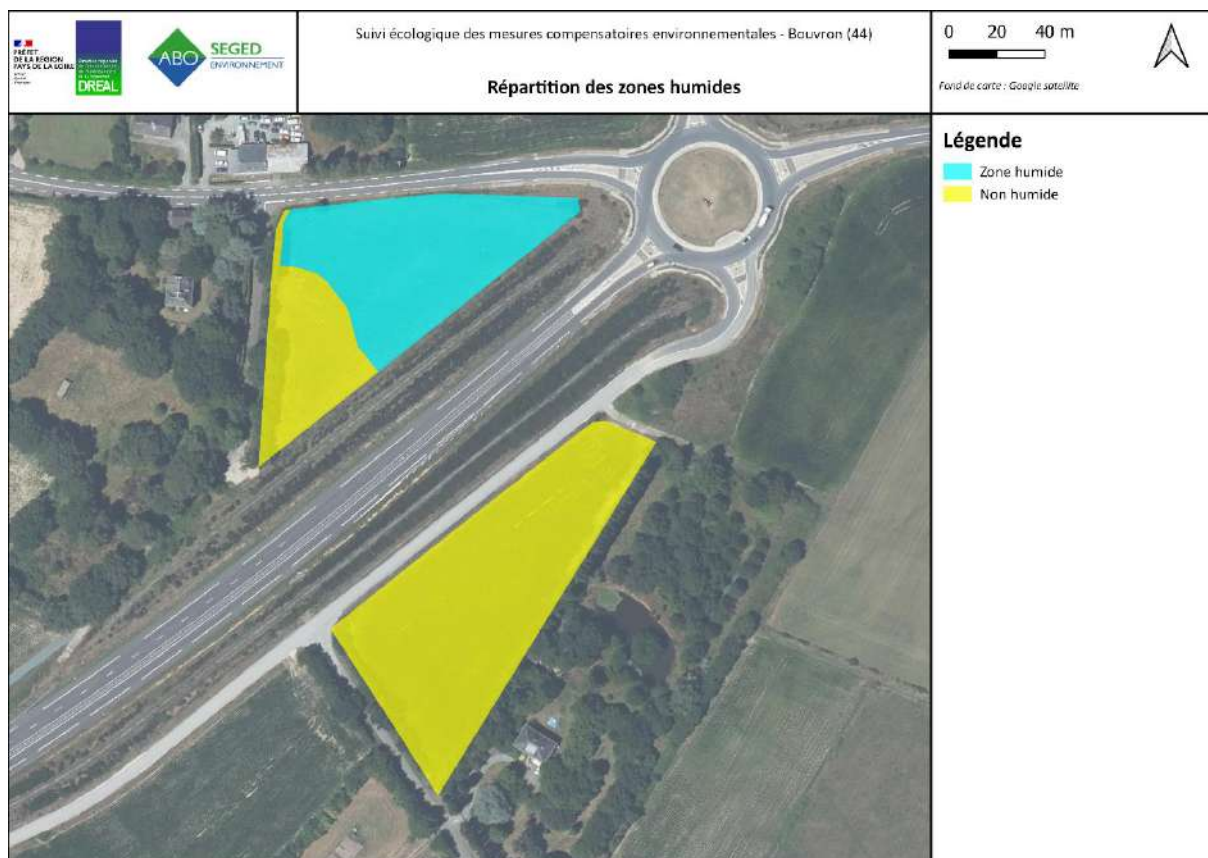


### Synthèse

En tenant compte des 2 critères, la végétation (habitats ou cortèges floristiques) et la morphologie des sols, il est possible de conclure que 31% de ces parcelles sont considérées comme zones humides.

**Il ne peut pas être considéré que la zone humide ait été détruite sur ce secteur.** Il est possible qu'en comparaison des études initiales, la zone humide ait diminué en termes de surface et de qualité. **Néanmoins, cette zone humide est peu connectée, donc peu fonctionnelle.**





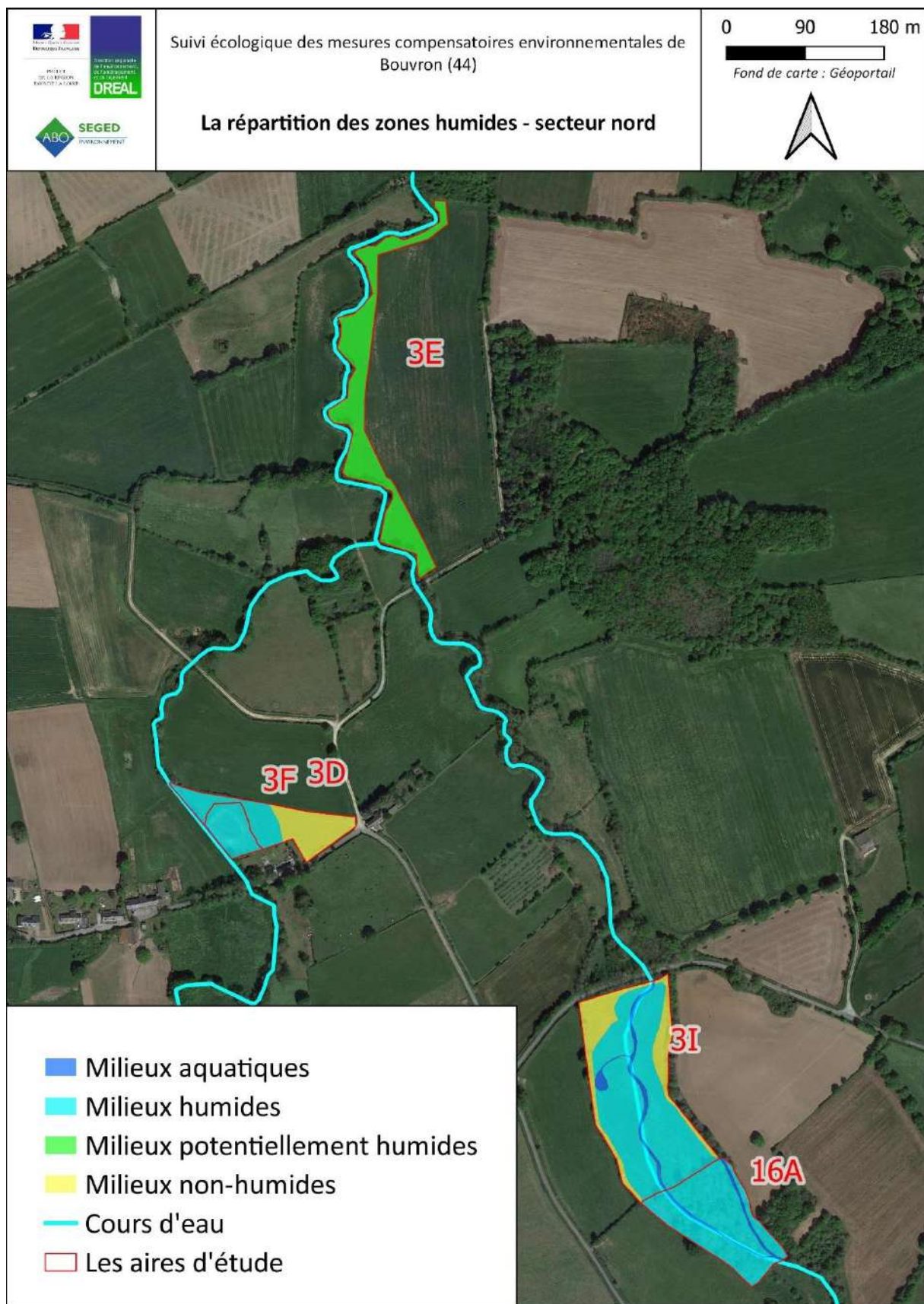
### 3.15.2. Résultats des prospections des mesures compensatoires

La détermination et la délimitation des zones humides ont été réalisées selon l'analyse des végétations, complétée par une campagne de sondages pédologiques. Le détail des relevés de végétations, ainsi que l'étude de la pédologie, sont à retrouver dans les chapitres consacrés aux mesures ayant des objectifs surfaciques (MC02-04-06-07-09-10-11-12, auxquelles ont été ajoutées les parcelles de la MA04). La mesure MC07 a fait l'objet de sondages pédologiques complémentaires afin de délimiter plus précisément les secteurs humides. Ils n'apparaissent cependant pas dans les chapitres consacrés à la pédologie, ayant été faits à posteriori, ils ont été directement intégrés aux cartes finales.

Le tableau suivant présente une synthèse des grands types de milieux humides identifiés lors des inventaires :

Types de milieux	Surfaces (m²)	Surfaces totales (m²)	%	Commentaire
Milieux aquatiques				
Milieux aquatiques sans végétations	872	4823	2	Les milieux aquatiques sont principalement des cours d'eau et des mares.
Milieux aquatiques avec végétations	3951			
Milieux humides				
Milieux prairiaux hygrophiles	141139	181249	60	Les milieux sont caractérisés comme humides par ce qu'ils présentent une végétation déterminante ou car ils ont fait l'objet de sondages pédologiques. Les présentes mesures compensatoires visent principalement ces milieux. Les objectifs surfaciques des mesures sont : un total de 21,52 ha de zones humides. <b>Les objectifs surfaciques ne sont donc pas atteints.</b>
Landes et fourrés hygrophiles	882			
Boisements alluviaux et marécageux	33728			
Végétations riveraines et marécageuses	5500			
Milieux potentiellement humides				
Milieux prairiaux méso-humides	10894	19609	6	Ces habitats correspondent à des secteurs qui n'ont pas fait l'objet de sondages pédologiques et pour lesquels, les observations de terrain ne sont pas suffisantes pour attester du caractère humide du milieu. Des sondages supplémentaires peuvent être envisagés afin de délimiter précisément les zones humides.
Landes et fourrés méso-humides	4294			
Boisements méso-humides	4421			
Milieux non-humides				
Milieux prairiaux mésophiles	90091	98620	32	Ces habitats sont considérés comme non-humides, car les parcelles concernées ont fait l'objet de sondages pédologiques, ou par ce que les végétations en place sont caractéristiques des milieux méso à xérophiles.
Landes et fourrés mésophiles	380			
Boisements mésophiles	7835			
Milieux anthropiques non-humides	314			
Total		304301	100	

Les cartes ci-dessous, présentent la répartition des zones humides sur l'ensemble des parcelles compensatoires :



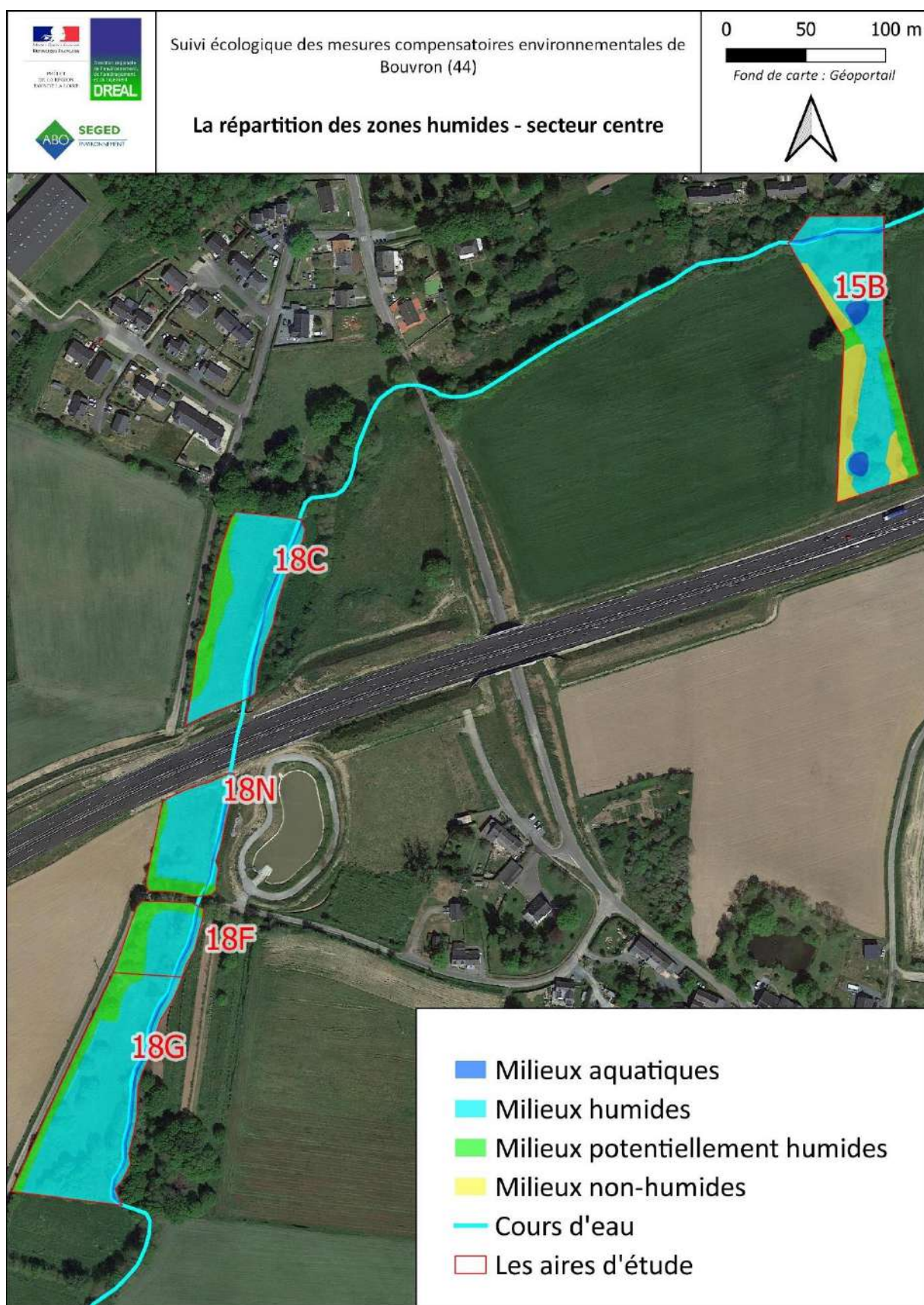














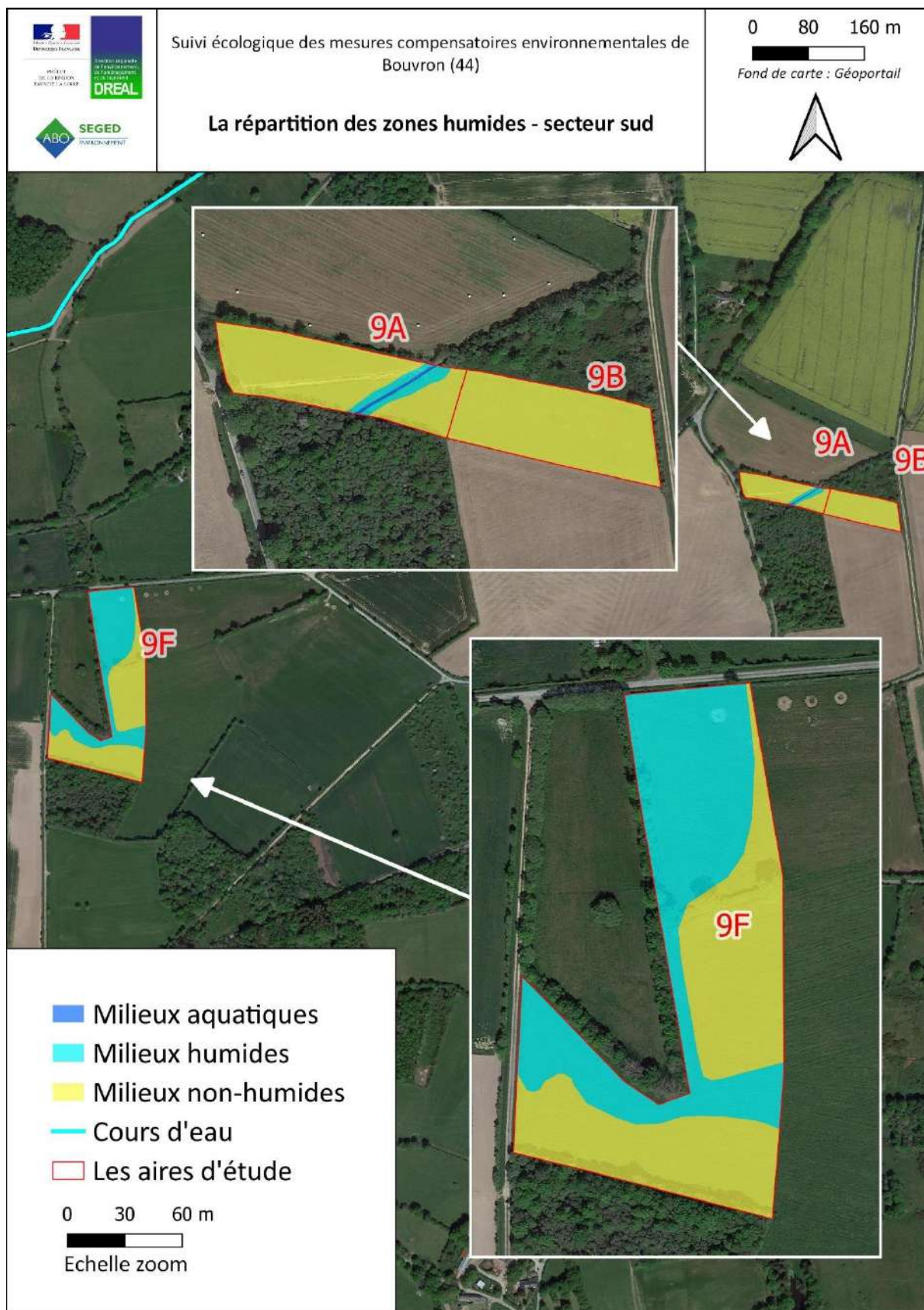












### 3.15.3. Conclusion sur les zones humides

L'arrêté préfectoral n°2016/BPUP074, autorisant l'aménagement de la déviation de Bouvron sur la RN171, **prévoit la création, conversion et/ou restauration de 21,25 ha de zones humides**, dont 1,55 ha de mégaphorbiaies, 1,94 ha de conversion de cultures en prairies humides, 13,80 ha de création et/ou restauration de prairies humides, et la création de 3,94 ha de boisements alluviaux. Pour rappel, ces mesures de compensations ont été prévues pour la destruction de **15,6 ha** de zones humides par le projet.

**L'ensemble des zones humides inventoriées en 2023, tous habitats confondus excepté les milieux aquatiques, occupent une surface de 18,1 ha, ce qui est inférieur aux objectifs fixés par l'arrêté.**

Des investigations supplémentaires seraient également envisageables pour délimiter plus précisément les zones identifiées lors des inventaires comme potentiellement humides (1,9 ha identifiés comme potentiellement humides).

Les surfaces de zones humides identifiées sur les bandes enherbées de la mesure MC 09, pourraient également compléter les mesures compensatoires. Cependant, des relevés floristiques supplémentaires, ainsi qu'une campagne de sondages pédologiques seraient la condition à une évaluation solide de la délimitation des zones humides de la mesure (voir : 3.11.3. Conclusion sur la mesure MC 09).

Le tableau suivant synthétise les surfaces de zones humides observées sur les bandes enherbées (surfaces à réévaluer) :

Évaluation des zones humides de la MC09, selon le critère des végétations			
Milieux	Humide	En partie humide	Non-humide
Surfaces (ha)	~1,8	~1,2	~0,5

Dans l'éventualité que les éléments précédents soit proche de la réalité, soit 1,8 ha de bandes enherbées humides et 1,2 ha potentiellement humides, **la surface totale des milieux humides des mesures compensatoire s'élèverait à 19,9 ha et de milieux potentiellement humides à 3,1 ha.**

Il conviendrait de confirmer le caractère humide des bandes enherbées avec des prospections floristiques et pédologiques complémentaires ainsi que sur l'ensemble des milieux potentiellement humides (sondages pédologiques uniquement).

**Si, malgré ces confirmations complémentaires, les objectifs surfaciques n'étaient pas atteints, la recherche de terrains supplémentaires serait nécessaire.**

Il est cependant important de rappeler que le dossier loi sur l'eau prévoyait la destruction de 15,6 ha de zones humides, **les parcelles compensatoires identifiées à ce jour comme humides ont donc une surface (18,1 ha) supérieure à celles détruites, avec un gain de 116%.**

## 4. CONCLUSION

L'année 2023 correspond au 4<sup>ème</sup> suivi réalisé sur les MCE de Bouvron depuis leur mise en œuvre (année n+5). Le maître d'ouvrage a procédé à des ajustements dans les inventaires à réaliser afin d'inventorier l'ensemble des compartiments biologiques pertinents, et notamment l'avifaune qui n'avait pas fait l'objet d'inventaire de suivi. Ce choix a conduit à alléger la pression d'inventaires sur les insectes (tout en restant conforme aux standards de suivis). Ainsi la diversité biologique moindre sur ce compartiment constaté sur la quasi-totalité des mesures correspond vraisemblablement à ce biais d'inventaire comparée aux années précédentes de suivi.

**D'une manière générale, les parcelles évoluent très favorablement avec l'implantation d'habitats naturels riches, diversifiés et bien connectés.** Cependant, certaines parcelles nécessitent des interventions pour le maintien et le renforcement des fonctionnalités écologiques visées par les mesures : la mise en place de gestions favorables aux mégaphorbiaies et aux prairies semi-naturelles, ainsi qu'aux habitats à reptiles ; certaines modalités de gestion sont à revoir, notamment pour les haies bocagères ; enfin, des interventions sont également à prévoir sur les mares peu fonctionnelles.

**En revanche, certaines parcelles n'atteignent pas les objectifs de compensation, tant sur le plan surfacique que sur le plan des fonctionnalités écologiques.**

Afin que les résultats de toutes les mesures soient plus clairs, des tableaux synthétiques résument les informations initiales, l'évolution des milieux et de la diversité spécifique.



Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MA 04	Création de mouillères				-		18A-18B			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
18A	1079	100%	Bon	Moyen	Favorable	Favorable	2260	-	Objectifs atteints	Aucune gestion particulière des mouillères n’est préconisée pour le moment. La mouillère 18B : peut éventuellement être surcreusée à quelques endroits pour accroître la fonctionnalité du milieu pour la flore et la faune.
18B	1953		Moyen	Moyen	Peu favorable	Peu favorable				<b>Malgré la légère déficience de la mouillère 18B, les milieux sont fonctionnels et ils évoluent favorablement.</b>

Mesures	Objectifs de la mesure		Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC01	Création de mares		15 mares		-			
Mesures réalisées		Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Nb mares fonctionnelles	Conclusion	
Mares	% mesure réalisée	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune		Réalisation des objectifs	Commentaire
1L	100%	Bon	Bon	Favorable	Favorable	11	Objectifs partiellement atteints	Sur les 15 mares aménagées, 11 sont considérées comme fonctionnelles en 2023. <b>Il est recommandé d'améliorer les fonctions hydrauliques des mares 3M et 17D, et de reprendre l'aménagement des mares 1Y.</b>
1Y		Moyen	Moyen	Défavorable	Peu favorable			
2H		Moyen	Bon	Peu favorable	Favorable			
3M		Moyen	Moyen	Peu favorable	Défavorable			
11B		Bon	Très bon	Favorable	Favorable			
12E		Bon	Moyen	Favorable	Favorable			
12F		Moyen	Bon	Favorable	Favorable			
13D		Très bon	Très bon	Très favorable	Très favorable			
14G		Bon	Très bon	Très favorable	Très favorable			
15E		Moyen	Bon	Peu favorable	Peu favorable			
15G		Très bon	Très bon	Très favorable	Très favorable			
15F		Très bon	Bon	Très favorable	Favorable			
2G		Moyen	Très bon	Peu favorable	Favorable			
17D		Moyen	Moyen	Peu favorable	Peu favorable			
18		-	-	-	-			

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC 02	Création et gestion de mégaphorbiaies				Création de mégaphorbiaies : 15526 m²		Gestion : 18C-N Création : 18F-G-L			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces de mégaphorbiaie	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
18C	4183	40%	Bon	Bon	Favorable	Favorable	17802	-	Objectifs non-atteints	Les mégaphorbiaies des parcelles 18 C-N-F-G sont fonctionnelles, alors que celle de la parcelle 18L, ne l'est pas. Afin de limiter l'expansion du ligneux, il est préconisé d'effectuer une fauche tardive avec exportation tous les 3 à 5 ans. <b>Bien que les habitats de mégaphorbiaie soient globalement fonctionnels, les surfaces ne sont pas suffisantes.</b>
18N	1919		Moyen	Moyen	Favorable	Favorable				
18F-G	3847		Bon	Bon	Favorable	Favorable				
18L	2254		Moyen	Très bon	Peu favorable	Très favorable				

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC03	Plantations de boisements compensatoires				-		-			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Taux de reprise des plantations		Conclusion	
Parcelles	% mesure réalisée		Flore-habitats	Faune*	Flore-habitats	Faune*			Réalisation des objectifs	Commentaire
-	100%		Bon	-	Favorable	-	Bon		Objectifs atteints	Les jeunes arbres sont bien développés. Il est donc possible de stopper le débroussaillage annuel des parcelles. <b>Il conviendrait donc de planifier une campagne de ramassage des manchons de protection et des tuteurs, pour ensuite laisser ces plantations en libre évolution.</b>

\*Les plantations sont relativement jeunes, leur efficacité pour la faune ne peut être évaluée

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC 04	Plantations de boisements alluviaux et reconversion de peupleraies				Boisements alluviaux : 36603 m²		Plantations : 13A-14A Reconversion : 16A-18H			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Boisements humides	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
13A	0	2023 : 51%, à terme entre 94 et 100%	Moyen	Moyen	Favorable	Favorable	34447	2023 : 64%, à terme : 94%	Objectifs partiellement atteints	L'évolution de ces parcelles semblent en 2023 favorable, bien que l'évaluation de jeune boisement se fasse sur le temps long, il est probable que les bois hygrophiles continuent à s'étendre pour atteindre, à termes, entre 94% et 100% des parcelles.
14A	1701		Moyen	Très bon	Favorable	Très favorable				
16A	9667		Très bon	Bon	Très favorable	Très favorable				
18H	7203		Bon	Bon	Très favorable	Favorable				

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC 05	Créations de haies bocagères				Linéaire de haies : 3899 ml		-			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Linéaire de haies (m)	%	Flore-habitats	Faune*	Flore-habitats	Faune*	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
11A	2860	73%	Bon	-	Favorable	-	-	-	Objectifs non-atteints	<p>Préconisations de gestion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remplacer les individus morts dans les haies à faible taux de réussite (1K-2J-9J),</li> <li>effectuer une taille de formation des têtards sur les arbres bien développés dans 2 à 3 ans (principalement pour les Saules),</li> <li>l'entretien du bocage le long du réseau routier et dans les parcelles agricoles se fait <b>exclusivement au lamier ou par le biais de la taille douce.</b></li> </ul> <p>Le linéaire planté à ce jour n'atteint pas les objectifs de la mesure. <b>Il conviendrait donc de poursuivre la plantation de 1039 ml supplémentaires de haies.</b></p>
12D			Bon	-	Favorable	-				
19			non réalisée	-	-	-				
1H			Moyen	-	Favorable	-				
1J			Moyen	-	Peu favorable	-				
1K			Moyen	-	Peu favorable	-				
1M			Moyen	-	Peu favorable	-				
2J			Moyen	-	Favorable	-				
2L			Bon	-	Favorable	-				
2M			Moyen	-	Favorable	-				
2P			Moyen	-	Favorable	-				
3G			Bon	-	Favorable	-				
3H			Bon	-	Favorable	-				
3K			Bon	-	Favorable	-				
3N			Bon	-	Peu favorable	-				
7J			Bon	-	Favorable	-				
7K			Bon	-	Favorable	-				
7N			Bon	-	Favorable	-				
9G			Moyen	-	Favorable	-				
9H			Moyen	-	Favorable	-				
9J			Moyen	-	Peu favorable	-				

\*Les plantations sont relativement jeunes, leur efficacité pour la faune ne peut être évaluée

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC 06	Reconversion de terres cultivées en prairies naturelles				Prairies : 19396 m²		3E-3D-2E			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces de prairies (m²)	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
3E	10894	94%	Moyen	Moyen	Favorable	Favorable	2865 m²	-	Objectifs atteints	L'état écologique des prairies évolue favorablement. <b>La gestion en fauche avec exportation et/ou pâturage extensif est donc adaptée.</b> Les objectifs surfaciques sont quasiment atteints.
3D	5939		Bon	Moyen	Favorable	Favorable				
2E	1390		Très bon	Moyen	Très favorable	Favorable				



Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC07	Restauration/extension de prairies naturelles humides				Prairies humides :138893		1A-1B-1Z-3C-9A-9B-9F-12A-15A			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces de prairies humides (m²)	% de prairies humides	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
1A	15921	53%	Moyen	Très bon	Peu favorable	Favorable	80537	58%	Objectifs non-atteints	Le bilan de cette mesure est mitigé, certaines parcelles évoluent favorablement, tandis que d'autre sont beaucoup moins fonctionnelles, voir ne présentent pas du tout de caractère hygrophile (3C). Les objectifs sont considérés comme atteints pour les parcelles 1B-1Z-12A-15A. Sur l'ensemble de la mesure les objectifs surfaciques et de fonctionnalités écologiques ne sont pas atteints. <b>Il conviendrait de rechercher des sites compensatoires complémentaires (6 ha).</b>
1B	14142		Moyen	Bon	Favorable	Favorable				
1Z	8580		Moyen	Très bon	Peu favorable	Favorable				
3C	0		Moyen	Moyen	Défavorable	Peu favorable				
9A-9B	391		Moyen	Moyen	Peu favorable	Peu favorable				
9F	9711		Moyen	Moyen	Favorable	Peu favorable				
12A	14275		Bon	Moyen	Favorable	Peu favorable				
15A	10496		Bon	Très bon	Favorable	Favorable				

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC08	Reconstitution d'habitats en faveur des reptiles				-		-			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Conclusion			
Items	% mesure réalisée		Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Réalisation des objectifs		Commentaire	
Andains, abris et sites de pontes	-		-	Très bon	-	Très favorable	Objectifs atteints		Les andains, abris et site de pontes sont toujours bien fréquentés par les 5 espèces visées par la mesure. <b>Il conviendrait de réaliser une fauche tôt dans le printemps pour créer un effet lisière au niveau des andains et des abris.</b>	

Mesures	Objectifs de la mesure		Surfaces initialement prévues	Parcelles concernées			
MC09	Renforcement des bandes enherbées au bord des cours d'eau		-	9(EDC)-7(MKIHGFD)-2D/7C-1N-15(NM)13B - mesures non-réalisées : 5(ABGE)			
Mesures réalisées		Etat écologique en 2023	Evolutions depuis 2019	Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Mètre linéaire de bandes enherbées	Flore-habitats	Flore-habitats	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
9E	2970 ml	Bon	Favorable	-	-	Objectifs atteints	Globalement, la mesure est efficace et la gestion préconisée a été respectée. Il conviendrait de maintenir la gestion actuelle au sein des parcelles concernées par la mesure. Des prospections complémentaires peuvent être menées afin d’identifier les secteurs humides.
9D							
9C							
7M							
7K							
7I							
7H							
7G							
7F							
7D							
2D/7C							
1N							
15N							
15M							
13B							

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC10	Création de zones humides				16000 m² (d'autres mesures viennent compléter)		12C-15B-3F			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces des parcelles (m²)	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
12C	5988	100%	Bon	Bon	Très favorable	Très favorable	13241	83%	Objectifs partiellement atteints	Les parcelles de la mesure évoluent très favorablement mais les objectifs surfaciques ne sont pas atteints. Cette mesure peut être complétée par des surfaces de zone humide excédentaires situées sur d'autres parcelles compensatoires.
15B	7219		Très bon	Très bon	Très favorable	Très favorable				
3F	2613		Bon	Bon	Très favorable	Favorable				

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC11	Création de noues				33000 m² (d'autres mesures viennent compléter)		1M-3I-14C-14D			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces des parcelles (m²)	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
3I	22922	70%	Bon	Très bon	Favorable	Très favorable	17789	54%	Objectifs partiellement atteints	Les objectifs de la mesure sont atteints pour la parcelle 3I, cependant, les surfaces de zones humides ne sont pas suffisantes. Cette mesure peut être complétée par des surfaces de zone humide excédentaires situées sur d'autres parcelles compensatoires. La noue, en amont, est piétinée par les équidés (dégradation).

Mesures	Objectifs de la mesure				Surfaces initialement prévues		Parcelles concernées			
MC12	Suppression de drainage				27000 m² (d'autres mesures viennent compléter)		7A-12B			
Mesures réalisées			Etat écologique en 2023		Evolutions depuis 2019		Les zones humides		Conclusion	
Parcelles	Surfaces des parcelles (m²)	%	Flore-habitats	Faune	Flore-habitats	Faune	Surfaces de ZH et milieux aqua.	% de ZH	Réalisation des objectifs	Commentaire
7A	12267	45%	Moyen	Bon	Favorable	Favorable	17131	63%	Objectifs partiellement atteints	Les objectifs de la mesure sont atteints pour la parcelle 7A mais pas pour la parcelle 12B. Les surfaces de zones humides ne sont pas suffisantes. Cette mesure peut être complétée par des surfaces de zone humide excédentaires situées sur d'autres parcelles compensatoires.
12B	15963	pas de drains trouvés	Bon	Bon	Peu favorable	Favorable				



## 5. ANNEXES

### 5.1. Annexe I : La liste des espèces relevées en 2023

Légende du tableau	
Enjeux de conservation forts	
Enjeux de conservation modérés	
Enjeux de conservation faibles	
Espèces aquatiques ou indicatrices de zones humides	<i>Juncus effusus</i>
Espèces exotiques envahissantes potentielles ou à surveiller	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de Zone humide	Espèces Exotiques Envahissantes
		Nationale	PDL	Nationale	PDL						
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC								
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	LC	LC							ZH	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	LC	LC								
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	LC	LC							ZH	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	LC	LC								
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain-d'eau commun	LC	LC							ZH	
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	LC	LC								
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	LC	LC							ZH	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC								
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sylvestre	LC	LC							ZH	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC								
<i>Arctium sp.</i>	Bardane										
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	LC	LC				PNA messicoles				
<i>Bambous</i>	Bambous										
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	LC	LC								
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	LC	LC								
<i>Bidens tripartita</i>	Bident triparti	LC	LC							ZH	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des forêts	LC	LC								
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	LC								
<i>Bromus racemosus</i>	Brome en grappe	LC	LC							ZH	
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	LC	LC							AQUA	
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	LC	LC							AQUA	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	LC	LC							AQUA	
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	LC	LC							ZH	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine flexueuse	LC	LC								
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	LC	LC							ZH	
<i>Carex demissa</i>	Laïche modeste	LC	LC								
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	LC	LC								
<i>Carex laevigata</i>	Laïche lisse	LC	LC							ZH	
<i>Carex leporina</i>	Laïche de Lachenal	LC									
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	LC	LC							ZH	
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	LC	LC								
<i>Carum verticillatum</i>	Trocdaride verticillée	LC	LC							ZH	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Especies de Zone humide	Especies Exotiques Envahissantes
		Nationale	PDL	Nationale	PDL						
<i>Centaurea decipiens</i>	Centauree trompeuse	LC	LC								
<i>Cerastium fontanum</i>	Ceraiste des sources	LC	LC								
<i>Cerastium glomeratum</i>	Ceraiste agglomere	LC	LC								
<i>Charophytes</i>	Characees									AQUA	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	LC								
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse decoupe	LC	LC							ZH	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	LC	LC							ZH	
<i>Cirsium tuberosum</i>	Cirse tubereux	LC	LC								
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	LC								
<i>Conopodium majus</i>	Conopode denude	LC	LC								
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	LC	LC								
<i>Cotula coronopifolia</i>	Cotule a feuilles de senebierre	NA								ZH	potentielle
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubepine a un style	LC	LC								
<i>Cruciata laevipes</i>	Croisette commune	LC	LC								
<i>Cynosurus cristatus</i>	Cynosure cretelle	LC	LC								
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise a balais	LC	LC								
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle agglomere	LC	LC								
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	LC								
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	LC	LC								
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Echinochloa pied-de-coq	LC	LC								
<i>Eleocharis palustris</i>	Eleocharide des marais	LC	LC							ZH	
<i>Elytrigia repens</i>	Chientent rampant	LC	LC								
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe herisse	LC	LC							ZH	
<i>Epilobium obscurum</i>	Epilobe a feuilles sombres	LC	LC							ZH	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe a tige carree	LC	LC								
<i>Equisetum arvense</i>	Prele des champs	LC	LC								
<i>Erigeron sp.</i>	Erigerons exotiques										
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce herissee	LC	LC								
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	LC	LC								
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	LC	LC							ZH	
<i>Festuca gr. rubra</i>	Fetuque rouge										
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printaniere	LC	LC								
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frene eleve	LC	LC								
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	LC								
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	LC	LC								
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	LC	LC							ZH	
<i>Geranium dissectum</i>	Geranium decoupe	LC	LC								
<i>Geranium robertianum</i>	Geranium herbe-a-Robert	LC	LC								
<i>Geum urbanum</i>	Benoite des villes	LC	LC								
<i>Glechoma hederacea</i>	Gléchome Lierre terrestre	LC	LC								
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycerie flottante	LC	LC							ZH	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des fanges	LC	LC							ZH	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grim pant	LC	LC								
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	LC	LC							ZH	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce sphondyle	LC	LC								
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	LC								
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon lupulin	LC	LC							ZH	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de Zone humide	Espèces Exotiques Envahissantes
		Nationale	PDL	Nationale	PDL						
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Fausse jacinthe des bois	LC	LC								
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle de Buenos Aires	NA								ZH	
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	LC	LC							ZH	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	LC								
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	LC	LC								
<i>Hypericum tetrapterum</i>	Millepertuis à quatre ailes	LC	LC							ZH	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	LC	LC								
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	LC	LC							ZH	
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune	LC	LC								
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à fleurs aiguës	LC	LC							ZH	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	LC	LC							ZH	
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	LC	LC							ZH	
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc bulbeux	LC	LC							ZH	
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	LC	LC							ZH	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	LC	LC							ZH	
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle	LC	NT					OUI		ZH	
<i>Lapsana communis</i>	Lampane commune	LC	LC								
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	LC	LC							ZH	
<i>Lathyrus nissolia</i>	Gesse de Nissolle	LC	LC								
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	LC	LC								
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau									AQUA	
<i>Leucanthemum cantabricum</i>	Marguerite de Cantabrie	DD									
<i>Lolium multiflorum</i>	Ivraie multiflore	LC									
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	LC								
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	LC								
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	LC	LC							ZH	
<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant	LC	NT	Article 1		Annexe II	PNA	OUI		AQUA	
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	LC	LC								
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnide fleur-de-coucou	LC	LC								
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	LC	LC							ZH	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	LC	LC							ZH	
<i>Lysimachia tenella</i>	Lysimaque délicate	LC	LC							ZH	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	LC	LC							ZH	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	LC	LC							ZH	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	LC	LC							ZH	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	LC	LC							ZH	
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	LC	LC							ZH	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	LC	LC								
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche	LC	LC							ZH	
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis faux scorpion	LC	LC							ZH	
<i>Myosotis secunda</i>	Myosotis rampant	LC	DD							ZH	
<i>Myriophyllum alternifolium</i>	Myriophylle à fleurs alternes	LC	NT					OUI		AQUA	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe jaune safran	LC	LC							ZH	
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de silaüs	LC	LC							ZH	
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	NA									à surveiller
<i>Persicaria hydropiper</i>	Persicaire poivre-d'eau	LC	LC							ZH	



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de Zone humide	Espèces Exotiques Envahissantes
		Nationale	PDL	Nationale	PDL						
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Persicaire à feuilles de patience	LC	LC							ZH	
<i>Persicaria maculosa</i>	Persicaire maculée	LC	LC								
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	LC	LC							ZH	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	LC								
<i>Plantago major</i>	Plantain élevé	LC	LC								
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	LC	LC								
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin des prés	LC	LC								
<i>Polygonatum multiflorum</i>	Sceau-de-Salomon multiflore	LC	LC								
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc	LC								ZH	
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	LC	DD							ZH	
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	LC	LC								
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Potamot de Berchtold	LC	NT							AQUA	
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de renouée	LC	LC							AQUA	
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille dressée	LC	LC								
<i>Prunella vulgaris</i>	Herbe Catois	LC	LC								
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux	LC	LC								
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptérignon aigle	LC	LC								
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	LC	LC							ZH	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC								
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	LC	LC								
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	LC	LC							ZH	
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule lierre	LC	LC							AQUA	
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule aquatique	LC	LC							AQUA	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC							ZH	
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule de Sardaigne	LC	LC							ZH	
<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	LC	LC								
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	LC									
<i>Rubus sp.</i>	Ronces										
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille	LC	LC								
<i>Rumex acetosella</i>	Patience petite-oseille	LC	LC								
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	LC	LC								
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	LC	LC								
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine	LC	LC							ZH	
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	LC	LC			Annexe V					
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule gris cendré foncé	LC	LC								
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	LC	LC								
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	LC	DD							ZH	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	LC	LC								
<i>Schedonorus pratensis</i>	Schédonore des prés	LC	LC								
<i>Scorzonoides autumnalis</i>	Liondent d'automne	LC	LC								
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque	LC	LC							ZH	
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers	LC	LC								
<i>Sisymbrium officinale</i>	Sisymbre officinal	LC	LC								
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	LC	LC							ZH	
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle										
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	LC	LC								

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Listes rouges		Protection		Directive Habitats	PNA	ZNIEFF	CNP	Espèces de Zone humide	Espèces Exotiques Envahissantes
		Nationale	PDL	Nationale	PDL						
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron épineux	LC	LC								
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron rude	LC									
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	LC	LC								
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	LC	LC								
<i>Stellaria media</i>	Stellaire intermédiaire	LC	LC								
<i>Stellaria uliginosa</i>	Stellaire alsine	LC	LC								
<i>Succisa pratensis</i>	Succise des prés	LC	LC							ZH	
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale	LC	LC							ZH	
<i>Tamus communis</i>	Dioscorée commune	LC	LC								
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit										
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine	LC	LC								
<i>Tormentalis glaberrima</i>	Sorbier alisier	LC	LC								
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle doré	LC									
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	LC	LC								
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	LC									
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	LC	LC								
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	LC								
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Tripleurosperme inodore	LC	LC								
<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	LC	LC							ZH	
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	LC	LC								
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	LC	LC								
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	LC	LC								
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	LC	LC								
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	LC	LC								
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	NA	LC								
<i>Viola canina</i>	Violette des chiens	LC	LC								
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>2</b>

## 5.2. Annexe II : Les relevés phytosociologiques de 2023

### Stations RP01 à RP25

Bouvron - Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11	RP 12	RP 13	RP 14	RP 15	RP 16	RP 17	RP 18	RP 19	RP 20	RP 21	RP 22	RP 23	RP 24	RP 25
Dates	19/05/2023	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	24/05/2023	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	25/05/2023	#####
Nom parcelle	3E	3D	16A	16A	16A	3M	12C	12C	12C	14A	14A	3I	14G	12A	15B	15B	15B	15F	18C	18C	18N	18F/G	18B	9F	9F
N° mesure	MC06	MC06	MC04	MC04	MC04	MC01	MC10	MC10	MC10	MC04	MC04	MC11	MC01	MC07	MC10	MC10	MC10	MC01	MC02	MC02	MC02	MC02	MA04	MC07	MC07
Code corine	38.22	38.22	44.332	44.332 x 22.33	37.1	22.432	37.21	37.21	37.217	37.25 x 83.32	37.25 x 83.32	22.432	22.441	37.21	38.2 x 37.2	37.71	37.2	22.433	37.1	37.1	37.1	37.1	22.5 x 37.715	38.2 x 37.2	38.2 x 37.2
Syntaxon	Arrhenatheri on elatioris Koch 1926	Arrhenatheri on elatioris Koch 1926	Aegopodio podagrariae – Fraxinetum excelsioris	Callitricho stagnalis – Polygonet um hydripiper is de Foucault 1989	Convolvuli on sepium Tüxen in Oberdorfe r 1957	Batrachi on fluitantis Neushäu si 1959	Senecioni aquatici – Oenanthe um mediae Bourmérias et al. 1978	Bromion racemosi Tüxen in Tüxen & Preising ex de Foucault 2008	-	Convolvuli on sepium Tüxen in Oberdorfe r 1957	Convolvuli on sepium Tüxen in Oberdorfe r 1957	Ranunculet um peltati Géhu 1961 corr. Géhu & Mériaux 1983	Charion fragilis F. Sauer ex Damsk a 1961	Senecioni aquatici – Oenanthe um mediae Bourmérias et al. 1978	-	Oenanthe um crocatae Braun-Blanquet, Berset & Pinto 1950	-	Luronio natantis – Potametu m polygonif olii Pietsch 1986	Filipendulo ulmariae – Convolvulet ea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987	Filipendulo ulmariae – Convolvulet ea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987	Filipendulo ulmariae – Convolvulet ea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987	Filipendulo ulmariae – Convolvulet ea sepium Géhu & Géhu-Franck 1987	-	-	
NB taxon ZH	4	1	19	17	4	10	7	4	7	10	4	5	7	3	3	5	3	16	13	4	4	8	11	5	5
NB taxon	29	11	41	30	6	16	16	23	11	17	21	5	7	15	22	18	18	29	20	10	15	14	23	12	23
Commentaire	-	-	-	-	-	-	Dépression humide	-	-	-	-	Fossé-cours d'eau	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mouillèr e à sec	-	-
ZH oui/non	potentielle	potentielle	oui	oui	oui	aquatiqu e	oui	oui	oui	oui	oui	aquatique	aquatiqu e	oui	potentielle	oui	oui	aquatique	oui	oui	oui	oui	oui	potentiell e	potentiel le
Achillea millefolium																					r				
Achillea ptarmica																									
Agrostis capillaris															1										
Agrostis stolonifera						1											+		2	+	+	+			
Ajuga reptans																							+		
Algues filamenteuses						1																			
Alisma plantago-aquatica																									
Alisma sp.																									
Alliaria petiolata																									
Alnus glutinosa			2																						
Alopecurus pratensis	1	3					2	+	1		2		+												
Angelica sylvestris			+	+						+									+		2	+			
Anthoxanthum odoratum	+						2				+			2	1	r	1				+				+
Arctium sp.	r																								
Arrhenatherum elatius																									
Bambous																									
Barbarea vulgaris	r																								
Belis perennis	r																								r
Bidens tripartita				r														r							
Brachypodium sylvaticum																									
Bromus hordeaceus															r	r	r								r
Bromus racemosus	2															+									
Bryophytes pleurocarpes																									
Callitriche hamulata												+													
Callitriche obtusangula				+															2						
Callitriche sp.																									
Callitriche stagnalis			1	2		+						1													
Cardamine flexuosa																									
Cardamine hirsuta																									



Bouvron - Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11	RP 12	RP 13	RP 14	RP 15	RP 16	RP 17	RP 18	RP 19	RP 20	RP 21	RP 22	RP 23	RP 24	RP 25
<i>Cardamine pratensis</i>											+								+				r		
<i>Carex demissa</i>																									
<i>Carex hirta</i>										+	1										+				
<i>Carex laevigata</i>																									
<i>Carex leporina</i>								+			r												+		
<i>Carex remota</i>			+																						
<i>Carex sp.</i>				+																					
<i>Carex spicata</i>					1																				
<i>Carum verticillatum</i>																									
<i>Centaurea decipiens</i>														+	+			+	+						+
<i>Cerastium fontanum</i>											r														
<i>Cerastium glomeratum</i>																									
<i>Charophytes</i>													3												
<i>Cirsium arvense</i>	+	+				1				+	+								r			+			
<i>Cirsium dissectum</i>																									
<i>Cirsium palustre</i>										+	+								+					+	
<i>Cirsium tuberosum</i>																									
<i>Cirsium vulgare</i>															+	r									
<i>Conopodium majus</i>																									
<i>Convolvulus sepium</i>	r									+	+									1	+				
<i>Cotula coronopifolia</i>																									
<i>Crataegus monogyna</i>			+																						
<i>Cruciata laevipes</i>											r										+				
<i>Cynosurus cristatus</i>								1																	
<i>Cytisus scoparius</i>				1															1						
<i>Dactylis glomerata</i>	2	1													+	+	+	r				2			
<i>Daucus carota</i>																		r							
<i>Digitalis purpurea</i>																									
<i>Echinochloa crus-galli</i>																									
<i>Eleocharis palustris</i>													1												
<i>Elytrigia repens</i>	+															+									
<i>Epilobium hirsutum</i>			+	+						+															
<i>Epilobium obscurum</i>																									
<i>Epilobium tetragonum</i>							r		+	+															
<i>Equisetum arvense</i>																									
<i>Erigeron sp.</i>																		+							
<i>Ervilia hirsuta</i>								r								r									
<i>Euonymus europaeus</i>			r	+		+																			
<i>Eupatorium cannabinum</i>				1	+																				
<i>Festuca gr. rubra</i>														2											
<i>Ficaria verna</i>																									
<i>Fraxinus excelsior</i>			2	2																					
<i>Galium aparine</i>			2	1							1								+		+		1	1	
<i>Galium mollugo</i>																									
<i>Galium palustre</i>			+	+														+	+						

Bouvron - Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11	RP 12	RP 13	RP 14	RP 15	RP 16	RP 17	RP 18	RP 19	RP 20	RP 21	RP 22	RP 23	RP 24	RP 25
Geranium dissectum	+	+									r					r									+
Geranium robertianum			+																						
Geum urbanum			+																						
Glechoma hederacea			+																			+			
Glyceria fluitans							+					+	1					+					+		
Gnaphalium uliginosum																									
Hedera helix			+																						
Helosciadium nodiflorum				1	1							+													
Heracleum sphondylium	+																				+	+			
Holcus lanatus	1	2	r				+			+				2	3	2	3	+	+	+		+		3	3
Humulus lupulus								1														+			
Hyacinthoides non-scripta			r																			+			
Hydrocotyle vulgaris																		+							
Hypericum elodes																									
Hypericum perforatum	r																								
Hypericum pulchrum																									
Hypericum tetrapterum																									
Hypochaeris radicata	+							+						r	r		r						+	r	+
Iris pseudacorus			+		3	2			+	+										1		+			
Jacobaea vulgaris																		+							
Juncus acutiflorus																		+							
Juncus articulatus									1									+							
Juncus bufonius								+																	
Juncus bulbosus																							+		
Juncus conglomeratus																									
Juncus effusus			+			2	1		3	1					+		1		2				2	+	
Juncus heterophyllus																									
Lapsana communis			r																						
Lathraea clandestina																									
Lathyrus nissolia								r																	
Lathyrus pratensis								r																	
Lemna minor																		1							
Leucanthemum cantabricum								+						+	+		+								+
Lolium multiflorum															1	r		1							
Lolium perenne																									
Lotus corniculatus																		+							
Lotus pedunculatus						+																			
Lotus sp.		+						1	1	+				+	+		1						+		r
Luronium natans																		2							
Luzula campestris																									
Lychnis flos-cuculi	r		r	1				r						+	+		1		+	r			+		r
Lycopus europaeus	r			1	1		2			1			+					1	1	+		+		1	

Bouvron - Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11	RP 12	RP 13	RP 14	RP 15	RP 16	RP 17	RP 18	RP 19	RP 20	RP 21	RP 22	RP 23	RP 24	RP 25	
<i>Lysimachia nummularia</i>				+																						
<i>Lysimachia tenella</i>																		+								
<i>Lysimachia vulgaris</i>			+	+																						
<i>Lythrum salicaria</i>																			1			+	r			
<i>Mentha aquatica</i>			+	2	1								1						1							
<i>Mentha suaveolens</i>			1				+			1								+							r	
<i>Molinia caerulea</i>																										
<i>Myosotis arvensis</i>								r																		
<i>Myosotis laxa</i>																										
<i>Myosotis scorpioides</i>			+	+	+																					
<i>Myosotis secunda</i>																										
<i>Myriophyllum alternifolium</i>																		2								
<i>Oenanthe crocata</i>	r		3	2			r	r		3	+			2	+		2	+	r	3	4	3	3	2	r	r
<i>Oenanthe silaifolia</i>							1	+	+					+											r	
<i>Panicum dichotomiflorum</i>																										
<i>Persicaria hydropiper</i>																										
<i>Persicaria lapathifolia</i>																										
<i>Persicaria maculosa</i>						+																				
<i>Persicaria</i> sp.			+						r		r															
<i>Phalaris arundinacea</i>					4		2		+							2										
<i>Plantago lanceolata</i>	+							+							+		+						1		r	
<i>Plantago major</i>																							+			
<i>Poa nemoralis</i>																										
<i>Poa trivialis</i>	3									+					1	+		1								
<i>Polygonatum multiflorum</i>																										
<i>Populus alba</i>																										
<i>Populus nigra</i>			2	2																				r		
<i>Populus tremula</i>																										
<i>Potamogeton berchtoldii</i>																										
<i>Potamogeton polygonifolius</i>																		1								
<i>Potentilla erecta</i>																										
<i>Prunella vulgaris</i>																										
<i>Prunus spinosa</i>			+																							
<i>Pteridium aquilinum</i>	r																									
<i>Pulicaria dysenterica</i>																										
<i>Quercus robur</i>			+	+														1								
<i>Ranunculus acris</i>		+					+	1							+		+									
<i>Ranunculus flammula</i>						+			2			+	1			r			r							
<i>Ranunculus hederaceus</i>						r																				
<i>Ranunculus peltatus</i>												3														
<i>Ranunculus repens</i>	1	+	+			2	1			+	+			+	+	+		1	+	+	+	+	+	+	1	2
<i>Ranunculus sardous</i>									r																	
<i>Reseda lutea</i>																										
<i>Rosa canina</i>																										



Bouvron - Stations	RP 01	RP 02	RP 03	RP 04	RP 05	RP 06	RP 07	RP 08	RP 09	RP 10	RP 11	RP 12	RP 13	RP 14	RP 15	RP 16	RP 17	RP 18	RP 19	RP 20	RP 21	RP 22	RP 23	RP 24	RP 25
<i>Rubus</i> sp.			2			1												+							
<i>Rumex acetosa</i>	1	+					r	+			1			+	+	+	1		+		1		r		
<i>Rumex acetosella</i>																									
<i>Rumex crispus</i>		+												+		+								1	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	+																							1	1
<i>Rumex sanguineus</i>																								+	+
<i>Ruscus aculeatus</i>				r																					
<i>Salix atrocinerea</i>			2	1		+												1					+		
<i>Salix caprea</i>			1																						
<i>Salix fragilis</i>																							+		
<i>Sambucus nigra</i>			+	1														+							
<i>Schedonorus pratensis</i>	+	+					+	2			1			2						+				+	+
<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>																									
<i>Scutellaria galericulata</i>						+																			
<i>Serratula tinctoria</i>																									
<i>Sisymbrium officinale</i>																									
<i>Solanum dulcamara</i>			+	+		+				+								+					r		
<i>Solanum nigrum</i>																									
<i>Sonchus arvensis</i>																									
<i>Sonchus asper</i>	+																								
<i>Sonchus oleraceus</i>																						+			r
<i>Stellaria graminea</i>								+			r			r				+		r		+			
<i>Stellaria holostea</i>																									
<i>Stellaria media</i>											+														
<i>Stellaria uliginosa</i>																									
<i>Succisa pratensis</i>																									
<i>Symphytum officinale</i>																									
<i>Tamus communis</i>			+																						
<i>Taraxacum</i> sp.	+																							r	r
<i>Teucrium scorodonia</i>																									
<i>Terminalis glaberrima</i>																									
<i>Trifolium campestre</i>																									
<i>Trifolium dubium</i>							+	1																	
<i>Trifolium hybridum</i>							1																		
<i>Trifolium pratense</i>	+					r		1						r	r	+						+	+	+	
<i>Trifolium repens</i>														r											
<i>Tripleurospermum inodorum</i>																									
<i>Typha latifolia</i>																									
<i>Ulex europaeus</i>																		1							
<i>Urtica dioica</i>	r		2	+	+					1	1								r	+		1	1		
<i>Valeriana officinalis</i>			+	+																					
<i>Veronica chamaedrys</i>				r																					
<i>Viburnum opulus</i>																									
<i>Vicia sativa</i>																									r
<i>Viola canina</i>																									

## Stations RP26 à RP49

Bouvron - Stations	RP 26	RP 27	RP 28	RP 29	RP 30	RP 31	RP 32	RP 33	RP 34	RP 35	RP 36	RP 37	RP 38	RP 39	RP 40	RP 41	RP 42	RP 43	RP 44	RP 45	RP 46	RP 47	RP 48	RP 49
Dates	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	28/08/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	25/05/2023	28/08/2023	28/08/2023	25/08/2023	24/05/2023	24/05/2023	25/05/2023	24/05/2023	19/05/2023
Nom parcelle	1A	7A	7A	13A	13A	2E	18A	15E	2H	1Y	2G	17D	11B	13D	1L	3F	18H	18H	12E	15B	18L	15G	15A	12F
N° mesure	MC07	MC12	MC12	MC04	MC04	MC06	MA04	MC01	MC01	MC01	MC01	MC01	MC01	MC01	MC01	MC10	MC04	MC04	MC01	MC10	MC02	MC01	MC07	MC01
Code corine	38.2 x 37.2	38.2 x 37.2	37.21	38.2 x 83.32	37.25 x 83.32	38.21	53.4	53.4	53.4	22.5 x 37.715	22.13	22.13	22.43	22.43	22.313	37.1	37.25 x 31.81	44.92 x 83.3211	22.422	37.3	37.25	22.43	37.217	22.13
Syntaxon	-	-	Agrostietea stolonifera Oberdorfer 1983	-	Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957	Brachypodio rupestris – Centaureion nemoralis Braun-Blanquet 1967	Elodo palustris – Sparganion Braun-Blanquet & Tüxen 1943 ex Oberdorfer 1957	Glycerietum fluitantis Nowinski 1930	Glycerietum fluitantis Nowinski 1930	-	-	-	Ranunculion aquatilis Passarge 1964	Ranunculion aquatilis Passarge 1964	-	-	Achilleo ptarmicae – Cirsion palustris Julve & Gillet ex de Foucault 2011	-	Potametum berchtoldii Krasovska ya 1959	Molinietalia caeruleae Koch 1926	-	Ranunculion aquatilis Passarge 1964	Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis Tüxen 1947	-
NB taxon ZH	1	3	5	2	1	1	13	11	3	4	2	8	11	16	8	11	11	10	6	10	5	16	7	6
NB taxon	15	15	15	16	8	21	16	14	11	12	17	25	11	24	13	18	32	24	9	16	12	31	16	8
Commentaire	-	-	-	-	-	-	Mouillère en eau	-	-	Pas d'eau	Eau transparente brun-gris	Biofilm marron	-	-	-	-	Secteur prairial	Secteur boisé	-	-	-	-	-	-
ZH oui/non	potentiellement	potentiellement	oui	potentiellement	oui	non	oui	oui	oui	oui	aquatique	aquatique	aquatique	aquatique	aquatique	oui	oui	oui	aquatique	oui	oui	aquatique	oui	aquatique
<i>Achillea millefolium</i>						+																		
<i>Achillea ptarmica</i>																	r							
<i>Agrostis capillaris</i>																								
<i>Agrostis stolonifera</i>			+				1	+									2	2				+	+	2
<i>Ajuga reptans</i>	r					r								r										
<i>Algues filamenteuses</i>							3																	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>						+							+			+			+					
<i>Alisma sp.</i>																								
<i>Alliaria petiolata</i>																								
<i>Alnus glutinosa</i>												2						1						
<i>Alopecurus pratensis</i>			+			1																		
<i>Angelica sylvestris</i>																								
<i>Anthoxanthum odoratum</i>		1	1			2			+					+	+		1			1	+	r		1
<i>Arctium sp.</i>																								
<i>Arrhenatherum elatius</i>				2																				
<i>Bambous</i>									1															
<i>Barbarea vulgaris</i>																								
<i>Bellis perennis</i>	r																							
<i>Bidens tripartita</i>																+						+		
<i>Brachypodium sylvaticum</i>																						+		
<i>Bromus hordeaceus</i>				+																				
<i>Bromus racemosus</i>																								
<i>Bryophytes pleurocarpes</i>																			1					
<i>Callitriche hamulata</i>															2									
<i>Callitriche obtusangula</i>																						1		
<i>Callitriche sp.</i>								r																
<i>Callitriche stagnalis</i>							r				+	+												
<i>Cardamine flexuosa</i>							r																	
<i>Cardamine hirsuta</i>																								

Bouvron - Stations	RP 26	RP 27	RP 28	RP 29	RP 30	RP 31	RP 32	RP 33	RP 34	RP 35	RP 36	RP 37	RP 38	RP 39	RP 40	RP 41	RP 42	RP 43	RP 44	RP 45	RP 46	RP 47	RP 48	RP 49
<i>Cardamine pratensis</i>															+									
<i>Carex demissa</i>																				+				
<i>Carex hirta</i>																								
<i>Carex laevigata</i>											+													
<i>Carex leporina</i>			+						+											+			1	
<i>Carex remota</i>																								
<i>Carex sp.</i>																								
<i>Carex spicata</i>																								
<i>Carum verticillatum</i>			+																	r				
<i>Centaurea decipiens</i>						+											+	r			r		+	
<i>Cerastium fontanum</i>		r																						
<i>Cerastium glomeratum</i>	r																							
<i>Charophytes</i>																								
<i>Cirsium arvense</i>				+										r	+		+							
<i>Cirsium dissectum</i>																								
<i>Cirsium palustre</i>														r	+		r	r						
<i>Cirsium tuberosum</i>																				+				
<i>Cirsium vulgare</i>																	r							
<i>Conopodium majus</i>						r						r												
<i>Convolvulus sepium</i>										+						+								
<i>Cotula coronopifolia</i>													+											
<i>Crataegus monogyna</i>																							1	
<i>Cruciata laevipes</i>				+										r										
<i>Cynosurus cristatus</i>																								
<i>Cytisus scoparius</i>						+												+	+				1	1
<i>Dactylis glomerata</i>				+		2								+				1	1			+		
<i>Daucus carota</i>																	+							
<i>Digitalis purpurea</i>						r																r		
<i>Echinochloa crus-galli</i>																+								
<i>Eleocharis palustris</i>																								
<i>Elytrigia repens</i>																								
<i>Epilobium hirsutum</i>																								
<i>Epilobium obscurum</i>								+																
<i>Epilobium tetragonum</i>																								
<i>Equisetum arvense</i>																								
<i>Erigeron sp.</i>																	r							
<i>Ervilla hirsuta</i>																								
<i>Euonymus europaeus</i>																								
<i>Eupatorium cannabinum</i>																								
<i>Festuca gr. rubra</i>																								
<i>Ficaria verna</i>												+												
<i>Fraxinus excelsior</i>											2	2						+					+	
<i>Galium aparine</i>					2		+				2	1												
<i>Galium mollugo</i>				1																				
<i>Galium palustre</i>								1				+		+									+	
<i>Geranium dissectum</i>				+	+																r			
<i>Geranium robertianum</i>									+		+	+										+		
<i>Geum urbanum</i>												+												



Bouvron - Stations	RP 26	RP 27	RP 28	RP 29	RP 30	RP 31	RP 32	RP 33	RP 34	RP 35	RP 36	RP 37	RP 38	RP 39	RP 40	RP 41	RP 42	RP 43	RP 44	RP 45	RP 46	RP 47	RP 48	RP 49
<a href="#">Glechoma hederacea</a>				r																				
<a href="#">Glyceria fluitans</a>							2	4	3				1		2				3	+		3		2
<a href="#">Gnaphalium uliginosum</a>																								
<a href="#">Hedera helix</a>									+		1	1										1		
<a href="#">Helosciadium nodiflorum</a>						r																		
<a href="#">Heracleum sphondylium</a>				+								+												
<a href="#">Holcus lanatus</a>	+	1	1			1		+		1				+	+						+	+	2	
<a href="#">Humulus lupulus</a>																								
<a href="#">Hyacinthoides non-scripta</a>																								
<a href="#">Hydrocotyle vulgaris</a>																								
<a href="#">Hypericum elodes</a>							1																	
<a href="#">Hypericum perforatum</a>																								
<a href="#">Hypericum pulchrum</a>											r													
<a href="#">Hypericum tetrapterum</a>														r										
<a href="#">Hypochaeris radicata</a>	+	2				1			r	r							r						+	
<a href="#">Iris pseudacorus</a>																								
<a href="#">Jacobaea vulgaris</a>						r											r					r		
<a href="#">Juncus acutiflorus</a>								1		+			1	2	+									
<a href="#">Juncus articulatus</a>													r	1				+				1		
<a href="#">Juncus bufonius</a>																								
<a href="#">Juncus bulbosus</a>																								
<a href="#">Juncus conglomeratus</a>																	1	+						
<a href="#">Juncus effusus</a>		+	3				+	2	2	3	2	r		1	2	1				1	2		1	1
<a href="#">Juncus heterophyllus</a>							1		+															
<a href="#">Lapsana communis</a>												+										r		
<a href="#">Lathraea clandestina</a>																								
<a href="#">Lathyrus nissolia</a>																								
<a href="#">Lathyrus pratensis</a>																								
<a href="#">Lemna minor</a>								+					+						2					
<a href="#">Leucanthemum cantabricum</a>	r					2											r					+		
<a href="#">Lolium multiflorum</a>																								
<a href="#">Lolium perenne</a>	2																							
<a href="#">Lotus corniculatus</a>																								
<a href="#">Lotus pedunculatus</a>														+			+			+			+	
<a href="#">Lotus sp.</a>			+																					
<a href="#">Luronium natans</a>																								
<a href="#">Luzula campestris</a>						+									r									
<a href="#">Lychnis flos-cuculi</a>	r	+	+							+										+				
<a href="#">Lycopus europaeus</a>							1	2					r	+		1						r		
<a href="#">Lysimachia nummularia</a>																						+		
<a href="#">Lysimachia tenella</a>																						+		
<a href="#">Lysimachia vulgaris</a>																								

Bouvron - Stations	RP 26	RP 27	RP 28	RP 29	RP 30	RP 31	RP 32	RP 33	RP 34	RP 35	RP 36	RP 37	RP 38	RP 39	RP 40	RP 41	RP 42	RP 43	RP 44	RP 45	RP 46	RP 47	RP 48	RP 49
<i>Lythrum salicaria</i>														r		1				+		r		
<i>Mentha aquatica</i>												1	+		1	+		+	+			+		
<i>Mentha suaveolens</i>																								
<i>Molinia caerulea</i>																	r							
<i>Myosotis arvensis</i>		r	+											r										
<i>Myosotis laxa</i>																				r	+		+	
<i>Myosotis scorpioides</i>													r											
<i>Myosotis secunda</i>														r										
<i>Myriophyllum alternifolium</i>																								
<i>Oenanthe crocata</i>		r		2	1	3		1	1			2			2	1		1	1	+		3	1	+
<i>Oenanthe silaifolia</i>																								
<i>Panicum dichotomiflorum</i>																r								
<i>Persicaria hydropiper</i>												+					1							
<i>Persicaria lapathifolia</i>																							+	
<i>Persicaria maculosa</i>								+									1							
<i>Persicaria</i> sp.																								
<i>Phalaris arundinacea</i>																	1				1	+		
<i>Plantago lanceolata</i>	r					r											r	+					+	
<i>Plantago major</i>																								
<i>Poa nemoralis</i>											+	+												
<i>Poa trivialis</i>	2	2																						
<i>Polygonatum multiflorum</i>												+												
<i>Populus alba</i>																								
<i>Populus nigra</i>																		1	3					
<i>Populus tremula</i>									2									+						
<i>Potamogeton berchtoldii</i>																				2				
<i>Potamogeton polygonifolius</i>																								
<i>Potentilla erecta</i>																		r						
<i>Prunella vulgaris</i>																	r	r						
<i>Prunus spinosa</i>																								
<i>Pteridium aquilinum</i>																								
<i>Pulicaria dysenterica</i>																	+				+			
<i>Quercus robur</i>											4	2							1	2			2	
<i>Ranunculus acris</i>						+					+						+	+						
<i>Ranunculus flammula</i>								+							2	2	r		r		+		1	+
<i>Ranunculus hederaceus</i>																								
<i>Ranunculus peltatus</i>							+						4	2									1	
<i>Ranunculus repens</i>	1	1	2			+		1	+					+	1	+	+	+		+	1	+	1	1
<i>Ranunculus sardous</i>																								
<i>Reseda lutea</i>																	+	+						
<i>Rosa canina</i>																								
<i>Rubus</i> sp.					3					+	3	1					+		2			1		+
<i>Rumex acetosa</i>		r	+	+		1					r						r				+			
<i>Rumex acetosella</i>						r																		
<i>Rumex crispus</i>		r	+																					

Bouvron - Stations	RP 26	RP 27	RP 28	RP 29	RP 30	RP 31	RP 32	RP 33	RP 34	RP 35	RP 36	RP 37	RP 38	RP 39	RP 40	RP 41	RP 42	RP 43	RP 44	RP 45	RP 46	RP 47	RP 48	RP 49
<i>Rumex obtusifolius</i>	r																							
<i>Rumex sanguineus</i>				+																				
<i>Ruscus aculeatus</i>											+													
<i>Salix atrocinerea</i>							+	1	2								1	3						
<i>Salix caprea</i>										1														
<i>Salix fragilis</i>																								
<i>Sambucus nigra</i>											+	+												
<i>Schedonorus pratensis</i>	2	2	1	3																		+		
<i>Scorzoneroide autumnalis</i>																	+							
<i>Scutellaria galericulata</i>																								
<i>Serratula tinctoria</i>																	r							
<i>Sisymbrium officinale</i>																								
<i>Solanum dulcamara</i>										+		2				+						+		
<i>Solanum nigrum</i>																								
<i>Sonchus arvensis</i>																								
<i>Sonchus asper</i>																								
<i>Sonchus oleraceus</i>					+																			
<i>Stellaria graminea</i>		+												+			r				r			
<i>Stellaria holostea</i>				+								+												
<i>Stellaria media</i>																								
<i>Stellaria uliginosa</i>																								
<i>Succisa pratensis</i>																	+	r						
<i>Symphytum officinale</i>																								
<i>Tamus communis</i>									r		+	+												
<i>Taraxacum sp.</i>											r						r						+	
<i>Teucrium scorodonia</i>						r																+		
<i>Terminalis glaberrima</i>											+													
<i>Trifolium campestre</i>		r													+									
<i>Trifolium dubium</i>																								
<i>Trifolium hybridum</i>																								
<i>Trifolium pratense</i>	r		+														+							
<i>Trifolium repens</i>	+																						+	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>																r								
<i>Typha latifolia</i>																								
<i>Ulex europaeus</i>																			2					
<i>Urtica dioica</i>				1	2					+		1				r								
<i>Valeriana officinalis</i>																								
<i>Veronica chamaedrys</i>				r																				
<i>Viburnum opulus</i>																		r						
<i>Vicia sativa</i>																								
<i>Viola canina</i>						r																		



### 5.3. Annexe III : Les espèces patrimoniales

5 espèces patrimoniales ont été identifiées lors des inventaires de 2023 :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Statut	Localisation	Enjeux de conservation
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc hétérophylle	LC	NT	ZNIEFF	RP32 et 34	modéré
<i>Luronium natans</i>	Flûteau nageant	LC	NT	Prot. France (Art.1) Dir. Habitats (An.II) ZNIEFF	RP18	fort
<i>Myriophyllum alternifolium</i>	Myriophylle à fleurs alternes	LC	NT	ZNIEFF	RP18	modéré
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Potamot de Berchtold	LC	NT	-	RP44	modéré
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	LC	LC	Dir. Habitats (An.V)	RP04 et 36	faible

Une espèce présente un fort enjeu de conservation :

- Le Flûteau nageant (*Luronium natans*) est une espèce aquatique présente dans la mare 15F de la mesure MC01. Cette espèce est protégée au niveau national. La mare est fonctionnelle et les niveaux d'eau sont suffisants pour le maintien de l'espèce. Aucune gestion n'est préconisée.

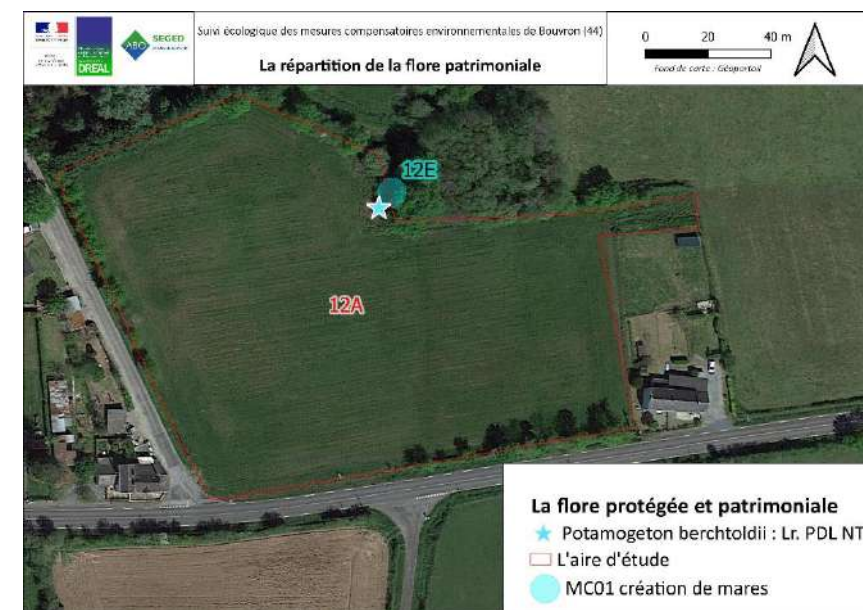
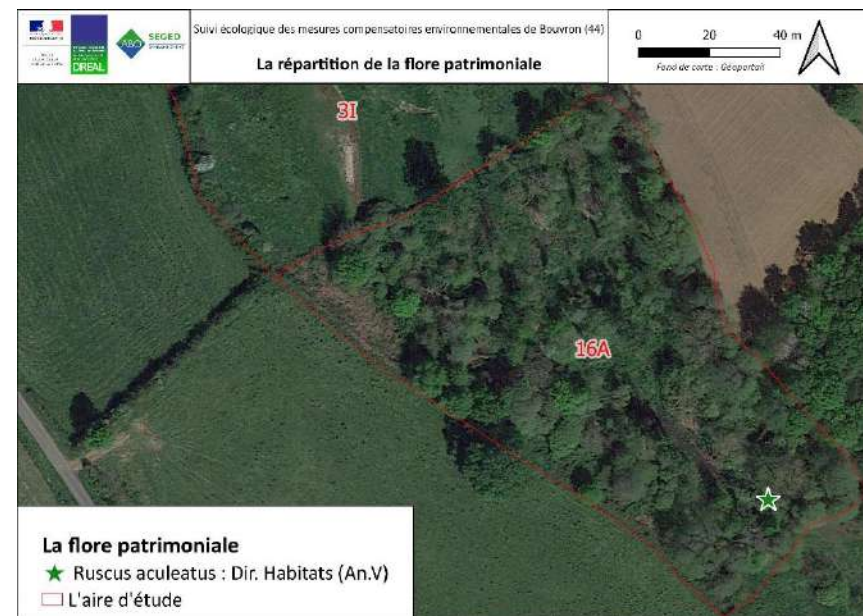
Trois espèces présentent des enjeux modérés de conservation :

Ce sont des espèces aquatiques et hygrophiles. Elles sont installées dans des milieux favorables. Aucune gestion n'est préconisée.

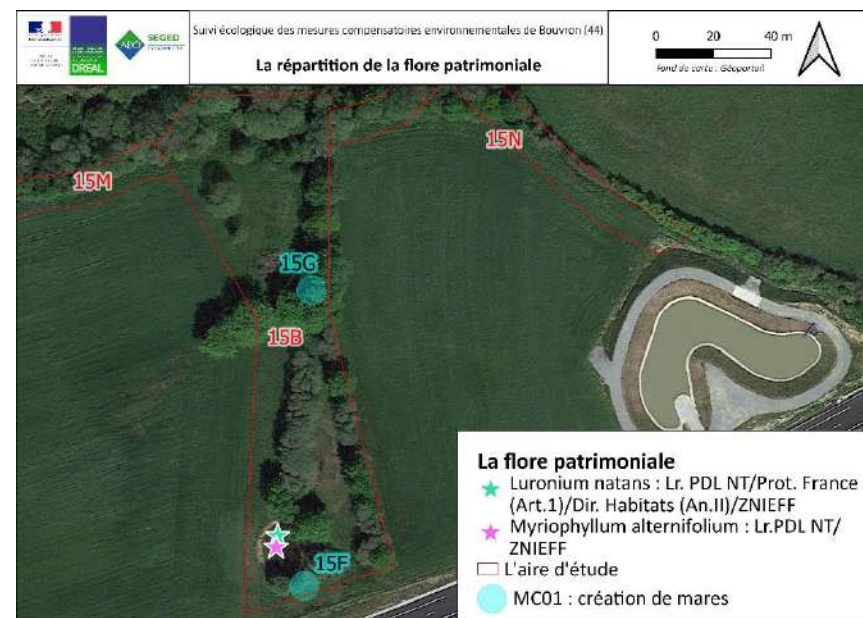
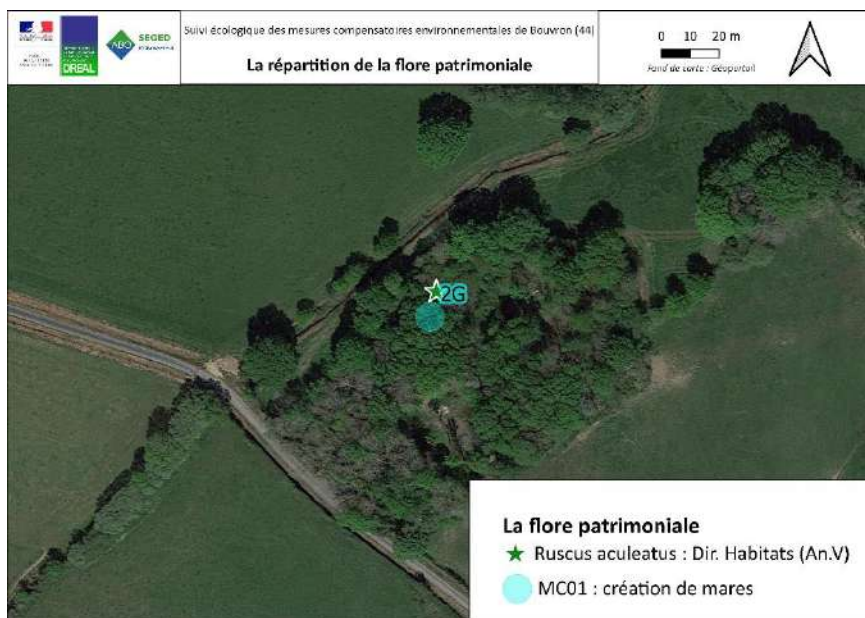
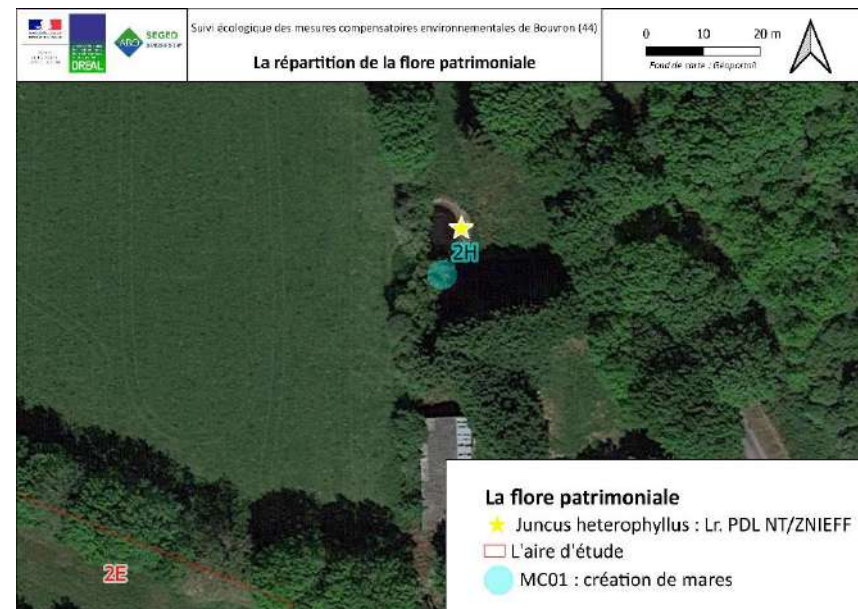
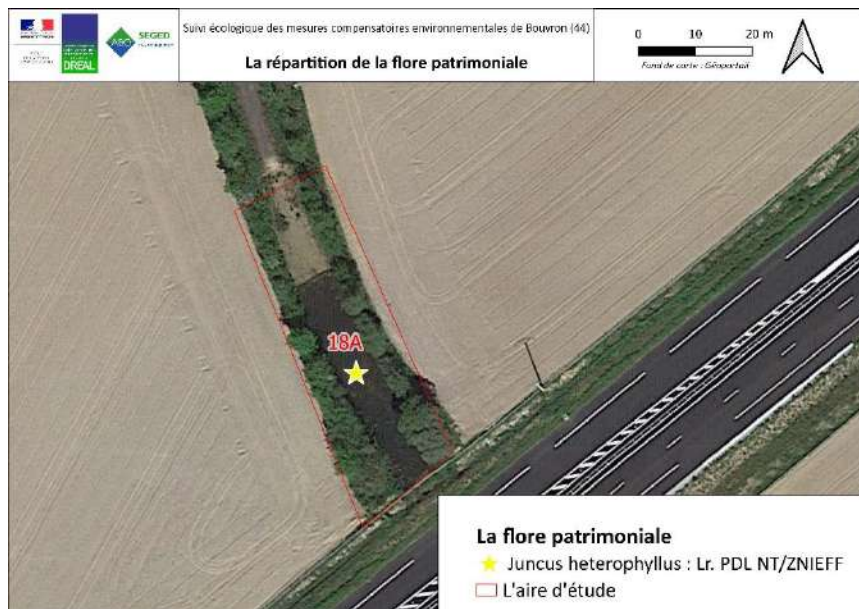
Une espèce présente de faibles enjeux de conservation :

- Le Fragon piquant est un arbuste forestier ou de haies. Aucune gestion n'est préconisée.

Les cartes suivantes localisent ces espèces sur le site :







## 5.4. Annexe IV : Les espèces exotiques envahissantes

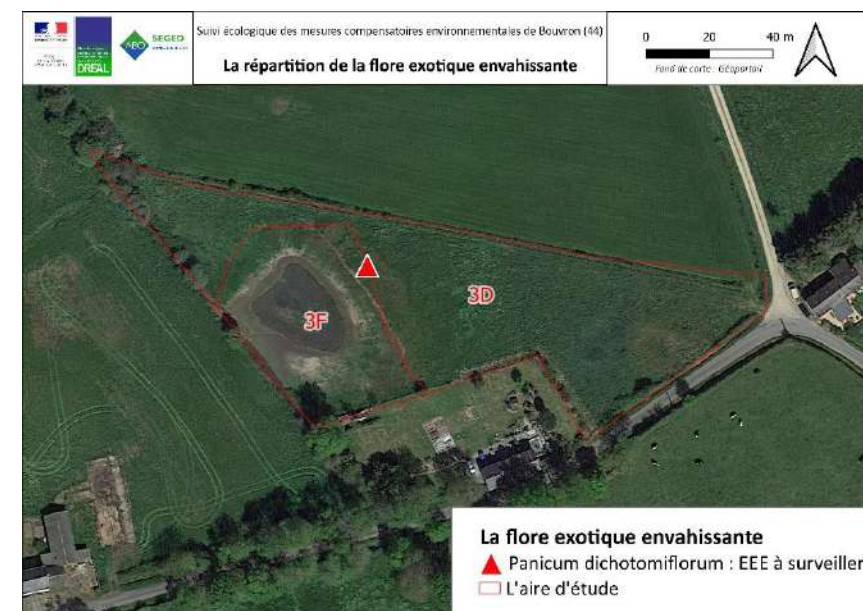
2 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées lors des inventaires 2023 :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut EEE	Localisation	Risques
<i>Cotula coronopifolia</i>	Cotule à feuilles de sénebière	potentielle	RP38	faible
<i>Panicum dichotomiflorum</i>	Panic à fleurs dichotomes	à surveiller	RP41	faible

Ces deux espèces présentent peu de risque pour les écosystèmes.

**Cependant, la Cotule à feuille de sénebière (*Cotula coronopifolia*) est à surveiller.** C'est une espèce amphibie, installée dans la mare 11B de la mesure MC01, qui peut certaines années s'étendre et concurrencer d'autres espèces aquatiques et amphibies. Aucune gestion n'est préconisée.

Les cartes suivantes localisent les espèces exotiques envahissantes identifiées :





## 5.5. Annexe V : Les espèces floristiques déterminantes relevées entre 2019 et 2021

MA04		ZH	2019		2020		2021	
Nom scientifique	Nom français		18 A	18 B	18 A	18 B	18 A	18 B
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x		x	x	x	x
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI					x	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI				x		x
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	AQU A			x	x		
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais	AQU A						x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI			x			x
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI				x		x
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	OUI						x
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	OUI						x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI		x		x	x	x
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI		x	x	x	x	x
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides	OUI				x		x
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI						x
<i>Hypericum elodes</i>	Millepertuis des marais	OUI					x	
<i>Isolepis fluitans</i>	Scirpe flottant	OUI						x
<i>Isolepis setacea</i>	Scirpe sétacé	OUI				x		x
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI				x		x
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	OUI				x	x	x
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI	x	x		x		x
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc couché	OUI						x
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI				x		x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI			x	x		x
<i>Juncus heterophyllus</i>	Jonc à feuilles variables	OUI						
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	OUI						x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix	OUI						x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI					x	x
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Lythrum à feuilles d'hyssope	OUI						x
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau	OUI					x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	OUI						
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines	OUI					x	x
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x				x
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	OUI					x	x
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	AQU A					x	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI					x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x				x
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré	OUI						x
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>30</b>	<b>33</b>

MC02		ZH	2019				
Nom scientifique	Nom français		18C	18N	18F	18G	18L
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	x	x	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI	x	x	x	x	
<i>Argentina anserina</i>	Potentille des oies	OUI	x	x	x	x	
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	OUI	x	x	x	x	
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	OUI					x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x	x	x	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI	x	x	x	x	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	OUI	x				x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI	x				
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x	x	x	x	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI	x	x	x	x	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI	x	x	x	x	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI	x	x	x	x	
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	OUI	x	x	x	x	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI	x	x	x	x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI	x	x	x	x	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI	x	x	x	x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x	x	x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x	x	x
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	OUI		x	x	x	
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>4</b>

MC02		ZH	2021				
Nom scientifique	Nom français		18C	18N	18F	18G	18L
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x		x	x
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	OUI	x				
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI					x
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI	x	x			
<i>Argentina anserina</i>	Potentille des oies	OUI	x				
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x			
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI	x				x
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	OUI	x			x	x
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	OUI	x	x			
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	OUI					x
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	OUI		x		x	
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI					x
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x	x			
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides	OUI					x
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais	OUI	x	x	x		
<i>Isolepis setacea</i>	Scirpe sétacé	OUI					x
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	x	x			
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI					x
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI					x
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc couché	OUI					x

MC02		ZH	2021				
Nom scientifique	Nom français		18C	18N	18F	18G	18L
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI					x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI		x		x	x
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	OUI		x			x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix	OUI					x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	OUI	x				x
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssop	OUI					x
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI	x	x			
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI	x	x		x	
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines	OUI		x			
<i>Oenanthe crocata</i>	Œnanthe safranée	OUI	x		x	x	x
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Œnanthe fistuleuse	OUI	x				
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	OUI		x		x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x	x		x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x			x
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	OUI	x			x	
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré	OUI		x			
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce-amère	OUI	x			x	
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	OUI	x				
<i>Stellaria alsine</i>	Stellaire des sources	OUI				x	
<b>Total</b>	<b>39</b>	-	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>21</b>

MC04		ZH	2019			
Nom scientifique	Nom français		13A	14A	16A	18H
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	OUI				X
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI			X	
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin fauve	OUI			X	
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	OUI				X
<i>Bidens sp.</i>	Bident	OUI			X	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI			X	
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée	OUI			X	
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI		X		X
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	OUI	X	X		
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	OUI		X		X
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI		X	X	
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides	OUI			X	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI			X	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI				X
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI			X	X
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI		X	X	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	OUI			X	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	OUI			X	

MC04		ZH	2019			
Nom scientifique	Nom français		13A	14A	16A	18H
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI		X	X	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI			X	X
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis cespiteux	OUI				X
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI		X	X	X
<i>Persicaria lapathifolia</i>	patience	OUI			X	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI				X
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI		X		X
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	OUI				X
<b>Total</b>	<b>26</b>	-	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>12</b>

MC04		ZH	2021			
Nom scientifique	Nom français		13A	14A	16A	18H
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	OUI				x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	x	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	OUI		x	x	
<i>Anacamptis laxiflora</i>	Orchis à fleurs lâches	OUI				x
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI			x	
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau blanc	OUI	x			
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x		x
<i>Carex panicea</i>	Laîche millet	OUI				x
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée	OUI			x	
<i>Carex vesicaria</i>	Laîche vésiculeuse	OUI			x	x
<i>Cirsium dissectum</i>	Cirse des prairies	OUI				x
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	OUI		x		x
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	OUI		x		
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	OUI	x			
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	OUI			x	x
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire à feuilles de chanvre	OUI			x	
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaine	OUI				x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI			x	x
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI		x	x	
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI			x	
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grim pant	OUI			x	
<i>Isolepis setacea</i>	Scirpe sétacé	OUI				x
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI				x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	x	x	x	x
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais	OUI				x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix	OUI				x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	OUI			x	
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	OUI			x	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	OUI			x	

MC04		ZH	2021			
Nom scientifique	Nom français		13A	14A	16A	18H
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI			x	
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI		x	x	x
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	OUI				x
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x	x	x
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	OUI			x	
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	OUI				x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	OUI		x		
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI		x		x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x	
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	OUI			x	
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	OUI				x
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré	OUI	x	x	x	x
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	OUI				x
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	OUI			x	
<i>Trocaris verticillatum</i>	Carum verticillé	OUI				x
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	OUI			x	
<b>Total</b>	<b>45</b>	-	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

MC06		ZH	Cortèges prairiaux	2019		
Nom scientifique	Nom français			3E	3D	2E
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		OUI	x	x	x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	OUI	x		
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		OUI			x
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	OUI		x		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		OUI	x	x	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI		x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		OUI			x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	OUI	x		x
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune		OUI		x	x
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		OUI	x		
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		OUI	x		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		OUI	x		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Patte d'ours		OUI	x		
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		OUI	x		x
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grim pant	OUI		x		
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI		x		
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	OUI		x		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune		OUI			x
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace		OUI	x		
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre		OUI			x
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	OUI	x		x

<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	OUI			x
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		OUI	x	x	x
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen		OUI			x
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés		OUI	x	x	
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or		OUI		x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	OUI	x	x	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés		OUI	x		x
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue		OUI		x	
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	OUI		x		
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau		OUI	x		
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée		OUI	x		x
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	OUI	OUI			x
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit		OUI	x	x	x
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		OUI			x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		OUI	x	x	x
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet		OUI	x		
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>19</b>

MC06		ZH	Cortèges prairiaux	2021		
Nom scientifique	Nom français			3E	3D	2E
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		OUI		x	x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI		x	x	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		OUI			x
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes		OUI	x		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé		OUI			
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		OUI	x	x	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI		x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		OUI			x
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé		OUI			
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	OUI		x		
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	OUI	x		x
<i>Carex hirta</i>	Laîche hérissée		OUI			
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée		OUI			
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire		OUI			
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune		OUI	x		x
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs		OUI	x		
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun		OUI		x	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		OUI	x		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		OUI	x	x	
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		OUI	x	x	
<i>Eragrostis pilosa</i>	Éragrostis poilu		OUI			
<i>Galium palustre</i>	Gaïlet des marais	OUI				
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune		OUI	x		



MC06		ZH	Cortèges prairiaux	2021		
Nom scientifique	Nom français			3E	3D	2E
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		OUI		x	x
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	OUI			
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI				
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	OUI			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés		OUI			
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune		OUI			x
<i>Lolium perenne</i>	lvraie vivace		OUI		x	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	OUI	OUI			
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre		OUI			x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Œil-de-perdrix	OUI	OUI			
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines	OUI				
<i>Myosotis laxa subsp.</i>	Myosotis cespiteux	OUI				
<i>Œnanthe crocata</i>	Œnanthe safranée	OUI	OUI			x
<i>Œnanthe fistulosa</i>	Œnanthe fistuleuse	OUI	OUI			
<i>Œnanthe silaifolia</i>	Œnanthe à feuilles de Silaüs	OUI	OUI			x
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés		OUI			
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		OUI	x	x	x
<i>Plantago major</i>	Grand plantain		OUI			
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen		OUI			x
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés		OUI			
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre		OUI	x	x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI				
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	OUI	x	x	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés		OUI	x	x	x
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue		OUI	x	x	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses		OUI	x	x	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau		OUI			
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée		OUI			x
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	OUI	OUI			x
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal		OUI	x	x	x
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		OUI			x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		OUI	x	x	x
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs		OUI			
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de serpolet		OUI			
Total		18	49	20	16	19

MC07		ZH	Cortèges prairiaux	2019									
Nom scientifique	Nom français			1A	1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12 A	15 A	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		OUI								X		
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire		OUI								X		
<b><i>Agrostis stolonifera</i></b>	<b>Agrostide stolonifère</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>									<b>X</b>	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante			X	X					X			
<i>Allium sp.</i>	Ail		OUI					X	X				
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI	OUI							X			
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs		OUI			X							
<b><i>Alopecurus pratensis</i></b>	<b>Vulpin des prés</b>		<b>OUI</b>							<b>X</b>			
<b><i>Anthoxanthum odoratum</i></b>	<b>Flouve odorante</b>		<b>OUI</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b><i>Arrhenatherum elatius</i></b>	<b>Fromental élevé</b>		<b>OUI</b>					<b>X</b>	<b>X</b>				
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette		OUI	X	X					X			
<b><i>Bromus hordeaceus</i></b>	<b>Brome mou</b>		<b>OUI</b>	<b>X</b>	<b>X</b>					<b>X</b>			
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	OUI				X							
<b><i>Cardamine pratensis</i></b>	<b>Cardamine des prés</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>			X		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b><i>Centaurea sp.</i></b>	<b>Centaurée</b>		<b>OUI</b>					<b>X</b>	<b>X</b>				
<b><i>Cerastium fontanum</i></b>	<b>Céraiste commune</b>		<b>OUI</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>			
<b><i>Cirsium arvense</i></b>	<b>Cirse des champs</b>		<b>OUI</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>							
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		OUI					X	X				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		OUI					X	X				
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée		OUI			X					X		
<i>Fumaria bastardii</i>	Fumeterre de Bastard										X		
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron					X		X	X				
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé					X				X			
<b><i>Holcus lanatus</i></b>	<b>Houlque laineuse</b>		<b>OUI</b>			X				X	X	X	
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI		X	X						X	X	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre							X	X				

MC07		ZH	Cortèges prairiaux	2019										MC07		ZH	Cortèges prairiaux	2019									
Nom scientifique	Nom français			1A	1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12 A	15 A	Nom scientifique	Nom français	1A			1B	1Z	3C	9A	9B	9F	12 A	15 A		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune		OUI	X	X			X	X	X			<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit		OUI	X	X	X		X	X	X		X		
<i>Linum sp.</i>	Lin		OUI			X					X		<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		OUI	X	X	X		X	X	X	X	X		
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace		OUI	X	X		X	X	X		X		<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant		OUI	X	X	X					X			
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		OUI								X		<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse			X	X			X	X					
<i>Myosotis sp.</i>	Myosotis		OUI	X	X								<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée		OUI					X	X		X			
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	OUI					X	X	X	X		Total	56	10	41	22	22	21	4	24	24	19	21	11		
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	OUI	OUI								X	X															
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	OUI							X																	
<i>Phleum nodosum</i>	Fléole de Bertoloni		OUI								X																
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		OUI	X	X		X	X	X		X																
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés		OUI	X	X	X	X	X	X	X																	
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune			X	X																						
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire							X	X																		
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé					X																					
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or		OUI	X	X	X					X	X															
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI								X		X															
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	OUI	X	X	X	X			X	X	X															
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce de Bertram					X																					
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille		OUI								X																
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue		OUI	X	X	X		X	X																		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses		OUI							X																	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque Roseau		OUI	X	X			X	X																		
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun					X		X	X																		
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager		OUI					X	X																		
<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux			X	X																						

MC10		ZH	2019			
Nom scientifique	Nom vernaculaire		12B	12C	3F	15B
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI	X	X		
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux	OUI	X	X		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI			X	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		X	X	X	
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	OUI				X
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		X			
<i>Bidens sp.</i>	Bident	OUI			X	
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	AQUA	X	X	X	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI				X
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	X	X		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides	OUI			X	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		X			
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage					X
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI	X			
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI	X			
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI	X	X		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI				X
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	OUI				X
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	OUI				X
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI			X	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hyssope	OUI	X			
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI				X
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	X			X
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	OUI	X			
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	X			
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	OUI			X	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	OUI				X
<i>Potamogeton natans</i>	Potamot nageant	AQUA			X	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	X	X		
<i>Ranunculus penicillatus</i>	Renoncule à pinceau	AQUA	X			

<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	X	X	X
<i>Symphytum officinale</i>	Grande consoude	OUI			X
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		X		X
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque			X	
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus				X
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>15</b>

MC10		ZH	2020		
Nom scientifique	Nom vernaculaire		12B 12C	3F	15B
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI	x	x	
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI	x	x	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		x	x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		x		x
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillé	OUI		x	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais	AQUA		x	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x	x
<i>Centaurea erythraea</i>	Petite centaurée commune		x		
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Cornifle nageant	AQUA			x
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre				x
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée				x
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI	x		
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x	x	x
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Gnaphale des lieux humides	OUI		x	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		x	x	x
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI	x		
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	x		x
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI	x		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI	x	x	x
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	OUI			x
<i>Lemna minor</i>	Lentille-d'eau	AQUA		x	x
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotus des marais	OUI	x		x
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Oeil-de-perdrix	OUI	x		x
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI	x	x	x
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson des fontaines	OUI		x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI	x		
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI			x
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x		x
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	OUI	x		
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	x		
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée Persicaire	OUI		x	
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	OUI	x	x	x
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés		x		

<i>Potamogeton natans</i>	Potamot à feuilles perfoliées	AQUA			x
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante			x	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	OUI		x	
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude		x		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		x	x	x
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	OUI	x		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque				x
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>32</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>23</b>

MC10		ZH	2021		
Nom scientifique	Nom vernaculaire		12B 12C	15B	3F
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	OUI		x	
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	OUI		x	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	x
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI			x
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin genouillé	OUI	x		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		x	x	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante			x	
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des marais	AQUA			x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés		x	x	
<i>Carex disticha</i>	Laîche distique	OUI			x
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière			x	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun			x	
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron			x	
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI	x		
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x		x
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune			x	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse			x	
<i>Isolepis setacea</i>	Scirpe sétacé	OUI		x	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	x	x	
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI	x		
<i>Juncus bulbosus</i>	Jonc couché	OUI	x		
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI		x	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	OUI	x	x	
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	OUI		x	
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	OUI	x	x	
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau	OUI	x		
<i>Myosotis laxa</i> subsp. <i>cespitosa</i>	Myosotis cespiteux		x	x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x	
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse	OUI	x		
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	x		



<i>Persicaria amphibia</i>	Persicaire flottante	OUI			x
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	OUI			x
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère fauxroseau	OUI	x		x
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés			x	
<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu	AQUA		x	
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule sarde	OUI	x		
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux-cendré	OUI		x	
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	OUI		x	
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais	OUI	x		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés			x	
<i>Trocdaris verticillatum</i>	Carum verticillé	OUI		x	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque			x	
<i>Viola riviniana</i>	Violette de Rivinus			x	
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>29</b>	<b>11</b>

MC11					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	2019	2020	2021
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire	OUI	x		
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	OUI			x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	x
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Grand plantain d'eau	OUI	x	x	
<i>Allium sp.</i>	Ail			x	
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vulpin roux	OUI	x		
<i>Alopecurus geniculatus</i>	Vulpin géniculé	OUI		x	x
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		x	x	x
<i>Bidens sp.</i>	Bident	OUI	x		
<i>Callitriche obtusangula</i>	Callitriche à angles obtus	AQUA	x	x	x
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes	AQUA		x	x
<i>Cardamine flexuosa</i>	Cardamine flexueuse	OUI	x		
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x	x	x
<i>Carex sp.</i>	Carex			x	
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune		x	x	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	OUI	x	x	
<i>Eleocharis palustris</i>	Eleocharis des marais	OUI		x	
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	OUI		x	
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	OUI	x	x	x
<i>Helosciadium nodiflorum</i>	Ache nodiflore	OUI	x		x
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineux			x	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux acore	OUI	x	x	x
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	x	x	x
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc à fruits luisants	OUI	x	x	

MC11					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZH	2019	2020	2021
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré	OUI	x		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI	x	x	x
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	OUI		x	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	OUI		x	
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau	OUI		x	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	OUI	x		
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	OUI	x	x	
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis cespiteux	OUI	x		
<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson d'eau	OUI		x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI		x	x
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuilles de Silaüs	OUI	x		
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-roseau	OUI	x	x	x
<i>Phleum pratense</i>	Fléole de prés			x	x
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire	OUI		x	
<i>Ranunculus aquatilis</i>	Renoncule aquatique	AQUA		x	x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus hederaceus</i>	Renoncule à feuilles de lierre	AQUA	x		x
<i>Ranunculus penicillatus</i>	Renoncule à pinceau	AQUA	x		
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x
<i>Rumex sanguineus</i>	Patience sanguine			x	
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque élevée			x	
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrophulaire auriculée	OUI		x	
<i>Sparganium erectum</i>	Rubnier dressé	OUI	x		
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	OUI		x	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		x		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque		x	x	
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale		x		
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>19</b>

MC12					
Nom scientifique	Nom français	ZH	2019	2020	2021
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens			x	x
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	OUI	x	x	x
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		x		
<i>Alopecurus geniculatus</i>				x	
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		x	x	x
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	OUI	x		x
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commune		x		
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais			x	

<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse		x	x	
<i>Holcus mollis</i>	Houlque molle				x
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée			x	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	OUI	x	x	x
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	OUI	x		
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré			x	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	OUI	x	x	x
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	OUI	x		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		x		
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé			x	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Oeil-de-perdrix	OUI	x	x	
<i>Myosotis laxa</i>	Myosotis lâche			x	
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	OUI	x	x	x
<i>Oenanthe fistulosa</i>	Oenanthe fistuleuse				x
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette	OUI	x	x	x
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	OUI	x	x	x
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque élevée			x	
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride			x	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		x	x	x
<i>Trocdaris verticillatum</i>	Carum verticillé	OUI	x	x	x
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>13</b>

MC01		1Y			1L			2H			2G			3M			11B			12E			12F			13D			14G			15E			15F			15G			17D			18					
Nom scientifique	Nom vernaculaire	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau									x						x		x	x			x			x				x	x	x	x	x	x	x			x											
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	Potamot à feuilles de Renouée															x																																	
<i>Ranunculus peltatus</i>	Renoncule peltée					x	x						x	x	x																																		
<i>Callitriche stagnalis</i>	Callitriche des eaux stagnantes			x		x	x	x				x	x					x	x	x	x									x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
<i>Sparganium erectum</i>	Rubnier d'eau														x	x																																	
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles																																																
<i>Berula erecta</i>	Berle dressée														x	x																																	
<i>Lemna minor</i>	Lentille d'eau																																																
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais															x																																	
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	x	x	x				x	x	x				x	x																																		
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre d'eau																																																
<i>Juncus squarrosus</i>	Jonc raide	x	x	x	x	x	x													x	x																												
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique																																																
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée					x	x													x	x	x																											
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire																																																
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire																																																
<i>Ranunculus flammula</i>	Renoncule flammette		x	x	x	x	x						x	x	x					x	x																												
<i>Cardamine palustris</i>	Cardamine des marais					x	x	x																																									
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais																																																
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais																																																
Total	14	2	3	4	4	6	6	1	2	3	0	2	2	4	7	9	0	2	3	4	6	6	0	1	5	6	8	9	7	7	10	5	5	5	7	8	9	4	4	5	6	7	7	0	0	0			



## 5.6. Annexe VI : Liste des espèces faunistiques identifiées sur l'intégralité des mesures

Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
Amphibiens	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux		LC	Article 3						X
	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC	LC	Article 2			An. IV			X
	<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lessona	NT	VU	Article 2			An. IV		Dét. ZNIEFF	X
	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	NT	NT	Article 4			An. V			
	<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte indéterminée									
	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	NT	LC	Article 2			An. IV		Dét. ZNIEFF	X
	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC	LC	Article 3						X
	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	NT	NT	Article 2			An. IV		Dét. ZNIEFF	
	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	LC	Article 3						X
Avifaune	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	LC	Article 3						
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	NT	NT				An. II.2			
	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	LC	LC	Article 3			An. I		Dét. ZNIEFF	
	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	Article 3						
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	Article 3						
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris, Héron bihoreau	NT	NT	Article 3			An. I		Dét. ZNIEFF	
	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	NT	LC	Article 3						
	<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	LC	LC	Article 3						
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	LC	Article 3						
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	LC				An.s II.1 et III.1			
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	VU	NT	Article 3						
	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc			Article 3						
	<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	Article 3			An. II.2			
	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	LC				An. II.2			
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC				An. II.2			
	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	LC	Article 3						
	<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu						An. II.2		Dét. ZNIEFF	
	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	LC	LC	Article 3						
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC	LC				An. II.2			
	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	LC	NE				An.s II.1 et III.1			
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	LC	Article 3						
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC	Article 3						X
	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	NT	LC	Article 3						

Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
5	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	LC	LC	Article 3						
	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	LC	LC				An. II.2			
	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC				An. II.2			
	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Article 3			An. II.2			
	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	Article 3						
	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	LC	LC				An. II.2			
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	LC				An. II.2			
	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	LC	LC	Article 3						
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs, Pique boeufs	LC	LC	Article 3						
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	NT	LC	Article 3						
	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	LC	LC	Article 3						
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC	LC	Article 3						X
	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	VU	VU	Article 3						
	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe, Loriot jaune	LC	LC	Article 3						
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir	NT	LC	Article 3						
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	LC				An. II.2			
	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	LC	Article 3						X
	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	Article 3						
	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	Article 3						
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC	LC	Article 3						
	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge	LC	NE				An.s II.1 et III.1			
	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	Article 3						
	<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Pivert	LC	LC	Article 3						X
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC				An. II.2			
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC				An.s II.1 et III.1			
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	Article 3						
	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	LC	LC	Article 3						X
	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	EN	Article 3					Dét. ZNIEFF	
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	Article 3						X
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	LC	LC	Article 3						X
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	LC	Article 3						
	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	LC	LC	Article 3						
	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	NT	NT	Article 3						
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	VU	NT				An. II.2			
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC				An. II.2			
	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	Article 3						
5	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC	LC	Article 2			An.s II et IV	PNA terminé	Dét. ZNIEFF	

Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	LC	LC	Article 2			An.s II et IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF	
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	VU	NA	Article 2			An. IV	PNA 2016-2025		
	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC	LC	Article 2			An. IV	PNA terminé		
	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC	NT	Article 2			An. IV	PNA terminé	Dét. ZNIEFF	
	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT	NT	Article 2			An. IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF	
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	Article 2			An. IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF	X
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC	LC	Article 2			An. IV	PNA terminé		X
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	LC	DD	Article 2			An. IV	PNA terminé		
Coléoptères	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	NT	VU	Article 2			An. IV	PNA 2016-2025	Dét. ZNIEFF	X
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points									
	<i>Psilothrix viridicoerulea</i>	Dasyte émeraude									
	<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine grise									
	<i>Cerambyx scopolii</i>	Petit Capricorne									
	<i>Valgus hemipterus</i>	Cétoine punaise									
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	LC	LC							
	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC	LC							
Lépidoptères	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	LC	LC							
	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle	LC	NT							
	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	LC	LC							
	<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame	LC	LC							
	<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pélargonium	NA	NA							
	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	LC	LC							
	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	LC	LC							
	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	LC	LC							
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC							
	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	LC	LC							
	<i>Cyaniris semiargus</i>	Demi-Argus	LC	LC							
	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	LC	LC							
	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée						An. II			
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	LC							
	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	LC	LC							
	<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	LC	LC							
	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	LC	LC							
	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle	LC	LC							
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon	LC	LC							
	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	LC	LC							
	<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	LC	LC							








Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
	<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée de la Lancéole	LC	LC							
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	LC	LC							
	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC							
	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	LC	LC							
	<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré	LC	LC							
	<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	LC	LC							
	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier	LC	LC							
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	LC	LC							
	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	LC	LC							
	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	LC	LC							
	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	LC	LC							
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	LC	LC							
	<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC	LC							
	<i>Colias crocea</i>	Souci	LC	LC							
	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvain	LC	LC							
	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne	LC	LC							
	<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne	LC	LC							
	<i>Satyrus pruni</i>	Thécla du Prunier	LC	DD						Dét. ZNIEFF	
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC							
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC	LC							
	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés		LC							
Mammifères non volants	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	LC	LC							
	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC							
	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	VU						Dét. ZNIEFF	
	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	LC							
	<i>Martes sp.</i>	Martre ou Fouine									
	<i>Apodemus sp.</i>	Mulot indéterminé									
	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	NA								
	<i>Rattus sp.</i>	Rat noir/Rat surmulot									
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	LC							
	<i>Aeshna affinis</i>	Aeshne affine	LC	LC							
Odonates	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshne bleue	LC	LC							
	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	LC	NT	Article 3			An. II	PNA en cours 2020-2030	Dét. ZNIEFF	
	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC	LC							
	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	LC	LC							
	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	LC	LC							
	<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	LC							

Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
	<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC	LC							
	<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat	LC	LC							
	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	LC	LC							
	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli	LC	LC							
	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC	LC							
	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	LC	LC							
	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	LC	LC							
	<i>Lestes dryas</i>	Leste des bois	LC	NT						Dét. ZNIEFF	
	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	LC	LC							
	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert	LC	LC							
	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	LC	LC							
	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	LC	LC							
	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC	LC							
	<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	LC	LC							
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	LC	LC							
	<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC							
	<i>Platycnemis acutipennis</i>	Agrion orangé	LC	LC							
	<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	LC	LC							
	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC	LC							
	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC							
Orthoptères	<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré									
	<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des Roseaux								Dét. ZNIEFF	
	<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux									
	<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères									
	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures									
	<i>Gomphocerippus brunnus</i>	Criquet duettiste									
	<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté									
	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé									
	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux									
	<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée									
	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte									
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre									
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois									
	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéroptère méridional									
	<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier									
Reptil	<i>Zamenis longissimus</i>	Couleuvre d'Esculape	LC	LC	Article 2			An. IV		Dét. ZNIEFF	X
	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	LC	NT	Article 2						X







Grpe taxonomique	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale (PDL)	Protection nationale	Protection régionale	Protection départementale	Directive Habitats/Oiseaux	PNA	ZNIEFF	Espèces de la dérogation
	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	LC	LC	Article 2			An. IV			X
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	LC	Article 2			An. IV			X
	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	LC	LC	Article 3						X






Liste rouge : NA : non applicable, DD : absence de données, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger

## 5.7. Annexe VII : Description et photographie des sondages pédologiques réalisés






Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
1	335618	6716028	3F_3D	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	10 cm	/	V b ou d	Oui	
2	335626	6716027	3F_3D	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	10 cm	/	V b ou d	Oui	
3	335636	6716027	3F_3D	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	L	15 cm	/	V b ou d	Oui	
4	335645	6716029	3F_3D	Prairie naturelle de fauche	Réductisols	LS	LA	15 cm	55 cm	VI c	Oui	
5	335663	6716030	3F_3D	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LS	/	/	Non catégorisé	Non	








Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
6	336037	6715794	3I	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	AL	10 cm	35 cm	VI d	Oui	
7	336013	6715791	3I	Prairie naturelle pâturée	-	LS	LS	/	/	Non catégorisé	Non	
8	336083	6715779	3I	Prairie naturelle pâturée	-	LA	LS	50 cm	/	IV c	Non	
9	336097	6715779	3I	Prairie naturelle pâturée	-	LA	LA	55 cm	/	IV c	Non	
10	336111	6715688	3I	Prairie naturelle pâturée	Rédoxisols	LA	AL	8 cm	/	V b ou d	Oui	
11	336117	6715695	3I	Prairie naturelle pâturée	-	LS	LS	50 cm	/	III c	Non	






Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
12	336058	6715628	3I	Prairie naturelle pâturée	Rédoxisols	AL	AL	10 cm	/	V b ou d	Oui	
13	336051	6715623	3I	Prairie naturelle pâturée	-	LS	LS	/	/	Non catégorisé	Non	
14	336261	6714037	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	Rédoxisols	LA	LS	8 cm	/	V b ou d	Oui	
15	336277	6714026	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	-	LA	LA	50 cm	/	IV c	Non	
16	336288	6714020	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	-	LA	LA	/	/	Non catégorisé	Non	









Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
17	336147	6714002	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	-	LS	LS	/	/	Non catégorisé	Non	
18	336148	6714007	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	-	LA	LS	10 cm	/	Non catégorisé	Non	
19	336144	6714018	12B_12C	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	LS	15 cm	35 cm	VI d	Oui	
20	335684	6712865	YR21	-	-	-	-	-	-	-	Refus	-
21	335711	6712862	YR21	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	15 cm	/	V b ou d	Oui	
22	335696	6712855	YR21	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	5 cm	/	V b ou d	Oui	

Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
23	335646	6712837	YR21	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	5 cm	/	V a	Oui	
24	335604	6712846	YR21	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	7 cm	/	V a b ou d	Oui	
25	335602	6712778	YR21	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LA	/	/	IV a	Non	
26	335692	6712695	YR24	Culture	-	LA	LS	50 cm	/	III	Non	
27	335664	6712718	YR24	Culture	-	LA	LS	50 cm	/	IV c	Non	



Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
28	335677	6712709	YR24	Culture	-	LA	LA	/	/	Non catégorisé	Non	
29	335178	6712537	15B	-	-	-	-	-	-	-	Refus	
30	335181	6712536	15B	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LA	/	/	IV a	Non	
31	335173	6712568	15B	Prairie naturelle de fauche	Rédoxisols	LA	LA	40 cm	/	V b ou d	Oui	
32	335159	6712641	15B	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LS	/	/	IV a	Non	
33	334850	6712448	YP15 / YP17	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LS	/	/	III	Non	

Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
34	334839	6712481	YP15 / YP17	Prairie naturelle de fauche	-	LA	LS	/	/	Non catégorisé	Non	
35	334159	6711265	7A	Prairie naturelle pâturée	Rédoxisols	LA	LA	10 cm	/	V b ou d	Oui	
36	334186	6711248	7A	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	LA	5 cm	40 cm	VI d	Oui	
37	334181	6711202	7A	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	AL	10 cm	10 cm	VI d	Oui	
38	334155	6711208	7A	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	LA	10 cm	35 cm	VI d	Oui	

Sondage	Coordonnées		Parcelle	Occupation du sol	Dénomination pédologique	Texture		Profondeur d'apparition de l'horizon rédoxique	Profondeur d'apparition de l'horizon réductique	Catégorie du GEPPA, 1981	Sol de ZH	Illustration
	X	Y				Surface	Profondeur					
39	334123	6711219	7A	Prairie naturelle pâturée	Rédoxisols	LA	LA	10 cm	/	V b ou d	Oui	
40	334114	6711160	7A	Prairie naturelle pâturée	Réductisols	LA	AL	2 cm	7 cm	VI d	Oui	