

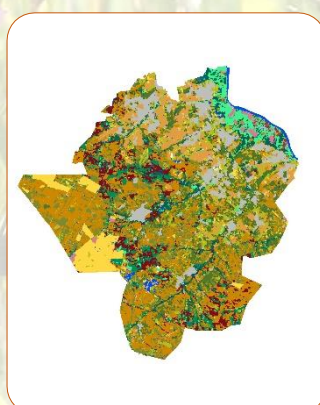


2021

ATLAS DE LA BIODIVERSITE COMMUNALE DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DE MONTESQUIEU

Rapport scientifique 2021

Flore / Fonge / Uégétations / Habitats / Faune / Géologie / Pédologie / Animation



Avec le soutien financier de :



Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu

Rapport scientifique 2021

Flore / Fonge / Végétations / Habitats / Faune / Géologie / Pédologie / Animation

Rédaction

CAILLAUD Marie-Violaine (CBNSA), LO CASCIO Marie (RNGSLB), GREAUME Cyrille (RNGSLB), LAPIE Pauline (Observatoire FAUNA)

Contribution à la rédaction

CHARISSOU Isabelle (CBNSA) pour la partie Bryoflore ; BEUDIN Thomas (CBNSA) pour la partie Lichens ; LE FOULER Anthony (CBNSA) et BELAUD Aurélien (CBNSA) pour la Cartographie prédictive des habitats ; LAFON Pierre (CBNSA) et LE FOULER Anthony (CBNSA) pour la partie Végétations ; Pierre-Yves (CEN NA), BAILLEUX Gilles (CEN NA), BERRONEAU Matthieu (Cistude Nature), SANZ-ROMERO Quentin (FDAAPPMA 33), DOUILLARD Amandine (GCA), ESCOLAR Quentin (GCA), SANNIER Mathieu (LPO) et GREAUME Cyrille (SLB) pour la participation à l'élaboration du référentiel espèces à l'échelle de la CCM et l'analyse des enjeux faunistiques ; BECHELER Pierre (Becheler-Conseil) pour l'inventaire de la géologie et la réalisation de la synthèse pédologique. Auteurs et contributeurs à la rédaction des fiches INPG : LONDEIX Laurent, LENOIR Michel, LE NOBLE Arnaud et LO CASCIO Marie ainsi que les membres de la Commission Régionale du Patrimoine Géologique : CAHUZAC Bruno, PLATEL Jean-Pierre, FABRE Richard ET LONDEIX Laurent.

Inventaire de terrain CBNSA

CAILLAUD Marie-Violaine, CAILLON Aurélien, ARMAND Thomas, LE FOULER Anthony, CHARISSOU Isabelle, BEUDIN Thomas, CAZE Grégory
Contributeurs de l'Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine

Inventaire de terrain RNGSLB

LO CASCIO Marie

Inventaire de terrain Observatoire FAUNA

DESCHAMPS Lola (CEN NA), GOURVIL Pierre-Yves (CEN NA), BAILLEUX Gilles (CEN NA), BERRONEAU Matthieu (Cistude Nature), CLEMENT Luc (Cistude Nature), GLEMMAIN Thibaut (FDAAPPMA 33), D'ELBEE Raphaël (FDAAPPMA 33), ZAHM Gustave (FDAAPPMA 33), SANZ-ROMERO Quentin (FDAAPPMA 33), LAFITTE Frédéric (FDAAPPMA 33), TILLAC Lionel (FDAAPPMA 33), MARTIN Floriane (FDAAPPMA 33), LARREBOURE Nicolas (FDAAPPMA 33), PHILIPPOT Isabelle (FDAAPPMA 33), LAFORGE Alexis (GCA), DOUILLARD Amandine (GCA), VIELET Charlene (GCA), TROQUEREAU Damien (GCA), LOUTFI Emilie (GCA), DELFOUR Florie (GCA), FOUERT-POURET Jérôme (GCA), TOUZOT Olivier (GCA), HIDALGO Patricia (GCA), ROUE Sébastien (GCA), LUZZATO Thomas (GCA), BERNARD Yannig (GCA), ESCOLAR Quentin (GCA), ARGAUD Magali (GCA), BARBERIS Sandy (Locusta), BONIFAIT Sylvain (Locusta), DUHAZE Benoit (Locusta), BARITEAUD Julien (Locusta), DUCOUT Béatrice (Locusta), PINCZON-DU-SEL Nicolas (Locusta), MOKUENKO Nicolas (LPO), BESNARD Aurélien (LPO), SANNIER Mathieu (LPO), GREAUME Cyrille (SLB), CHARLES Laurent (SLB), RUYS Thomas (Observatoire FAUNA), DUGAULT Théophile, LEDUC David, MARIE Ronan, MASSACRIER Axel

Direction scientifique et coordination

CAZE Grégory (CBNSA), GILLY Yves (RNGSLB), BARNEIX Marie (Observatoire FAUNA), RUYS Thomas (Observatoire FAUNA), DEMAGNY Anaïs (Observatoire FAUNA)

Gestion de la base de données

BELAUD Aurélien (CBNSA), HAUQUIN Nathan (Observatoire FAUNA), TRICAUD Jérôme (Observatoire FAUNA), FROMAGE Paul (Observatoire FAUNA)

Saisie des données

PEDEMAY Maria-Noëlle (CBNSA), PONTAGNIER Cécile (CBNSA) ; LO CASCIO Marie (RNGSLB) dans le cadre de l'INPG

Relecture

BONIFAIT Sylvain (CBNSA), PONTAGNIER Cécile (CBNSA), DEMAGNY Anaïs (Observatoire FAUNA), GILLY Yves (RNGSLB), CAZE Grégory (CBNSA)

Avertissement

Cette étude constitue le rapport scientifique de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu. Cette restitution fine et complète des travaux menés sur l'intercommunalité est parallèle à l'Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité de la Communauté de Communes de Montesquieu (Coord., 2021).

Remerciements

Nos remerciements s'adressent à la CCM et particulièrement à Mme Elisabeth LEMOINE et M. Emmanuel NORENA pour leur soutien au projet ; à tous les producteurs de données ayant transmis leurs observations, notamment à Mme Brigitte VIGNOT et la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB) pour leur importante transmission de données mycologiques, à M. Pierre BECHELER pour la transmission de ses données pédologiques ; aux participants du Club Biodiversité, notamment Mmes Laurence DENAIX et Brigitte VIGNOT pour leurs animations thématiques ; à Mme Joëlle RISS et M. André KLINGEBIEL pour leur soutien sur la partie géologique ; aux financeurs de l'inventaire national du patrimoine géologique (DREAL et Région Nouvelle - Aquitaine) ; aux habitants du territoire pour leur accueil ; aux élu.e.s et acteurs du territoire ayant soutenu cette démarche d'ABC CCM ; à tous et toutes pour leur intérêt et leur contribution.

Référencement bibliographique

Coord., 2021- Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu. Rapport scientifique. Flore / Fonge / Végétations / Habitats / Faune / Géologie / Pédologie / Animation. CBNSA, Observatoire FAUNA & RNGSLB, 220 p. + annexes.

Crédits photographiques

AIRD Adeline, ARMAND Thomas, BAILLEUX Gilles, BARBERIS Sandy, BARBIER Stéphane, BELAUD Aurélien, BEUDIN Thomas, BOUDIER Pierre, CAILLAUD Marie-Violaine, CAILLON Aurélien, CCM, CHOUILLOU Marc, Fédération de Pêche 33, GOTTAZ Cyril, IVES Andrew, LEDUC David, LE FOULER Anthony, MESLAGE Néhémie, MONFERRAND Christophe, NAUDON David, PERRODIN Joana, RNGSLB (Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède), SABOUREAU Flavien, SLAGHUIS Carmen, VAN HALDER Inge.

Photos de Couverture : CBNSA sauf pour la Bergeronnette des ruisseaux : LE ROY Ellen, pour la photo de l'identification des Bruyères : MONFERRAND Christophe, pour la photo de groupe : RITEAU Alexandre, pour la Reinettes méridionale : RONAN Marie.

Partenaires financiers

Cette étude a été financée par la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) et par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) dans le cadre du programme national d'ABC et de cartographie nationale CarHab.

Sommaire

I. INTRODUCTION.....	8
1. Contexte.....	8
2. Objectifs de l'ABC.....	8
3. Définition de la biodiversité	9
4. Acteurs impliqués dans la réalisation de l'ABC et gouvernance du projet.....	9
5. Structure du rapport.....	10
II. PRESENTATION DU TERRITOIRE D'ETUDE	11
1. Géographie et administration.....	11
1.1 Localisation.....	11
1.2. Climat	12
1.3. Hydrographie.....	12
1.4. Géologie	13
2. Entités éco-géographiques de la CCM.....	14
3. Périmètres d'intérêt et de protection	16
III. SYNTHÈSE DES DONNÉES EXISTANTES	18
1. Objectifs.....	18
2. Méthode	18
2.1. Exploitation des données préexistantes intégrées aux plateformes publiques de gestion de données... 18	
2.2. Enquête auprès des producteurs de données	19
2.2.1 Enquête	19
2.2.2 Sélection, normalisation, validation et intégration des données	19
2.3. Exploitation des ressources documentaires	20
3. Bilan des données existantes.....	20
3.1. Synthèse des données préexistantes intégrées aux plateformes publiques de données	20
3.2. Synthèse de l'enquête auprès des producteurs de données.....	20
3.3. Synthèse des ressources documentaires.....	21
3.4. Mise en évidence des lacunes de connaissances.....	21
IV. GESTION, ADMINISTRATION ET DIFFUSION DE LA DONNÉE	22
1. Objectifs des plateformes de gestion d'information	22
2. Gestion des données « flore, faune et habitats ».....	22

3. Gestion des données « faune »	23
4. Gestion des données « géologie et pédologie ».....	24
V. INVENTAIRE DE LA FLORE ET DE LA FONGE	25
1. Introduction	25
2. Inventaire de la flore vasculaire	26
2.1. Objectifs	26
2.2. Valorisation des données existantes.....	26
2.2.1 Méthodologie	26
2.2.2 Bilan des données existantes.....	27
2.2.3 Mise en évidence des lacunes de connaissances.....	28
2.3. Inventaire systématique.....	29
2.3.1 Plan d'échantillonnage.....	29
2.3.2 Planification.....	30
2.3.3 Exploitation des données	30
2.3.4 Référentiels utilisés.....	30
2.3.5 Contribution du réseau naturaliste.....	30
2.4. Résultats.....	31
2.4.1 Bilan de l'état des connaissances.....	31
2.4.2 Taxons patrimoniaux.....	33
2.4.3 Taxons exotiques envahissants.....	53
2.5. Conclusion	61
3. Inventaire de la bryoflore.....	62
3.1. Introduction.....	62
3.2. Valorisation des données préexistantes et produites par le réseau naturaliste.....	62
3.2.1 Données bibliographiques.....	62
3.2.2 Données du réseau producteur de données	62
3.2.3 Données préexistantes issue de la plateforme de données OBV	62
3.3. Inventaire de terrain	63
3.3.1 Méthodes et résultats.....	63
3.3.2 Contribution du réseau naturaliste.....	63
3.4. Synthèse des connaissances.....	63
3.4.1 Taxons patrimoniaux.....	64
3.4.2 Taxon envahissant	69
3.5. Conclusion	69
4. Inventaire des lichens.....	70
4.1. Introduction.....	70
4.2. Synthèse des connaissances existantes et inventaire	70
4.2.1 Valorisation des données préexistantes et produites par le réseau naturaliste.....	70
4.2.2 Inventaire systématique.....	71
4.3. Résultats.....	73
4.3.1 Bilan de l'état de connaissance	73
4.3.2 Approche par milieu.....	75
4.3.3 Taxons à enjeux	77
4.4. Conclusion	83
5. Inventaire des champignons non lichénisés.....	83

6. Conclusion de l’inventaire de la flore et de la fonge	85
VI. INVENTAIRE DE LA FAUNE	86
1. Objectifs	86
2. Valorisation des données existantes.....	86
2.1. Méthodologie	86
2.1.1 Exploitation des données préexistantes intégrées à la plateforme publique de données FAUNA.....	86
2.1.2 Centralisation de données publiques ou privées conservées par divers partenaires	86
2.1.3 Exploitation des ressources documentaires	87
2. Bilan des données existantes.....	87
2.2.1 Etat des lieux des données issues de la plateforme publique de données FAUNA.....	88
2.2.2 Synthèse de l’enquête auprès des producteurs de données.....	88
2.3. Mise en évidence des lacunes de connaissances.....	88
3. Inventaire systématique.....	91
3.1. Méthodologie	91
3.1.1 Plan d’échantillonnage.....	91
3.1.2 Planification.....	92
3.1.3 Exploitation des données	93
3.1.4 Référentiels utilisés.....	93
3.2. Contribution du réseau naturaliste.....	93
3.2.1 Partenaires associés.....	93
3.2.2 Bilan des inventaires	94
4. Premiers éléments de synthèse.....	94
4.1. Bilan de l’état des connaissances.....	94
4.2. Taxons à enjeux	98
4.2.1 Taxons patrimoniaux.....	98
4.2.2 Taxons exotiques	106
5. Conclusion de l’inventaire Faune.....	109
VII. INVENTAIRE DE LA GEOLOGIE ET DE LA PEDOLOGIE	111
1. Introduction	111
2. Méthodologie.....	111
2.1. Méthodologie de cartographie géologique	111
2.2. Méthodologie d’Inventaire du patrimoine géologique	113
2.2.1 Inventaire national du patrimoine géologique (ou INPG)	113
2.2.2 Inventaire du patrimoine géologique dans le cadre de l’ABC CCM.....	114
2.3. Méthodologie pour les paysages.....	114
2.4. Méthodologie pour les sols	115
3. Entités paysagères de la CCM	116
4. Histoire géologique de la zone d’étude	117
4.1. Cadre structural régional.....	117
4.2. Cadre structural local	118
4. 3. Histoire géologique de la zone d’étude.....	120

4.3.1 Allées et venues de l'océan de 80 Ma à 12 Ma.....	120
4.3.2 Fin du Miocène, une région sous influence continentale.....	123
4.3.3 Elaboration de la vallée moderne de la Garonne et de la Gironde.....	125
5. Diversité géologique du territoire représentant cette histoire	127
6. Représentants de la diversité géologique de la Communauté de Communes de Montesquieu	135
6.1. Sites de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique	135
6.1.1 Listes des sites de l'Inventaire du Patrimoine Géologique présents sur la CCM	135
6.1.2 Géodiversité représentée.....	137
6.1.3 Menaces et besoins de protections	137
6.2. Sites géologiques d'intérêt local	139
6.2.1 Listes et répartition des sites.....	139
6.2.2 Géodiversité représentée.....	140
6.2.3 Intérêts pédagogiques	140
6.2.4 Menaces.....	140
6.3. Répartition des sites géologiques d'intérêt patrimonial ou remarquables	141
7. Diversité pédologique de la Communauté de Communes de Montesquieu.....	142
7.1. Introduction.....	142
7.2. Diversité des sols	143
7.2.1 Calcosols.....	143
7.2.2 Calcisols.....	144
7.2.3 Brunisols.....	144
7.2.4 Fersialsols	144
7.2.5 Sols sableux lessivés.....	145
7.2.6 Sur substratums calcaires non différenciés	145
7.2.7 Sur les terrasses de la Garonne	145
7.2.8 Colluviosols.....	145
7.2.9 Podzosols.....	146
7.2.10 Fluviosols.....	147
7.3. Cartographie lithologique et pédologique de la Communauté de Communes de Montesquieu	148
8. Conclusion de l'inventaire géologique et pédologique	149
VIII. INVENTAIRE DES VEGETATIONS ET DES HABITATS NATURELS	150
1. Inventaire et typologie des végétations.....	150
1.1. Objectifs	150
1.2. Méthode.....	150
1.2.1 Phytosociologie.....	150
1.2.2 Exploitation des connaissances existantes.....	151
1.2.3 Inventaire des végétations	153
1.3. Bilan	155
2. Cartographie des habitats	155
2.1. Objectifs	155
2.2. Méthodologie générale	156
2.3. Cartographie prédictive des biotopes	157
2.3.1 Définition des biotopes	157
2.3.2 Catalogue des biotopes.....	158
2.3.3 Production des données d'entraînement.....	158

2.3.4 Variables prédictives et méthode de classification.....	158
2.3.5 Résultat : carte des biotopes	158
2.4. Cartographie des physionomies de végétations.....	159
2.4.1 Définition des physionomies	159
2.4.2 Typologie des physionomies végétales	159
2.4.3 Production des données d'entraînement de physionomie	160
2.4.4 Segmentation	161
2.4.5 Classification supervisée	161
2.4.6 Résultats.....	162
3. Cartographie prédictive des habitats.....	164
3. Conclusion de l'inventaire des végétations et de la cartographie prédictive des habitats.....	164
IX. SPATIALISATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITE	166
1. Objectifs.....	166
2. Cartographie des enjeux de biodiversité	166
X. ANIMATION ET COMMUNICATION	191
1. Objectifs.....	191
2. Animations.....	191
3. Supports de communication.....	202
3.1. Elaboration d'outils de communication officiels.....	202
3.2. Communication à travers les supports et les réseaux existants	203
3.3. Création de supports communaux grand public.....	204
3.4. Création de programmes d'animation	204
3.5. Création de flyers de sensibilisation	205
3.6. Création de jeux et d'affiches par les stagiaires de la RNGSLB	206
4. Conclusion.....	207
CONCLUSION GENERALE.....	208
BIBLIOGRAPHIE.....	209

I. Introduction

1. Contexte

Située aux portes de Bordeaux et intégrée à son aire métropolitaine, la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) est un territoire très attractif soumis à des pressions fortes et croissantes sur son environnement, liées en grande partie à un accroissement démographique important et au développement corollaire accéléré de l'urbanisation.

La CCM couvre une superficie de 330,12 km² et inclut 210 km de cours d'eau. Elle possède un patrimoine naturel riche et diversifié, intégrant de nombreux éléments remarquables de la biodiversité de niveau régional, voire national. Ces enjeux, reconnus par la communauté scientifique, ont justifié le classement de plusieurs parties de ce territoire au titre de divers zonages d'inventaire ou de protection : Réserve Naturelle Nationale, ZNIEFF de types I et II, sites Natura 2000, Inventaire du Patrimoine Géologique, Espaces Naturels Sensibles, Zones de Prémption d'Espaces Naturels Sensibles, etc. Si ces zonages permettent d'identifier certaines zones de concentration d'enjeu, le reste du territoire de la CCM abrite une biodiversité qui reste méconnue.

Consciente de ces enjeux, la CCM a souhaité s'engager dans une démarche de réalisation d'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) sur l'ensemble de ses treize communes : Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Cabanac-et-Villagrains, Cadaujac, Castres-Gironde, Isle-Saint-Georges, La Brède, Léognan, Martillac, Saint-Médard d'Eyrans, Saint-Morillon, Saint-Selve et Saucats.

En réponse à un appel à projets lancé en 2017 par l'Agence Française de la Biodiversité (l'Office Français de la Biodiversité actuel), la CCM a été sélectionnée pour mener ce programme d'atlas sur son intercommunalité. Une convention signée avec l'Agence Française de la Biodiversité le 15 décembre 2017 a officialisé ce partenariat. Le projet a été lancé un an plus tard, le 4 décembre 2018, et programmé sur deux ans et demi.

2. Objectifs de l'ABC

Les objectifs du projet Atlas de la Biodiversité Communale de la CCM sont les suivants :

- apporter aux communes et à l'intercommunalité une **information naturaliste** suffisamment **complète et synthétique**, notamment cartographique, qui puisse permettre *in fine* une intégration des enjeux de la biodiversité du territoire dans les actions et stratégies portées par la collectivité (politiques publiques, documents d'urbanisme, gestion d'espaces, incitations auprès des particuliers et entreprises, actions de sensibilisation, etc.) ;
- favoriser la **compréhension et l'appropriation des enjeux de la biodiversité** propres au territoire par les élu.e.s, les équipes techniques municipales ou intercommunales, les acteurs locaux (agriculteurs, forestiers, entreprises, associations, etc.) et les habitants ;
- **impliquer les acteurs locaux** pour construire, en concertation, des recommandations afin d'améliorer la gestion des espaces publics (ou privés) des communes ou de l'intercommunalité.

Ce projet d'atlas vise ainsi des objectifs de **connaissance fine du patrimoine naturel** (constitution d'un socle de connaissance solide), de **préservation des enjeux de biodiversité** à travers leur prise en

compte dans les schémas de planification et documents d'urbanisme, et de **sensibilisation** de la population à la biodiversité à travers une approche pro-active et participative.

3. Définition de la biodiversité

Telle qu'inscrite au code de l'environnement, on entend par biodiversité, ou diversité biologique, la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques, ainsi que les complexes écologiques dont ils font partie. Elle comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, la diversité des écosystèmes ainsi que les interactions entre les organismes vivants.

Pour l'ABC de la CCM, nous ne traiterons que de la **biodiversité non domestique**, en rappelant que le territoire est connu, par exemple, pour la race de vache cadaujacaise.

La biodiversité est étudiée à 3 échelles :

- à l'échelle du **gène** ;
- à l'échelle de l'**espèce** ; elle pourrait se décrire pour les unicellulaires (exemple la bactérie *Borrelia burgdorferi* responsable de la maladie de Lyme) mais l'étude concernera trois grands groupes :
 - Faune : mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, « poissons », insectes au sens large, mollusques, etc. ;
 - Flore : flore vasculaire, bryophytes ;
 - Fonge : champignons, lichens ;
- à l'échelle des **écosystèmes** : (mi)lieu de vie des espèces, avec une idée de préférence écologique pour les espèces. De nombreuses interactions entre milieux et espèces sont étudiées par les scientifiques mais ne font pas l'objet de l'étude.

Historiquement, le terme utilisé de nature a été abandonné par la loi et comprenait donc un domaine bien plus vaste que la biodiversité, dont le patrimoine géologique. Pour l'**ABC de la CCM**, on y **englobe la géodiversité**, définie comme la diversité géologique, géomorphologique, hydrologique et pédologique, ainsi que les processus dynamiques qui les régissent, y compris leurs interactions avec la faune, la flore et le climat.

La biodiversité est ainsi traitée dans son acception la plus large.

4. Acteurs impliqués dans la réalisation de l'ABC et gouvernance du projet

La Communauté de Communes de Montesquieu s'est associée à trois partenaires pour la réalisation technique de l'ABC : le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA), la Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède (RNGSLB) et l'Observatoire de la Faune Sauvage de la Nouvelle-Aquitaine (Observatoire FAUNA).

- La **CCM** est responsable de l'exécution du programme d'actions de l'ABC et de l'ensemble des opérations afférentes. Elle assure le pilotage global du programme.
- Le **CBNSA** a la responsabilité de la mise en œuvre du volet « Flore, Fonge et Habitats », en cohérence avec son cadre de mission. Il est chargé de l'encadrement et de la mise en œuvre de l'ensemble des actions relatives à ce volet. Le CBNSA assure une assistance à la conduite

globale et à la coordination générale du projet d'ABC avec la CCM. Il participe également aux actions de communication et d'animation en collaboration avec la RNGSLB.

- La **RNGSLB** est responsable du volet « Géologie et Pédologie » ainsi que de la coordination financière du volet « Faune ». Elle assure les actions de communication et d'animation en collaboration avec le CBNSA.
- L'**Observatoire FAUNA** est en charge de la coordination technique du volet « Faune » en collaboration avec la RNGSLB.

Une convention cadre (et un avenant) a été signée entre la CCM, le CBNSA et la RNGSLB le 4 décembre 2018 afin d'officialiser le partenariat.

La gouvernance du projet est structurée autour :

- d'un Comité de pilotage (COFIL), instance décisionnelle associant les élus de la CCM et les partenaires du projet ;
- d'un Comité technique (COTECH) permettant d'informer et d'associer les acteurs du territoire ;
- d'un Comité de suivi associant les référents techniques des porteurs du projet.

5. Structure du rapport

Ce rapport scientifique présente l'ensemble des résultats des travaux menés sur l'intercommunalité dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale. Une présentation générale du territoire permet tout d'abord de contextualiser l'étude. S'ensuit la synthèse des travaux d'inventaires déclinés pour la flore et la fonge, la faune, la géologie, la pédologie, les végétations et les habitats. Les résultats de ces inventaires permettent une spatialisation des enjeux de biodiversité, axe majeur de cet ABC. Certains de ces volets font l'objet de renvoi à des rapports spécifiques, annexés à cette étude : le *Catalogue des végétations de la Communauté de Communes de Montesquieu. Référentiel, répartition, écologie et cortège typique* (Caillaud et al., 2021), la *Cartographie prédictive des habitats naturels et semi-naturels de la Communauté de Communes de Montesquieu* (Le Fouler & Belaud, à paraître) et l'*Atlas cartographique et spatialisation et des enjeux de biodiversité et de géodiversité de la Communauté de Communes de Montesquieu* (Coord., 2021). Enfin, sont exposées les actions d'animation et de communication menées dynamiquement en parallèle des travaux d'inventaires.

Ce rapport scientifique est rédigé en parallèle de l'*Atlas de Biodiversité Communale pédagogique de la Communauté de Communes de Montesquieu* à destination d'un large public (Coord., à paraître.)

II. Présentation du territoire d'étude

1. Géographie et administration

1.1 Localisation

La Communauté de Communes de Montesquieu est une intercommunalité de la région Nouvelle-Aquitaine, intégrée au département de Gironde (figure 1). La CCM couvre 330 km² de territoire limitrophe de la métropole bordelaise au nord, du fleuve Garonne à l'est et du Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne (PNRLG) au sud-ouest.

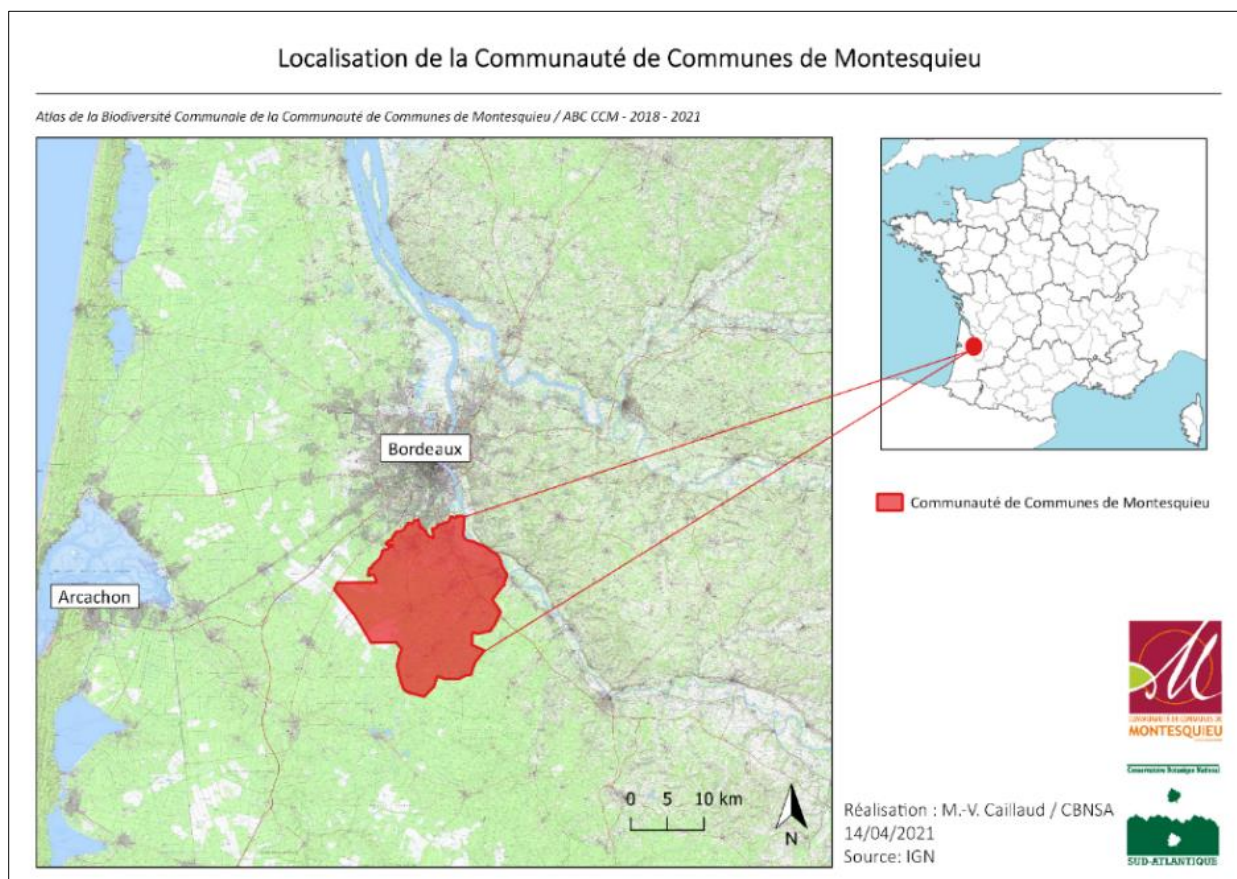


Figure 1. Localisation de la Communauté de Communes de Montesquieu

Treize communes constituent cette intercommunalité créée en 2001 : Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Cabanac-et-Villagrains, Cadaujac, Castres-Gironde, Isle-Saint-Georges, La Brède, Léognan, Martillac, Saint-Médard d'Eyrans, Saint-Morillon, Saint-Selve et Saucats (figure 2).

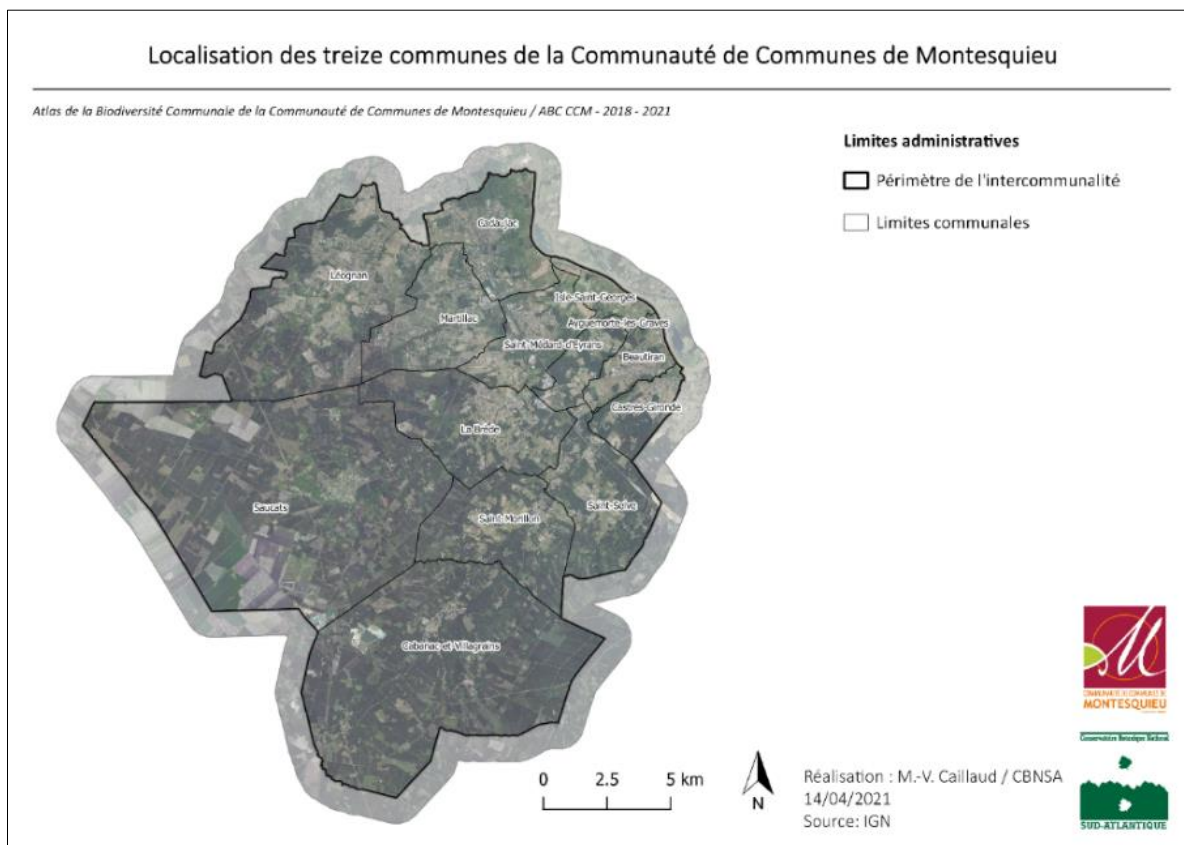


Figure 2. Localisation des treize communes de la CCM

1.2. Climat

Située en façade atlantique, la Communauté de Communes de Montesquieu bénéficie d'un climat océanique tempéré, caractérisé par des étés chauds, des hivers doux et des précipitations hivernales abondantes. Les périodes de gel sont relativement courtes et peu fréquentes.

1.3. Hydrographie

Trois secteurs hydrographiques principaux sont identifiés sur la Communauté de Communes de Montesquieu (figure 3) :

- le **bassin versant de l'Eau Blanche** se situe au nord du territoire et comprend une partie des communes de Cadaujac, Saucats, Léoignan, Martillac, Saint-Médard-d'Eyrans et Isle-Saint-Georges. Il est limité respectivement au nord par le bassin versant de l'Eau Bourde et au sud par celui du Saucats ;
- le **bassin versant du Saucats**, bordé par le bassin versant de l'Eau Blanche au nord et par celui du Gât-Mort au sud, concerne d'amont en aval les communes de Saucats, La Brède, Saint-Médard-d'Eyrans, Ayguemorte-les-Graves, Beautiran et Isle-Saint-Georges. La rivière Saucats qui lui donne son nom est alimentée par de nombreux petits affluents tels le Brousteyrot et la Coquilleyre ;
- le **bassin versant du Gât-Mort**, au sud du bassin versant du Saucats, inclut partiellement les communes de Cabanac-et-Villagrains, Saucats, Saint-Morillon, La Brède, Saint-Selve, Beautiran et Castres-Gironde. La rivière Gât-Mort en est le principal cours d'eau.

Ces rivières, affluentes de la Garonne en rive gauche, sont alimentées par un vaste réseau de fossés aux dénominations locales variées, telles que crastes, berles, jalles, etc., drainant l'ensemble du

territoire sylvicole et agricole. L'onde de la marée éprouvée sur la Garonne pénètre jusqu'à l'aval de ces trois rivières, favorisant dans ces secteurs le développement de milieux halophiles ou amphihalins originaux.

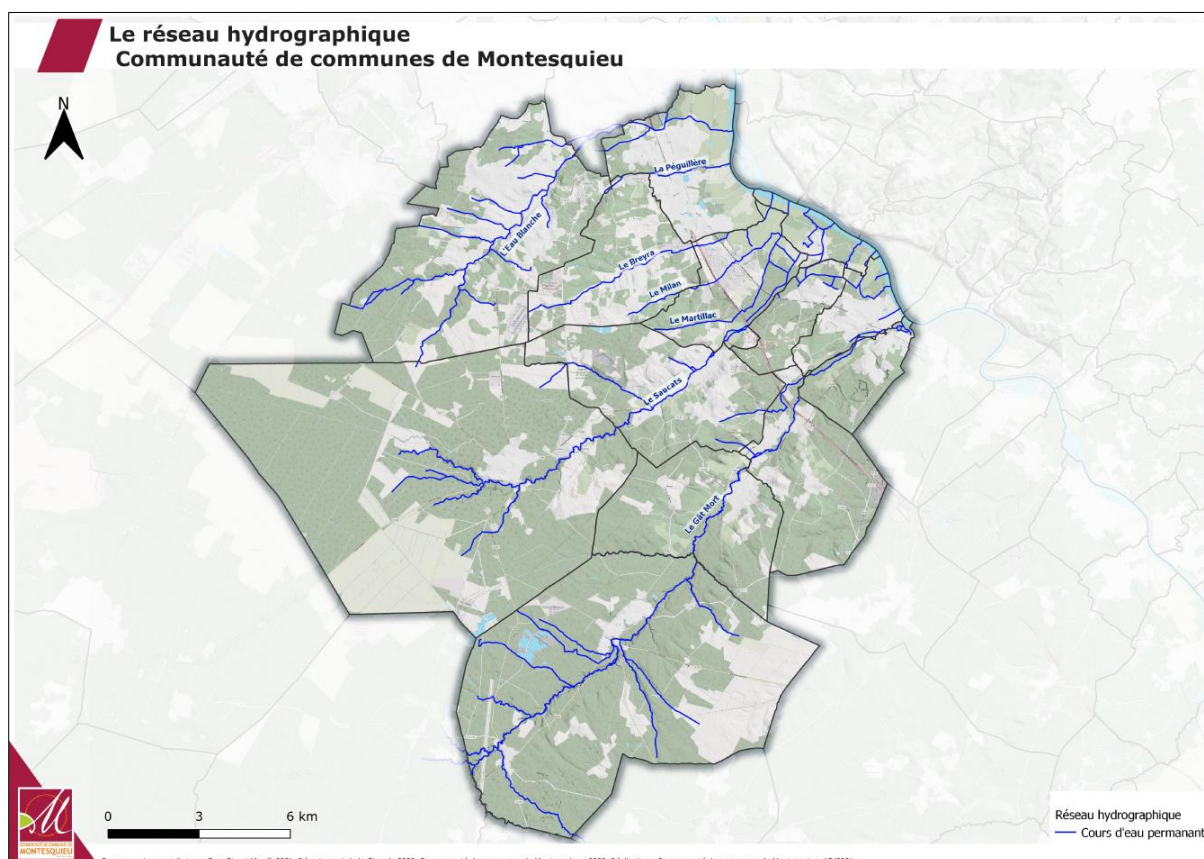


Figure 3. Le réseau hydrographique de la CCM (source : CCM, 2021)

1.4. Géologie

Quatre grandes entités géologiques sont présentes sur la Communauté de Communes de Montesquieu (figure 4) :

- le long des affluents de la Garonne sont visibles des dépôts carbonatés avec de rares niveaux du Mésozoïque (commune de Cabanac-et-Villagrains) et des niveaux du Cénozoïque (plus particulièrement de l'Oligocène et du Miocène) ;
- le territoire est largement recouvert de sables argileux à graviers et galets correspondant aux terrasses alluviales de la Garonne ;
- à l'est, longeant la Garonne, sont présents des dépôts récents d'argiles de palus ;
- toute la partie ouest de la Communauté de Communes est recouverte par les dépôts de Sables des Landes.

Sept grandes typologies de sols sont présentes sur la Communauté de Communes de Montesquieu et sont détaillées dans la partie VII du rapport. De même, l'histoire géologique du territoire ainsi que la cartographie précise des dépôts de la Communauté de Communes de Montesquieu sont détaillées dans cette même partie.

Entités géologiques de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021

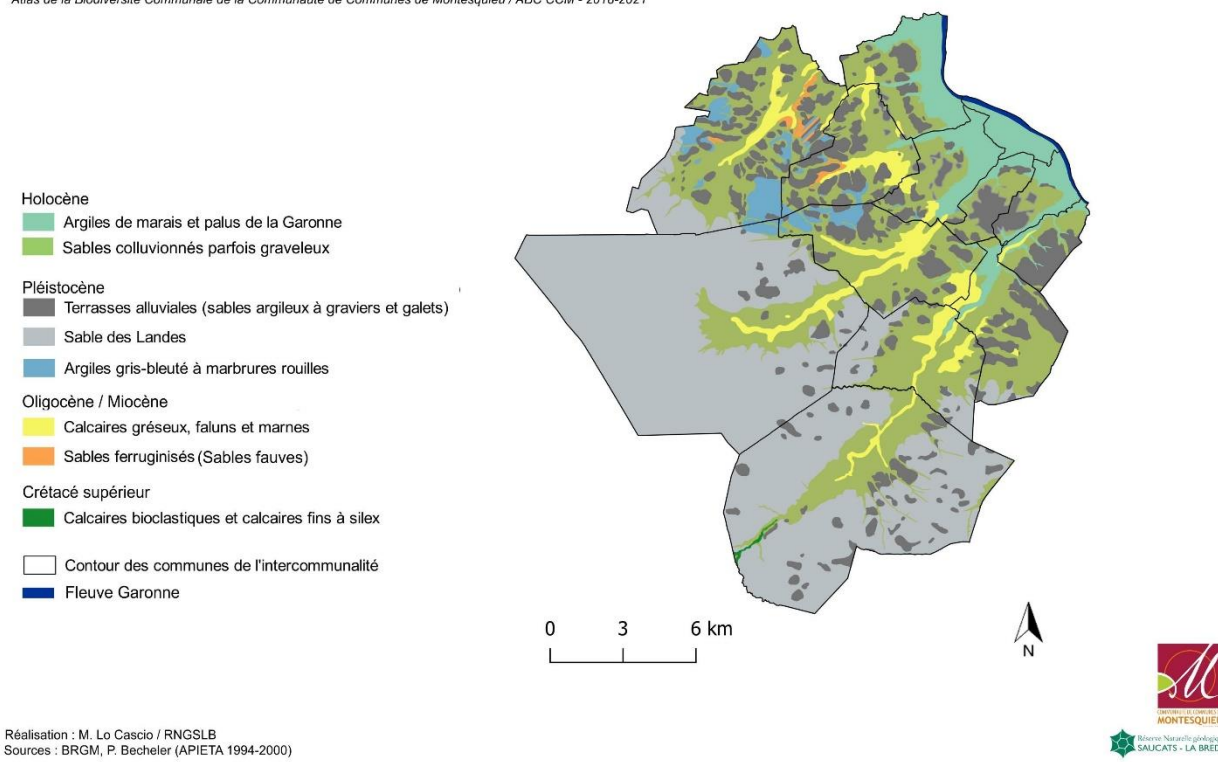


Figure 4. Entités géologiques de la CCM

2. Entités éco-géographiques de la CCM

Trois grandes entités éco-géographiques peuvent être distinguées sur la Communauté de Communes de Montesquieu (figure 5) : le plateau landais et les terrasses anciennes de la Garonne, les flancs et pentes des vallées et la plaine alluviale de la Garonne.

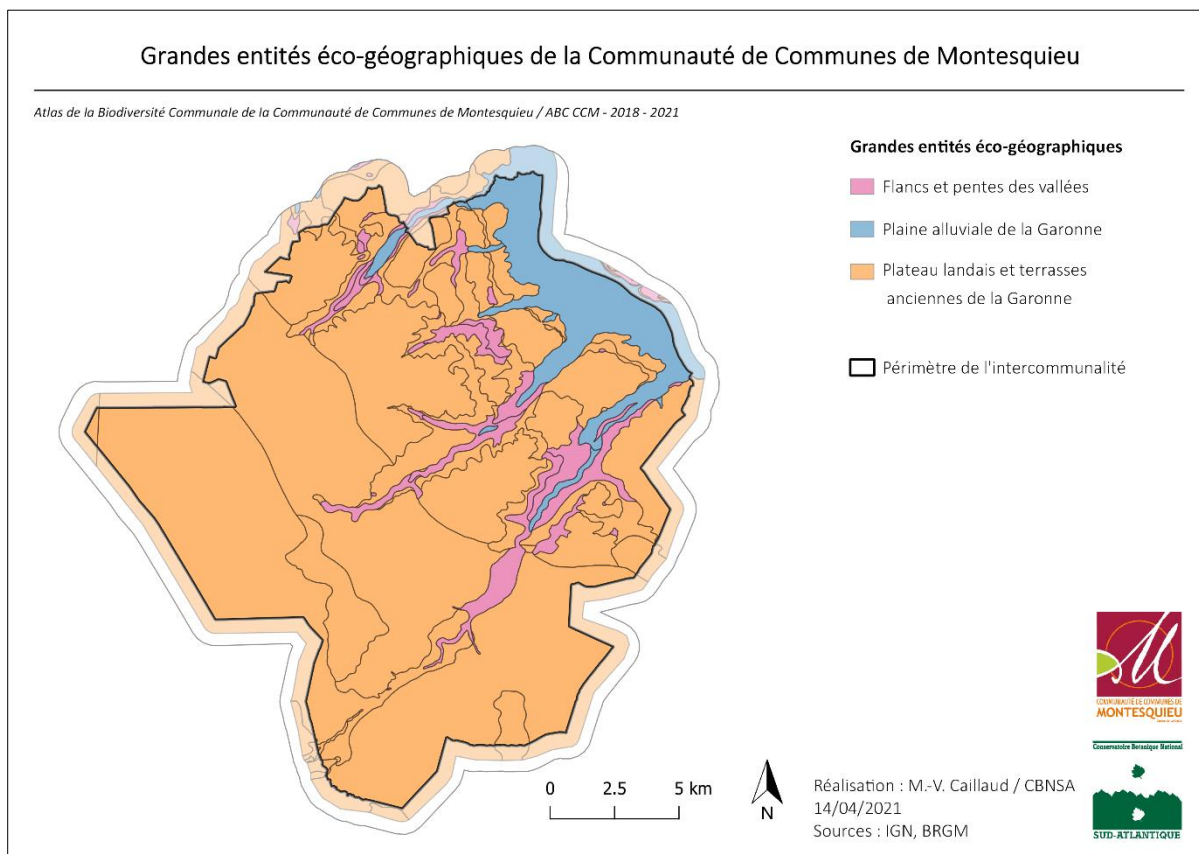


Figure 5. Localisation des grandes entités éco-géographiques de la CCM

➤ **Le plateau landais et les terrasses anciennes de la Garonne** (figure 6) s’observent dans une large partie sud-ouest. Le plateau landais est recouvert par le **Sable éolien des Landes** dont l’épaisseur décroît progressivement vers le nord-est jusqu’à disparaître, laissant ainsi successivement apparaître les différentes terrasses alluviales graveleuses anciennes et récentes de la Garonne, constituées de sables argileux et de graviers ; les végétations des sols sableux éoliens des landes girondines et celles des terrasses graveleuses (plus ou moins saupoudrées de sables éoliens) sont assez similaires et peuvent être regroupées dans un même système écologique.



Figure 6. Prairie hygrophile acidiphile, lagune et pelouse d’airial

➤ **Les flancs et pentes des vallées** (figure 7) qui portent à l’affleurement les couches calcaires, sablo-calcaires ou marno-calcaires du Miocène (Aquitaniens et Burdigaliens) dans les parties plus amont et de l’Oligocène (Rupélien) dans les parties plus aval ; les terrains géologiques du Miocène en particulier, mondialement connus, génèrent des sols plus ou moins alcalins supports de communautés végétales très originales et méconnues, ainsi que d’une flore concentrant plusieurs des enjeux patrimoniaux majeurs de ce territoire pour la biodiversité.



Figure 7. Paysages des flancs et pentes des vallées à affleurements calcaires : forêt alluviale et pelouses mésohygrophiles sur marne

➤ La **plaine alluviale de la Garonne** (figure 8) se développe amplement sur une bande de 1 à 2 km de large sur la rive gauche de la Garonne. En partant des berges de la Garonne, cette plaine alluviale apparaît constituée d'un large bourrelet alluvial de bri (marais sec), puis de vastes zones dépressionnaires correspondant au marais mouillé, occupées par le bocage constitué de prairies humides, haies et forêts marécageuses. La plaine pénètre légèrement le plateau là où les basses vallées des principales rivières de ce territoire (Gât-Mort, Saucats, Cordon d'or-Breyra, Péguillère et Eau Blanche) entaillent les terrasses graveleuses en s'évasant à l'approche de leur exutoire.



Figure 8. Prairies inondables bocagères de la plaine alluviale de la Garonne

3. Périmètres d'intérêt et de protection

Les éléments de biodiversité remarquable de la Communauté de Communes de Montesquieu, connus antérieurement au programme d'inventaire de l'Atlas de la Biodiversité Communale, ont justifié le classement de nombreux secteurs de ce territoire en zonages d'intérêt ou de protection (figure 9) :

- la **Réserve Naturelle géologique** de Saucats-La Brède (RNGSLB) qui protège six sites d'affleurements de sables coquilliers solidifiés (faluns), de calcaires et de marnes visibles sur la rivière du Saucats et de son affluent le Brousteyrot ;
- de nombreuses **Zones d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique** (ZNIEFF) de types I et II ;
- trois sites **Natura 2000** intégrant le réseau hydrographique du Gât-Mort et du Saucats, le bocage humide de Cadaujac et de Saint-Médard-d'Eyrans, et la Garonne en Nouvelle-Aquitaine ;
- de nombreux **Espaces Naturels Sensibles** (ENS) et Zones de Prémption d'Espaces Naturels Sensibles (ZPENS) ;
- Onze sites de l'**Inventaire National du Patrimoine Géologique** (INPG).

Zonages réglementaires et d'inventaire de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

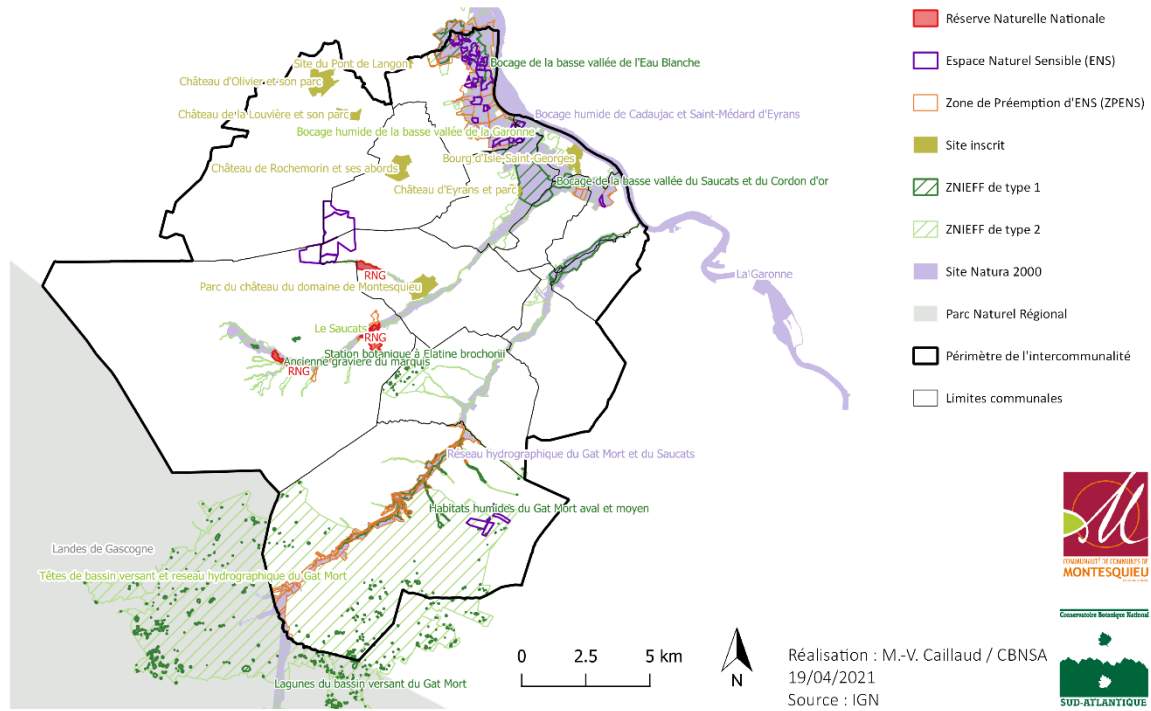


Figure 9. Zonages réglementaires et d'inventaire de la CCM

III. Synthèse des données existantes

1. Objectifs

La compilation des données existantes sur le territoire étudié est un préalable essentiel permettant de rassembler, valoriser et mettre à disposition les données dispersées préexistantes. Elle constitue un premier socle de connaissance et une première étape d'identification des secteurs lacunaires sur lesquels prioriser les inventaires. Ce travail de synthèse consiste en la **centralisation**, la normalisation et la **validation scientifique** des **données dispersées existantes**, issues de **divers producteurs** ou des **ressources documentaires**.

Diverses études antérieures au programme ABC ont été réalisées sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu et de la Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède, certaines sous commande d'institutions publiques, telles que l'intercommunalité, les communes, le Conseil départemental ou encore l'Etat, sans que les données concernées n'aient été forcément rassemblées. Ces données sont considérées comme publiques au sens de la législation. D'autres données ont été collectées dans le cadre d'études sous maîtrise d'ouvrage privée. Si une partie de ces données a déjà été centralisée au sein des plateformes de gestion de données (gérées par le CBNSA pour la flore, l'Observatoire FAUNA pour la faune et la RINGSLB pour la géologie), de nombreuses données issues d'études ponctuelles diverses restaient à identifier, recenser, centraliser et exploiter.

2. Méthode

2.1. Exploitation des données préexistantes intégrées aux plateformes publiques de gestion de données

De nombreuses données ont été produites et/ou centralisées par le CBNSA, l'Observatoire FAUNA et la RINGSLB antérieurement au programme ABC. Ces données préexistantes sont centralisées dans les plateformes publiques de gestion informatique de données :

- **l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine** (OBV, obv-na.fr) géré par le CBNSA, pour les données floristiques, fongiques et relatives aux habitats ;
- **l'Observatoire FAUNA** (observatoire-fauna.fr) géré par l'Observatoire FAUNA, pour les données faunistiques ;
- **l'Inventaire National du Patrimoine Naturel** (INPN, inpn.mnhn.fr) géré par l'Unité Mixte de Service du Patrimoine Naturel (UMS Patrinat), pour les données de l'Inventaire du Patrimoine Géologique.

Ces données sont issues d'études de terrain produites par le CBNSA et la RINGSLB, du réseau de producteurs de données (privées ou publiques) et du dépouillement bibliographique. A ces données préexistantes ont été ajoutées des données issues de l'enquête menée auprès du réseau producteur de données publiques et privées et des données bibliographiques.

2.2. Enquête auprès des producteurs de données

2.2.1 Enquête

Une **enquête** auprès des **potentiels producteurs de données** a été effectuée en tout début de programme, durant l'hiver 2018-2019, afin de recenser les études ayant conduit à la production de données d'occurrences de taxons, de cartographies géologiques ou d'habitats (catalogage des métadonnées) et n'ayant pas été intégrées antérieurement aux plateformes publiques de gestion de données.

Cette enquête transversale faune-flore a été engagée par le CBNSA et l'Observatoire FAUNA, car de nombreuses études écologiques mènent conjointement des observations faunistiques et floristiques. La RINGSLB a produit sa propre enquête auprès des partenaires dédiés à l'étude géologique. Une liste des potentiels producteurs de données a été établie par le CBNSA et l'Observatoire FAUNA (annexe 1). Parmi ces structures envisagées, citons :

- les administrations publiques : la Communauté de Communes de Montesquieu, les communes, le Conseil Départemental de la Gironde (CD 33), le Conseil Régional de Nouvelle-Aquitaine, la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Gironde (DDTM 33), la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Nouvelle-Aquitaine (DREAL-NA), etc. ;
- les établissements publics : le Syndicat Mixte d'Etudes et d'Aménagement de la Garonne (SMEAG), le Forum des Marais Atlantiques, etc. ;
- les bureaux d'étude : Gereca, Ecosphère, Biotope, etc. ;
- les associations : Cistude Nature, le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine (CEN NA), la Fédération Départementale des Associations Agréées de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique de Gironde (FDAAPPMA 33), le groupe Chiroptères Aquitaine (GCA), Locusta, la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO), la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB), les associations de chasses, etc.

Un courriel (annexe 2) a été envoyé aux personnes contact des structures identifiées afin de s'informer de l'existence (et, le cas échéant, de la transmission) d'informations relatives aux projets les concernant et situées dans le secteur étudié. Ont été demandés pour chaque projet les éléments suivants : le(s) rapport(s) d'analyse (au format numérique), les données SIG associées, la fiche des métadonnées remplie au format compatible avec le Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP, inpn.fr) et toute autre information pouvant être utile au programme ABC CCM (liste d'espèces végétales, relevés phytosociologiques, informations des zones humides, carte géologique, etc.). Le tableau complet est présenté en annexe 3. Les producteurs ont été ensuite contactés pour étudier les modalités techniques de la valorisation des informations naturalistes correspondantes. Cette valorisation des données publiques ou privées a été faite dans le respect du droit moral des auteurs de données, conformément à la législation en vigueur.

2.2.2 Sélection, normalisation, validation et intégration des données

Les données reçues ont été analysées et triées selon leur exploitabilité. Cette étape consiste à en déterminer la pertinence pour l'étude, la fiabilité et à considérer, le cas échéant, la possibilité de leur intégration dans les plateformes informatiques. Les données sélectionnées ont été :

- harmonisées et normalisées selon les formats standards de données et métadonnées du SINP et les référentiels taxonomiques en vigueur (TAXREF 13.0) ;

- validées scientifiquement par des experts contrôlant leur cohérence, visant à garantir la fiabilité de l'observation ;
- intégrées aux plateformes publiques de gestion de données OBV et Observatoire FAUNA.

2.3. Exploitation des ressources documentaires

La bibliographie est susceptible de contenir des informations utiles relatives à la localisation d'espèces, d'habitats naturels ou de caractéristiques géologiques rares ou, plus globalement, de fournir des éléments d'analyse diachronique dans le cas de données bibliographiques anciennes suffisamment abondantes. Les références bibliographiques relatives à la flore sauvage, à la fonge, aux végétations et aux habitats, à la faune, à la géologie et à la pédologie du territoire ont été recensées, analysées, normalisées, validées et intégrées dans les plateformes publiques de gestion de données OBV et Observatoire FAUNA selon la même méthodologie que les données issues de l'enquête auprès de producteurs de données.

3. Bilan des données existantes

Suite à ce travail de **synthèse des données préexistantes**, de nombreux lots de données ont été répertoriés lors de l'enquête hivernale 2018-2019. Ce bilan de connaissance est présenté succinctement dans cette partie. Dans l'ensemble, à l'issue de cette enquête, **19 187 données botaniques** et **33 048 données relatives à la faune sauvage** ont été répertoriées. Pour le patrimoine géologique, un jeu de données issue de l'Inventaire National du Patrimoine géologique a été utilisé. Pour davantage de précisions afférant à chaque volet, se référer aux paragraphes concernés.

3.1. Synthèse des données préexistantes intégrées aux plateformes publiques de données

La consultation des plateformes publiques de gestion de données a permis de répertorier, avant le lancement des inventaires dédiés à l'ABC, en décembre 2018, de nombreuses données. Ont été ainsi recensées :

- **16 607 données** botaniques sur la **plateforme de l'OBV** (dont 15 918 récentes) dont 16 345 données relatives à la flore vasculaire (dont 15 656 récentes), 117 données relatives aux lichens (toutes récentes), deux données relatives aux champignons (toutes récentes), 109 données relatives à la bryoflore (toutes récentes) et 24 données relatives à l'algoflore (toutes récentes) ;
- **20 837 données** relatives à la faune sauvage, (dont 18 548 récentes) sur la plateforme de **l'Observatoire FAUNA** ;
- Pour les **données géologiques**, les données sur onze sites géologiques sur la plateforme de **l'INPN**.

3.2. Synthèse de l'enquête auprès des producteurs de données

L'enquête auprès des producteurs de données a nécessité de contacter 106 structures (annexe 1), dont seulement 24 ont répondu positivement. Sur ces réponses positives collectées, 103 lots de données ont été répertoriés, 26 ont été validés et intégrés aux plateformes de gestion de données et certains lots de données ont été exploités partiellement pour la cartographie d'habitats et la préparation des phases d'inventaires, sans intégration aux plateformes de données. 77 lots de données n'ont pas été exploités à cause de leur manque de fiabilité, leur imprécision et/ou leur incompatibilité de format.

- Concernant la botanique, lors de cette première enquête auprès des partenaires, 1 624 données issues de 79 lots de données relatives à la flore, à la fonge et aux habitats ont été collectées. Sur ces 79 lots, vingt lots ont été exploités intégralement (intégrés dans l'OBV et exploités pour le travail cartographique), 41 lots ont été exploités partiellement pour le travail cartographique et la préparation de l'inventaire et dix-huit lots n'ont pas été exploités. Suite à un second appel à contribution, six lots ont été réceptionnés et intégrés à l'OBV.
- Concernant le volet faune, 23 lots de données ont été transmis et six d'entre eux, soit 10 395 données, ont été validés et intégrés à la plateforme Si de l'Observatoire FAUNA. Dix-sept lots de données n'ont pas été exploités.
- Concernant la géologie et la pédologie : seules les données pédologiques ont été fournies par un producteur de données. Pour la partie géologique, les données sont issues de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN), des ressources bibliographiques ainsi que des données de terrain d'un producteur de données.

3.3. Synthèse des ressources documentaires

La **synthèse bibliographique** n'a pas permis une importante acquisition de données.

- 28 supports bibliographiques se référant à la botanique et qui n'étaient pas intégrés dans la plateforme OBV ont été recensés. Toutefois, 22 d'entre eux se sont révélés indisponibles ou trop difficilement exploitables, pour le caractère chronophage de leur intégration, leur manque de fiabilité, leur imprécision de localisation. Les six supports existants ont permis d'intégrer 956 nouvelles données de flore et de fonge, dont 617 données relatives à la flore vasculaire, 27 relatives à la bryoflore, 52 données relatives aux champignons, 258 données relatives aux lichens, deux données relatives aux algues ; aucune donnée bibliographique relative aux habitats n'a été notée.
- Les ressources documentaires relatives à la faune sauvage n'ont pas été exploitées.
- Pour la cartographie de la diversité géologique de la CCM, les ressources bibliographiques utilisées sont les données issues des cartes géologiques d'Hostens et de Pessac par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), les données APIETA (1994 – 2000) et deux références bibliographiques pour les niveaux oligocènes et miocènes. Pour la réalisation des fiches d'inventaires pour l'ABC, quinze références bibliographiques ont été utilisées. Pour la pédologie, les ressources bibliographiques et cartographiques sont issues des travaux de Becheler Conseil et APIETA (1994-2000).

3.4. Mise en évidence des lacunes de connaissances

Cette synthèse (issue de la consultation des données déjà intégrées aux plateformes de gestion de données, de l'enquête auprès des partenaires et de la bibliographie) a montré des lacunes de connaissances. Certains secteurs géographiques et certains groupes taxonomiques se sont révélés sous-prospectés, notamment ceux situés hors des zonages réglementaires et d'inventaires.

Ce volume de données et l'ampleur surfacique des zones prospectées constituent un premier socle de connaissance important. Toutefois, il est incomplet pour nourrir l'identification des enjeux sur le territoire de la CCM. C'est pourquoi des inventaires complémentaires ont été nécessaires et seront menés selon une méthodologie adaptée à chaque grand volet.

IV. Gestion, administration et diffusion de la donnée

1. Objectifs des plateformes de gestion d'information

L'administration de ces données anciennes, actuelles et futures nécessite des systèmes de gestion d'information (SI) dynamiques et pérennes. Deux supports existants sont déjà respectivement dédiés à la flore, la fonge et les habitats pour l'**Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine** (obv-na.fr) et à la faune pour l'**Observatoire FAUNA** (observatoire-fauna.fr). Ces deux plateformes visent la centralisation et la diffusion, sous une forme validée techniquement et scientifiquement, de l'ensemble des données d'occurrence de taxons, de cartographies d'habitats et de données géologiques existantes sur le territoire. Elles permettent de gérer les cartographies réalisées dans le cadre de l'ABC ainsi que leurs futures évolutions.

2. Gestion des données « flore, fonge et habitats »

Le SI de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV, obv-na.fr, figure 10) a vocation à être le support de la gestion et de la diffusion de la cartographie des habitats naturels et de la localisation des enjeux de biodiversité végétale de la CCM. Les données cartographiques sont accessibles en ligne à travers la base publique de référence sur les espèces végétales et les habitats naturels de Nouvelle-Aquitaine que constitue l'OBV, faisant office de pôle thématique « flore, fonge et habitats » du SINP Nouvelle-Aquitaine et alimentant l'INPN (inpn.mnhn.fr).



Figure 10. Page d'accueil de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (obv-na.fr)

Cette base permet par ailleurs une actualisation en continu des informations cartographiques (caractère dynamique) afin de prendre en compte les évolutions du territoire ou l'amélioration des connaissances. L'ensemble des données collectées dans le cadre du programme ABC a été intégré à l'OBV. Ces données sont accessibles en accès illimité et au plus fin niveau de précision géographique, aux agents et élu-e-s de la CCM, à travers un module territorial spécifique à la Communauté de Communes de Montesquieu, au plus fin niveau de précision géographique aux agents et élu-e-s de la

CCM, aux fins de prise en compte des enjeux dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire (figure 11). Une mise à jour automatique des noms taxonomiques et syntaxonomiques sera opérée automatiquement à chaque mise à jour TAXREF.

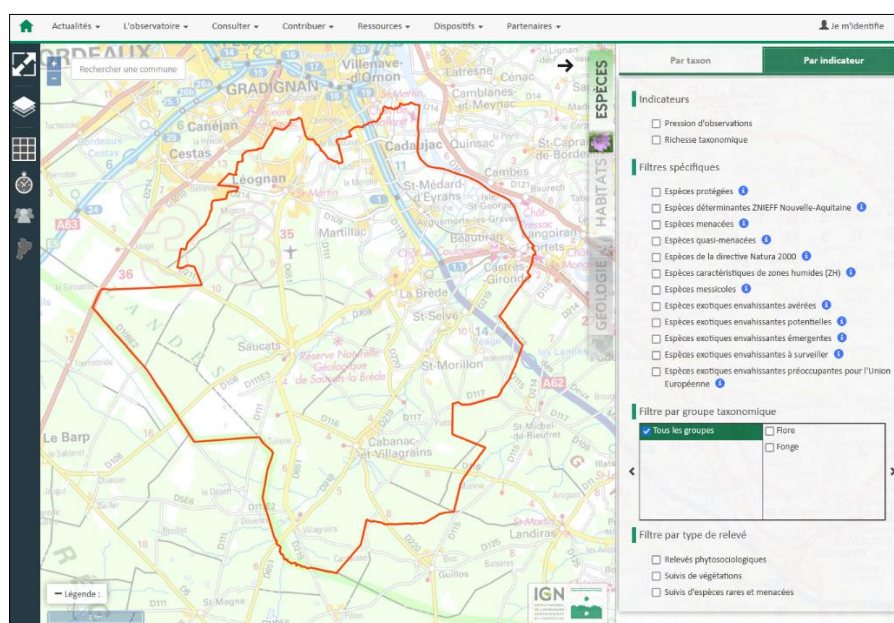


Figure 11. Module de consultation de données botaniques de la CCM sur l'OBV (obv-na.fr)

Grâce à une veille permanente et une implication active dans les travaux nationaux sur le SINP, l'OBV intègre la plupart des spécifications techniques définies au niveau national, notamment : le format standard de données « occurrences de taxon » et « relevés phytosociologiques », le format standard de métadonnées, le référentiel taxonomique TAXREF (version 13.0 en ligne), la définition et diffusion des données sensibles au titre du SINP, la validation scientifique conforme au protocole national, la gestion des droits d'accès (autorités publiques, partenaires adhérents, public) ou la prise en compte des aspects juridiques dans les politiques d'alimentation et de diffusion de données.

3. Gestion des données « faune »

La plateforme FAUNA (observatoire-fauna.fr) constitue le pôle faune de la plateforme régionale SINP Nouvelle-Aquitaine, dont l'Observatoire FAUNA est le gestionnaire. Il organise la centralisation (auprès d'un large réseau d'acteurs), la structuration, la validation puis la diffusion des données d'observations sur la faune régionale grâce à de nombreux outils informatiques soutenus. L'ensemble des données sont partagées avec l'INPN, géré par l'UMS PatriNat (MNHN, OFB, CNRS).

Dans le cadre de l'ABC de la CCM, la plateforme FAUNA a été un support utile :

- pour l'identification des études passées sur le territoire et la mise à disposition des données concernées ;
- pour orienter les nouvelles prospections de terrain réalisées par le réseau d'acteurs ;
- pour numériser les observations effectuées pendant l'ABC (module de saisie et module de dépôt) ;
- pour réaliser des cartes de répartition et des indicateurs au fur et à mesure.

Toutes les données collectées dans le cadre de l'ABC sont accessibles publiquement sur la plateforme FAUNA (figure 12), selon les modalités de diffusion inscrites dans la Charte régionale SINP Nouvelle-Aquitaine, et participent donc à l'amélioration des connaissances publiques. Elles seront complétées

automatiquement par les nouvelles observations faites sur le territoire de la CCM, dans le cadre des missions SINP qu'exerce l'Observatoire FAUNA.

Des modules de consultation spécifiques sont mis en place pour les services instructeurs de l'État (OFB, DREAL, DDT) et les porteurs de projets afin que les enjeux situés sur le territoire de la CCM soient mieux identifiés et puissent être pris en compte de manière efficace.

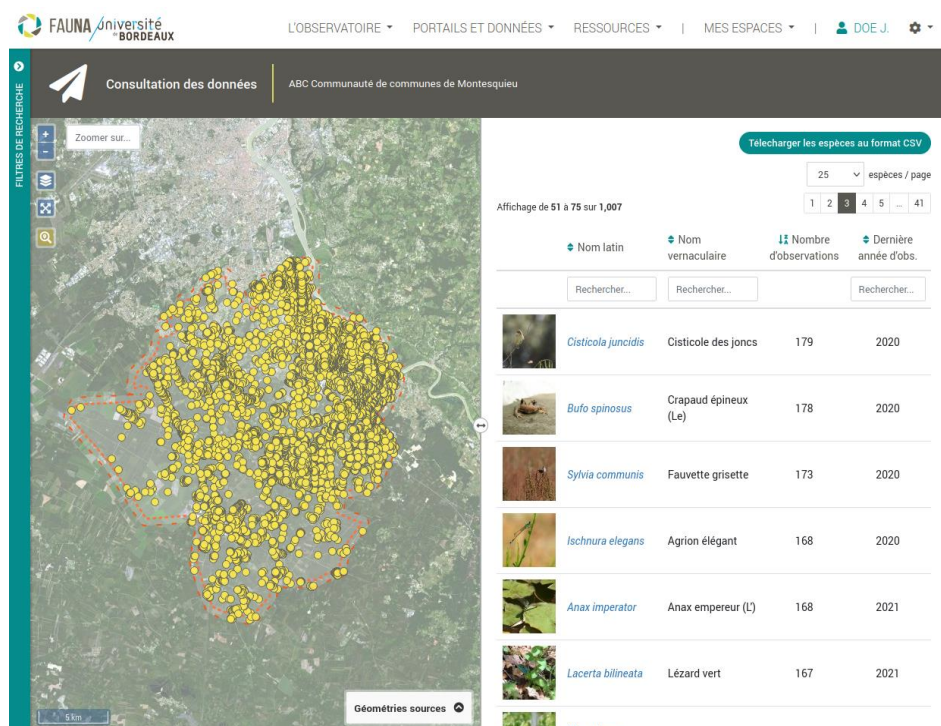


Figure 12. Module de consultation de données botaniques de la CCM sur l'OBV (obv-na.fr)

4. Gestion des données « géologie et pédologie »

Les données géologiques sont centralisées par le BRGM et accessibles via la plateforme InfoTerre (infoterre.brgm.fr) qui centralise les données et permet d'accéder aux cartes géologiques du 1/1 000 000^e au 1/50 000^e, dossiers de la Banque de données du Sous-Sol et logs géologiques, cartes des risques naturels et industriels, données sur les eaux souterraines, etc.

InfoTerre™ utilise exclusivement les standards de l'interopérabilité internationale édités par l'Open Geospatial Consortium (OGC). Il est cohérent avec les obligations techniques de la Directive européenne INSPIRE.

Les données du patrimoine géologique sont centralisées sur la plateforme de l'INPN (inpn.mnhn.fr).

Dans le cadre du SINP, la donnée du patrimoine géologique de Nouvelle-Aquitaine est en partie disponible sur la plateforme de l'OBV.

Seul le Géoportail permet actuellement d'avoir un visuel cartographique de la couverture pédologique en France au 1/250 000^e.

U. Inventaire de la flore et de la fonge

1. Introduction

L'inventaire de la flore et la fonge constitue l'un des quatre socles de connaissances naturalistes attendus sur la Communauté de Communes de Montesquieu dans le cadre de l'inventaire ABC ; les autres socles étant les inventaires de la faune, de la géologie/pédologie et des végétations/habitats. Cette étude de la flore et de la fonge (comme celle des végétations et des habitats) est assurée par le CBNSA.

L'étude de la flore désigne l'étude de l'ensemble du règne végétal, organismes vivants autotrophes. On y distingue plusieurs grands groupes taxonomiques :

- la **flore vasculaire** (ou Trachéophytes) : ce sont des plantes avec racines, constituées de vaisseaux conducteurs de sève. Y sont réunis :
 - les Ptéridophytes s.l. : plantes ne produisant pas de fleurs et assurant leur reproduction par spores. Citons à titre d'exemple les Ptéridophytes les plus connus : fougères, prêles et lycopodes, etc. ;
 - les Phanérogames : plantes produisant des fleurs. Les Gymnospermes, à ovules et graines nus (Conifères, Gingko, etc.) se distinguent des Angiospermes, à ovules et graines enfermés dans un ovaire ;
- la **bryoflore**, qui regroupe les Bryophytes s.l. : ce sont des plantes sans racines, non constituées de vaisseaux conducteurs de sève et se reproduisant par spores : Marchantiophytes, Anthocérophytes et Bryophytes au sens strict, etc.

Les algues, incluses dans le règne végétal, regroupant les organismes vivants photosynthétiques dont le cycle de vie se déroule en majorité dans le milieu aquatique, ne sont pas étudiées ici.

L'étude de la fonge regroupe l'ensemble des organismes hétérotrophes se reproduisant par spores. S'y distinguent :

- les **lichens**, qui sont issus de l'association d'un champignon, généralement ascomycète, et d'un organisme unicellulaire photosynthétique (algue verte ou cyanobactérie) ;
- les **champignons non lichénisés**, qui, contrairement aux lichens, ne vivent pas en association avec un organisme unicellulaire photosynthétique. Sont désignés communément comme champignons des organismes très divers et non apparentés, mais la majorité des espèces généralement étudiées par les mycologues appartiennent aux ascomycètes et aux basidiomycètes.

L'inventaire de la flore et de la fonge de l'intercommunalité de Montesquieu se décline ainsi en plusieurs axes de travail, calqués sur la classification des grands groupes taxonomiques :

- la flore vasculaire ;
- la bryoflore ;
- les lichens ;
- les champignons non lichénisés.

2. Inventaire de la flore vasculaire

2.1. Objectifs

L'inventaire de la flore vasculaire est l'un des objectifs principaux du programme d'atlas. Il vise à inventorier toutes les espèces de la flore vasculaire - c'est-à-dire toutes les Angiospermes, les Gymnospermes et les Ptéridophytes présents sur l'intercommunalité - et à identifier les secteurs à enjeux floristiques et/ou abritant des habitats d'intérêt. Il se structure autour de plusieurs axes opérationnels : la compilation et la valorisation des données préexistantes, la réalisation d'inventaires complémentaires et actualisés et, enfin, l'analyse des enjeux floristiques.

2.2. Valorisation des données existantes

La compilation des données existantes sur le territoire étudié est un préalable essentiel permettant de rassembler, valoriser et mettre à disposition les données dispersées préexistantes. Elle constitue un premier socle de connaissance et une première étape d'identification des secteurs lacunaires sur lesquels prioriser les inventaires. Ce travail de synthèse consiste en la centralisation, la normalisation et la validation scientifique des données dispersées existantes, issues de divers producteurs ou des ressources documentaires.

2.2.1 Méthodologie

Exploitation des données préexistantes intégrées à la plateforme publique de données OBU

De nombreuses données relatives à la flore vasculaire ont été centralisées, antérieurement au programme ABC, sur la plateforme de gestion de données OBV gérée par le CBNSA. Ces données sont issues d'études de terrain portées par le CBNSA, du réseau de producteurs de données et du dépouillement bibliographique. La majorité de ces données préexistantes ont été acquises par le CBNSA dans le cadre de divers programmes d'inventaires. Citons à titre d'exemple l'inventaire systématique de la Flore de Gironde 2014-2019, le plan de conservation *Anagallis crassifolia* et *Elatine brochonii* de 2017-2018 (Chammard *et al.*, 2019), le plan de conservation des berges à Angélique des estuaires de 2007-2012 (Quennesson & Castagné, 2012) ou le programme Bocage de Garonne de 2006 (Caze *et al.*, 2006). Signalons également l'importante contribution du réseau naturaliste dont les données sont principalement issues d'observateurs indépendants ou d'associations (Société Linnéenne de Bordeaux notamment) et des études menées dans le cadre de l'élaboration des DOCOB ou de l'animation des sites Natura 2000, des ZNIEFF, des ENS du Département et d'études environnementales diverses telles que les études d'impact ou d'incidence. Les données bibliographiques préexistantes sont issues principalement du programme bibliographique de regroupement des données phytosociologiques collectées par Bruno de Foucault et des inventaires de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Centralisation de données publiques ou privées conservées par divers contributeurs

Comme évoqué plus haut, une enquête auprès des potentiels producteurs de données a été effectuée en tout début de programme, durant l'hiver 2018-2019, afin de récolter et de centraliser les données issues d'études botaniques et/ou cartographiques antérieures. Pour mémoire, ont été sollicités les administrations et établissements publics, les bureaux d'études et les associations (annexe 1). Les données reçues ont été analysées et triées selon leur exploitabilité. Cette étape consiste à en

déterminer la pertinence pour l'étude, la fiabilité et à considérer, le cas échéant, la possibilité de leur intégration dans la plateforme OBV. Les données sélectionnées ont été :

- harmonisées et normalisées selon les formats standards de données et métadonnées du SINP et le référentiel taxonomique en vigueur TAXREF 13.0 ;
- validées scientifiquement par des experts contrôlant leur cohérence, visant à garantir la fiabilité de l'observation ;
- intégrées à la plateforme publique de gestion de données OBV.

Exploitation des ressources documentaires

Les références bibliographiques relatives à la flore sauvage du territoire ont été recensées, analysées, normalisées, validées et intégrées dans la plateforme OBV selon la même méthodologie que les données issues de l'enquête auprès de producteurs de données.

2.2.2 Bilan des données existantes

Etat des lieux des données préexistantes intégrées à la plateforme publique de données OBV

La consultation de la plateforme publique de gestion de données OBV avant le lancement des inventaires dédiés à l'ABC, en décembre 2018, a permis le recensement de **16 345 données** relatives à la flore vasculaire (dont 15 656 récentes, \geq année 2000). La figure 13 illustre leur répartition.

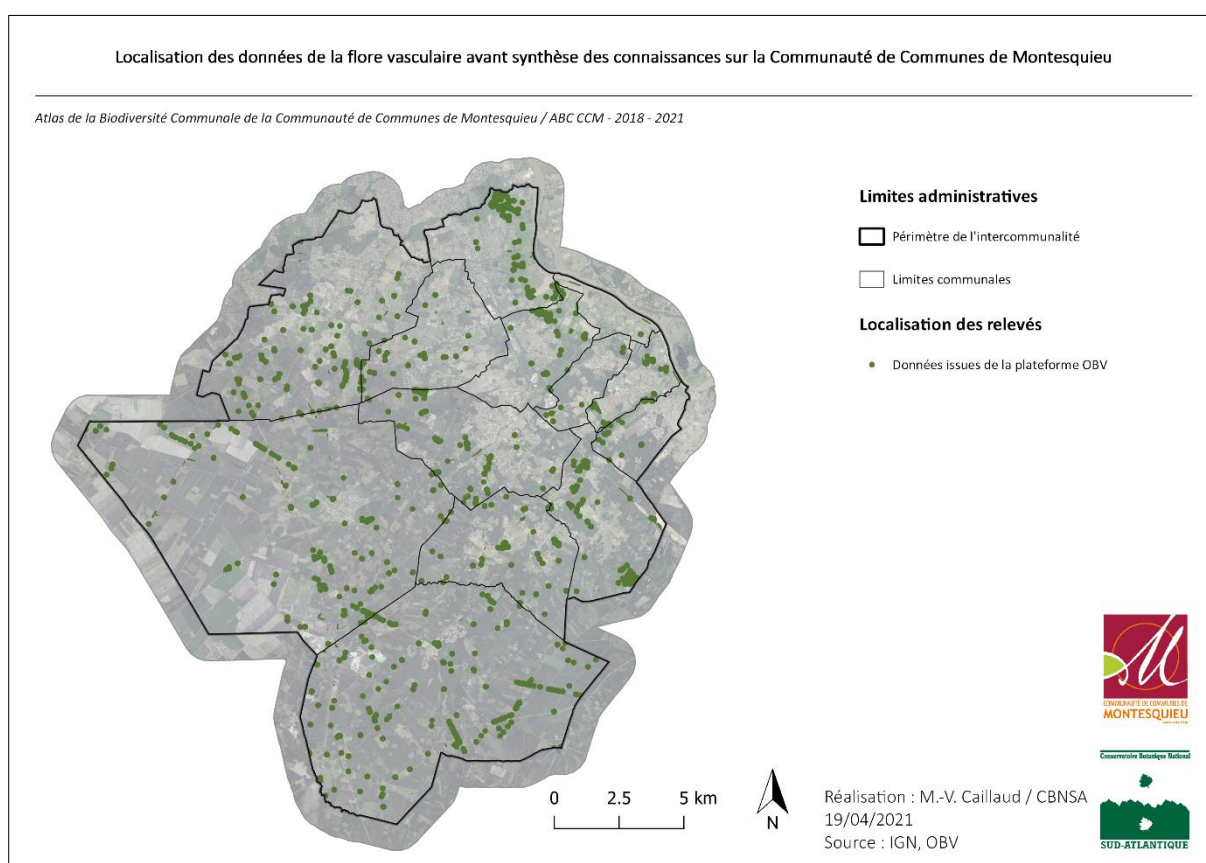


Figure 13. Localisation des données de la flore vasculaire issues de la plateforme OBV en 2019 avant recherche bibliographique et avant sollicitation du réseau des producteurs de données ; données \geq 2000

Synthèse de l'enquête auprès des producteurs de données

L'enquête auprès des producteurs de données a nécessité de contacter 106 structures (annexe 1), dont six ont répondu positivement concernant la flore vasculaire. Lors de la première enquête, sur ces

réponses positives collectées, 30 lots de données relatives à la flore vasculaire ont été répertoriés dont douze lots (soit **1 383 données**) ont été validés et intégrés dans l'OBV. Dix-huit lots de données n'ont pas été exploités intégralement à cause de leur redondance avec des données préexistantes dans l'OBV, leur manque de fiabilité, leur imprécision et/ou leur incompatibilité de format.

Bilan du dépouillement bibliographique

La synthèse bibliographique n'a pas permis un important apport de données. En effet, un remarquable dépouillement bibliographique, antérieur au programme ABC et ciblé sur la flore de Gironde avait permis une intégration partielle de ces données. Seuls trois supports non exploités antérieurement ont permis l'intégration de **617 données** relatives à la flore vasculaire.

2.2.3 Mise en évidence des lacunes de connaissances

Ainsi, suite à ce travail de **synthèse**, **18 345 données** relatives à la flore vasculaire (dont 17 253 sont récentes) ont été répertoriées et, si nécessaire, intégrées à l'OBV. 16 345 (soit 88 % du total) de ces données sont issues de l'OBV, 1 383 (7%) sont issues des études transmises par les partenaires et 617 (5 %) sont issues du dépouillement bibliographique.

Cependant, cette synthèse de connaissance (issue de la consultation des données déjà intégrées à l'OBV, de l'enquête auprès des partenaires et de la bibliographie) a démontré des lacunes de connaissances. Certains secteurs géographiques se sont révélés sous-prospectés notamment ceux situés hors des zonages réglementaires et d'inventaires. La carte ci-dessous (figure 14) illustre la répartition des données de la flore vasculaire issues de cette synthèse de connaissance avant les inventaires ABC, SI et toutes sources confondues : données OBV, études transmises par les partenaires et bibliographie.

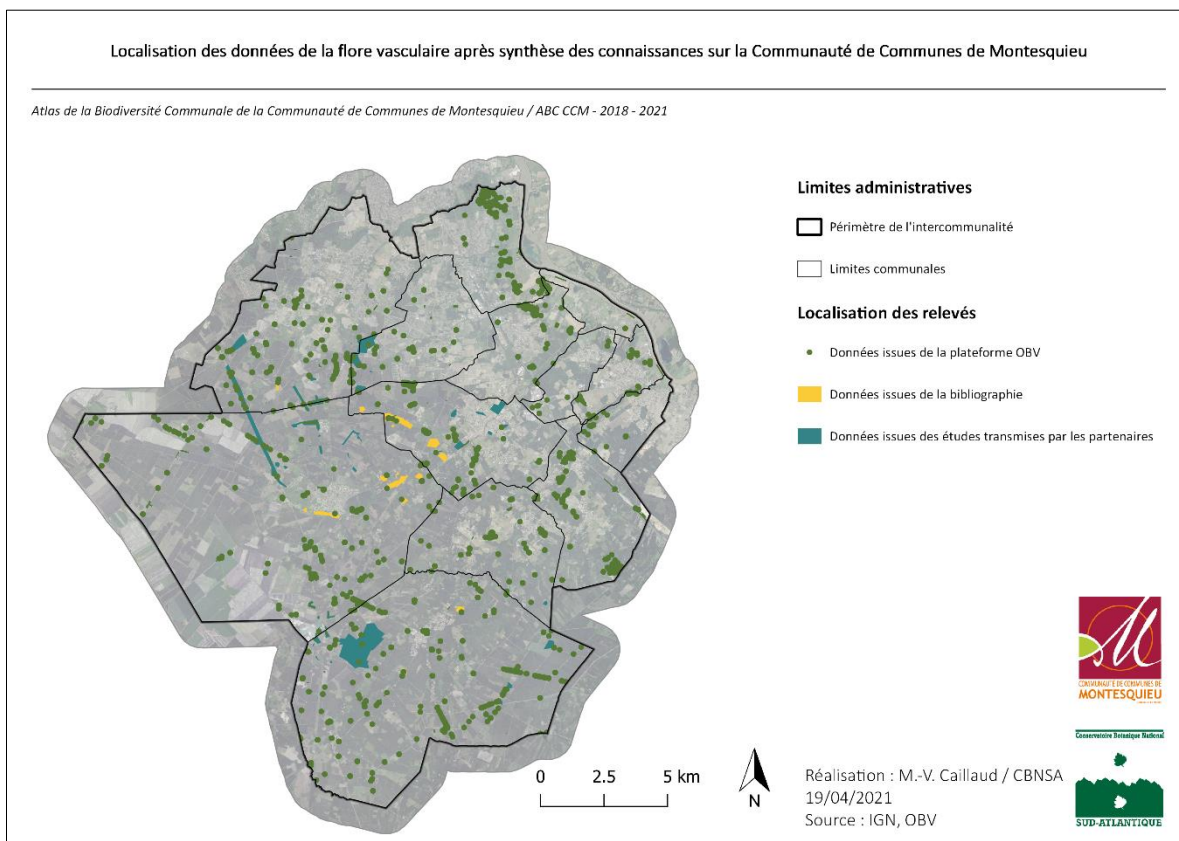


Figure 14. Localisation des données de la flore vasculaire après synthèse des connaissances et avant les inventaires ABC sur la CCM. Données préexistantes dans l'OBV, transmises par les partenaires et issues du dépouillement bibliographique ; données ≥ 2000

Ce volume de données et l'ampleur surfacique des zones prospectées constituent un premier socle de connaissance important. Toutefois, il est incomplet pour nourrir l'identification des enjeux sur le territoire de la CCM. C'est pourquoi des inventaires complémentaires ont été nécessaires et sont menés selon un plan d'échantillonnage adapté.

2.3. Inventaire systématique

Dans le cadre d'une méthode standardisée au niveau du territoire d'agrément du CBNSA, la démarche d'inventaire de la flore vasculaire mise en place par le CBNSA vise une connaissance actualisée, homogène et significative sur l'ensemble du territoire de la CCM, en optimisant le temps disponible.

2.3.1 Plan d'échantillonnage

Cet inventaire de terrain est basé sur une méthodologie et une stratégie d'échantillonnage pluristratifiée éprouvée, permettant de couvrir de façon équilibrée le territoire selon quatre niveaux de stratification :

- géographique : selon un maillage stratifié de mailles 5x5 km, puis 1x1 km, pour une répartition suffisamment homogène des inventaires (pour s'abstraire ainsi de l'hétérogénéité des surfaces communales) ; le maillage adopté pour la flore vasculaire correspond à la maille de 1x1 km (projection Lambert 93) ;
- administrative : collecte de données sur toutes les communes, de façon à nourrir les synthèses et schémas d'aménagements communaux : PLU, etc. ;
- phytocénotique : échantillonnage de l'ensemble des milieux naturels et semi-naturels ;
- phénologique : réalisation de 4 passages pour chaque période phénologique : pré-vernale, vernale, estivale et automnale.

Ainsi, méthodologiquement, 3 objectifs sont poursuivis :

- une **couverture relativement homogène** de la connaissance selon le maillage prédéfini de 1x1 km, de façon à couvrir l'ensemble du territoire sans laisser de zones lacunaires étendues et à permettre de renseigner objectivement la fréquence des espèces ;
- une **liste des espèces pour chaque commune**, la plus complète possible ;
- une **identification** et une **localisation précise des enjeux** sur le territoire, à travers une approche ciblée sur les espèces à enjeux, de façon à permettre *in fine* leur prise en compte dans les schémas de planification et documents d'urbanisme. Cette approche est complémentaire à la cartographie prédictive des habitats.

Les inventaires ont été concentrés sur les territoires les plus méconnus. Le plan d'échantillonnage a ainsi été élaboré à l'issue de la phase préalable de synthèse des connaissances préexistantes. L'ensemble des mailles de 1 km² couvrant la CCM a été prospecté. Les secteurs à forts enjeux patrimoniaux ont fait l'objet d'une pression renforcée de collecte de données. Les inventaires systématiques ont été menés d'une part dans le cadre de prospections terrain spécifiques, d'autre part à l'occasion des prospections menées pour la cartographie des habitats. En complément de ces inventaires généraux, des prospections ciblées ont également été effectuées sur les taxons à enjeux patrimoniaux, pour lesquels le territoire porte une responsabilité particulière quant à leur préservation ou indicateurs de milieux à enjeux. L'inventaire s'est également appliqué à la vérification de taxons douteux et à la recherche de données anciennes non actualisées. La liste de ces espèces a été élaborée avant l'inventaire de terrain, sur dire d'expert et appuyée par la bibliographie.

2.3.2 Planification

Les prospections ont été menées chaque année, en 2019 et 2020, de mars à octobre. La période hivernale a été consacrée au long travail de saisie, normalisation, validation scientifique et analyse des données en vue d'établir un bilan annuel des prospections en mars de l'année suivante. Des inventaires complémentaires ont été menés en 2021 afin de pallier la privation de terrain du printemps 2020, liée à la crise sanitaire COVID-19. Trois botanistes du CBNSA (Aurélien Caillon, Thomas Armand et Marie-Violaine Caillaud) ont été mobilisés sur ces travaux d'inventaires et ont réalisé 90 jours de terrain.

2.3.3 Exploitation des données

Les données nouvelles collectées ont été saisies dans l'Observatoire de la Biodiversité Végétale, puis analysées. Elles sont consultables par la CCM au plus fin niveau de précision *via* l'OBV et diffusées au public selon le niveau de diffusion requis, en tenant compte de la sensibilité des taxons.

2.3.4 Référentiels utilisés

La nomenclature taxonomique des plantes vasculaires suit le référentiel taxonomique national TAXREF v13.0 (Gargominy *et al.*, 2020). *Flora Gallica* (Tison & de Foucault, 2014) est le principal ouvrage de référence utilisé pour d'identification de la flore vasculaire.

2.3.5 Contribution du réseau naturaliste

En parallèle des inventaires menés en 2019 et 2020 par les agents botanistes du CBNSA, signalons et remercions grandement l'implication des observateurs indépendants et associatifs qui ont contribué à partager leur connaissance du territoire et leurs observations.

2.4. Résultats

2.4.1 Bilan de l'état des connaissances

Pour mémoire, 16 345 données concernant la flore vasculaire étaient connues et enregistrées sur l'OBV avant le programme d'inventaire ABC et 2 000 données supplémentaires ont été récoltées à travers le dépouillement bibliographique (617 données) et la sollicitation des producteurs de données (1 383 données). L'inventaire de terrain de 2019 à 2020, avec quelques compléments en 2021, a permis d'enregistrer **39 814 nouvelles données**. Ainsi, au 2 novembre 2021, la plateforme de gestion de données OBV enregistre **58 159 données** de flore vasculaire sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu, dont 56 382 sont récentes (\geq année 2000).

Ainsi, au total, ce programme d'atlas a permis de recueillir **41 814 nouvelles données** relatives à la flore vasculaire, soit une augmentation de **plus de 200 %** du nombre de données initialement enregistrées.

La figure 15 illustre cette amélioration de la pression d'observation.

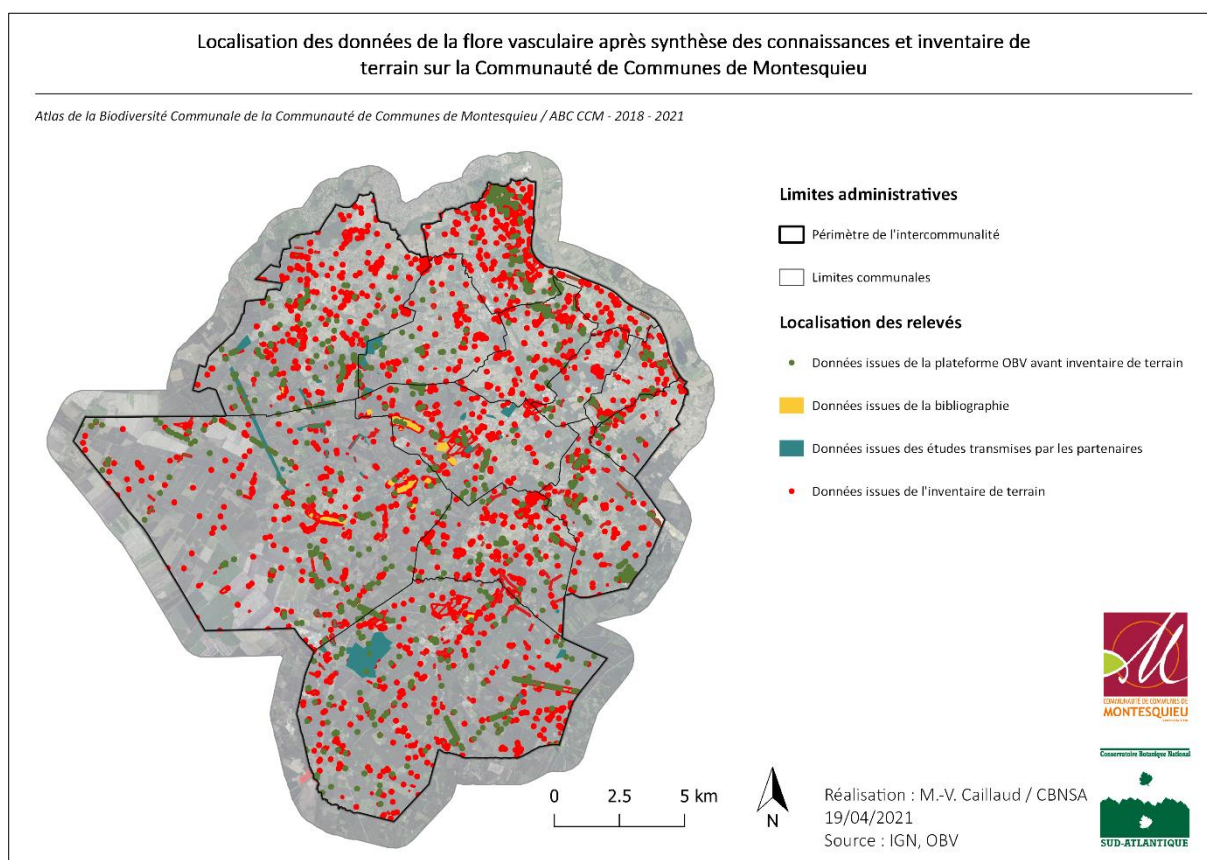


Figure 15. Localisation des données de la flore vasculaire avant et après inventaire de terrain 2019 et 2020 (avec compléments en 2021) ; données \geq 2000

A la suite d'un travail de validation de l'ensemble du jeu de données de la flore vasculaire issue de la plateforme OBV, un total de 53 771 observations a été retenu. Les observations validées sont rattachées au rang taxonomique de l'espèce, de la sous-espèce, de la variété, de la forme ou, très

rarement, du cultivar. Ainsi, sur les 58 159 données enregistrées dans la plateforme OBV, seules **53 771 données** ont été **validées** au détriment des 4 388 données restantes qui n’ont pas été intégrées à l’analyse finale pour diverses raisons : données jugées douteuses et donc invalidées provisoirement, données non géolocalisées, données notées au rang taxonomique supérieur à l’espèce (famille ou genre). Le tableau 1 illustre le nombre d’observations de la flore vasculaire validées par commune sur l’ensemble de la Communauté de Communes de Montesquieu. Les observations sont notées au rang minimal de l’espèce et sont validées automatiquement ou à dire d’expert et géoréférencées.

*Tableau 1. Nombre de données de la flore vasculaire par commune et sur l’ensemble de la CCM
Les données sont validées scientifiquement, géolocalisées et notées à minima au rang taxonomique de l’espèce*

Communes	Nombre d’observations validées
Ayguemorte-les-Graves	819
Beautiran	1 169
Cabanac-et-Villagrains	8 702
Cadaujac	5 912
Castres-Gironde	1 017
Isle-Saint-Georges	672
La Brède	4 994
Léognan	9 026
Martillac	3 053
Saint-Médard-d’Eyrans	2 699
Saint-Morillon	4 736
Saint-Selve	3 244
Saucats	7 728
Total CCM	53 771

Concernant la richesse taxonomique, **1 240 taxons** de la flore vasculaire (déterminés principalement à l’échelle de l’espèce, parfois de la sous-espèce, rarement à la variété) ont été inventoriés à l’issue de ce programme ABC.

La liste des 1 240 taxons observés est à consulter en annexe 4. Ils y sont hiérarchisés selon leur statut de protection réglementaire, leur inscription sur les listes rouges d’Aquitaine et/ou nationale, leur inscription sur les annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore, leur statut déterminant ZNIEFF en Nouvelle-Aquitaine ou en Gironde et enfin leur éventuel exotisme. Les taxons considérés comme nouveaux pour la CCM y sont soulignés, ainsi que les taxons issus de données historiques et anciennes et qui n’ont pas été revus depuis l’an 2000. Certains taxons, notés dans la bibliographie et non revus depuis les années 2000, ont pu être réobservés au cours du programme ABC ; ils sont renseignés dans l’annexe précitée. A noter que la grande majorité de ces données historiques (antérieures à l’année 1950) et données anciennes (antérieures à l’année 2000) intégrées à l’OBV ne comporte pas de géolocalisation précise. En effet, les catalogues anciens visaient avant tout l’inventaire d’un territoire (vallée, département, commune, etc.) et non une localisation exacte des observations. C’est pourquoi les données historiques et anciennes sont souvent géoréférencées dans l’OBV à l’échelle de la commune ou du lieu-dit et ne sont pas prises en compte, dans cette étude, dans les cartographies thématiques qui localisent précisément les taxons. Enfin, comme expliqué ci-dessus, les taxons rattachés au genre ou à la famille ont été exclus de l’analyse et seules les données validées ont été conservées. Le tableau 2 et l’annexe 51 illustrent le nombre de taxons observés et validés sur l’ensemble de l’intercommunalité et à l’échelle de chaque commune.

Tableau 2. Nombre de taxons de la flore vasculaire par commune et sur l'ensemble de la CCM
Les données sont validées scientifiquement et notées à minima au rang taxonomique de l'espèce

Communes	Nb total taxons
Ayguemorte-les-Graves	371
Beautiran	419
Cabanac-et-Villagrains	656
Cadaujac	646
Castres-Gironde	356
Isle-Saint-Georges	219
La Brède	736
Léognan	828
Martillac	561
Saint-Médard-d'Eyrans	594
Saint-Morillon	619
Saint-Selve	613
Saucats	691
CCM	1 240

Outre la nette amélioration des connaissances sur la flore vasculaire de l'ensemble de l'intercommunalité, le programme ABC a permis de découvrir de nombreuses nouvelles stations de taxons présentant une patrimonialité ou un caractère invasif.

2.4.2 Taxons patrimoniaux

Les **taxons patrimoniaux** rassemblent ici les espèces bénéficiant d'un **statut de protection**, inscrits comme menacés ou quasi-menacés sur les **listes rouges** nationale et/ou d'Aquitaine et/ou qui sont déterminants **ZNIEFF**.

Ainsi, comme le résume le tableau 3, **75 taxons** répertoriés sont **protégés** au niveau **national, aquitain ou girondin** ; **trois** sont inscrits sur les annexes II et/ou IV de la **Directive européenne Habitats-Faune-Flore (DHFF)** ; **45** sont inscrits comme menacés sur **listes rouges nationale et/ou Aquitaine** ; enfin, **208** taxons sont **déterminants ZNIEFF**.

Tableau 3. Nombre de taxons de la flore vasculaire protégés, menacés et/ou déterminants ZNIEFF sur la CCM

Echelle d'inscription	Réglementation					Listes rouges		Déterminance ZNIEFF*		
	Protection			DHFF		RE, CR, EN, VU		Nouvelle-Aquitaine	Gironde	Hors massif landais
	Nationale	Aquitaine	Gironde	Annexe II	Annexe IV	Nationale	Aquitaine			
Nb. de taxons	20	42	13	2	3	7	45	160	40	8
Nb. total de taxons	75			3		45		208		

* En plus des espèces déterminantes ZNIEFF au niveau régional ou départemental, huit espèces sont déterminantes hors massif landais : la limite du massif landais passant au milieu de la CCM, ces taxons seront déterminants ZNIEFF uniquement lorsqu'ils sont localisés sur les communes de la vallée de la Garonne (Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans).

Taxons protégés

Au 2 novembre 2021, 1 624 données validées de flore vasculaire (aux rangs de l'espèce et de la sous-espèce) référant à **75 taxons protégés** ont été recensées :

- **20 taxons protégés** au niveau **national** (Arrêté ministériel du 20 janvier 1982) dont trois taxons non revus récemment sur la CCM, qui sont à rechercher, et un taxon dont l'unique station connue sur la CCM fut détruite en 2019 ;
- **42 taxons protégés en Aquitaine** (Arrêté du 8 mars 2002) dont douze taxons non revus depuis l'année 2000 sur la CCM et à rechercher ;
- **13 taxons protégés** au niveau départemental **gironдин** (Arrêté du 8 mars 2002) dont un taxon non revu depuis l'année 2000 sur la CCM et à rechercher.

Notons que certaines espèces protégées sont exotiques ou échappées de culture, ce qui fait relativiser leur niveau d'intérêt patrimonial (exemples : *Hypericum gentianoides* d'origine américaine, *Delphinium ajacis*, fréquemment semé dans les jachères fleuries, etc.).

Ces taxons protégés sont listés dans le tableau 4 et dans l'annexe 5.

Tableau 4. Listes de taxons de la flore vasculaire protégés sur la CCM

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Protection nationale	
<i>Anacamptis coriophora</i> subsp. <i>coriophora</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 *	Orchis à odeur de punaise *
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd, 1859	Angélique des estuaires
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb., 1830	Jacinthe de Rome
<i>Carex pseudobrizoides</i> Clavaud, 1876	Laïche fausse-brize
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> (Thore) Rauschert, 1982	Faux-cresson de Thore
<i>Daboecia cantabrica</i> (Huds.) K.Koch, 1872 *	Bruyère de Saint-Daboec *
<i>Dianthus superbus</i> subsp. <i>superbus</i> L., 1755	Oeillet superbe
<i>Drosera intermedia</i> Hayne, 1798	Droséra intermédiaire
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Droséra à feuilles rondes
<i>Elatine brochonii</i> Clavaud, 1883	Élatine de Brochon
<i>Isoetes histrix</i> Bory, 1844	Isoète épineux
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964 **	Lycopode inondé **
<i>Neoschischkinia elegans</i> (Thore) Tzvelev, 1968	Agrostis élégant
<i>Oenanthe foucaudii</i> Tess., 1884	Oenanthe de Foucaud
<i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn., 1791	Pulicaire commune
<i>Pilularia globulifera</i> L., 1753 *	Boulette d'eau *
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	Renoncule à feuilles d'Ophioglosse
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817 *	Spiranthe d'été *
<i>Trifolium cernuum</i> Brot., 1816	Trèfle à fleurs penchées
Protection régionale (Aquitaine)	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840	Aigremoine élevée
<i>Agrostis castellana</i> Boiss. & Reut., 1842 *	Agrostide de Castille *
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773 *	Petite Ivette *
<i>Allium roseum</i> L., 1753 *	Ail rose *
<i>Amaranthus hybridus</i> subsp. <i>bouchonii</i> (Thell.) O.Bolòs & Vigo, 1974	Amarante de Bouchon
<i>Aristavena setacea</i> (Huds.) F.Albers & Butzin, 1977	Canche des marais
<i>Armeria arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> (Pers.) Schult., 1820	Armérie des sables
<i>Blackstonia imperfoliata</i> (L.f.) Samp., 1913 *	Centauree jaune *
<i>Butomus umbellatus</i> L., 1753 *	Butome en ombelle *

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Callitriche brutia</i> Petagna, 1787	Callitriche pédonculé
<i>Cistus umbellatus</i> subsp. <i>umbellatus</i> L., 1753	Hélianthème en ombelle
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis des marais
<i>Fritillaria meleagris</i> L., 1753	Fritillaire pintade
<i>Galium boreale</i> L., 1753	Gaillet boréal
<i>Hottonia palustris</i> L., 1753	Hottonie des marais
<i>Hypericum gentianoides</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888	Millepertuis fausse gentiane
<i>Hypericum linariifolium</i> Vahl, 1790	Millepertuis à feuilles linéaires
<i>Hypericum montanum</i> L., 1755	Millepertuis des montagnes
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768	Linaire de Pélissier
<i>Linaria spartea</i> (L.) Chaz., 1790	Linaire de Sparte
<i>Lotus angustissimus</i> L., 1753	Lotier à gousses très étroites
<i>Lotus hispidus</i> Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide
<i>Lotus maritimus</i> L., 1753	Lotier maritime
<i>Lysimachia minima</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Centenille naine
<i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds., 1762	Narthécie des marais
<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn, 1974 *	Néottinée maculée *
<i>Noccaea caerulescens</i> subsp. <i>arenaria</i> (Duby) B.Bock, 2012	Tabouret des sables
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891 *	Limnanthème faux-nénuphar *
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819	Oenanthe à feuilles de Silaüs
<i>Osyris alba</i> L., 1753 *	Rouvet blanc *
<i>Potamogeton trichoides</i> Cham. & Schltl., 1827 *	Potamot filiforme *
<i>Ribes rubrum</i> L., 1753	Groseillier à grappes
<i>Romulea bulbocodium</i> (L.) Sebast. & Mauri, 1818	Romulée de Provence
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en cœur
<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	Scabieuse des jardins
<i>Scirpus sylvaticus</i> L., 1753	Scirpe des bois
<i>Serapias cordigera</i> L., 1763 *	Sérapias en cœur *
<i>Trifolium strictum</i> L., 1755 *	Trèfle raide *
<i>Utricularia australis</i> R.Br., 1810	Grande utriculaire
<i>Zannichellia pedunculata</i> Rchb., 1829 *	Zannichellia des marais *
Protection départementale (33)	
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L., 1753	Capillaire de Montpellier
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis à fleurs lâches
<i>Convallaria majalis</i> L., 1753	Muguet
<i>Epipactis helleborine</i> subsp. <i>helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Elléborine à larges feuilles
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	Gentiane des marais
<i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb., 1919	Glycérie aquatique
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Jacinthe des bois
<i>Jacobaea erratica</i> (Bertol.) Fourr., 1868	Séneçon à feuilles de Barbarée
<i>Lamium hybridum</i> Vill., 1786 *	Lamier hybride *
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau
<i>Orchis militaris</i> L., 1753	Orchis militaire
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753	Parnassie des marais
<i>Viola palustris</i> L., 1753	Violette des marais

* Données historiques et anciennes, taxons non observés depuis les années 2000

** Unique station connue sur la CCM détruite en 2019 – taxon non revu en 2020

La carte ci-dessous (figure 16) montre la localisation précise des taxons protégés selon leur niveau de protection : nationale, en Aquitaine et en Gironde (données récentes, \geq année 2000).

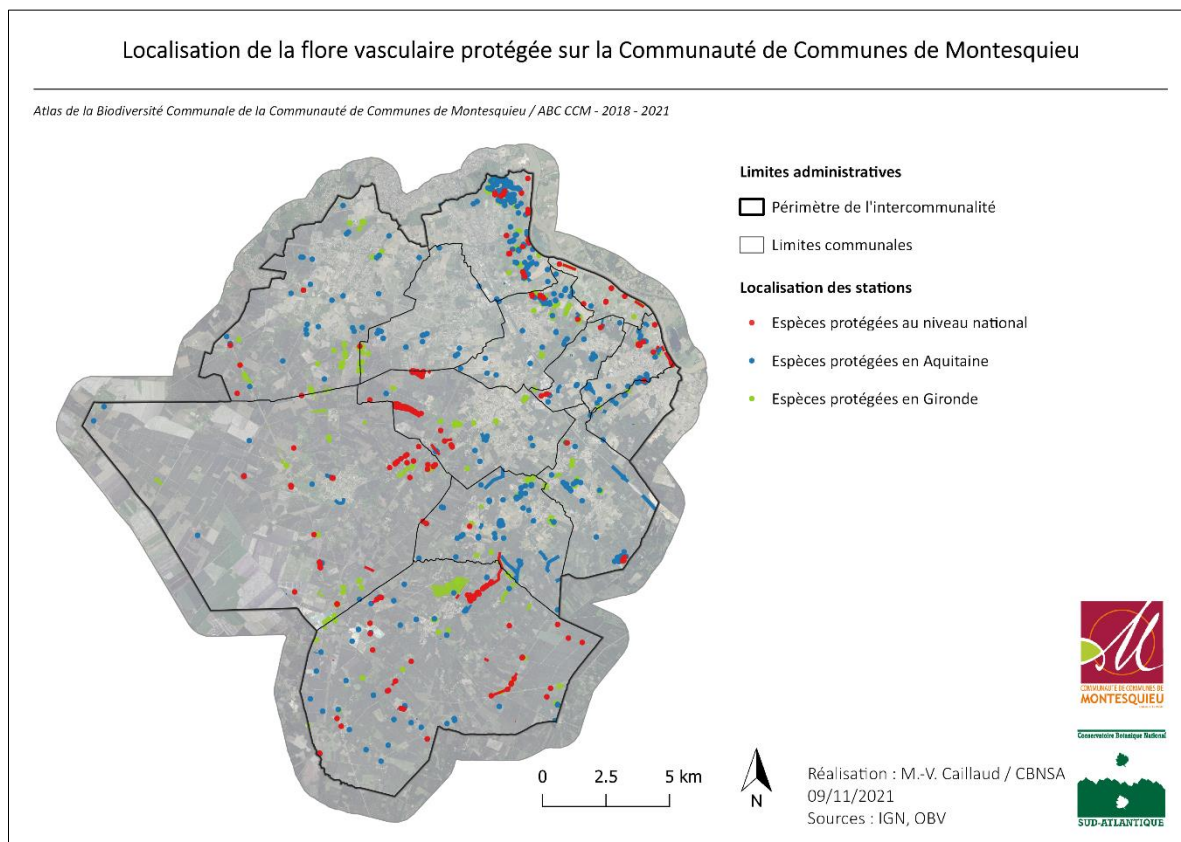


Figure 16. Localisation de la flore vasculaire protégée sur la CCM, données \geq 2000

Taxons de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF)

Trois taxons de la flore vasculaire **inscrits aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** (Directive 92/43/CEE) ont été répertoriés sur la communauté de communes, à travers 81 données. La Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF) est une directive européenne établie en 1992 ayant pour objectif la conservation des espèces sauvages et des habitats naturels d'intérêt communautaire. Six documents annexes précisent son champ d'application dont :

- **Annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessitent la désignation de zones spéciales de conservation (40 données de flore vasculaire pour **deux espèces** sur la CCM) ;
- **Annexe IV** : espèces **strictement protégées** (41 données de flore vasculaire pour **trois espèces** sur la CCM).

Les annexes I, III et VI ne concernent pas les taxons de la Flore. L'annexe V liste les espèces dont le prélèvement dans la nature peut être réglementé (255 données de flore vasculaire pour trois espèces sur la CCM). Cette annexe V ne présentant pas une protection stricte, elle n'est pas prise en compte dans cette analyse.

Ces espèces de la flore vasculaire inscrites aux annexes II et/ou IV de la DHFF sont listées ci-dessous dans le tableau 5 et en annexe 6.

Tableau 5. Listes de taxons de la flore vasculaire inscrits aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore sur la CCM

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Annexe II	
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd, 1859	Angélique des estuaires
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> (Thore) Rauschert, 1982	Faux-cresson de Thore
Annexe IV	
<i>Angelica heterocarpa</i> J.Lloyd, 1859	Angélique des estuaires
<i>Caropsis verticillato-inundata</i> (Thore) Rauschert, 1982	Faux-cresson de Thore
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817 *	Spiranthe d'été*

* Unique donnée historique, taxon non observé depuis 1941

A noter que *Spiranthes aestivalis* est issue d'une observation historique sur la commune de Léognan et n'a pas été revue depuis longtemps. La carte qui suit (figure 17) montre la localisation précise de ces taxons de la DHFF sur la communauté de communes inscrits sur les annexes II et IV : *Angelica heterocarpa* et *Caropsis verticillato-inundata*. Les données sont récentes (\geq année 2000). *Spiranthes aestivalis* n'y est pas représentée.

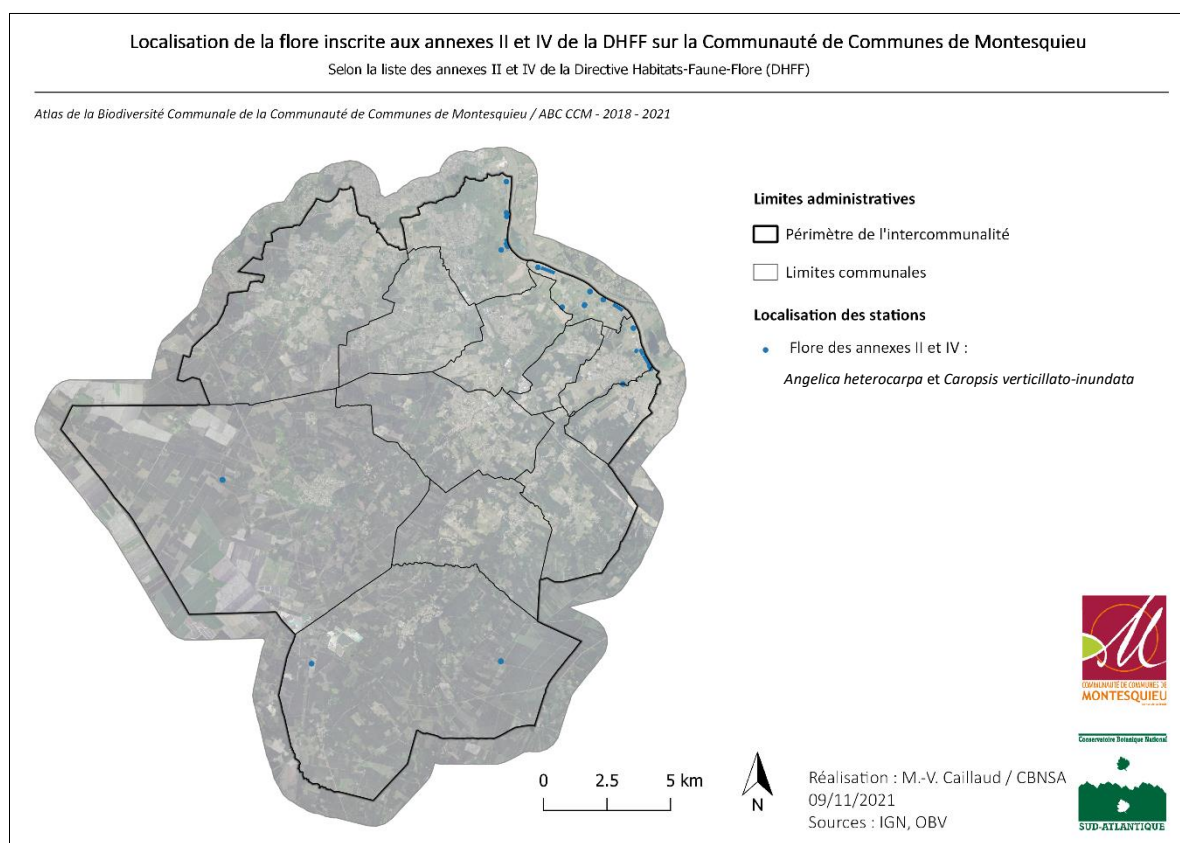


Figure 17. Localisation de la flore vasculaire inscrite aux annexes II et IV de la DHFF sur la CCM, données \geq 2000

Taxons inscrits sur la liste rouge d'Aquitaine et sur liste rouge nationale

45 taxons inscrits comme **menacés** sur les **listes rouges d'Aquitaine** et/ou **nationale** ont été répertoriés sur la communauté de communes, à travers 1 291 données. 45 taxons sont listés menacés en Aquitaine et sept taxons menacés au niveau national. Pour mémoire, les listes rouges d'Aquitaine

(CBNSA, 2018) et nationale (UICN *et al.*, 2018) sont élaborées selon la méthodologie de l'Union Internationale de conservation de la nature (UICN, uicn.fr). Les taxons évalués sont répartis en plusieurs catégories : EX : Eteint, RE : Disparu, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NE : Non évalué, NA : Non applicable. Les taxons menacés regroupent les taxons CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable.

Ces taxons menacés sont listés ci-dessous dans le tableau 6 et en annexe 7. Les statuts autres que menacés ou RE ne sont pas notifiés. Ainsi, les espèces quasi-menacées (NT) aux niveaux de l'Aquitaine et/ou de la France ne sont pas listées ici (mais sont consultables sur l'annexe 4).

Tableau 6. Listes de taxons de la flore vasculaire inscrits sur listes rouges nationale et d'Aquitaine sur la CCM
Statut LR Aq. : Statut du taxon sur la liste rouge d'Aquitaine, Statut LR Nat. : Statut du taxon sur la liste rouge nationale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut LR Aq.	Statut LR Nat.
<i>Airopsis tenella</i> (Cav.) Coss. & Durieu, 1855 *	Airopsis délicat *	VU	
<i>Anacamptis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> (Jacq.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 *	Orchis à fleurs lâches *	EN	VU
<i>Aristavena setacea</i> (Huds.) F.Albers & Butzin, 1977	Canche des marais	EN	
<i>Asperula arvensis</i> L., 1753 *	Aspérule des champs *	RE	EN
<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet, 1826	Jacinthe de Rome	VU	
<i>Blackstonia imperfoliata</i> (L.f.) Samp., 1913 *	Centaurée jaune *	EN	
<i>Cardamine parviflora</i> L., 1759	Cardamine à petites fleurs	VU	
<i>Caucalis platycarpus</i> L., 1753 *	Caucalide *	CR	
<i>Cynoglossum officinale</i> L., 1753 *	Cynoglosse officinal *	VU	
<i>Cyperus serotinus</i> Rottb., 1773 *	Petit-jonc tardif *	VU	VU
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891 *	Sisymbre sagesse *	EN	
<i>Elatine brochonii</i> Clavaud, 1883	Élatine de Brochon	EN	VU
<i>Euphorbia palustris</i> L., 1753 *	Euphorbe des marais *	VU	
<i>Galium tricornerum</i> Dandy, 1957	Gaillet à trois cornes	CR	
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869 *	Chrysanthème des moissons *	EN	
<i>Gypsophila vaccaria</i> (L.) Sm., 1809 *	Saponaire des vaches *	CR	
<i>Hippuris vulgaris</i> L., 1753 *	Pesse d'eau *	VU	
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753 *	Jusquiame noire *	EN	
<i>Isoetes histrix</i> Bory, 1844	Isoète épineux	VU	
<i>Lathyrus angulatus</i> L., 1753	Gesse anguleuse	VU	
<i>Lathyrus pannonicus</i> (Jacq.) Garcke, 1863	Gesse de Pannonie	EN	
<i>Lemna gibba</i> L., 1753	Lentille d'eau bossue	VU	
<i>Lemna trisulca</i> L., 1753 *	Lentille d'eau à trois sillons *	VU	
<i>Leonurus cardiaca</i> L., 1753 *	Agripaume cardiaque *	RE	
<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub, 1964 **	Lycopode inondé **	VU	
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All., 1785 *	Luzerne de Gérard *	VU	
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882 *	Luzerne sauvage *	CR	
<i>Nymphoides peltata</i> (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891 *	Limnanthème faux-nénuphar *	EN	
<i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir., 1798	Oenanthe aquatique	VU	
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753 *	Pavot hybride *	EN	
<i>Potamogeton alpinus</i> Balb., 1804 *	Potamot des Alpes *	VU	
<i>Ranunculus tripartitus</i> DC., 1807	Renoncule tripartite	VU	
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds., 1778 *	Patience d'eau	VU	
<i>Sagittaria sagittifolia</i> L., 1753	Sagittaire à feuilles en coeur	VU	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut LR Aq.	Statut LR Nat.
<i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla, 1888	Scirpe mucroné	EN	
<i>Sedum pentandrum</i> (DC.) Boreau, 1849	Orpin à cinq étamines	EN	EN
<i>Serapias cordigera</i> L., 1763 *	Sérapias en cœur *	EN	
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817 *	Spiranthe d'été *	EN	VU
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753 *	Tabouret des champs *	VU	
<i>Torilis africana</i> Spreng., 1815	Torilis pourpre	VU	
<i>Trifolium strictum</i> L., 1755 *	Trèfle raide *	CR	
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814	Tordyle à larges feuilles	EN	EN
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse	VU	
<i>Utricularia minor</i> L., 1753	Petite utriculaire	VU	
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm., 1857	Lentille d'eau sans racine	VU	

* Données historiques et anciennes, taxons non observés depuis les années 2000

** Unique station connue sur la CCM détruite en 2019

Les figures suivantes localisent les taxons de la flore vasculaire menacée et quasi-menacée selon la liste rouge d'Aquitaine (figure 18) et la liste rouge nationale (figure 19). Seules les données récentes (\geq année 2000) sont présentées.

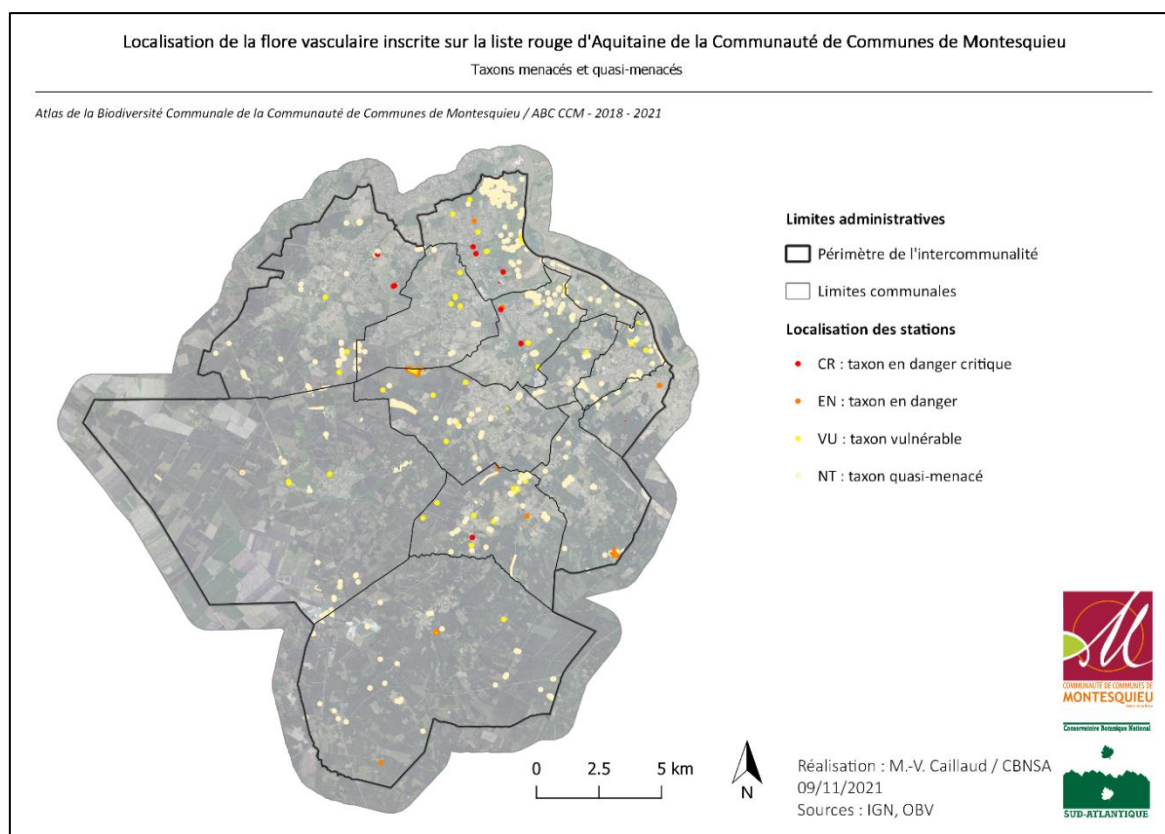


Figure 18. Localisation de la flore vasculaire menacée et quasi-menacée inscrite sur la liste rouge d'Aquitaine, données \geq 2000

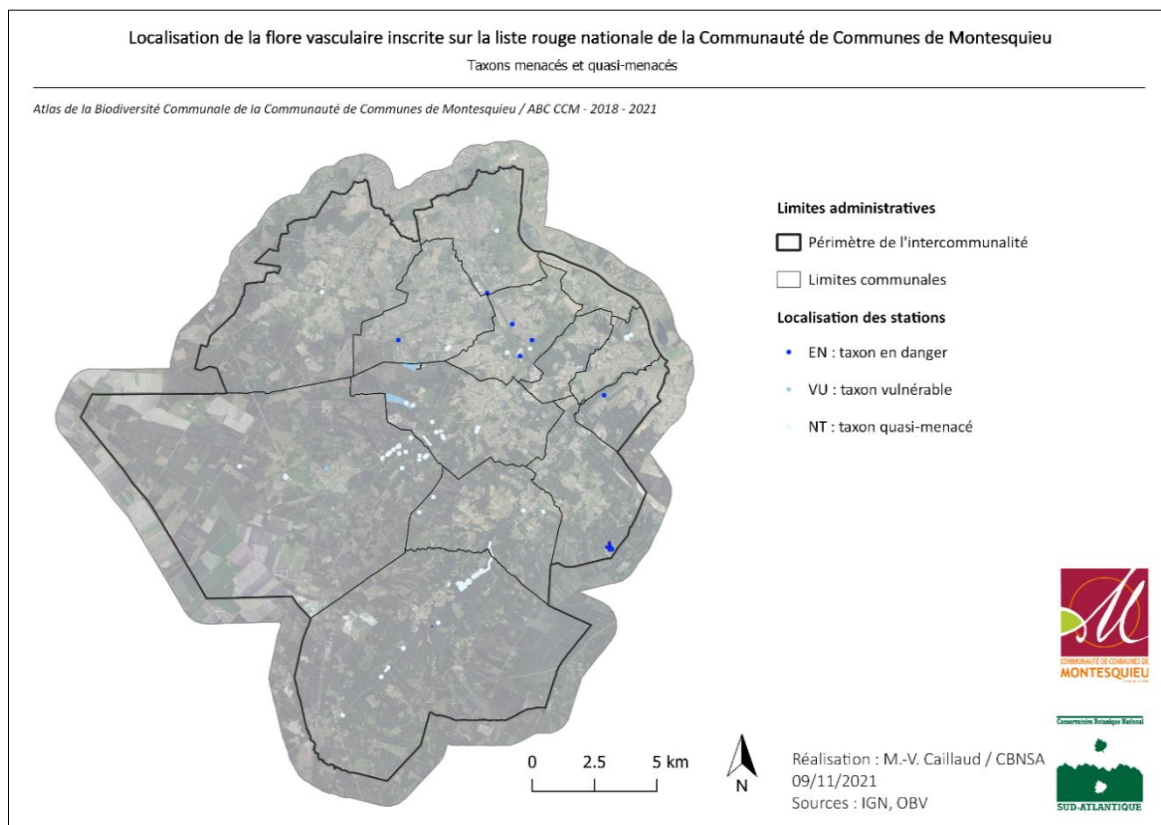


Figure 19. Localisation de la flore vasculaire menacée et quasi-menacée inscrite sur la liste rouge nationale, données ≥ 2000

Taxons déterminants ZNIEFF

208 taxons de la flore vasculaire reconnus comme espèces **déterminantes ZNIEFF** (Abadie *et al.*, 2019) ont été observés sur la Communauté de Communes de Montesquieu à travers 2 967 données. Pour rappel, une espèce peut être qualifiée déterminante ZNIEFF en fonction de son caractère vulnérable, sa rareté, son inscription sur liste rouge, sa protection réglementaire, sa localisation biogéographique ou écologique particulières, etc. Ces déterminances sont répertoriées dans la liste des taxons de la flore vasculaire déterminants ZNIEFF pour la Nouvelle-Aquitaine (*ibid.*). Ces listes d'espèces déterminantes constituent une grille de référence pour la création ou l'extension d'une ZNIEFF. Les statuts de déterminance peuvent être régional, départemental ou biogéographique. 160 des taxons déterminants ZNIEFF observés sur la CCM le sont au niveau de la Nouvelle-Aquitaine et 40 autres sont déterminants au niveau du département girondin. De plus, huit taxons sont déterminants hors assif landais, c'est-à-dire qu'ils sont déterminants uniquement sur les communes d'Ayguemorte-les-Graves, Beautiran, Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans. La figure 20 illustre leur répartition sur l'ensemble de l'intercommunalité (les données y sont récentes, \geq année 2000) et ces taxons sont listés en annexe 8.

Localisation de la flore vasculaire déterminante ZNIEFF sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

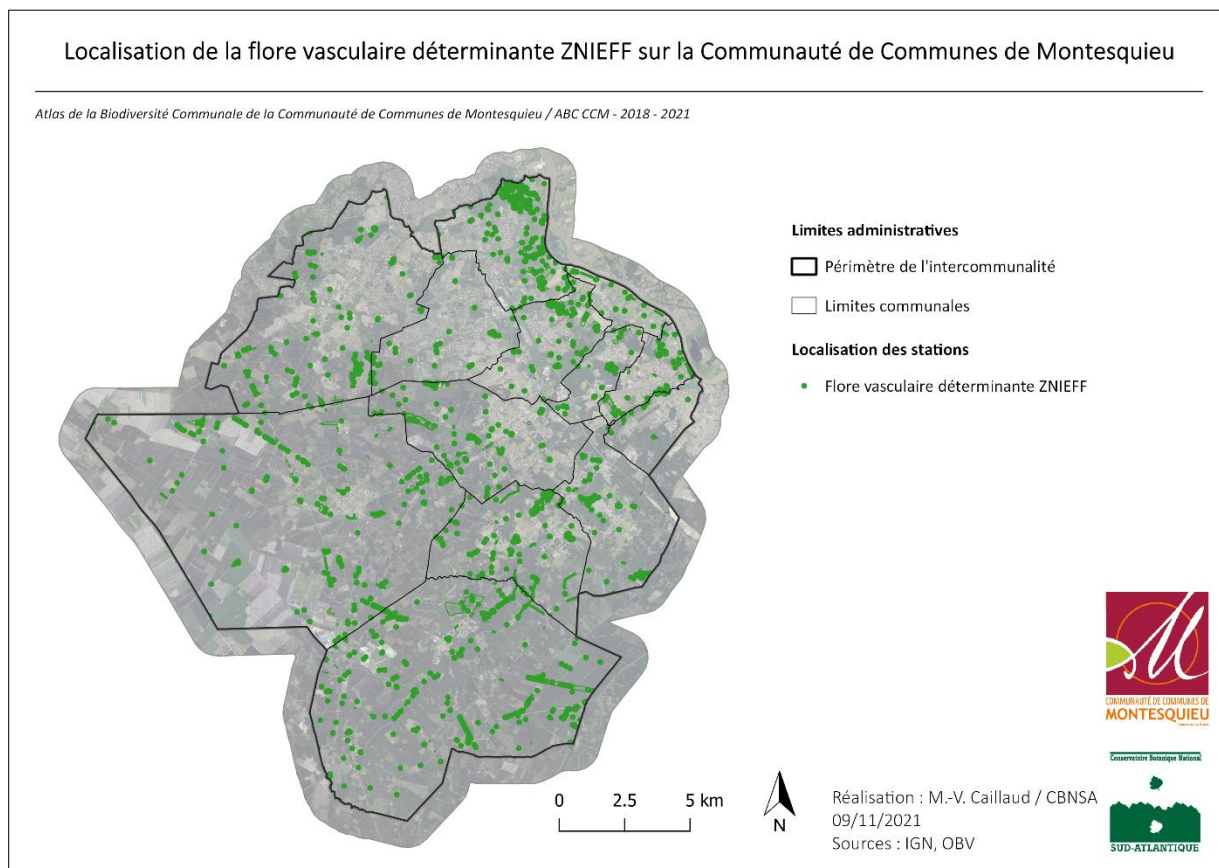


Figure 20. Localisation de la flore vasculaire déterminante ZNIEFF sur la CCM, données ≥ 2000

Monographie de quelques taxons patrimoniaux (protégés et/ou rares à très rares)

Sont regroupés dans cette partie quelques taxons d'intérêt observés sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Plusieurs raisons justifient de les présenter :

- une protection réglementaire ;
- un critère de rareté dans la Communauté de Communes de Montesquieu, le département de la Gironde, la région Aquitaine, la France métropolitaine ;
- une découverte ou redécouverte présumée pour la communauté de communes, c'est-à-dire des taxons qui, en l'état de nos connaissances, sont présumés nouveaux ou qui n'avaient pas été revus depuis plusieurs décennies.

Pour une lecture rapide, des pictogrammes (figure 21) sont disposés près des photos afin de mettre en évidence les nouveautés présumées pour la communauté de communes, les disparitions notoires et/ou les protections.

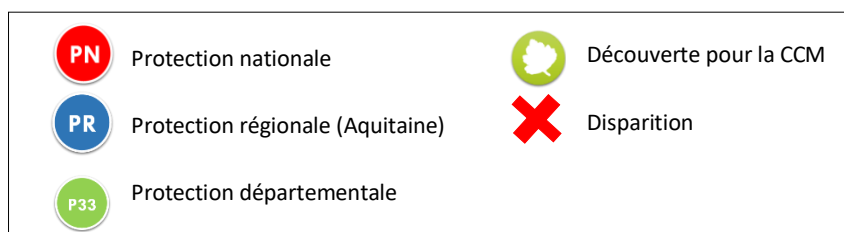


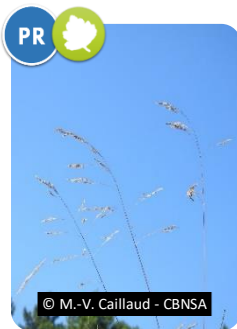
Figure 21. Signification des pictogrammes

.....

***Angelica heterocarpa* J.L. Lloyd / Angélique des estuaires**

Protection nationale – Inscrite aux annexes II et IV de la DHFF

L'Angélique des estuaires est une plante de la famille des Apiacées. C'est une espèce rare, endémique de France et protégée au niveau national. Elle est inscrite aux annexes II et IV de la DHFF. Elle s'observe dans quelques fleuves estuariens de la façade atlantique, au sein de mégaphorbiaies aux vases colmatées, soumises régulièrement aux marées d'eau douce ou très faiblement salées. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, quelques stations s'observent le long des berges de la Garonne. De nouvelles stations ont été recensées en 2019 et 2020 (Thomas Armand, Pierre Lafon, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



***Aristavena setacea* (Huds.) F. Albers & Butzin / Canche sétacée**

Protection Aquitaine – Découverte pour la CCM

La Canche sétacée est une espèce de la famille des Poacées, protégée en Aquitaine et présentant une répartition française sporadique. Vraisemblablement en voie de régression et rare en Gironde, ce taxon apparaît comme cantonné à quelques zones humides tourbeuses oligotrophes et acides, essentiellement autour des grands étangs arrière-littoraux. En 2019, une nouvelle station a été découverte aux abords d'une lagune à Saucats (Anthony Le Fouler, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

.....

***Bellevalia romana* (L.) Rchb. / Jacinthe romaine**

Protection nationale

La Jacinthe romaine est une plante bulbeuse de la famille des Asparagacées, très rare et protégée en France. Elle se retrouve dans les milieux humides et ouverts, en particulier dans les prairies permanentes de fauche et/ou en pâturage extensif à engorgement hivernal. Une station a été découverte en 2010 sur une prairie du bocage de Beautiran et réobservée en 2020.



***Callitriche brutia* Petagna / Callitriche pédonculé**

Protection Aquitaine - Découverte pour la CCM

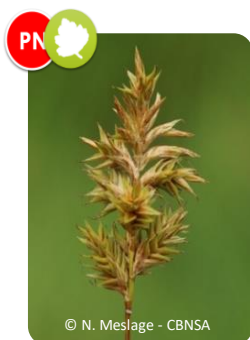
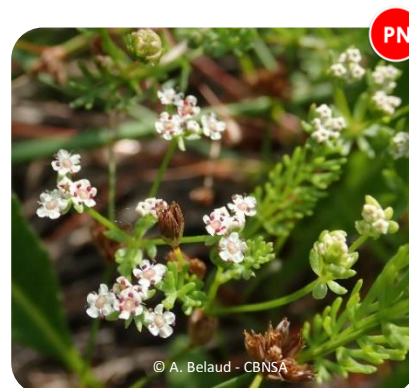
Le Callitriche pédonculé est une espèce de la famille des Plantaginacées, protégée en région Aquitaine. Elle affectionne les herbiers dulçaquicoles ou saumâtres des eaux tièdes et peu profondes. C'est une espèce méconnue et sous-inventoriée. Jamais observée sur la Communauté de Communes de Montesquieu

auparavant, l'espèce a été découverte en 2019 à Saint-Médard-d'Eyrans (Aurélien Caillon, CBNSA) et en 2020 à Ayguemorte-les-Graves (Thomas Armand, CBNSA).

***Caropsis verticillato-inundata* (Thore) Rauschert / Faux-cresson de Thore**

Protection nationale – Inscrite aux annexes II et IV de la DHFF

Le Faux-cresson de Thore est une plante de la famille des Apiacées présente en France en région Aquitaine et en Pays-de-la-Loire. C'est une espèce rare et protégée au niveau national et elle est inscrite aux annexes II et IV de la DHFF. Elle s'observe dans les pelouses hygrophiles amphibies oligotrophes, parfois sur des sables détrempés. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce est connue sur trois lagunes : à Saucats et à Cabanac-et-Villagrains.



***Carex pseudobrizoides* Clavaud / Laîche fausse-brize**

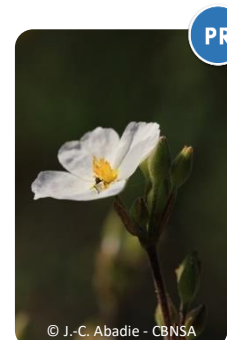
Protection nationale - Découverte pour la CCM

La Laîche fausse-brize est une Cyperacée protégée au niveau national et que l'on retrouve principalement en région Nouvelle-Aquitaine. Elle s'observe dans les sous-bois clairs et les ourlets psammophiles acidiphiles. Jamais observée sur la Communauté de Communes de Montesquieu auparavant (à l'exception d'une donnée datée de 2014 et invalidée) l'espèce a été découverte en 2020 sur une station au sud de Cabanac-et-Villagrains (Thomas Armand, CBNSA).

***Cistus umbellatus* subsp. *umbellatus* L. / Hélianthème en ombelle**

Protection Aquitaine

L'Hélianthème en ombelle est une plante de la famille des Cistacées. Il est protégé en région Aquitaine. Il s'observe dans les landes acidiphiles. Il est reconnaissable à ses feuilles linéaires et son inflorescence pédonculée comprenant une ombelle terminale à fleurs blanches. De nouvelles stations ont été découvertes sur la communauté de communes en 2019, 2020 et 2021, sur les communes de Cabanac-et-Villagrains et Saint-Morillon (Patrick Galland ; Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



PR



Colchicum autumnale L., 1753 / Colchique d'automne

Protection Aquitaine

Le Colchique d'automne est une espèce de la famille des Colchicacées, protégée en région Aquitaine. Il s'observe dans les prairies mésohygrophiles alluviales et est reconnaissable à son périanthe à six tépales s'épanouissant en automne. Rarement observée en Gironde, l'espèce est connue sur deux petites stations de la Communauté de Communes de Montesquieu, sur le bocage de Cadaujac et une station prairiale à Beautiran. Une troisième station historique a disparu à Saint Selve.

Dactylorhiza elata (Poir.) Soó / Orchis élevé

L'Orchis élevé est une espèce de la famille des Orchidacées. Cette espèce n'est pas protégée mais est considérée comme patrimoniale du fait de sa répartition rare sur la Gironde. Elle se retrouve dans les milieux mésohygrophiles à hygrophiles basiphiles. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, une station est connue depuis 2011 sur Saint-Médard-d'Eyrans et une station a été découverte sur Martillac en 2020 (Sylvain Bonifait, Locusta) dans une prairie hygrophile oligotrophile neutrocalcicole.



PN



Dianthus superbis subsp. *superbus* L. / Œillet superbe

Protection nationale

L'Œillet superbe *subsp. superbis* est une plante de la famille des Caryophyllacées. Ce taxon est protégé au niveau national. En France, les deux principaux foyers se situent sur le piémont des Pyrénées occidentales et le Jura, avec de rares stations ailleurs, notamment sur les marges nord-est des Landes de Gascogne et le Poitou. La région Nouvelle-Aquitaine a donc une grande responsabilité pour la conservation de cette plante emblématique. En Gironde, les très rares stations connues s'observent presque exclusivement sur la Communauté de Communes de Montesquieu. L'Œillet superbe est caractéristique des ourlets et prés humides pauvres en éléments nutritifs. Du fait de la destruction de ses habitats, il se réfugie aussi parfois dans les fossés des bords de routes. Sur la communauté de communes, il est connu sur les vallées du Gât-Mort et du Saucats. De nouvelles stations ont été inventoriées en 2019 et 2020 (Cyrille Gréaume, RINGSLB ; Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

PN



Drosera intermedia Hayne / **Drosera à feuilles intermédiaires**

Protection nationale

La Drosera à feuilles intermédiaires est une espèce de la famille des Droséracées, en régression sur le territoire français, protégée au niveau national. C'est une plante dite carnivore, palliant la pauvreté des nutriments du sol par la digestion d'insectes qu'elle capture dans une sécrétion gluante des poils de ses feuilles. Cette petite plante s'observe essentiellement en France sur les gouilles des tourbières acides. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, les populations de Drosera à feuilles intermédiaires peuvent-être localement abondantes dans les crastes exondées et les tonsures des landes humides et acidiphiles ainsi que sur les grèves amphibies des lagunes.

Drosera rotundifolia L.1753 / **Drosera à feuilles rondes**

Protection nationale

La Drosera à feuilles rondes est une espèce de la famille des Droséracées. Comme la Drosera à feuilles intermédiaires, bien que moins fréquente que cette dernière dans les Landes de Gascogne, elle est en régression sur le territoire français. Elle est protégée au niveau national. Telle la Drosera à feuilles intermédiaires, c'est une plante dite carnivore. Elle s'en distingue par ses feuilles plus rondes et ses hampes florales à base droite ; l'habitat est également différent : la Drosera à feuilles rondes s'observe sur les tourbières à Sphaignes et les landes tourbeuses. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, deux stations sont connues, dont une historique et une donnée récente de 2007 qui n'a cependant pas été revue durant les campagnes d'inventaires dans le cadre de l'ABC.



PN

PN



Elatine brochoni Clavud / **Elatine de Brochon**

Protection nationale

L'Elatine de Brochon est une petite plante de la famille des Elatinacées. C'est une plante très rare, connue seulement sur 11 localités en France, dont 9 sont situées en Nouvelle-Aquitaine. L'espèce a été décrite pour la première fois à partir d'individus observés à Saucats par le botaniste bordelais Armand Clavud et dédiée à son collègue Henri Brochon. Cette espèce annuelle de moins de 5 cm de hauteur est étalée au sol et dotée de 2 à 5 fleurs rosées agglomérées en tête. Cette plante à éclipse est tributaire de la fluctuation des niveaux d'eau et ne se développe qu'à l'exondation. Elle s'observe ainsi sur les pelouses exondées des mares temporaires. Sur la communauté de communes, elle est connue sur la commune de Saucats et la population la plus importante (plus de 70 000 individus) a été découverte en 2018 sur la commune de La Brède (Aurélien Caillon, CBNSA).

.....

***Epipactis palustris* (L.) Crantz, 1769 / Épipactis des marais**

Protection Aquitaine

L'Épipactis des marais est une plante de la famille des Orchidacées. Il est en régression au niveau national du fait de la dégradation généralisée de son habitat et protégé en Aquitaine. Il s'observe sur les bas-marais basiphiles oligotrophiles à mésotrophiles. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce est connue sur quelques stations à Martillac (Georges Fixari), Saint-Morillon, La Brède et Cabanac-et-Villagrains.



.....

***Fritillaria meleagris* L. / Fritillaire pintade**

Protection Aquitaine

La Fritillaire pintade est une espèce de la famille des Liliacées. C'est une espèce protégée en région Aquitaine. En forte régression, elle peut être localement abondante comme sur les berges de la vallée de la Garonne. Elle s'observe sur les prairies hygrophiles ouvertes à semi-ouvertes, soumises à inondation de courte durée. Sur la communauté de communes, elle est présente sur le bocage du bord de Garonne. De nouvelles stations ont été contactées en 2019 et 2020 (Aurélien Caillon, Anthony Le Foulter, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



.....

***Galium boreale* L. / Gaillet boréal**

Protection Aquitaine - Découverte pour la CCM

Le Gaillet boréal est une espèce de la famille des Rubiacées. Il est protégé en Aquitaine. Le Gaillet boréal affectionne les pelouses et ourlets mésophiles hygrophiles, surtout marnicoles. Jamais contacté sur l'intercommunalité, il a été découvert sur deux stations en 2019 et 2020 à Saint-Morillon (Aurélien Belaud, Anthony Le Foulter, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

Gentiana pneumonanthe L. / Gentiane des marais

Protection départementale

La Gentiane des marais est une espèce de la famille des Gentianacées. En France, c'est une espèce encore répandue mais en forte régression en plaine suite à la dégradation de ses habitats préférés. Elle est protégée en Gironde. La Gentiane des marais affectionne les prairies marécageuses pauvres, les landes hygrophiles et bas-marais oligotrophiles. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, elle s'observe essentiellement sur le plateau landais au niveau des landes de l'aéroport de Bordeaux-Léognan-Saucats, des landes de Saucats et de Cabanac-et-Villagrains. De nouvelles stations ont été découvertes sur l'intercommunalité en 2019 et 2020 (Cyrille Gréaume, RNGSLB ; Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



PR



Hottonia palustris L. / Hottonie des marais

Protection Aquitaine

L'Hottonie des marais est une espèce de la famille des Primulacées. Elle est rare et protégée en Aquitaine. Elle se retrouve dans les herbiers dulçaquicoles des eaux stagnantes peu profondes. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, elle s'observe exclusivement sur les communes limitrophes de la Garonne. Moins d'une dizaine de stations sont connues sur l'intercommunalité. Les inventaires de 2019 et 2020 ont permis de constater la disparition de certaines d'entre elles et la découverte d'une nouvelle population à Saint-Médard d'Eyrans (Sylvain Bonifait, Locusta).

Hypericum linariifolium Vahl / Millepertuis à feuilles linéaires

Protection Aquitaine

Le Millepertuis à feuilles linéaires appartient à la famille des Hypericacées. Il se rencontre sur les landes xérophiles acidiphiles. Il est protégé en région Aquitaine. Très rarement observé sur l'intercommunalité, il a été découvert sur quatre nouvelles stations en 2019 et 2020 (Gilles Prince, SLB ; Thomas Armand, CBNSA).



PN



Isoetes histrix Bory / Isoète épineux

Protection nationale

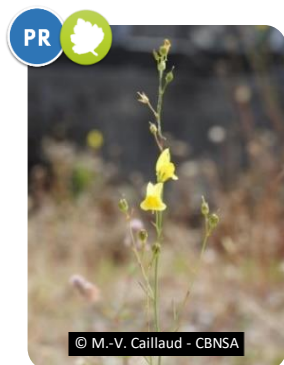
L'Isoète épineux est une « fougère s.l. » de la famille des Isoétacées. C'est une espèce rare en France et protégée au niveau national. Cette plante très discrète a considérablement régressé durant la seconde moitié du XXème siècle. Elle affectionne les pelouses vivaces mésohygrophiles oligotrophiles acidiphiles s'asséchant en période estivale. L'Isoète épineux est peu spectaculaire, possède un bulbe enterré et ne dispose pas de fleurs. Son repérage sur le terrain peut s'avérer délicat. Il se distingue grâce à sa

rosette de feuilles appliquées au sol, au sein de prairies humides. Deux stations sont actuellement connues sur la Communauté de Communes de Montesquieu, à Saint-Selve et Cabanac-et-Villagrains ; cette dernière fut découverte en 2019 (Thomas Armand, CBNSA).

Leucojum aestivum L. / Nivéole d'été

Protection nationale

La Nivéole d'été appartient à la famille des Amarydillacées ; c'est une plante rare, protégée au niveau national. Elle s'observe dans les prairies inondables et les roselières. Sur l'intercommunalité, une station est connue depuis 2014 sur la commune de Cadaujac (Philippe Nadé, CG 33) et a été revue depuis.



Linaria spartea (L.) Chaz./ Linaire de Sparte

Protection Aquitaine - Découverte pour la CCM

La Linaire de Sparte est une espèce de la famille des Plantaginacées, rare et protégée en Aquitaine. Elle est uniquement présente en France dans le Sud-Ouest et connaît une forte régression. Cette espèce annuelle, grêle et effilée, se développe sur des substrats sablonneux secs, non compactés, oligotrophiles et acidiphiles. Non connue sur la Communauté de Communes de Montesquieu avant le programme d'inventaire de l'Atlas de la Biodiversité Communale, elle a été observée à Cabanac-et-Villagrains en 2019 (Marie-Violaine Caillaud, CBNSA) et sur une pelouse d'Ayguemorte-les-Graves en 2020 (Thomas Armand, CBNSA).



Lotus maritimus L. / Lotier maritime

Protection Aquitaine

Le Lotier maritime est une espèce de la famille des Fabacées, protégée en Aquitaine. Il affectionne les pelouses hygrophiles oligotrophiles basiphiles, notamment à résurgences marneuses. Sur l'intercommunalité, il se concentre sur quelques stations des communes de La Brède, Saint-Morillon, Saint-Selve et se retrouve plus sporadiquement sur la commune de Beautiran. Il s'observe en contexte pelousaire et prairial maigre entretenu par fauche ou pâture. Les stations connues sur la communauté de communes ont été actualisées et de nouvelles stations ont été découvertes (Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

Lycopodiella inundata (L.) Holub / Lycopode inondé

Protection nationale - Disparition en 2019

Le Lycopode inondé est une plante appartenant à la famille des Lycopodiacées, très rare en plaine et notamment dans le Sud-Ouest de la France. Elle est protégée au niveau national. Cette petite « fougère s.l. » occupe les gouilles de cicatrisation des tourbières à sphaignes et landes tourbeuses ouvertes, sur des secteurs où la tourbe se minéralise. L'unique station de la Communauté de Communes de Montesquieu a été découverte en 1999 sur une gravière à Saucats (Société Linnéenne de Bordeaux, Yves Gilly, RINGSLB). Régulièrement suivie par la Réserve Naturelle géologique, la station était menacée par l'apport de matériaux hétéroclites et enfouissement à des fins de remblaiement à proximité. En 2019, une visite du CBNSA et de la RINGSLB a permis de constater la destruction de la station sous un remblai.



Lysimachia minima (L.) U.Manns & Anderb., 2009 / Centenille naine

Protection Aquitaine

La Centenille naine est une espèce de la famille des Primulacées, protégée en Aquitaine, très dispersée en France, plus fréquemment observée dans le quadrant nord-ouest, sur les pelouses à thérophytes mésohygrophiles oligotrophiles. Une unique station est connue depuis 2015 sur la Communauté de Communes de Montesquieu, à Saint-Selve (Emilie Chammard, CBNSA).



Narcissus gigas (Haw.) Steud. / Trompette de Méduse

La Trompette de Méduse est une plante de la famille des Amaryllidacées. En France, cette espèce est essentiellement présente dans les Landes de Gascogne et le Piémont pyrénéen occidental. La région Nouvelle-Aquitaine a donc une grande responsabilité pour la conservation de cette espèce patrimoniale. La Trompette de Méduse s'observe sur les prairies et landes acidiphiles mésohygrophiles. Elle se retrouve notamment les bermes de routes et les pare-feux à végétation rase. Sur l'intercommunalité, de nombreuses stations sont observables sur le plateau landais dès les prémices du printemps. De nouvelles stations ont été découvertes dans le cadre de l'ABC CCM (Aurélien Caillon, Cécile Pontagnier, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

.....

Narthecium ossifragum* (L.) Huds., 1762 / *Narthécie des marais

Protection Aquitaine - Découverte pour la CCM

La *Narthécie des marais* est une espèce de la famille des *Narthéciacées*, protégée en Aquitaine. Elle s'observe dans les tourbières et les landes tourbeuses à Sphaignes. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce a été découverte en 2020 sur une prairie hygrophile d'une exploitation forestière de Cabanac-et-Villagrains (Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



PN



Neoschischkinia elegans* (Thore) Tzvelev / *Agrostis élégant

Protection nationale

L'*Agrostis élégant* est une espèce de la grande famille des *Poacées*. Il est considéré comme rare en Aquitaine et il est protégé nationalement. Très discrète, cette petite plante se retrouve sur les pelouses thérophytiques mésophiles à mésohygrophiles (notamment sur pare-feux). Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, il est connu depuis 2012 sur une unique station à Ayguemorte-les-Graves (Hervé Castagné, CBNSA) et y a été réobservé en 2019.

.....

Oenanthe foucaudii* Tess. / *Œnanthe de Foucaud

Protection nationale

L'*Œnanthe de Foucaud* est une plante de la famille des *Apiacées* protégée nationalement. Elle s'observe dans les mégaphorbiaies et roselières oligohalophiles des estuaires atlantiques. Sur la communauté de communes, elle se concentre sur les berges de la Garonne. Six stations y sont actuellement connues, dont deux découvertes en 2019 et 2020 dans le cadre de l'inventaire (Aurélien Caillon, Thomas Armand, CBNSA).



.....

Orchis militaris* L., 1753 / *Orchis militaire

P33



Protection départementale

L'*Orchis militaire* est une plante de la famille des *Orchidacées*, protégée au niveau départemental. Il s'observe en France continentale calcaire de manière dispersée sur les pelouses et ourlets basiphiles. Il est rare en Gironde. Signalé sur la commune de Léognan avant 1941, il n'avait pas été ré-observé depuis. En 2017, l'espèce est ré-observée sur un bord de piste à Léognan (Christophe Monferrand, SLB). Cette station d'une dizaine de mètres de linéaire constitue l'unique site connu actuellement sur la communauté de communes.

.....

***Ranunculus ophioglossifolius* Vill. / Renoncule à feuilles d'Ophioglosse**

Protection nationale

La Renoncule à feuilles d'Ophioglosse appartient à la famille des Ranunculacées. Elle est protégée au niveau national. Elle affectionne les prairies inondables et les mares temporaires. Sur l'intercommunalité, elle se situe sur les prairies longuement inondables du bocage de la Garonne. Une dizaine de stations y sont connues, dont certaines ont été découvertes dans le cadre de l'ABC (Aurélien Caillon, Thomas Armand, Anthony Le Fouler, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



PR



***Romulea bulbocodium* (L.) Sebast. & Mauri, 1818 / Romulée de Provence**

Protection Aquitaine

La Romulée de Provence est une plante de la famille des Iridacées, rare sur le littoral Sud-Atlantique, qui s'observe essentiellement sur les pelouses mésohygrophiles littorales psammophiles. Elle est protégée en Aquitaine. Sur la

Communauté de Communes de Montesquieu, une station est connue depuis 2016 (Cyrille Gréaume, RNGSLB), sur une pelouse mésohygrophile sur sable en cours d'embroussaillage, sur la commune de Cabanac-et-Villagrains.



***Scirpus sylvaticus* L., 1753 / Scirpe des bois**

Protection Aquitaine - Découverte pour la CCM

Le Scirpe des bois est une espèce de la famille des Cypéracées, protégée en région Aquitaine. En régression dans le Sud de la France, l'espèce est peu commune en Gironde. Elle a été observée pour la première fois sur la Communauté de Communes de Montesquieu en 2019, sur une mégaphorbiaie relictuelle d'un parc privé de Martillac (Sophie Bournerie, Yann Brunet).



PN



***Trifolium cernuum* Brot. / Trèfle à fleurs penchées**

Protection nationale – Redécouverte pour la CCM

Le Trèfle à fleurs penchées est une espèce de la famille des Fabacées ; il est rare dans le Sud-Ouest de la France et protégé au niveau national. Il se retrouve sur les pelouses thérophytiques mésophiles à mésohygrophiles acidiphiles. Sur l'intercommunalité, il était cité dans la bibliographie comme historiquement présent avant 1941, mais n'avait jamais été revu. Il a été redécouvert en 2019 à Léognan, lors d'une animation botanique destinée au grand public et menée par le CBNSA (Aurélien Caillon *et al.*, CBNSA).

.....

Utricularia australis R.Br. / Grande utriculaire

Protection Aquitaine

La Grande utriculaire est une espèce de la famille des Lentibulariacées, protégée en Aquitaine. Elle s'observe dans les herbiers dulçaquicoles oligo- à mésotrophiles à eutrophiles. Tout comme la Petite utriculaire, c'est une espèce carnivore. Elle est reconnaissable à sa grande corolle jaune d'or et ses rameaux tous semblables. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce est présente sur l'ensemble du plateau landais, essentiellement dans les lagunes, parfois dans des étangs. Bien connue sur le territoire, elle a pourtant été découverte dans de nombreuses nouvelles stations en 2019 et 2020 (Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).



Utricularia minor L. / Petite utriculaire

Découverte pour la CCM

La Petite utriculaire est une espèce de la famille des Lentibulariacées, rare en France, en Nouvelle-Aquitaine et dans le département girondin. Elle n'est pas protégée mais présente un intérêt de par sa rareté d'observation. Elle s'observe dans les herbiers des eaux froides dystrophes et les gouilles tourbeuses. C'est une espèce dite carnivore qui capture de petits animaux à l'intérieur de ses utricules par l'action de poils sensitifs et d'un clapet. Elle est reconnaissable à sa petite corolle jaune pâle et ses rameaux dimorphes : les uns verts et flottants, les autres blanchâtres et descendants. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce a été notée pour la première fois en 2020 sur deux stations à Saint-Morillon (Thomas Armand, CBNSA).

.....

Taxons protégés aux données historiques et anciennes à rechercher

Sont répertoriés dans cette partie les taxons protégés et répertoriés sur la Communauté de Communes de Montesquieu mais dont les observations, essentiellement issues de la bibliographie, n'ont pas été géoréférencées et n'ont pas été revues dans une période récente. **Ces taxons sont à rechercher.** Notons que la majorité des observations sont issues du *Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde* (Collectif SLB, 2005) qui inventorie les taxons et leur répartition par commune sur le territoire girondin, sans toutefois préciser la dernière date d'observation.

***Agrostis castellana* Boiss. & Reut., 1842 / Agrostide de Castille** – Protection Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de La Brède et non observé après 2005. Donnée qui serait à confirmer car il s'agit d'un taxon difficile à identifier, souvent confondu avec des taxons voisins et hybrides méconnus.

***Ajuga chamaepitys* subsp. *chamaepitys* (L.) Schreb., 1773 / Petite ivette** – Protection Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Allium roseum* L., 1753 / Ail rose** – Protection Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans et non observé après 2005.

***Anacamptis coriophora* subsp. *coriophora* (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997 / Orchis à odeur de punaise** – Protection nationale – Trois données historiques et anciennes, issues de la bibliographie ; taxon observé sur les communes de la Brède, Léognan et Saint-Selve et non observé après 2005.

***Blackstonia imperfoliata* (L.f.) Samp., 1913 / Centaurée jaune** – Protection Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Butomus umbellatus* L., 1753 / Butome en ombelle** – Protection Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie, taxon observé sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans et non observé après 1941.

***Daboecia cantabrica* (Huds.) K.Koch, 1872 / Bruyère de Saint-Daboec** – Protection nationale – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Lamium hybridum* Vill., 1786 / Lamier hybride** – Protection Gironde – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 2005.

***Neotinea maculata* (Desf.) Stearn, 1974 / Néottinée maculée** – Protection Aquitaine – deux données anciennes issues de la bibliographie ; taxon observé sur les communes de Léognan et de Saint-Selve et non observé après 2005.

***Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze, 1891 / Limnanthème faux-nénuphar** – Protection Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Osyris alba* L., 1753 / Rouvet blanc** – Protection Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Martillac et non observé après 2005.

***Potamogeton trichoides* Cham. & Schldl., 1827/ Potamot filiforme** – Protection Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Pilularia globulifera* L., 1753 / Boulette d'eau Protection nationale** – Protection nationale – Deux données historiques issues de la bibliographie ; taxon observé sur les communes de Léognan et de Saucats et non observé après 1941.

***Serapias cordigera* L., 1763 / Sérapias en cœur** – Protection Aquitaine – Deux données historiques et anciennes ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1961.

***Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich., 1817 / Spiranthe d'été** – Protection nationale – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

***Trifolium strictum* L., 1755 / Trèfle raide** – Protection Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Saint-Selve et non observé après 2005.

***Zannichellia pedunculata* Rchb., 1829 / Zannichellia des marais** – Protection Gironde – Donnée historique issue de la bibliographie, non géoréférencée ; taxon non observé après 1941.

2.4.3 Taxons exotiques envahissants

159 espèces de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (Caillon & Lavoué, 2016) ont été répertoriées sur la CCM dans le cadre de ce programme d'inventaire. **117 de ces taxons** sont considérés comme **exotiques envahissants en Aquitaine** (Caillon & Lavoué, 2016). Ces Plantes Exotiques Envahissantes (PEE) sont rattachées à trois grandes catégories :

- **31 PEE avérées** (dont six ayant le statut d'espèces exotiques préoccupantes pour l'Union Européenne) concernent les taxons présentant des populations plus ou moins denses, dominantes ou codominantes dans les milieux naturels ou semi-naturels et ayant un impact

moyen à fort sur la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes et/ou la santé ;

- **72 PEE potentielles** concernent les taxons introduits de plus ou moins longue date (50 ans et plus) formant des populations denses dans les milieux rudéraux et anthropisés régulièrement perturbés sous l'action de l'homme (cultures, bords de voies de circulation, friches, jardins, etc.). Ces taxons peuvent être retrouvés dans le milieu naturel mais n'y forment pas de populations susceptibles d'impacter directement ces habitats ;
- **14 PEE émergentes** (dont une ayant le statut d'espèce exotique préoccupante pour l'Union Européenne) concernent les taxons introduits récemment (moins de 50 ans) présentant très localement des populations denses et laissant ainsi présager un comportement envahissant futur ou taxon présentant un caractère envahissant dans les territoires géographiquement proches mais n'ayant pas un comportement envahissant sur la zone d'étude. Le risque d'invasion de ces taxons est fort.

A ces trois catégories s'ajoute le statut « d'Espèce exotique préoccupante pour l'Union Européenne » concernant les PEE répandus et problématiques à l'échelle de L'UE (Règlement (UE) n ° 1143/2014, Règlement d'exécution (UE) 2019/1262).

Noter qu'en plus de ces taxons, de nombreux autres peuvent être indigènes en Aquitaine (donc non considérés exotiques dans la liste) mais exotiques sur la CCM (par ex. *Arundo donax*) ou encore indigènes sur la CCM mais avec certaines stations d'origine anthropique (donc avec populations naturalisées). Seules les espèces de la liste Aquitaine sont abordées ici. Il existe également des espèces exotiques en Nouvelle-Aquitaine qui ne sont pas dans cette liste (par ex. *Berberis aquifolium*).

La liste des 117 PEE présentes sur la CCM est listée ci-dessous (tableau 7) et en annexe 9. Ne sont compris dans cette liste que les taxons de la flore vasculaire. Dans l'ensemble, 3 559 données relatives aux taxons exotiques ont été répertoriées, dont 2 803 données relatives aux PEE, incluant 2 278 données récentes (≥ année 2000).

Tableau 7. Listes des plantes exotiques envahissantes de la flore vasculaire sur la CCM

Nom scientifique	Nom vernaculaire
PEE avérées en Aquitaine	
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916**	Ailante glutineux**
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambrosie à feuilles d'Armoise
<i>Baccharis halimifolia</i> L., 1753 **	Séneçon en arbre **
<i>Bidens frondosa</i> L., 1753	Bident feuillé
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David
<i>Cortaderia selloana</i> (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i> (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia
<i>Eleocharis bonariensis</i> Nees, 1840	Souchet de Buenos Aires
<i>Galega officinalis</i> L., 1753	Lilas d'Espagne
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833 **	Balsamine de l'Himalaya **
<i>Lagarosiphon major</i> (Ridl.) Moss, 1928 * et **	Grand lagarosiphon **
<i>Lemna minuta</i> Kunth, 1816	Lentille d'eau minuscule
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon
<i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet, 1987 **	Jussie à grandes fleurs **
<i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P.H.Raven, 1964 **	Jussie rampante **
<i>Myriophyllum aquaticum</i> (Vell.) Verdc., 1973 **	Myriophylle du Brésil **

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté
<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Bambou doré
<i>Paspalum distichum</i> L., 1759	Paspale à deux épis
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	Fraisier de Duchesne
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-palme
<i>Prunus serotina</i> Ehrh., 1784	Cerisier tardif
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon
<i>Reynoutria x bohemica</i> Chrtek & Chrtková, 1983	Renouée de Bohême
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789 *	Solidage géant *
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile
<i>Symphotrichum lanceolatum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster lancéolé
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) G.L.Nesom, 1995	Aster à feuilles de Saule
PEE potentielles en Aquitaine	
<i>Abutilon theophrasti</i> Medik., 1787	Abutilon de Théophraste
<i>Acacia dealbata</i> Link, 1822	Mimosa argenté
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée
<i>Amaranthus hybridus</i> subsp. <i>hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot
<i>Azolla filiculoides</i> Lam., 1783	Azolla fausse-fougère
<i>Bidens tripartita</i> subsp. <i>comosa</i> (A.Gray) A.Haines, 2010	Bident chevelu
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter, 1788	Catalpa
<i>Cotoneaster coriaceus</i> Franch., 1890	Cotonéaster
<i>Crepis bursifolia</i> L., 1753	Crépide à feuilles de capselle
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide de Nîmes
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux
<i>Cyperus esculentus</i> L., 1753	Souchet comestible
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura officinal
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants, 2002	Chénopode fausse Ambroisie
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn., 1788	Éleusine des Indes
<i>Eleusine tristachya</i> (Lam.) Lam., 1792	Éleusine à trois étamines
<i>Eragrostis pectinacea</i> (Michx.) Nees, 1841	Éragrostis en peigne
<i>Erigeron bonariensis</i> L., 1753	Érigéron crépu
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada
<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses
<i>Erigeron karvinskianus</i> DC., 1836	Vergerette de Karvinski
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone
<i>Euonymus japonicus</i> L.f., 1780	Fusain du Japon
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe maculée
<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz & Pav., 1798	Galinsoga cilié
<i>Gamochaeta antillana</i> (Urb.) Anderb., 1991	Cotonnière en faux
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguélen, 1987	Gnaphale d'Amérique
<i>Gleditsia triacanthos</i> L., 1753	Févier d'Amérique
<i>Helianthus tuberosus</i> L., 1753	Topinambour
<i>Helianthus x laetiflorus</i> Pers., 1807	Hélianthe vivace

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Hyacinthoides hispanica</i> (Mill.) Rothm., 1944	Jacinthe d'Espagne
<i>Hypericum gentianoides</i> (L.) Britton, Sterns & Poggenb., 1888	Millepertuis fausse gentiane
<i>Impatiens balfourii</i> Hook.f., 1903	Impatience de Balfour
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle
<i>Laurus nobilis</i> L., 1753	Laurier-sauce
<i>Lepidium didymum</i> L., 1767	Corne-de-cerf didyme
<i>Lepidium virginicum</i> L., 1753	Passerage de Virginie
<i>Ligustrum lucidum</i> W.T.Aiton, 1810	Troène luisant
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	Troène du Japon
<i>Lycium barbarum</i> L., 1753 *	Lyciet commun *
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méililot blanc
<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn., 1791	Nicandre faux-coqueret
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle
<i>Oenothera stricta</i> Ledeb. ex Link, 1821	Onagre dressée
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalis articulé
<i>Oxalis dillenii</i> Jacq., 1794	Oxalis dressé
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth, 1822 *	Oxalis à feuilles larges *
<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch., 1887	Vigne vierge à trois becs
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite odorant
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Raisin d'Amérique
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir d'Autriche
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane d'Espagne
<i>Populus x canadensis</i> Moench, 1785	Peuplier du Canada
<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm., 1804	Peuplier grisard
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique
<i>Rhus typhina</i> L., 1756	Sumac hérissé
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon sud-africain
<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguélen, 1987	Sétaire à petites fleurs
<i>Solanum chenopodioides</i> Lam., 1794	Morelle faux chénopode
<i>Solanum physalifolium</i> Rusby, 1895	Morelle à feuilles de coqueret
<i>Solanum sarrachoides</i> Sendtn., 1846	Morelle fausse Saracha
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep
<i>Stenotaphrum secundatum</i> (Walter) Kuntze, 1891	Sténotaphrum
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse
<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie
<i>Xanthium spinosum</i> L., 1753 *	Lampourde épineuse *
<i>Yucca gloriosa</i> L., 1753	Yucca
PEE émergentes en Aquitaine	
<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb., 1879 **	Herbe à Alligator **
<i>Andropogon virginicus</i> L., 1753	Barbon de Virginie
<i>Aponogeton distachyos</i> L.f., 1782	Aponogéton odorant
<i>Aronia prunifolia</i> (Marshall) Rehder, 1938	Arone noire
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle
<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	Barbon Andropogon

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Dichanthelium acuminatum</i> (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979	Sétaire à petite fleurs
<i>Digitaria aequiglumis</i> (Hack. & Arechav.) Parodi, 1922	Digitaire à glumes égales
<i>Eleusine africana</i> Kenn.-O'Byrne, 1957	Millet d'Afrique
<i>Nassella tenuissima</i> (Trin.) Barkworth, 1990	Cheveux d'ange
<i>Oxalis stricta</i> L., 1753	Oxalis droit
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav., 1794	Soliva à fruits ailés
<i>Verbena bonariensis</i> L., 1753	Verveine
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng., 1826	Richarde

* Données historiques et anciennes à rechercher, taxons non revus depuis les années 2000

** PEE Préoccupante pour l'Union Européenne

La carte ci-après (figure 22) désigne les secteurs de concentration des PEE sur la Communauté de Communes de Montesquieu.

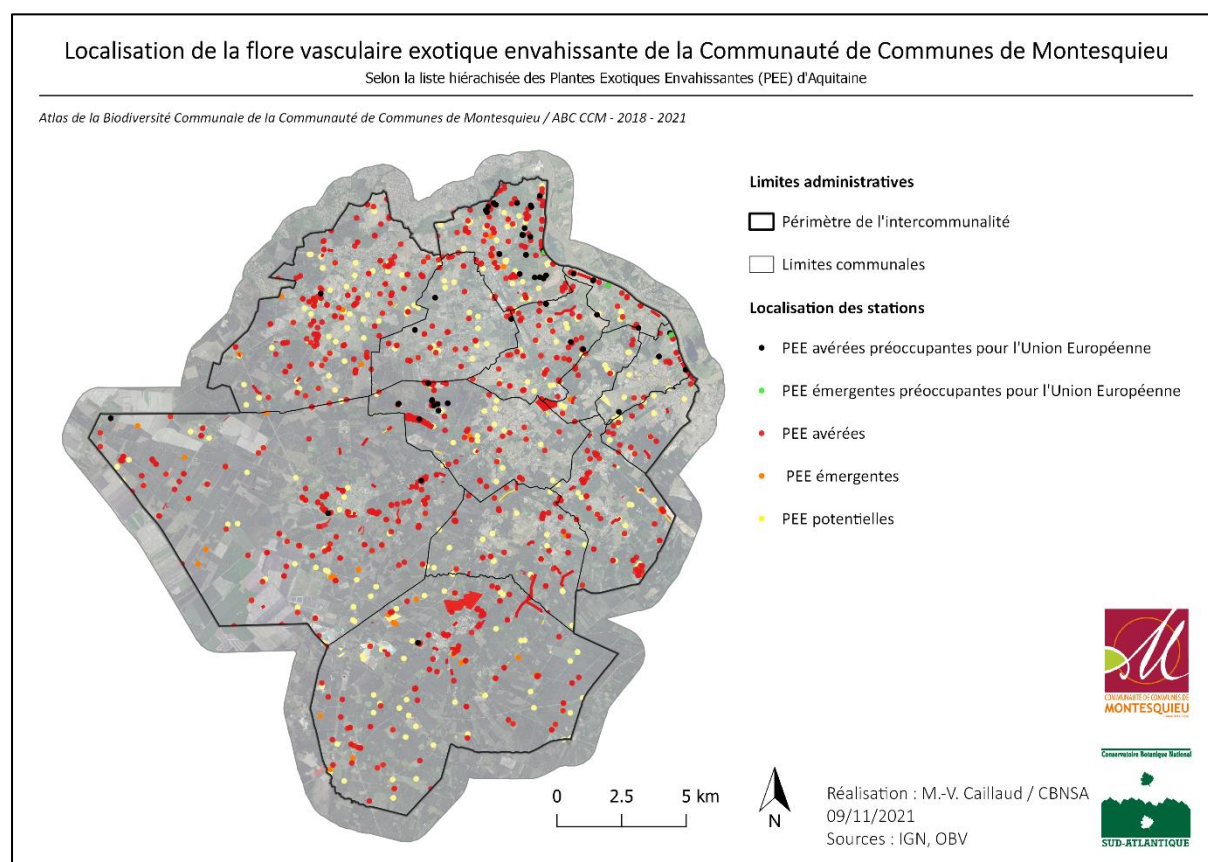


Figure 22. Répartition des taxons exotiques envahissants, données ≥ 2000

Monographie de quelques taxons exotiques envahissants

Sont présentés dans cette partie quelques taxons exotiques envahissants observés sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Ces taxons, listés ci-dessous, méritent une attention par leur caractère particulièrement invasif du fait de leur stratégie de reproduction concurrentielle et/ou par leur toute nouvelle émergence nécessitant de déployer un réseau de surveillance et/ou une politique d'éradication à leur encontre. Certains de ces taxons sont répertoriés comme Espèces Exotiques Envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne (Règlement (UE) n° 1143/2014 modifié par le Règlement d'exécution (UE) 2019/1262).

Pour une lecture rapide, des pictogrammes (figure 23) sont disposés près des photos afin de mettre en évidence les catégories auxquelles se reportent ces taxons.





 A	PEE avérée	 !	PEE préoccupante pour l'UE
 E	PEE émergente		Découverte pour la CCM

Figure 23. Signification des pictogrammes



***Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, 1916 / Ailante glutineux**

PEE avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'UE



L'Ailante glutineux est une plante de la famille des Simaroubacées. C'est une espèce considérée comme exotique avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'Union Européenne. Originaire de Chine et d'Australie, l'Ailante glutineux a été introduit en France en 1786 afin d'agrémenter les alignements arborés urbains et de permettre l'élevage du Ver à soie. L'espèce s'est avérée très concurrentielle par sa grande tolérance à la pollution urbaine, sa grande capacité de reproduction végétative et par la production de substances inhibant la croissance des plantes voisines. Ainsi, l'espèce peut former des populations denses sur des secteurs importants, colonisant les milieux fortement anthropisés puis les milieux naturels. L'espèce s'observe sur une dizaine de stations sur l'ensemble de l'intercommunalité. Il est probable qu'elle y soit sous-observée.

***Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb / Herbe à alligator**

PEE émergente en Aquitaine et préoccupante pour l'UE - Découverte pour la CCM

L'Herbe à alligator est une plante de la famille des Amaranthacées. C'est une espèce considérée comme exotique émergente en Aquitaine et préoccupante pour l'Union Européenne. Originaire d'Amérique du Sud, l'Herbe à alligator a été importée en Europe comme plante ornementale en aquariophilie. Elle a été observée pour la première fois à l'état sauvage en France dans les années 1960 dans le val de la Garonne. Elle est aujourd'hui signalée dans le Vaucluse, ponctuellement dans les Landes et les principales populations françaises se retrouvent sur un ensemble de communes de la partie moyenne de l'estuaire de la Gironde jusqu'au cours moyen de la Garonne (Centre de ressources des espèces exotiques envahissantes). L'Herbe à alligator peut former des herbiers denses concurrençant les végétations indigènes et est toxique pour le bétail et les chevaux. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, l'espèce n'avait jamais été observée. Trois nouvelles stations ont été répertoriées en 2019 sur les bords de Garonne à Beautiran, à Isle-Saint-Georges et à Cadaujac (Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA). Une gestion rapide sur ces foyers émergents serait à mener pour ralentir la propagation de l'espèce.



Ambrosia artemisiifolia L., 1753 / Ambroisie à feuilles d'Armoise

PEE avérée en Aquitaine

L'Ambroisie à feuilles d'Armoise est une plante de la famille des Astéracées. C'est une espèce considérée comme exotique avérée en Aquitaine. Originaires d'Amérique du Nord, elle a été introduite en Europe en 1863 et observée pour la première fois en France en 1865. C'est une plante très allergène qui provoque de graves problèmes sanitaires pour la santé humaine. Cette plante annuelle est une espèce pionnière, colonisant les sols perturbés. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, quatre stations ont été observées depuis 2017 sur les communes de Cabanac-et-Villagrains, La Brède et Saucats.



Baccharis halimifolia L. / Sénéçon en arbre

PEE avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'UE

Le Sénéçon en arbre est un arbuste de la famille des Astéracées. C'est une espèce considérée comme exotique avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'Union Européenne. Originaires d'Amérique du Nord, le Sénéçon en arbre a été introduit en Europe à la fin du XVII^{ème} siècle en tant que plante ornementale. En France, il colonise depuis le littoral atlantique et le bassin méditerranéen, y formant des fourrés denses et concurrençant les communautés végétales locales. En effet, sa production abondante de graines (jusqu'à 1,5 millions par pied) disséminées efficacement par le vent le rend extrêmement compétitif. Le Sénéçon en arbre présente en outre des risques de toxicité pour le bétail et d'aggravation des incendies par la sécrétion de substances de résines. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, plusieurs nouvelles stations ont été observées non loin de stations déjà répertoriées (Aurélien Caillon, Thomas Armand, Marie-Violaine Caillaud, CBNSA).

Impatiens glandulifera Royle / Balsamine de l'Himalaya

PEE avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'UE

La Balsamine de l'Himalaya est une espèce de la famille des Balsaminacées, considérée comme exotique avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'Union Européenne. Originaires de l'ouest de l'Himalaya, elle fut introduite en France au XIX^{ème} siècle. Echappée de jardin, elle colonise les berges des cours d'eau, les talus humides et les forêts alluviales. Sa stratégie reproductive la rend très compétitive : chaque individu peut produire jusqu'à 2 500 graines qui sont dispersées par explosion à maturité sur plusieurs mètres. Elle se reproduit également par bouturage. Ses graines, tiges et racines se dispersent aisément par l'eau sur des grandes distances, facilitant ainsi la création de nouvelles populations. Sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu, un nouveau foyer a été localisé en 2020 sur la commune de Beautiran, sur les berges de la Garonne



(Thomas Armand, CBNSA), en plus des deux stations déjà connues sur Saucats et la Brède (Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède).



Ludwigia peploides (Kunth) P.H.Raven / Jussie rampante
Ludwigia grandiflora (Michx.) Greuter & Burdet, / Jussie à grande fleurs

PEE avérées en Aquitaine et préoccupantes pour l'UE

Ces deux Jussies sont des espèces de la famille des Onagracées et sont considérées comme exotiques avérées en Aquitaine et préoccupantes pour l'Union Européenne. Originaires d'Amérique du Sud, elles ont été introduites en France au XIX^{ème} siècle pour leur caractéristique ornementale. Elles colonisent depuis les herbiers dulçaquicoles mésophiles à eutrophiles sur l'ensemble du territoire national. En forte expansion, elles perturbent profondément la fonctionnalité hydraulique et biologique des milieux qu'elles colonisent. Elles participent à l'accélération de la sédimentation et à l'accumulation de matière organique des milieux aquatiques, à leur banalisation par la colonisation de populations très denses éradiquant toute autre espèce végétale indigène et par la réduction des teneurs en oxygène (Dutartre, 2006). Les deux espèces sont parfois difficilement discernables l'une de l'autre mais présentent une problématique similaire (écologie, impact environnemental, gestion, etc.). Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, de nombreuses nouvelles stations ont été recensées en 2019 et 2020 sur l'ensemble du territoire. Les foyers de faible envergure, plus commodes à maîtriser que de larges stations, pourraient être gérés en priorité afin de freiner toute propagation avoisinante.

Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc., 1973 / Myriophylle du Brésil

PEE avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'UE - Découverte pour la CCM

Le Myriophylle du Brésil est une plante de la famille des Haloragacées. C'est une espèce considérée comme exotique avérée en Aquitaine et préoccupante pour l'Union Européenne. Elle a été introduite en France en 1880 pour l'ornementation des aquariums et des bassins d'eau douce. Elle est signalée comme envahissante dès 1913 dans les marais de Bruges, à côté de Bordeaux. Elle s'est depuis largement répandue sur toute la façade atlantique et progresse peu à peu vers le nord de la France et le littoral méditerranéen. Elle colonise les plans d'eau stagnante ou à faible courant en formant généralement des populations très denses et très concurrentielles des espèces végétales autochtones. Elle se reproduit en France de manière végétative, par allongement des tiges et bouturage. Le Myriophylle du Brésil, en formant localement des tapis monospécifique très denses, perturbe également les capacités fonctionnelles des milieux qu'il colonise et peut favoriser ainsi les risques d'inondation, gêner l'écoulement des eaux et les pratiques de navigation ou de pêche (CBN Brest). Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, un foyer a été découvert en 2020 sur la commune de Léognan (Marie-Violaine Caillaud, CBNSA). C'est une donnée nouvelle pour l'intercommunalité et elle nécessiterait sur le site une gestion prioritaire.





Reynoutria japonica Houtt., 1777/ **Renouée du Japon**

PEE avérée en Aquitaine

La Renouée du Japon est une plante de la famille des Polygonacées. C'est une espèce considérée comme exotique avérée en Aquitaine. Elle a été introduite en Europe en 1842 à des fins ornementales. Elle colonise depuis les berges des rivières en induisant des impacts écologiques majeurs : par sa forte capacité de reproduction et sa croissance extrêmement rapide, elle perturbe les fonctionnements écologiques locaux et diminue la biodiversité du site. Sur la Communauté de Communes de Montesquieu, une douzaine de stations sont connues. Cette espèce à très forte capacité de colonisation mériterait une attention particulière de gestion. Les foyers de faible envergure, plus commodes à maîtriser que de larges stations, pourraient être gérés en priorité afin de freiner toute propagation avoisinante.

Plantes exotiques enuahissantes aux données historiques et anciennes à rechercher

Sont listées dans cette partie les PEE répertoriées historiquement sur la Communauté de Communes de Montesquieu mais dont les observations, essentiellement issues de la bibliographie, n'ont pas été géoréférencées et n'ont pas été revues dans une période récente. Ces taxons sont à rechercher.

***Lagarosiphon major* (Ridl.) Moss, 1928 / Grand lagarosiphon** – Espèce exotique avérée en Aquitaine et Espèce exotique préoccupante pour l'Union Européenne – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 2005.

***Lycium barbarum* L., 1753 / Lyciet commun** – Espèce exotique potentielle en Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Cadaujac et non observé après 1941.

***Oxalis latifolia* Kunth, 1822 / Oxalis à feuilles larges** – Espèce exotique potentielle en Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune d'Ayguemorte-les-Graves et non observé après 2005.

***Solidago gigantea* Aiton, 1789 / Solidage géant** – Espèce exotique avérée en Aquitaine – Donnée ancienne issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune d'Ayguemorte-les-Graves et non observé après 2005.

***Xanthium spinosum* L., 1753 / Lampourde épineuse** – Espèce exotique potentielle en Aquitaine – Donnée historique issue de la bibliographie ; taxon observé sur la commune de Léognan et non observé après 1941.

2.5. Conclusion

La synthèse des connaissances préexistantes et l'inventaire de terrain mené lors des deux campagnes en 2019 et 2020 (avec quelques compléments en 2021) sur la Communauté de Communes de Montesquieu ont permis de recenser un total de **58 159 données** de flore vasculaire. **41 814 nouvelles données** ont été collectées dans le cadre de ce programme d'inventaire, dont **39 814 par les campagnes d'inventaire de terrain**. La pression d'observation, homogénéisée selon la surface de chaque commune, a ainsi été multipliée par trois sur l'ensemble du territoire intercommunal. Suite à

un rigoureux travail d'analyse, ce sont au total **53 771 données** qui ont été **validées scientifiquement** et géoréférencées.

Au total, **1 240 taxons**, validés au rang taxonomique minimal de l'espèce, ont été recensés sur l'ensemble du territoire. Certains présentent une patrimonialité ou des enjeux d'exotisme signalés. Ainsi, **75 des taxons** répertoriés sont **protégés au niveau national, aquitain ou girondin** ; **trois taxons** sont inscrits sur les annexes II et/ou IV de la **Directive** européenne **Habitats-Faune-Flore** ; **45 taxons** sont inscrits comme menacés sur **listes rouges nationale et/ou d'Aquitaine** ; enfin, **206 taxons** sont **déterminants ZNIEFF**. A ces espèces patrimoniales s'ajoutent 159 espèces inscrites dans la liste des espèces exotiques d'Aquitaine (Caillon & Lavoué, 2016), dont **117** listées comme **plantes exotiques envahissantes**, certaines étant préoccupantes pour l'Union Européenne.

En outre, cette étude a permis de découvrir des stations de taxons présumés nouveaux et/ou qui n'avaient pas été revus récemment sur le territoire de la CCM.

3. Inventaire de la bryoflore

3.1. Introduction

La bryoflore qualifie l'ensemble des Bryophytes au sens strict, les Marchantiophytes (les Hépatiques) et les Anthocérotophytes (les Anthocérotes). Ce sont des plantes sans racines, ne possédant ni vaisseaux conducteurs de sève (ce qui les différencie notamment de la flore vasculaire) ni fleurs et se reproduisant par spores. Environ 800 espèces de Bryophytes *sensu stricto*, 300 espèces d'Hépatiques et quatre espèces d'Anthocérotes sont comptabilisées en France métropolitaine.

La bryoflore constitue un groupe taxonomique méconnu et très souvent négligé dans les programmes d'inventaires. Malgré son étude chronophage et complexe, des prospections ciblées ont été menées sur l'intercommunalité dans le cadre de l'ABC de la CCM afin d'établir un premier état des lieux.

3.2. Valorisation des données préexistantes et produites par le réseau naturaliste

Un travail de synthèse des connaissances a été effectué avant tout travail d'inventaire de terrain, afin de cibler les enjeux et les lacunes de connaissances.

3.2.1 Données bibliographiques

Notons que le réseau de bryologues est très embryonnaire en Gironde et que très peu de publications existent. Au 19^{ème} siècle, Deloynes a fait des incursions dans la vallée du Gat-Mort (Villagrains) et noté quelques Bryophytes (Deloynes, 1896). Plus récemment, quelques espèces de Bryophytes ont été citées dans Cahuzac (2004 & 2004b) et des comptes-rendus de sorties ont été proposés par Guyot et Royaud (2018). Il n'y a que très peu de publications mentionnant des Bryophytes : la consultation des ressources bibliographiques a permis l'acquisition de **27 nouvelles données**.

3.2.2 Données du réseau producteur de données

La sollicitation des données du réseau producteur de données n'a pas permis de récolter de données liées à la bryologie.

3.2.3 Données préexistantes issue de la plateforme de données OBU

La plateforme de données OBV a été consultée afin d'exploiter les données déjà enregistrées. 109 données ont été récoltées dont seulement **75 données** au **rang minimal de l'espèce**. A noter que les Bryophytes sont rarement notées en deçà du rang taxonomique du genre par les botanistes non spécialisés en bryologie (comme *Sphagnum*, *Riccia*...) : ces données ne sont alors pas exploitables.

3.3. Inventaire de terrain

3.3.1 Méthodes et résultats

Afin de combler les lacunes de connaissances, des prospections bryophytiques ciblées ont été réalisées. Les inventaires ont été réalisés en 2019 et 2020 et ont nécessité huit jours de terrain et environ seize jours de détermination. Les prospections ont été ciblées sur les zones *a priori* riches en Bryophytes (boisements de feuillus), les zones urbanisées et de manière homogène sur l'ensemble de la zone d'étude. Le peu de jours disponibles ne permettait pas de faire une recherche systématique par maillage, l'objectif premier étant de contacter le maximum d'espèces sur un territoire défini. Les déterminations ont été faites à l'aide des ouvrages référentiels suivants : *Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: illustrated keys to genera and species* de Casas *et al.*, 2006 ; *Handbook of liverworts and hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: illustrated keys to genera and species* de Casas *et al.*, 2009 ; *The liverwort flora of the British Isles* de Paton, 1999 et *The moss flora of Britain* de Smith, 2004.

L'**inventaire** effectué dans le cadre de l'ABC CCM par le CBNSA a permis de récolter **1 334 nouvelles données**.

3.3.2 Contribution du réseau naturaliste

Notons la contribution non négligeable du **réseau naturaliste** en termes de bryologie, en parallèle du programme d'inventaire de terrain. Un total de **736 observations** a été enregistré entre 2019 et 2021, notamment à travers les observations de Marie-France Guillot, Michèle Dupain et Alain Royaud de la Société Linnéenne de Bordeaux et d'une importante contribution d'Aurélien Belaud - avec 707 données personnelles.

3.4. Synthèse des connaissances

Un total de **241 espèces** a été recensé sur le territoire de l'intercommunalité (listées en annexe 10 et synthétisées par commune dans l'annexe 51). Ces données ne sont toutefois pas homogènes quant à leur répartition géographique, comme nous le montre la figure 24.

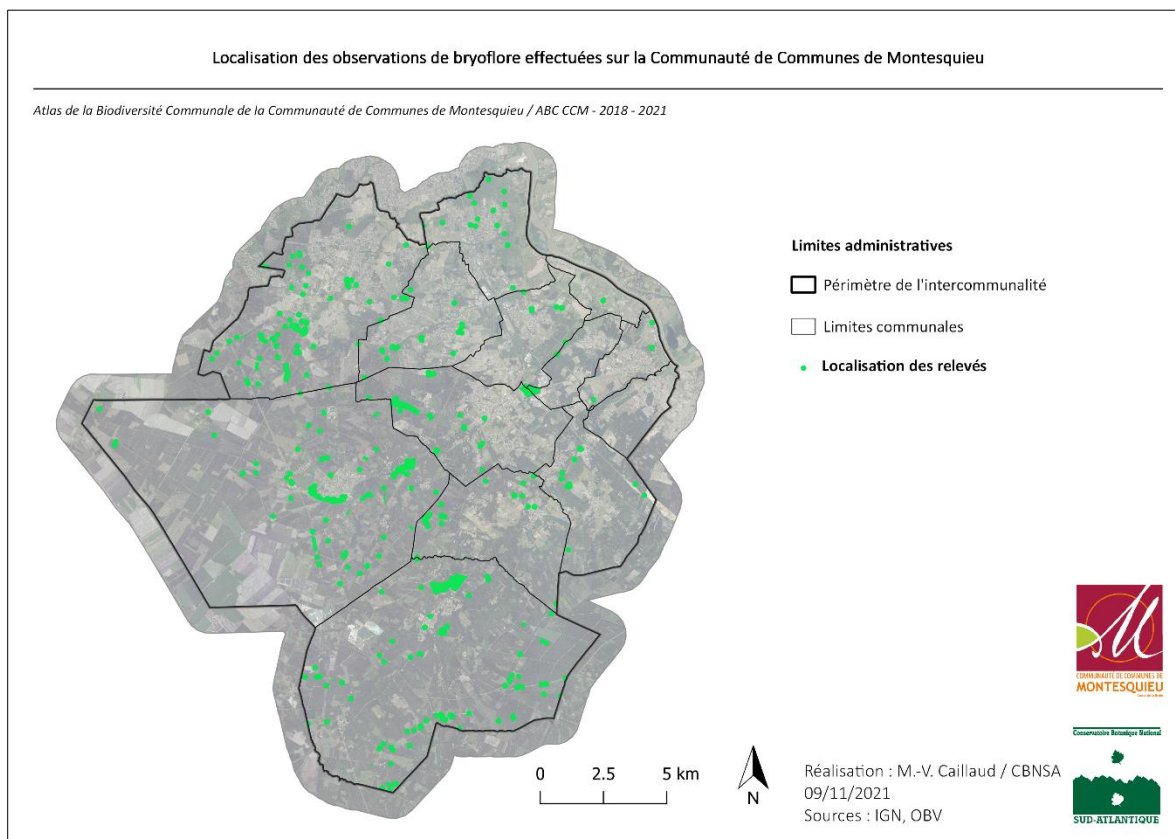


Figure 24. Localisation des données de Bryoflore sur la CCM

Cette étude permet de mettre en évidence une diversité bryophytique relativement élevée pour une région de plaine, malgré le manque de temps dévolu à l'inventaire de terrain. De nouvelles prospections permettraient d'améliorer ce premier état des lieux. Certaines espèces, en effet, peuvent être très localisées ou difficiles à détecter du fait de leur taille ou de leur caractère éphémère. Les espèces présentant des enjeux patrimoniaux ou d'exotisme envahissant sont présentées ci-après.

3.4.1 Taxons patrimoniaux

De nombreuses espèces à enjeu patrimonial ont été observées sur le territoire de la communauté de communes. Deux espèces protégées en Aquitaine ont été répertoriées. Pour information, il n'existe pas de liste de bryoflore déterminante ZNIEFF, de bryoflore inscrite sur liste rouge Aquitaine et/ou nationale ou inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Taxons protégés

Sphagnum fallax et *Sphagnum molle* sont deux taxons de bryoflore recensés sur la CCM et protégés en Aquitaine (annexe 5). La figure 25 illustre leur localisation sur l'intercommunalité.

Localisation de la bryoflore protégée sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

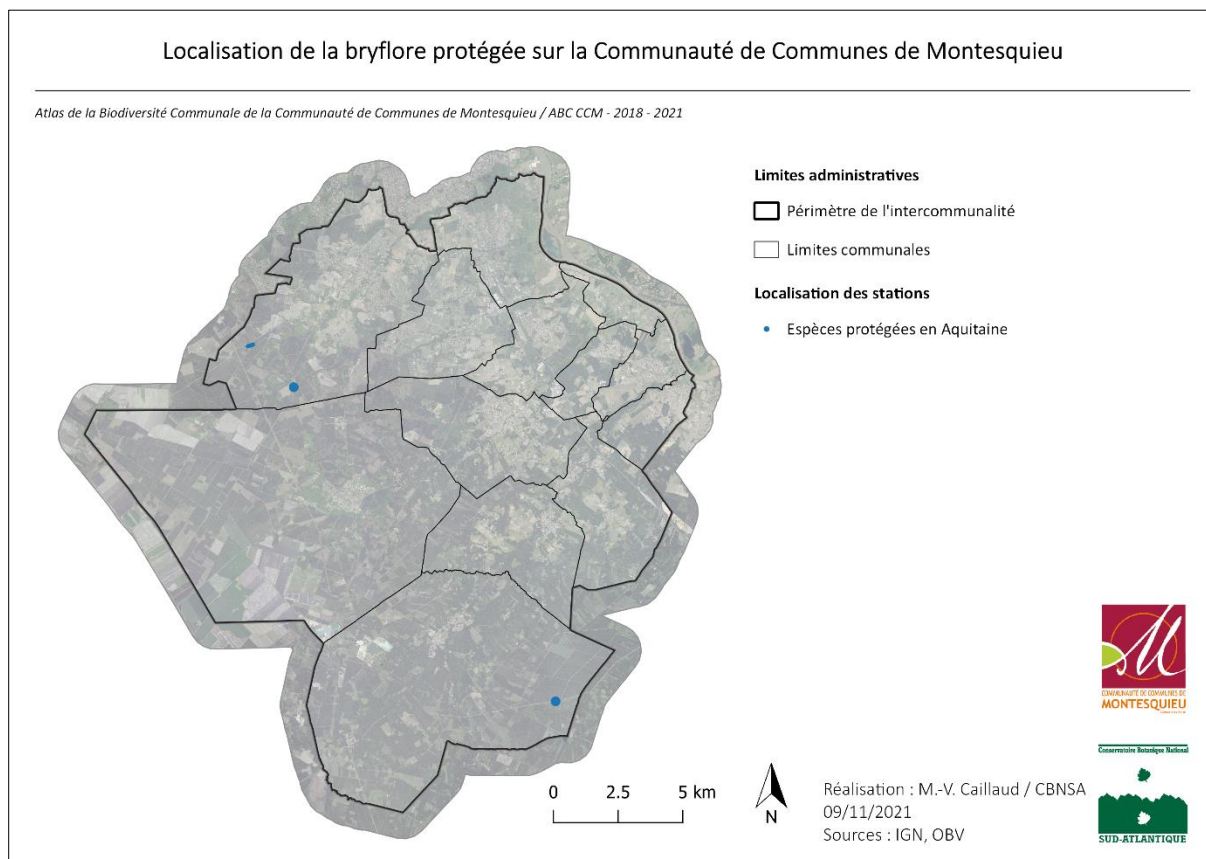


Figure 25. Localisation de la bryoflore protégée sur la CCM

Monographie de quelques taxons patrimoniaux

Sont regroupés dans cette partie quelques taxons de bryoflore d'intérêt observés sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Plusieurs raisons justifient de les présenter :

- une protection réglementaire ;
- un critère de rareté dans la Communauté de Communes de Montesquieu, le département de la Gironde, la région Aquitaine, la France métropolitaine ;
- une découverte ou redécouverte présumée pour la communauté de communes, c'est-à-dire des taxons qui en l'état de nos connaissances sont présumés nouveaux ou qui n'avaient pas été revus depuis plusieurs décennies.

Certains sont présentés dans la monographie ci-dessous. Par commodité de lecture, des pictogrammes (figure 26) y sont associés référant, à un statut de protection ou à une découverte pour le territoire local ou départemental.

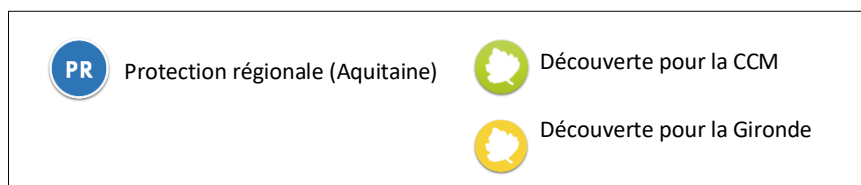


Figure 26. Signification des pictogrammes



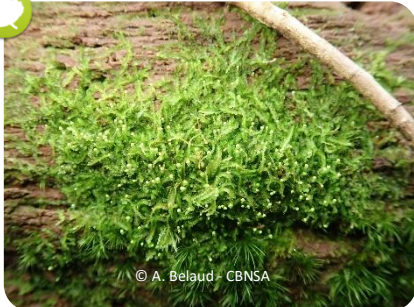
***Fissidens monguillonii* Thér., 1869**

Une observation de cette espèce a été publiée pour la première fois en Gironde très récemment (Rodriguez 2020), à Braud-et-Saint-Louis. Ce petit *Fissidens* s'installe sur les berges terreuses des fossés et ruisselets. Son observation est rare en particulier par sa confusion avec une autre espèce terricole, plus commune, *Fissidens bryoides*. Espèce sub-atlantique connue de l'ouest de l'Europe, sa répartition apparaît large en France, mais elle est toujours très peu signalée. L'espèce a été observée sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans en 2020, dans un fossé sous une haie (Isabelle Charissou, CBNSA).

***Habrodon perpusillus* (De Not.) Lindb., 1863**

Découverte pour la Gironde et pour la CCM

Cette espèce méditerranéo-atlantique se développe sur les écorces des arbres bien éclairés, arbres isolés ou en lisière forestière. Il a été observé sur un arbre du bourg de Saucats en 2020 (Isabelle Charissou, CBNSA). Cette espèce était signalée dans les Landes (Allorge, 1946). C'est une espèce très rarement observée et mal connue en Nouvelle-Aquitaine ; c'est une découverte pour la Gironde.



***Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort., 1835**

Découverte pour la CCM

Espèce saprolognigole (qui croît sur le bois en décomposition), elle a été observée dans un boisement à Cabanac-et-Villagrains. Dans sa synthèse de 2014, Jaffrezic ne mentionne pas l'espèce en Gironde mais dans les Landes proches (citée à Léon par Allorge, 1946). Cette espèce recherche les bois pourrissants pour se développer ; à proximité des ruisseaux et dans les lieux humides, les conifères morts et tombés au sol sont particulièrement favorables, puisqu'ils restent spongieux. Ces espèces saprolognigoles sont probablement favorisées par l'implantation de pins dans la région, et peut-être aussi par des tempêtes comme celle de 1999. Elle a été découverte sur la commune de Léognan en 2020 (Aurélien Belaud).

***Pallavicinia lyellii* (Hook.) Gray, 1821**

Les abords du Veret Blanc (Léognan) abrite une hépatique à thalle, relativement bien présente en Aquitaine, recherchant l'influence océanique (Hugonnot, 2012) : *Pallavicinia lyellii* est une espèce patrimoniale rare en France. Elle a été signalée pour la première fois dans les Landes et en Gironde en 1943 (Allorge, 1943 & 1946). Elle a été observée pour la première fois sur l'intercommunalité en 2020 (Aurélien Belaud, Isabelle Charissou, CBNSA). C'est une



hépatique typique des boisements sur sol couvert de végétaux en décomposition incomplète, dans lesquels elle colonise les mottes organiques à la base des arbres et des touradons de Molinie. Elle s'installe sur les micro-habitats riches en matière organique, dans des groupements végétaux relevant des aulnaies et bétulaies marécageuses. Elle a besoin d'un sol profond et enrichi en humus (Guerra 1981, cité par Thouvenot, 2005). Sciaphile tolérante, elle recherche les habitats forestiers stables, mais elle a besoin de perturbations au niveau du micro-habitat, car elle se développe sur sol nu. Cette espèce serait caractéristique d'habitats anciens (Turner, 2007). Elle semble très rarement observée à l'état fertile en France (Hugonnot, 2012). L'observation faite au bord du Véret blanc est ainsi originale du fait de la présence de sporophytes. *Pallavicinia lyellii* est mentionné dans le *Red Data Book of European Bryophytes* avec le statut UICN Vulnérable (ECCB, 1995). Ses populations apparaissent fragmentées et peu sont fertiles.

.....

***Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E.Britton, 1902**



Une espèce peu connue en France, mais présente près des littoraux atlantique et méditerranéen, *Sematophyllum substrumulosum*, a été observée à Léognan en 2020 (Isabelle Charissou, CBNSA). C'est une espèce qui passe facilement inaperçue, n'ayant pas de caractères très marqués mis à part une production importante de sporophytes. Elle est signalée habituellement sur troncs morts pourrissants, mais ici, elle était installée à la base d'un tronc à la limite de la zone soumise à inondation saisonnière. La première observation sur la côte atlantique française n'a qu'une cinquantaine d'année (Pierrot, 1974 ; Île d'Oléron - Charente-Maritime). Elle a ensuite été vue en Bretagne (De Zuttere & Wattez, 2008 ; Durfort, 2015), mais n'a été observée dans le Sud-Ouest qu'en 2010, dans les départements des Landes et des Pyrénées Atlantiques (Hugonnot, 2010) et signalée récemment en Gironde, à Hourtin (Royaud & Trojani, 2018). L'observation faite ici relativement loin du littoral (50 km) est originale par rapport aux indications des publications disponibles sur l'espèce. Mais Hugonnot indique « De nos jours, elle est observée de plus en plus souvent à l'intérieur des terres, dans le triangle landais, où l'espèce est une banalité dans les immensités couvertes par des plantations de pins » (comm.pers.). Selon Sergio (2011), sa présence à l'intérieur des terres pourrait être mise en relation avec les changements climatiques actuels. L'espèce serait donc apparemment en extension.

.....

***Southbya nigrella* (De Not.) Henriq., 1886**

Des pierres désagrégées de mur bordant un chemin humide et ombragé, dans le village de Léognan, constituent un habitat de substitution pour une petite hépatique à feuille, *Southbya nigrella*, que l'on observe habituellement dans les suintements sur falaise calcaire. C'est une hépatique méditerranéo-atlantique qui se développe sur substrat calcaire, humide et ombragé. C'est une espèce mal connue en Nouvelle-Aquitaine. Elle a été signalée dans les Landes, « sur le mortier des murs », à Dax (Allorge, 1946) et à Léognan en 2020 (Isabelle Charissou, CBNSA).



.....



Sphagnum molle Sull., 1846 / **Sphaigne molle**

Protection en Aquitaine et découverte pour la Gironde

Sphagnum molle est une espèce rare en France. Seulement deux stations étaient précisément localisées dans le Sud-Ouest en 1992, dans les Pyrénées-Atlantiques (Gauthier, 1992) ; l'espèce est signalée dans les landes tourbeuses, à Léon et à l'Etang Blanc de Seignosse (Allorge, 1946). Elle a été observée aussi en Charente-Maritime (Pierrot, 1982). L'espèce a été découverte sur le territoire de la CCM dans le chemin d'une plantation de pins, à Cabanac-et-Villagrains en 2021 (Anthony Le Fouler, CBNSA). Il s'agit d'une également d'une découverte pour la Gironde.

Sphagnum fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr., 1880

Protection en Aquitaine

Sphagnum fallax est une des trois espèces de l'ancien agrégat *Sphagnum recurvum* (avec *S. angustifolium* et *S. flexuosum*). Espèce circumboréale à tendance sub-océanique, de tourbière et bas-marais tourbeux acide à légèrement alcalin, *Sphagnum fallax* est considérée comme fréquente en France.



Elle peut constituer des tremblants sur les marges de retenues d'eau acide et elle est favorisée par les dépôts atmosphériques d'azote (Hauguel, 2011). Mais cette sphaigne a été très peu notée dans la région Nouvelle-Aquitaine : quelques observations ont été faites dans les Landes et en Gironde. Sur la CCM, avant la présente étude, elle a été signalée une fois, sur un replat inondable à sphaignes en bord de ruisseau à Léognan (Marie-France Guillot *et al.*, 2018). Une nouvelle station a été découverte en 2020 sur l'intercommunalité, toujours sur la commune de Léognan (Aurélien Belaud).



Telaranea europaea J.J.Engel & G.L.Merr., 2004

Découverte pour la CCM

Une espèce très rare en Europe, *Telaranea europaea*, a été observée sur une souche pourrissante, près du Véret blanc, à Léognan, en 2020 (Aurélien Belaud). C'est une très petite hépatique saprolognigole dont les feuilles sont réduites à des alignements de cellules, comme des poils. Elle peut être confondue avec les hépatiques du genre *Kurzia* et avec *Blepharostoma trichophyllum*, mais une observation microscopique permet de les distinguer. Cette espèce hyperocéanique a été observée dans les régions côtières d'Irlande, de Grande-Bretagne, d'Espagne et du Portugal. Elle est connue en France seulement des Pyrénées Atlantiques, dans le ravin de la Rhune (Allorge, 1939, 1944) et la vallée du Laxia (Boudier, 2006) et de Bretagne (Durfort & Jaffrezic 2011 ; Durfort 2015). Elle est considérée en danger en France (Hodgetts, 2015) et rare au niveau européen (ECCB, 1995).

3.4.2 Taxon envahissant

Une seule espèce qualifiée d'exotique envahissante a été observée sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu : *Campylopus introflexus*. Cette espèce est définie comme Plante Exotique Envahissante (PEE) avérée par la *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine* (Caillon & Lavoué, 2016). La figure 27 illustre sa localisation actuellement connue.

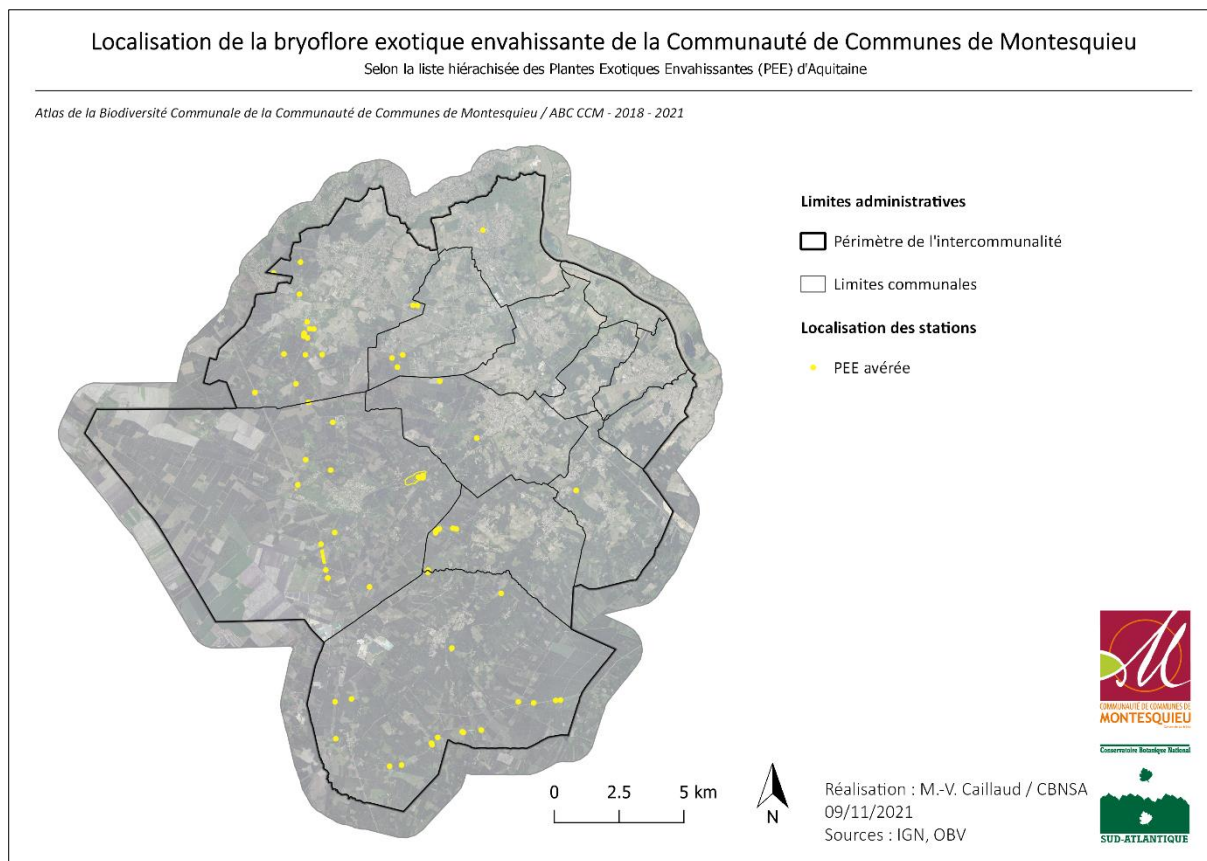


Figure 27. Localisation des observations de *Campylopus introflexus*, bryoflore exotique envahissante sur la CCM



***Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid., 1819**

Campylopus introflexus est originaire de l'hémisphère Sud. Cette espèce installée depuis près d'un siècle en France s'observe actuellement dans toutes les régions (Dumas, 2011). Elle apprécie les sols perturbés et exposés au soleil et les milieux anthropisés en général. Très efficace dans sa dissémination, elle utilise à la fois la multiplication végétative et la reproduction avec production de très nombreuses

spores. Elle se retrouve sur les lisières des landes, les bords de chemins, les chablis sur toute l'intercommunalité.

3.5. Conclusion

Les prospections ciblées sur les milieux peu connus et les habitats à enjeux ont permis d'établir un premier bilan de **241 espèces** de bryophytes répertoriées sur la Communauté de Communes de Montesquieu, dont de nombreuses découvertes pour l'intercommunalité et la Gironde et de nouvelles

stations d'espèces protégées. Cependant, le manque de temps dévolu aux prospections de terrain n'a pu permettre de saisir l'ensemble des enjeux bryophytiques de la CCM. Des inventaires complémentaires seraient à envisager pour améliorer cette connaissance.

4. Inventaire des lichens

4.1. Introduction

Les **lichens** sont répertoriés dans le règne fongique. Ce sont des organismes issus de l'association mutualiste d'un champignon, généralement ascomycète, et d'un organisme unicellulaire photosynthétique, appelé photosymbiote (algue verte ou parfois cyanobactérie). Sont traités également dans cette partie les **champignons lichénicoles**, champignons non lichénisés qui parasitent les lichens. L'identification, souvent indispensable pour aboutir à leur détermination, du lichen support justifie leur étude dans cette partie.

Les lichens sont très diversifiés ; on connaît actuellement plus de 3 000 taxons en France métropolitaine, et plus de 450 en Gironde (Roux *et al.*, 2020). La majeure partie de la diversité lichénique se concentre au niveau des montagnes et du littoral, notamment méditerranéen, ce qui explique la diversité assez faible de la Gironde. Toutefois, ce département est encore mal prospecté et des découvertes sont faites régulièrement.

Les lichens et les champignons lichénicoles sont des organismes encore peu étudiés et pris en compte dans les projets d'aménagement. Les données manquent pour évaluer correctement les menaces et il n'existe actuellement pas de liste d'espèces protégées. Seules quelques espèces sont réglementées localement, comme *Lobaria pulmonaria* en Dordogne par exemple. Il existe toutefois d'autres types de listes, notamment en Aquitaine, une liste des lichens déterminants pour l'inventaire des ZNIEFF (qui fera l'objet d'une révision et extension à la Nouvelle-Aquitaine prochainement) ou des projets de liste rouge à plus large échelle.

4.2. Synthèse des connaissances existantes et inventaire

4.2.1 Valorisation des données préexistantes et produites par le réseau naturaliste

Données issues des ressources bibliographiques

L'exploitation de la bibliographie a permis de recueillir un nombre important de données sur l'intercommunalité, fait relativement rare pour les lichens au vu du faible nombre d'études ou d'inventaires qui sont réalisés sur l'ensemble du territoire régional. Cela s'explique par la présence sur le territoire intercommunal de la RNGSLB où deux importants inventaires ont été réalisés en 2008 et 2013 par des lichénologues différents. Ainsi, en dehors de la réserve, les données bibliographiques sont très anecdotiques. Les sources bibliographiques sont les suivantes :

- Farou, 2012 : 33 données ;
- Farou, 2013 : 103 données ;
- Guillot *et al.*, 2018 : 21 données ;
- Laporte-Cru & Cahuzac, 2004 : quatre données ;
- Laporte-Cru & Monferrand, 2008 : une donnée ;
- Laporte-Cru & Monferrand, 2012 : trois données ;
- Royaud, 2008 : 89 données ;
- Suyre, 1994 : quatre données.

Le total est donc de 258 données dont 199 sur le seul territoire de la RNGSLB.

Certaines de ces données ont pu être reprises par la suite dans d'autres publications pour les espèces très rares ou dans le plan de gestion de la RNGSLB par exemple. Dans ce cas, elles n'ont été comptées qu'une fois et la référence mentionnée ci-dessus est celle d'origine.

Données issues du réseau naturaliste

Les données de lichens issues du réseau naturaliste sur la CCM sont très rares. Elles se limitent en effet à un pointage de *Lobaria pulmonaria* de 2020.

Données préexistantes produites par le CBNSA

Certaines données de lichens sur le territoire de la CCM ont été produites avant le lancement du programme, majoritairement dans le cadre de l'inventaire systématique de la flore de Gironde, en particulier sur la commune de Cabanac-et-Villagrains (62 données) et, dans une moindre mesure, sur les communes de Saint-Morillon (dix-sept données) et Léognan (trois données).

4.2.2 Inventaire systématique

Approche méthodologique

L'inventaire des lichens et des champignons lichénicoles est à aborder très différemment de celui de la flore vasculaire. Ce sont des organismes qui ne réagissent pas à la saisonnalité, ce qui évite de devoir prospecter à plusieurs périodes pour en saisir toute la diversité. Il convient simplement de prendre en compte d'autres critères comme un temps sec (qui facilite beaucoup les prospections) ou encore l'accessibilité de certains milieux (forêts marécageuses inondées en hiver par exemple).

En revanche, contrairement à la flore, le temps à passer au laboratoire suite aux prospections de terrain est considérable. La plupart des espèces ne sont pas déterminables avec certitude sans un examen chimique ou microscopique. Les prélèvements sont donc quasi systématiques et, pour une journée de terrain, il faut idéalement prévoir quatre jours de laboratoire.

Seuls 24 jours ont été dédiés à l'étude des lichens et des champignons lichénicoles dans le cadre de l'ABC CCM. Ce temps comprend l'étude de la bibliographie, le terrain, la détermination en laboratoire, l'analyse des données et la rédaction.

Un inventaire proche de l'exhaustivité aurait sollicité un nombre beaucoup plus important de jours. Par conséquent, pour éviter d'effectuer un nombre trop faible de relevés sur l'ensemble du territoire de la CCM, le ratio d'un jour de terrain pour quatre jours de laboratoire n'a volontairement pas été respecté et fut de l'ordre de 1 pour 2,5. Les relevés sont donc très loin de l'exhaustivité, notamment sur roche, par manque de temps pour une détermination exhaustive (en revanche, les déterminations n'ont pas été négligées mais simplement ciblées).

Plan d'échantillonnage

Compte tenu du temps faible pour réaliser des inventaires complets sur l'ensemble de l'intercommunalité, le plan d'échantillonnage a été adapté pour conserver une homogénéité de pression de prospection sur le territoire étudié. Deux critères ont principalement été pris en compte :

- les trois grandes zones géologiques que l'on peut distinguer sur la Communauté de Communes de Montesquieu (plateau landais et terrasses anciennes de la Garonne, plaine alluviale de la Garonne et flancs et pentes des vallées) ;

- le découpage administratif des communes.

Des relevés ont ainsi été réalisés dans toutes les communes pour conserver une cohérence avec les objectifs de l'Atlas de Biodiversité Communale (sauf Saucats qui était déjà surprospectée grâce à la bibliographie) et en essayant au maximum d'inventorier de façon plus ou moins similaire les trois zones géologiques. Dans chaque commune, comme le temps était très limité, les relevés importants ont été réalisés dans les sites paraissant les plus riches en essayant, au minimum, de réaliser un relevé corticole et un saxicole par commune.

Analyse des échantillons au laboratoire

Même si le temps dévolu à l'identification en laboratoire fut insuffisant, les déterminations ont été faites avec rigueur. En revanche, l'accent n'a pas été mis sur les genres complexes qui auraient pris beaucoup trop de temps (*Caloplaca*, *Usnea*, etc.).

L'analyse des échantillons a été faite selon les techniques habituelles de lichénologie avec des réactifs chimiques récents (C, K10, K40, P, N, Lugol et Bleu coton). Il n'a pas été nécessaire de réaliser des microcristallisations d'acides lichéniques. Cependant, si cela s'avère nécessaire à l'avenir sur des échantillons récoltés pendant les prospections sur la CCM, le CBNSA est en capacité de les effectuer.

Certains échantillons posant des problèmes de déterminations ont été envoyés ou étudiés en détail avec des lichénologues plus expérimentés, en particulier Chantal Van Halluwyn, Serge Poumarat, Danièle et Olivier Gonnet et Michel Bertrand que nous remercions pour leur précieuse aide.

Enfin, les taxons nouveaux pour la Gironde rencontrés sur la CCM ont tous été envoyés à Serge Poumarat pour vérification et ont été ajoutés au Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine (Roux *et al.*, 2020).

Référentiel utilisé

En lichénologie, en France, le référentiel le plus à jour et communément utilisé est celui de la dernière version publiée du Catalogue des Lichens et des champignons lichénicoles de France métropolitaine (CLF ; Roux *et al.*, 2020). Toutefois, dans le cadre du SINP, l'Observatoire de la Biodiversité Végétale (OBV, obv-na.fr) utilise TAXREF (v13.0). TAXREF est très imparfait en ce qui concerne les lichens et les champignons lichénicoles, avec des taxons manquants, des rangs taxonomiques communément utilisés en lichénologie non pris en compte (chénotype, morphotype, écotype, phycotype, etc.), des noms de genres ou d'espèces non à jour avec les études les plus récentes et un système de synonymie très incomplet. Il faut donc distinguer deux étapes. Lors de la détermination, les clés utilisées sont généralement en accord avec le référentiel du CLF, et les échantillons sont déterminés au rang le plus fin possible, quel que soit le niveau de précision de TAXREF. En revanche, toutes les données sont saisies sur l'OBV et donc avec TAXREF. Les informations « perdues » sont alors conservées en nom cité. Les données présentées en annexe 11 (et synthétisées par commune dans l'annexe 51) le sont donc selon TAXREF v13.0 même si cela masque certaines informations.

Trois taxons ont toutefois été considérés au sens large en accord avec le CLF et l'état actuel des connaissances, dans un souci de rigueur scientifique, car considérer les données au sens strict les rendrait très probablement fausses pour certaines. Ce sont des taxons très difficiles à déterminer, nécessitant la plupart du temps des études poussées de chimie par chromatographie sur couche mince ou d'analyse d'ADN :

- *Biatoropsis usnearum* s.l.

- *Caloplaca citrina* s.l.
- *Fuscidea lightfootii* s.l.
- *Xanthoparmelia pulla* s.l.

Les autres taxons considérés au sens large (*Micarea prasina* s.l. et *Parmelia sulcata* s.l.) le sont déjà dans TAXREF. Des réflexions sont actuellement en cours pour remédier à ces problèmes de référentiels.

Par ailleurs, il existe actuellement des cas aberrants de noms retenus dans TAXREF v13.0 chez les *Lecanora* s.l. : le genre *Myriolecis*, ressuscité en 2016 (Zhao *et al.*, 2016), est seulement partiellement pris en compte dans TAXREF. Nous nous retrouvons donc sur le territoire de la CCM en présence de *Myriolecis albescens* en parallèle de *Lecanora crenulata*, *Lecanora dispersa* et *Lecanora pruinoso* censés être nommés du genre *Myriolecis*. Par souci de cohérence, nous considérons qu'il faut soit considérer le genre *Myriolecis* en globalité, soit ne pas du tout le prendre en compte. Nous suivons donc la vision de cet article pour ce genre et citons ces 4 espèces en tant que *Myriolecis* (annexe 11).

4.3. Résultats

4.3.1 Bilan de l'état de connaissance

Au total, nous disposons de **1 052 données** de lichens et champignons lichénicoles sur l'ensemble du territoire de la CCM. Les doublons n'ont pas été comptés, ainsi que les données non validées. Ces données ne sont toutefois pas homogènes quant à leur origine et leur répartition géographique, comme nous le montre la figure 28 et le tableau 8.

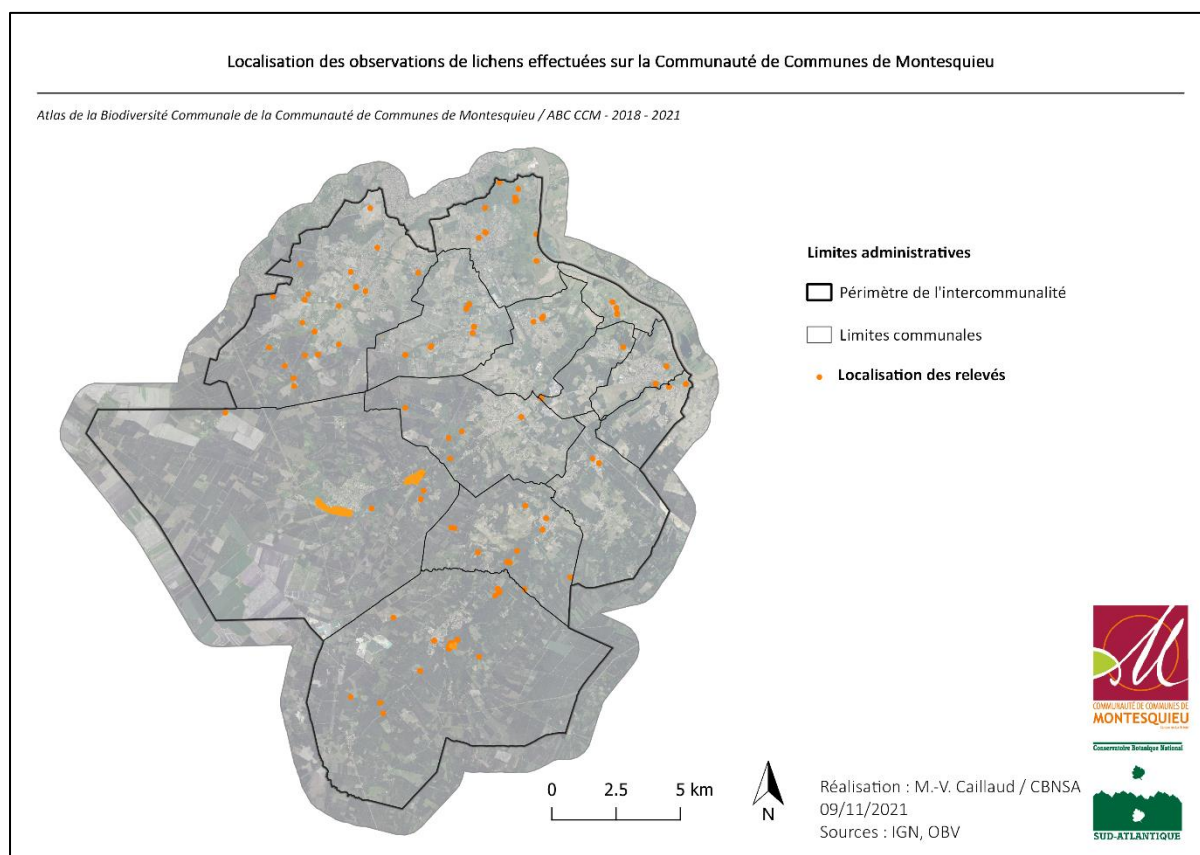


Figure 28. Localisation des observations des lichens sur la CCM

Tableau 8. Nombre, répartition et origines des données lichénologiques et des taxons par commune

Commune	Nb total de données	Nb total de taxons	Données antérieures à l'ABC CCM	Données ABC CCM	Données bibliographiques	Données du réseau
Ayguemorte-les-Graves	42	42	100 %	0 %	0 %	0 %
Beautiran	52	42	100 %	0 %	0 %	0 %
Cabanac-et-Villagrains	228	79	72.8 %	27.2 %	0 %	0 %
Cadaujac	53	33	100 %	0 %	0 %	0 %
Castres-Gironde	30	29	100 %	0 %	0 %	0 %
Isle-saint-Georges	41	31	100 %	0 %	0 %	0 %
La Brède	56	53	39.3 %	0 %	60.7 %	0 %
Léognan	117	59	78.6 %	2.6 %	18.0 %	0.9 %
Martillac	59	41	100 %	0 %	0 %	0 %
Saint-Médard-d'Eyrans	26	25	100 %	0 %	0 %	0 %
Saint-Morillon	94	74	81.7 %	18.3 %	0 %	0 %
Saint-Selve	50	50	32.0 %	0 %	68.0 %	0 %
Saucats	204	97	0.5 %	0 %	99.5 %	0 %

En ce qui concerne l'origine, l'exemple le plus frappant est certainement la commune de Saucats. En raison des deux gros inventaires réalisés en 2008 et 2013 à la RINGSLB (majoritairement sur la commune de Saucats), aucune prospection complémentaire sur cette commune n'a été réalisée durant le programme d'ABC. Il aurait bien sûr été préférable d'actualiser et de compléter les inventaires mais le temps imparti pour l'ensemble du territoire était trop faible (24 jours) pour aller partout et faire des inventaires complets : le choix a alors été d'aller en priorité prospecter les communes sans aucune donnée.

Par ailleurs, certaines communes présentent beaucoup plus de données que d'autres. Cela peut s'expliquer par la surface des communes, la présence de milieux plus ou moins intéressants pour la prospection des lichens ou encore les données préexistantes (bibliographiques à Saucats, du CBNSA à Cabanac-et-Villagrains).

Le premier constat qui émane de ce tableau est le niveau de connaissances relativement faible sur les lichens, même suite à ces inventaires. Nous constatons en effet que dans les communes où il y a eu plus d'observations (que ce soit Cabanac-et-Villagrains avec des données du CBNSA ou Saucats avec des données bibliographiques), le nombre d'espèces connues est bien plus élevé. Cela montre que dans les autres communes, le faible nombre d'espèces relève d'un manque de prospections et non pas d'une pauvreté en lichens.

Nous constatons notamment que dans plusieurs communes, le nombre d'espèces est égal au nombre d'observations. Dans ces cas, seuls deux relevés ont pu être effectués : en général un sur écorce et un sur roche calcaire. Ce n'est évidemment pas suffisant pour saisir toute la diversité d'une commune. Pour avoir des inventaires plus complets, la réalisation de relevés supplémentaires est nécessaire, ce qui est chronophage compte tenu du temps de détermination nécessaire.

Le bilan est de **204 espèces** relevées sur l'ensemble du territoire de la CCM. La réalité est cependant très probablement bien supérieure. À titre de comparaison, le Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine de 2020 (Roux *et al.*, 2020) fait état de 453 taxons recensés en Gironde, mais ce département y est considéré comme probablement plus riche (en raison de la diversité d'habitats) et nécessitant davantage de prospections.

Seules six espèces de champignons lichénicoles ont été notées. Ce groupe est relativement compliqué à aborder et également à chercher sur le terrain, beaucoup d'espèces étant en effet à peine visibles à la loupe à main. Le hasard entre donc en jeu et il n'est pas rare de rapporter un lichen parasité sans le vouloir. Les champignons lichénicoles sont particulièrement mal connus en Gironde et il serait très compliqué d'en estimer le nombre d'espèces présentes dans le département. Leur étude reste néanmoins à approfondir sur la CCM comme pour les lichens.

4.3.2 Approche par milieu

Les lichens sont des organismes capables de coloniser des milieux très variés et inhospitaliers mais sont quand même très dépendants de leur substrat. Assez peu d'espèces sont ubiquistes ; sur la CCM, on peut ainsi lister quatre grands types de milieux plus ou moins présents :

- les écorces ;
- les roches calcaires ;
- les roches non calcaires ;
- le sol.

Lichens des écorces

Les lichens des écorces, ou lichens corticoles, sont généralement ceux auxquels on pense en premier, en raison notamment de la grande taille et de la visibilité importante de certaines espèces. Les lichens sont d'ailleurs parfois réputés affaiblir les arbres en les parasitant, ce qui est bien entendu totalement faux, l'arbre n'étant rien de plus qu'un support.

Sur la CCM, on peut grossièrement séparer les lichens corticoles en deux grandes parties :

- les boisements humides peu pollués ;
- les arbres isolés en milieu plus ou moins pollué.

Les boisements humides de fond de vallons sont très riches en lichens pour plusieurs raisons : ils sont plus ou moins éloignés des villes et l'air y est donc peu pollué, ils abritent une diversité d'arbres et de types d'écorces importante, et ils maintiennent une atmosphère fraîche et humide favorable au développement des lichens.

Les micro-habitats sont nombreux dans les vallons humides et abritent des lichens plus ou moins spécifiques, dont voici les principaux :

- les écorces rugueuses de troncs d'arbres âgés, chêne notamment, sont très riches ; on y trouve des grands lichens foliacés peu communs comme *Lobaria pulmonaria*, *Lobaria scrobiculata*, *Parmotrema reticulatum* ou encore *Nephroma reticulatum* mais aussi de nombreux lichens beaucoup plus discrets tout aussi intéressants comme *Acrocordia gemmata*, *Sticta limbata*, *Pannaria conoplea*, *Mycobilimbia pilularis*, *Catinaria atropurpurea*, ou encore deux lichens extrêmement discrets à apothécies urcéolées : *Pachypiale carneola* et *Gyalecta flotowii*.
- les Bryophytes sont le support de grandes *Peltigera*, souvent au pied des troncs. Plus haut sur les troncs, on trouve souvent sur les mousses ou les hépatiques *Leptogium lichenoides* ou *Normandina pulchella* ;
- les troncs d'arbres à écorce lisse, et en particulier *Alnus glutinosa* qui est très abondant dans les vallons de la CCM, sont recouverts de lichens crustacés comme *Pyrenula chlorospila*, *Enterographa crassa* ou le très commun *Graphis scripta* qui, dans les vallons, est très souvent parasité par *Stigmidium microspilum* ;

- les jeunes branches présentent un cortège très différent d'espèces à croissance plus rapide, avec notamment diverses *Usnea* ou encore des lichens du genre *Hypotrachyna* qui sont caractéristiques de ces zones à forte humidité ambiante.

De la même façon que les végétations sont décrites en phytosociologie, il existe des groupements de mousses et lichens étudiés en bryosociologie et lichénosociologie. Les microhabitats cités précédemment esquissent des grands groupes qui y sont décrits mais nous ne détaillerons pas plus ici cette discipline qui est peu développée.

Les arbres isolés présentent quant à eux un cortège très différent et surtout plus banal. Les lichens qui s'y développent supportent une lumière beaucoup plus importante, parfois directe, et l'atmosphère est plus sèche. La pluie tombe plus directement sur les lichens. Et souvent, la proximité des villes ou des routes rend l'air plus pollué (au dioxyde d'azote par exemple), ce qui a une forte influence sur les cortèges.

On y trouve des espèces comme *Flavoparmelia caperata*, *Flavoparmelia soledians*, de nombreux *Physcia*, *Parmotrema perlatum*, *Punctelia subrudecta*, *Xanthoria parietina*, *Anaptychia ciliaris* ou encore divers *Ramalina*. Le très photogénique *Teloschistes chrysophthalmus*, moins commun, se retrouve également dans ces conditions très exposées.

Lichens des roches calcaires

Les lichens des roches calcaires, ou lichens saxicoles-calcicoles, ont besoin selon les espèces de plus ou moins de calcaire (CaCO_3) dans le substrat pour se développer. Pour savoir si une roche est calcaire lors de la détermination, l'acide chlorhydrique est généralement utilisé afin de provoquer un bouillonnement en présence de calcaire.

Les affleurements de calcaire naturel sont très peu présents sur la CCM ; la majorité des roches calcaires correspondent ainsi à des constructions humaines. Cela peut être des pierres calcaires dans les murs (proche d'un affleurement naturel) ou des matériaux de construction artificiels calcaires, comme l'enduit ou le béton, par exemple.

Les lichens saxicoles calcicoles sont beaucoup plus discrets que les corticoles et sont majoritairement des espèces crustacées. La plupart de ces relevés ont été réalisés dans les villes sur les murs des cimetières et des églises. Les vieilles constructions isolées et non entretenues (chapelles, moulins, etc.) sont également très propices à ces cortèges mais ne semblent pas abondantes sur la CCM.

Sur le béton, on retrouve toujours un cortège de base très commun avec entre autres *Aspicilia calcarea*, *Caloplaca aurantia*, *Caloplaca flavescens* var. *flavescens*, *Lecanora campestris* subsp. *campestris*, *Myriolecis albescens*, *Protoblastenia rupestris* subsp. *rupestris*, *Protoparmeliopsis muralis* var. *muralis*, *Sarcogyne regularis* var. *intermedia*, *Verrucaria muralis*, *Verrucaria nigrescens* var. *nigrescens* ou encore *Xanthoria calcicola* var. *calcicola*.

Sur les roches calcaires, les espèces sont différentes avec des espèces moins souvent relevées que celles précédemment citées sur béton comme *Acrocordia salweyi*, *Arthonia trifurcata*, *Bagliettoa baldensis*, *Bagliettoa calciseda*, *Diplotomma alboatrum*, *Diplotomma hedinii*, *Heteroplacidium imbricatum* ou encore *Petractis clausa*.

Sur le mortier entre les pierres calcaires, on retrouve très souvent un petit lichen squamuleux : *Toninia aromatica*.

Deux espèces rares ont été trouvées lors des inventaires de 2008 et 2013 à la RINGSLB : *Caeruleum heppii* sur un bloc de ciment et *Thelidium zwackhii* sur des travertins suintants.

Lichens des roches non calcaires

Les roches non calcaires représentent un habitat beaucoup plus rare que les roches calcaires sur la CCM du fait notamment de l'utilisation constante de pierre calcaires pour la construction des murs. Les lichens de roches non calcaires, ou saxicoles-calcifuges, se retrouvent ainsi souvent sur les tuiles et sur des petits cailloux acides au sol.

Les tuiles des toits des maisons sont souvent complexes à prospecter et généralement pauvres car traitées. Il faut ainsi trouver des vieux toits facilement accessibles et non entretenus (par exemple des vieux lavoirs), ou, ce qui a plutôt été le cas sur la CCM, des sommets de murs de cimetières couverts de tuiles. On y trouve des grandes espèces foliacées comme *Xanthoparmelia conspersa*, *Xanthoparmelia pulla* et *Xanthoparmelia verruculifera* et, de façon plus discrète, des petits lichens crustacés comme *Acarospora veronensis* ou *Rhizocarpon geographicum* subsp. *lindsayanum*.

Au sol, les chemins sont jonchés de petits cailloux acides avec deux espèces discrètes que l'on retrouve constamment : *Rhizocarpon petraeum* et *Verrucaria viridula*. Enfin, on trouve parfois des lichens sur des supports non rocheux mais avec des espèces de roches acides : *Scoliciosporum umbrinum* var. *umbrinum* a été trouvé sur du métal, et *Lecidella asema* var. *elaeochromoides* a été trouvé sur la peinture d'un boîtier d'électricité. Ce dernier est particulièrement intéressant car il est normalement très inféodé au littoral.

Lichens du sol

Les lichens qui poussent sur le sol sont dits terricoles. Il s'agit sur la CCM, la plupart du temps, d'un grand genre, les *Cladonia*. A même les sols plutôt sableux comme par exemple dans les landes, on retrouve des espèces très communes : *Cladonia arbuscula*, *Cladonia ciliata*, *Cladonia furcata*, *Cladonia ramulosa* ou encore *Cladonia rangiformis*. Il peut aussi y avoir des lichens foliacés comme *Peltigera canina*. Sur le sommet des murs, on trouve souvent une accumulation de terre et de poussières où se développent *Cladonia pocillum* et *Cladonia pyxidata*. Enfin, il existe un lichen parasite de certains de ces *Cladonia* terricoles au début de son développement qui se trouve assez facilement : *Diploschistes muscorum*.

4.3.3 Taxons à enjeux

Les connaissances sur les lichens à l'échelle locale (régionale ou même départementale) sont trop insuffisantes pour évaluer sans dire d'expert quels sont les taxons relevés les plus rares. Il est en revanche possible de s'appuyer sur le Catalogue des lichens et des champignons lichénicoles de France métropolitaine (Roux *et al.*, 2020) qui donne la répartition départementale de tous les taxons connus en France et surtout sur la connaissance acquise sur le terrain par les lichénologues locaux et le lichénologue du CBNSA.

Les espèces intéressantes relevées sur la CCM peuvent être classées en trois catégories :

- les espèces rares ;
- les espèces peu communes ;
- les espèces communes ailleurs mais peu communes à rares en Gironde.

Taxons rares

Ces 10 taxons sont les plus intéressants parmi ceux relevés sur la CCM :

- *Abrothallus parmotremitis*
- *Acrocordia salweyi*
- *Agonimia allobata*
- *Caeruleum heppii*
- *Lobaria scrobiculata*
- *Ochrolechia arborea*
- *Opegrapha mougeotii*
- *Pyrenula macrospora*
- *Sticta limbata*
- *Thelidium zwackhii*

Abrothallus parmotremitis étant un champignon lichénicole, sa répartition est beaucoup moins fiable car ils sont moins notés que les lichens. Sa rareté actuelle est donc à prendre avec précaution. *Acrocordia salweyi* aurait quant à lui peut-être été sous-échantillonné en raison de confusions avec *Acrocordia conoidea*. Il semblerait qu'on le retrouve régulièrement en Gironde bien que sa répartition à l'échelle nationale soit limitée à une quinzaine de départements. Sa rareté pourrait donc elle aussi évoluer selon les connaissances.

Taxons peu communs

Les 24 taxons suivants semblent moins rares que les précédents, mais leur mention reste toutefois très intéressante :

- *Acrocordia gemmata*
- *Calicium viride*
- *Catinaria atropurpurea*
- *Cladonia ciliata* var. *tenuis*
- *Cladonia glauca*
- *Cladonia scabriuscula*
- *Degelia plumbea*
- *Gyalecta flotowii*
- *Lobaria pulmonaria*
- *Megalaria grossa*
- *Micarea peliocarpa*
- *Mycobilimbia pilularis*
- *Pachyphiale carneola*
- *Pannaria conoplea*
- *Parmotrema reticulatum*
- *Porina borneri*
- *Porina leptalea*
- *Strigula affinis*
- *Teloschistes chrysophthalmus*
- *Usnea flavocardia*
- *Usnea florida*
- *Usnea fulvovirens*



- *Usnea substerilis*
- *Zwackhia viridis*

Lobaria pulmonaria est un cas particulier puisque cette espèce est relativement commune sur le plateau landais. Mais, à l'échelle nationale, elle reste intéressante et surtout en régression. Certaines espèces ont une répartition essentiellement atlantique et sont ainsi bien plus communes en Gironde que dans de nombreux autres départements, comme par exemple *Catinaria atropurpurea*, *Teloschistes chrysophthalmus* ou encore *Usnea florida*.

Taxons communs ailleurs mais peu communs à rares en Gironde

Les 4 espèces suivantes sont un peu particulières :

- *Caloplaca lactea*
- *Heteropladidium imbricatum*
- *Lecidella asema* var. *elaeochromoides*
- *Pseudevernia furfuracea*

Caloplaca lactea et *Heteropladidium imbricatum* sont communs sur le littoral méditerranéen mais beaucoup plus rares ailleurs. Leur présence est donc intéressante.

Lecidella asema var. *elaeochromoides* est une espèce littorale de Méditerranée et du Massif Armoricaïn, découverte très récemment sur le Bassin d'Arcachon pour le domaine sud-atlantique. Sa présence à une certaine distance de la côte est donc relativement surprenante.

Enfin, *Pseudevernia furfuracea* est une espèce commune en France et même très commune en montagne. Elle est cependant rarement trouvée dans les plaines de la façade ouest de la France et est donc très intéressante à signaler en Gironde.

Taxon déterminant ZNIEFF

Il n'existe pas de liste de lichens protégés à l'échelle de la France. En Nouvelle-Aquitaine, un seul lichen, *Lobaria pulmonaria*, est protégé dans un seul département : la Dordogne. Les lichens rares de la CCM n'ont donc aucun statut de protection. La seule liste actuellement existante en Nouvelle-Aquitaine répertorie 21 espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF, réalisée en 2006 pour l'Aquitaine. Sur la CCM, seul *Lobaria pulmonaria* appartient à cette liste. Sa localisation connue est illustrée sur la figure 29.

Localisation du lichen *Lobaria pulmonaria* déterminant ZNIEFF sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

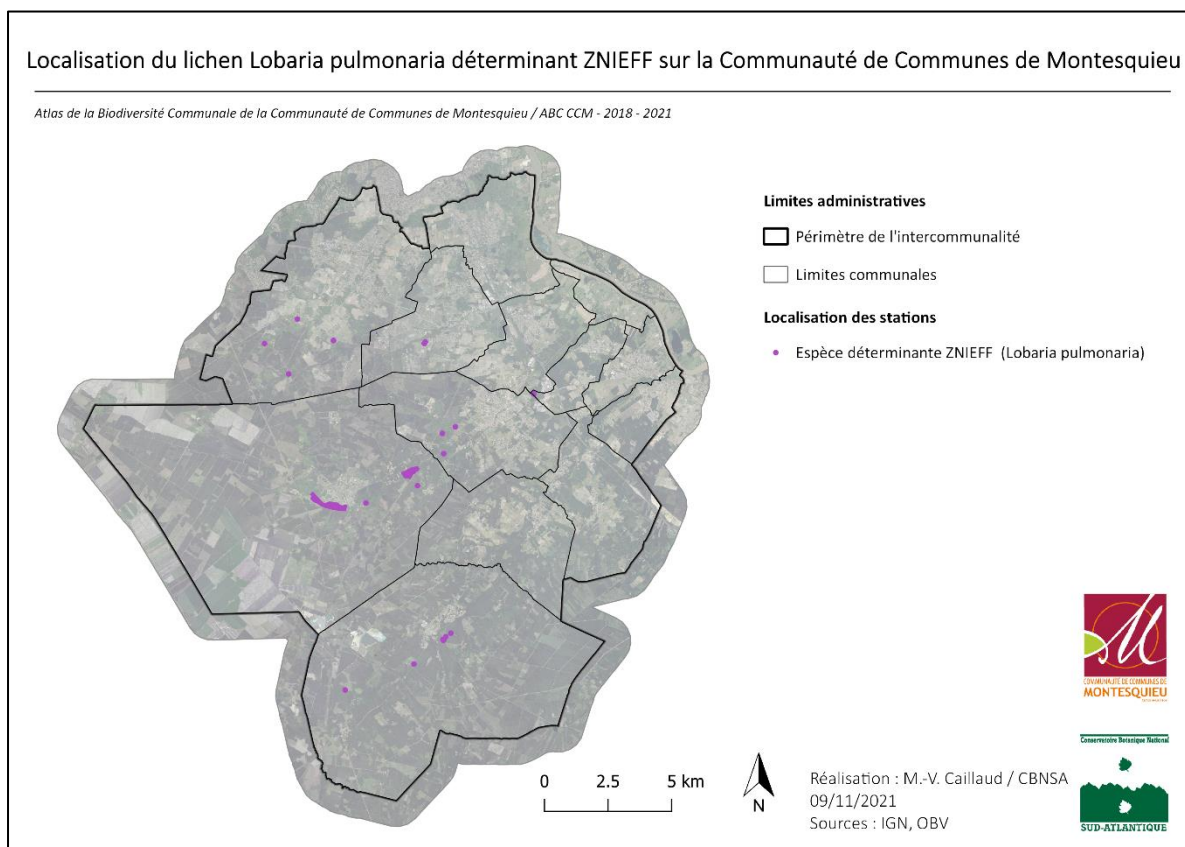


Figure 29. Localisation des stations connues de *Lobaria pulmonaria*, déterminant ZNIEFF, sur la CCM

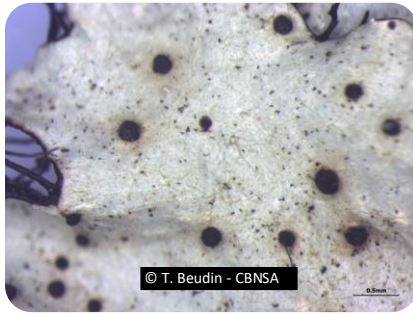
Cette liste sera toutefois revue prochainement avec deux objectifs : l'étendre à la Nouvelle-Aquitaine en intégrant les spécificités du Limousin et du Poitou-Charentes, et appliquer une méthode plus robuste qu'en 2006. En effet, la liste de 2006 regroupe en réalité des taxons très rares (à l'exception de *Lobaria pulmonaria*) qu'il conviendrait de protéger réglementairement mais est beaucoup trop restreinte. À l'avenir, il est donc probable que d'autres espèces de la CCM soient déterminantes ZNIEFF.

Monographies de quelques espèces remarquables

Certaines espèces remarquables sont présentées dans la monographie ci-dessous. Par commodité de lecture, des pictogrammes (figure 30) y sont associés référant à une découverte pour le territoire local ou départemental.



Figure 30. Signification des pictogrammes



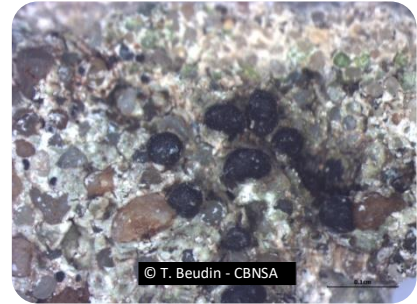
***Abrothallus parmotremitis* Diederich, 2011**

Abrothallus parmotremitis n'est pas un lichen mais un champignon lichénicole, c'est-à-dire un champignon parasite de lichen. Cette espèce très discrète forme des structures noires de quelques dixièmes de millimètre sur des thalles de *Parmotrema perlatum* la plupart du temps. Bien que les connaissances sur les champignons lichénicoles soient limitées, elle semble très rare en France et n'est connue que dans quatre départements du Massif

Armoricain et en Gironde.

***Acrocordia salweyi* (Leight. ex Nyl.) A. L. Sm., 1911**

Acrocordia salweyi est un lichen à périthèces, c'est-à-dire formant des structures de reproduction en forme de « boules » ne laissant s'échapper les spores que par un petit trou au sommet. Parfois, les périthèces sont complètement enfoncés dans le thalle mais chez cette espèce, ils sont relativement gros et bien visibles. Connue en France dans une quinzaine de départements essentiellement de la façade atlantique, elle est rare même s'il semblerait qu'elle soit plus répandue mais ait été longtemps confondue avec une autre espèce très proche.



***Agonimia allobata* (Stizenb.) P. James, 1992**

Agonimia allobata est une autre espèce à périthèces ; elle se développe à la base des vieux troncs moussus d'arbres à feuilles caduques. Ses spores présentent des motifs étonnants : elles sont dites murales, c'est-à-dire qu'elles sont compartimentées, donnant un aspect de mur de briques. C'est une espèce assez rare, connue dans une quinzaine de départements en France, trouvée par Jean-Louis Farou.

***Caeruleum heppii* (Nägeli ex Körb.) K. Knudsen & L. Arcadia**

Caeruleum heppii est un lichen découvert par Jean-Louis Farou sur un bloc de ciment dans une ruine à Pont-Pourquey. C'est une espèce assez rare qui préfère les roches calcaires et dont le thalle (partie stérile) est tellement réduit qu'on ne le voit bien qu'autour des apothécies.



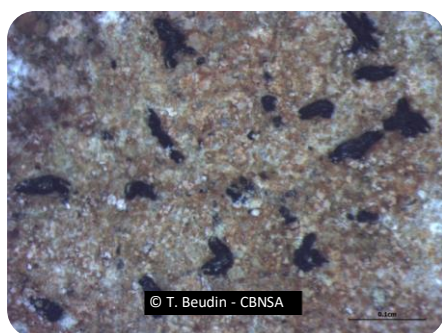
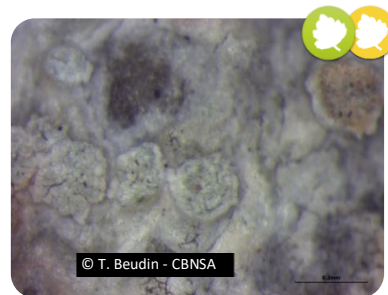
***Lobaria scrobiculata* (Scop.) DC.**

Lobaria scrobiculata est un grand lichen foliacé assez rare en France bien qu'il soit connu dans une grande partie du pays. En Aquitaine, il n'est pas rare de l'observer dans les vallons humides du plateau landais où il est associé à un riche cortège d'espèces de boisements anciens et avec une humidité atmosphérique importante. On peut par exemple citer le très connu *Lobaria pulmonaria*, avec lequel il faut veiller à ne pas le confondre.

***Ochrolechia arborea* (Krey.) Almb.**

Découverte pour la CCM et la Gironde

Ochrolechia arborea est une espèce corticole répartie un peu partout dans l'Est et le Midi de la France, mais malgré tout rare. Elle forme des soralies, c'est-à-dire des structures de reproduction végétative qui permettent au lichen de se disperser très efficacement en produisant de minuscules enchevêtrements du champignon et de l'algue que le vent ou les animaux peuvent disséminer. C'est une espèce dont la détermination nécessite une technique méconnue en lichénologie : la réaction aux ultraviolets, qui est orangée.



***Opegrapha mougeotii* A. Massal., 1853**

Opegrapha mougeotii, généralement affiliée au genre *Alyxoria* dans les référentiels récents, est un lichen des roches calcaires formant des lirelles. Les lirelles sont, au même titre que les périthèces ou les apothécies, des structures de reproduction sexuée du lichen ; mais elles ont la particularité d'être plus ou moins allongées, ce qui peut, chez d'autres espèces, donner un très joli aspect d'écriture chinoise. Cette espèce assez rare est

connue dans une vingtaine de départements un peu partout en France.

***Pyrenula macrospora* (Degel.) Coppins & P. James, 1980**

Pyrenula macrospora est une autre espèce à périthèces, qui se développe sur l'écorce des arbres dans des forêts à atmosphère très humide. Elle n'est connue que dans la moitié ouest de la France où elle est peu rare en Bretagne mais rare ailleurs. À la marge des thalles se forme une ligne noire que l'on appelle hypothalle. Ainsi, le développement de plusieurs individus accolés a tendance à former une très jolie mosaïque.



***Sticta limbata* (Sm.) Ach., 1803**

Sticta limbata est un lichen que l'on peut facilement reconnaître par son odeur désagréable de poisson lorsqu'on le froisse. On le retrouve parmi les Bryophytes sur l'écorce des arbres dans des forêts à atmosphère très humide, typiquement dans des sites à *Lobaria pulmonaria* ou *Lobaria scrobiculata* par exemple. C'est une espèce rare même si, sur le plateau landais, elle se rencontre assez aisément dans les vallons humides.

***Thelidium zwackhii* (Hepp) A. Massal., 1855**

Comme *Acrocordia gemma*, *Agonimia allobata* et *Pyrenula macrospora*, *Thelidium zwackhii* est une autre espèce formant des périthèces pour sa reproduction sexuée. Ceux-ci sont à demi immergés dans la roche sur laquelle pousse le lichen. C'est une espèce très rare en France, connue dans seulement 10 départements, qui se développe sur des roches très humides voire périodiquement inondées. Elle a

été découverte par Jean-Louis Farou à la RNG de Saucats-La Brède, au Moulin de Bernachon, dans des conditions optimales pour l'espèce, sur du travertin vertical toujours à l'ombre et suintant.

4.4. Conclusion

L'étude de la bibliographie a mis en évidence la présence d'un nombre non négligeable de données lichens sur le territoire de la CCM. Ce cas de figure n'est toutefois pas le plus habituel, les inventaires lichens étant assez rares. Les données sont ainsi concentrées essentiellement sur la RNG de Saucats – La Brède pour laquelle deux gros inventaires ont été réalisés.

Les inventaires complémentaires réalisés dans le cadre de l'ABC ont quant à eux permis de collecter des données en particulier sur les zones non prospectées jusqu'alors. Avec les données du CBNSA antérieures au programme et les données issues du réseau, on dispose ainsi de **1 047 données après tri et validation**.

Au total, **204 espèces** de lichens ou champignons lichénicoles ont été relevées. Ce chiffre est toutefois à relativiser et est probablement assez éloigné de la réalité. La différence de pression de prospection entre les communes montre ainsi que, plus on dispose de données, plus le nombre d'espèces est important. Les communes avec moins d'espèces ne sont donc pas plus pauvres mais manquent simplement de relevés.

Pour conclure, les résultats sont très intéressants et ont permis de mettre en évidence un nombre important de taxons plus ou moins rares mais le temps alloué aux prospections était beaucoup trop faible pour prétendre réaliser un inventaire s'approchant de l'exhaustivité. À l'avenir, il conviendrait de compléter ces prospections sur l'ensemble du territoire avec un temps de terrain plus important (plus d'un jour par commune), et surtout un temps de laboratoire nettement plus important (1 jour de terrain pour 3 à 4 jours de laboratoire).

5. Inventaire des champignons non lichénisés

Les champignons non lichénisés constituent un groupe méconnu ; les connaissances sont globalement rares et surtout localisées dans quelques sociétés savantes ou associations spécialisées. Un inventaire mycologique ciblé n'a pas été priorisé sur la communauté de communes dans le cadre de l'ABC, le CBNSA ne disposant pas de mycologue et le dimensionnement de l'étude ne permettant pas de l'effectuer. Une synthèse des connaissances existantes et la sollicitation du réseau producteur de données ont ainsi été favorisées.

La plateforme de données OBV a été consultée en début de lancement de programme ABC CCM. Seules deux données relatives aux champignons ont été répertoriées sur l'ensemble de l'intercommunalité, dont une seule au rang taxonomique de l'espèce. La consultation de la bibliographie fut davantage féconde, avec 52 données récoltées. Enfin, la sollicitation du réseau de producteurs de données en début de programme (durant l'hiver 2018-2019) permit de collecter dix observations. Ainsi, ce travail de synthèse de connaissances a permis de répertorier au total 64 données en début de programme.

Ces observations ne représentaient toutefois pas la richesse mycologique du territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu. En 2021, la transmission de nombreux comptes-rendus d'excursions mycologiques de Madame Brigitte Vignot (que nous remercions sincèrement) de la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB), améliora exponentiellement la connaissance mycologique du territoire de l'intercommunalité. 887 nouvelles données furent ainsi intégrées à l'OBV par cet apport (contre deux données en 2018 et 64 données en 2019).

Au total, 931 données, soit **491 espèces de champignons** (et 12 champignons au rang taxonomique de la sous-espèce, de la variété ou de la forme), sont actuellement référencées sur l'intercommunalité de Montesquieu à l'issue de ce programme ABC, grâce, presque exclusivement, à la **contribution de Madame Brigitte Vignot et la Société Linnéenne de Bordeaux**.

La liste de ces taxons est consultable en annexe 12 et synthétisées par commune dans l'annexe 51. Leur localisation est illustrée sur la figure 31 :

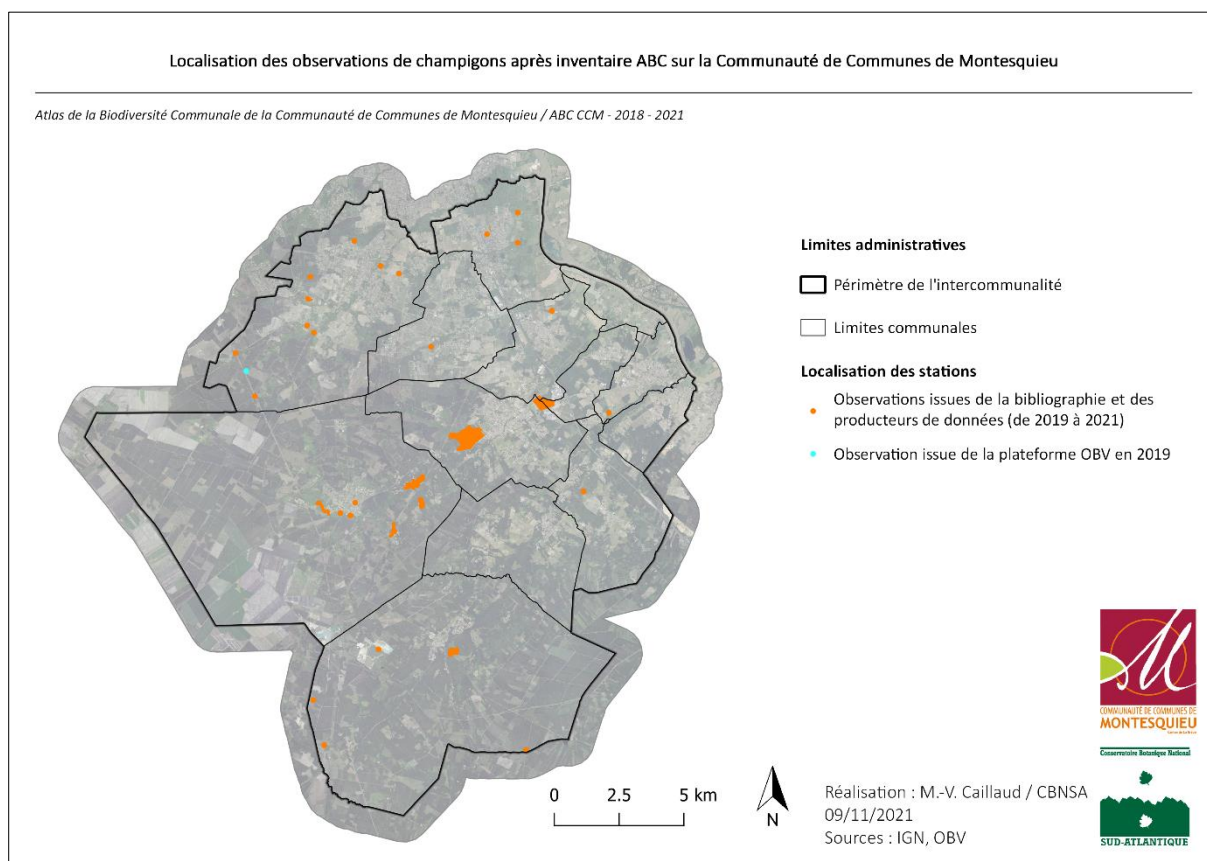


Figure 31. Localisation des observations des taxons de champignons sur la CCM à l'issue de l'ABC

Cet état des lieux constitue une première étape vers une amélioration des connaissances de la fonge de l'intercommunalité. Ce bilan ne permet pas de saisir l'ensemble de la richesse mycologique de ce territoire. Toutefois, l'abondance d'espèces observées lors de ces prospections ciblées - relativement peu nombreuses au regard de l'importance surfacique de l'intercommunalité - laisse présager une grande diversité qu'il conviendra d'étudier.

6. Conclusion de l'inventaire de la flore et de la fonge

La synthèse des connaissances préexistantes et l'inventaire de terrain mené lors des deux campagnes en 2019 et 2020 (avec quelques compléments en 2021) sur la Communauté de Communes de Montesquieu ont permis de recenser un total de **53 771 données validées de flore vasculaire, 2 203 données de bryoflore, 1 052 données lichens, 931 données de champignons, toutes au rang taxonomique minimal de l'espèce**. La **pression d'observation de la flore vasculaire**, homogénéisée selon la surface de chaque commune, a été **multipliée par trois** sur l'ensemble du territoire intercommunal et a été améliorée de façon **exponentielle pour les groupes les moins connus**, qui ne bénéficiaient que de très peu d'observations (bryoflore, lichens et champignons non lichénisés).

Au total, **1 240 taxons de la flore vasculaire**, validés au rang taxonomique minimal de l'espèce, **241 espèces de bryophytes, 204 espèces de lichens et 491 espèces de champignons** ont été recensés sur l'ensemble du territoire.

Certains présentent une patrimonialité ou des enjeux d'exotisme signalés. Ainsi, **77 des taxons** répertoriés sont **protégés au niveau national, aquitain ou girondin** ; **trois taxons** sont inscrits sur les annexes II et/ou IV de la **Directive** européenne **Habitats-Faune-Flore** ; **45 taxons** sont inscrits comme menacés sur **listes rouges nationale et/ou d'Aquitaine** ; enfin, **207 taxons** sont **déterminants ZNIEFF**. A ces espèces patrimoniales s'ajoutent **118 espèces** listées comme **plantes exotiques envahissantes**, certaines étant préoccupantes pour l'Union Européenne.

En outre, cette étude a permis de découvrir des stations de taxons présumés nouveaux et/ou qui n'avaient pas été revus récemment sur le territoire de la CCM.

II. Inventaire de la faune

1. Objectifs

De la même manière que la flore vasculaire, l'inventaire de la faune constitue un objectif principal du programme d'atlas. Il vise à inventorier tous les taxons de la faune sauvage présents sur l'intercommunalité et à identifier les espèces et secteurs à enjeux faunistiques et/ou abritant des habitats propices pour la faune locale. Il s'articule autour de 4 actions successives : la structuration et la valorisation des données préexistantes, l'analyse des connaissances et l'identification des lacunes, la mise en place de campagnes d'inventaires et l'actualisation et l'évaluation des enjeux faunistiques.

2. Valorisation des données existantes

La recherche et la centralisation des données existantes constituent une première étape clé dans la démarche ABC. Cela permet de regrouper, structurer, valider scientifiquement et rendre disponibles les données d'observations disséminées sur le territoire d'étude. De cette manière, les données recueillies peuvent alimenter la synthèse des connaissances et ainsi aider à l'identification des secteurs lacunaires sur lesquels baser la stratégie d'échantillonnage.

2.1. Méthodologie

2.1.1 Exploitation des données préexistantes intégrées à la plateforme publique de données FAUNA

La base de données gérée par l'Observatoire FAUNA centralise depuis 2013 de nombreuses données d'observation de faune sauvage indépendamment de ce projet d'ABC. Ces données sont issues d'études de terrain réalisées par le réseau naturaliste ainsi que du dépouillement bibliographique. Actuellement, les données bibliographiques préexistantes sont principalement issues des bulletins de la Société Linnéenne de Bordeaux.

La majorité des données mobilisables pour ce projet ont été reversées à FAUNA suite à divers programmes d'inventaires réalisés par des acteurs locaux comme la Réserve Naturelle géologique (RNG) de Saucats-La Brède mais également par le réseau d'observateurs indépendants et d'associations telles que la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB), Locusta ou encore le Groupe Chiroptères d'Aquitaine (GCA). Les données issues d'études dépassant le cadre régional sont directement centralisées à l'échelle nationale puis reversées par l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) à FAUNA afin d'intégrer la base de données régionales.

2.1.2 Centralisation de données publiques ou privées conservées par divers partenaires

Après un premier appel à contribution pour le recueil de données naturalistes lancé par la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM), un second appel à l'adresse du réseau naturaliste spécialisé dans la faune sauvage a été réalisé par FAUNA. Il a ciblé des associations et des bureaux d'étude mais également des administrations, des collectivités territoriales et des établissements publics susceptibles de disposer de données sur le territoire. Les données ainsi reçues, ont été intégrées à FAUNA afin d'établir la synthèse des connaissances existantes sur l'ensemble du territoire de la CCM.

Les données reçues ont été analysées afin de s'assurer de leur exploitabilité pour le projet. Cette étape consiste à vérifier leur format et leur complétude afin de les intégrer à la plateforme FAUNA. Les données sélectionnées ont été :

- harmonisées et normalisées selon les formats standards de données et métadonnées du Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine naturel (SINP) et la version en vigueur du référentiel taxonomique TAXREF (Observatoire FAUNA. 2020) ;
- validées selon la procédure de validation régionale des données d'occurrence de taxons de l'Observatoire FAUNA (FAUNA, 2020) ;
- intégrées à la plateforme publique régionale de gestion de données et d'expertises collaboratives sur la faune sauvage FAUNA ;
- diffusées au grand public selon le niveau de diffusion adéquat tenant compte de la sensibilité des taxons.

2.1.3 Exploitation des ressources documentaires

Les références bibliographiques relatives à la faune sauvage issues de l'appel à contribution n'ont malheureusement pas pu être exploitées pour cette étude. Dans la plupart des cas, les données issues de ces documents ne possédaient ni les localisations, ni les statuts nécessaires à l'identification des taxons concernés par les différentes observations.

2. 2. Bilan des données existantes

Suite au travail de synthèse, 33 048 données relatives à la faune sauvage, dont 32 560 observées ces 20 dernières années, ont pu être répertoriées et intégrées à la base. Actuellement, 63% de ces données sont issues de la plateforme FAUNA, 31% sont issues d'études transmises par les partenaires et 6% sont issues d'observations opportunistes (données intégrées en même temps que les données issues de l'appel à contribution mais non liées à cet appel) (figure 32).

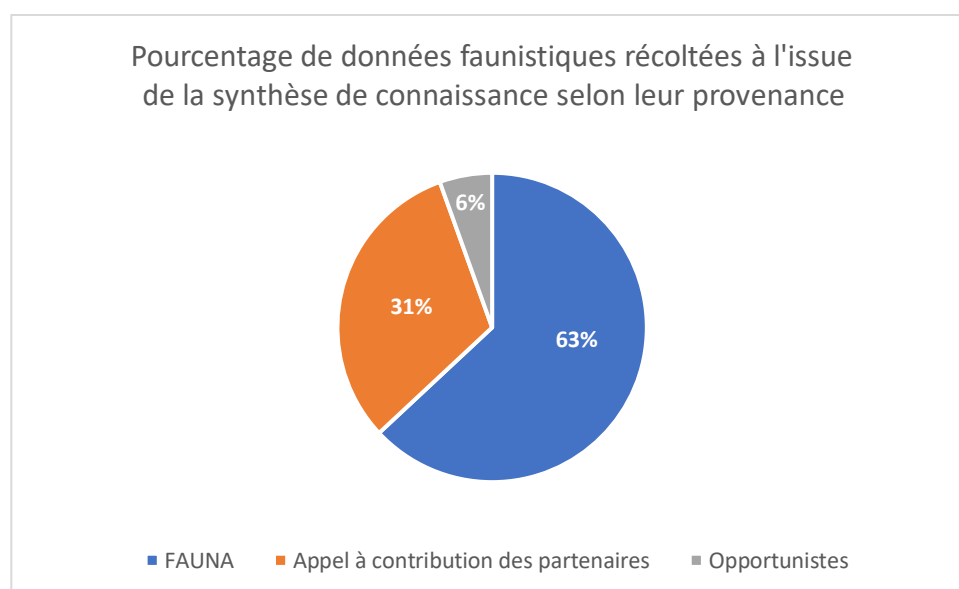


Figure 32. Pourcentage de données récoltées à l'issue de la synthèse de connaissance selon leur provenance

Finalement, 20 contributeurs régionaux ont transmis 31 004 données réparties en 91 jeux de données (JDD) mobilisables pour cet ABC. Auxquels s'ajoutent 2 044 données issues d'études supra-régionales réparties en 39 JDD, provenant de l'INPN.

Cette analyse a fait l'objet d'un rapport spécifique disponible sur la plateforme FAUNA (OAFS, 2020).

2.2.1 Etat des lieux des données issues de la plateforme publique de données FAUNA

La majorité des données disponibles pour la synthèse des connaissances existantes, soit 63% du jeu de données final, était déjà centralisée dans la base de données FAUNA indépendamment des différents appels à contributions. En effet, 20 837 données relatives à la faune sauvage (dont 18 548 récentes [≥ année 2000]) ont été recensées en octobre 2019, avant le lancement des inventaires dédiés à l'ABC (figure 33).

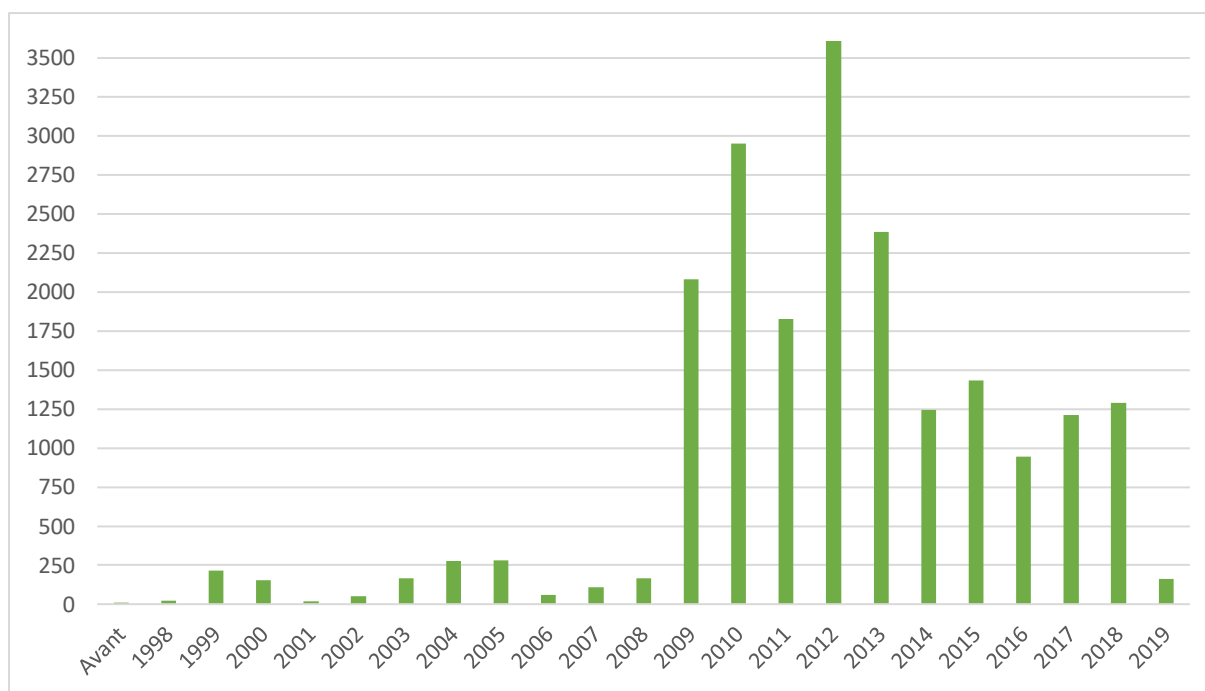


Figure 33. Répartition des données d'observation préexistantes sur FAUNA par année sur le territoire de la CCM

2.2.2 Synthèse de l'enquête auprès des producteurs de données

Lors du second appel à contribution, spécifique à la faune sauvage, 64 structures régionales ont été contactées pour le recueil de données existantes sur le territoire de la CCM par FAUNA. 23 d'entre elles ont répondu (dont 18 positivement) soit 36 % des relances effectuées. Lors de cette enquête, 23 lots de données ont été partagés dont 6 lots de 10 395 données qui ont été validés et intégrés à la plateforme. Malheureusement, 17 lots de données, dont 13 supports bibliographiques, n'ont pas été exploités par manque de temps (informatisation trop chronophage), de précision spatio-temporelle et de fiabilité.

2.3. Mise en évidence des lacunes de connaissances

L'analyse faunistique issue des données centralisées montre une disparité du niveau de connaissance entre les groupes taxonomiques retrouvés sur le territoire de l'intercommunalité. Cette disparité se retrouve également entre les communes qui composent la CCM comme l'illustre la figure 34 ci-dessous. Certains groupes ou secteurs géographiques sont sous-prospectés. Ces disparités taxonomiques et géographiques permettent d'identifier des lacunes de connaissance sur le territoire d'étude.

Synthèse des connaissances sur la faune sauvage avant les inventaires ABC sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

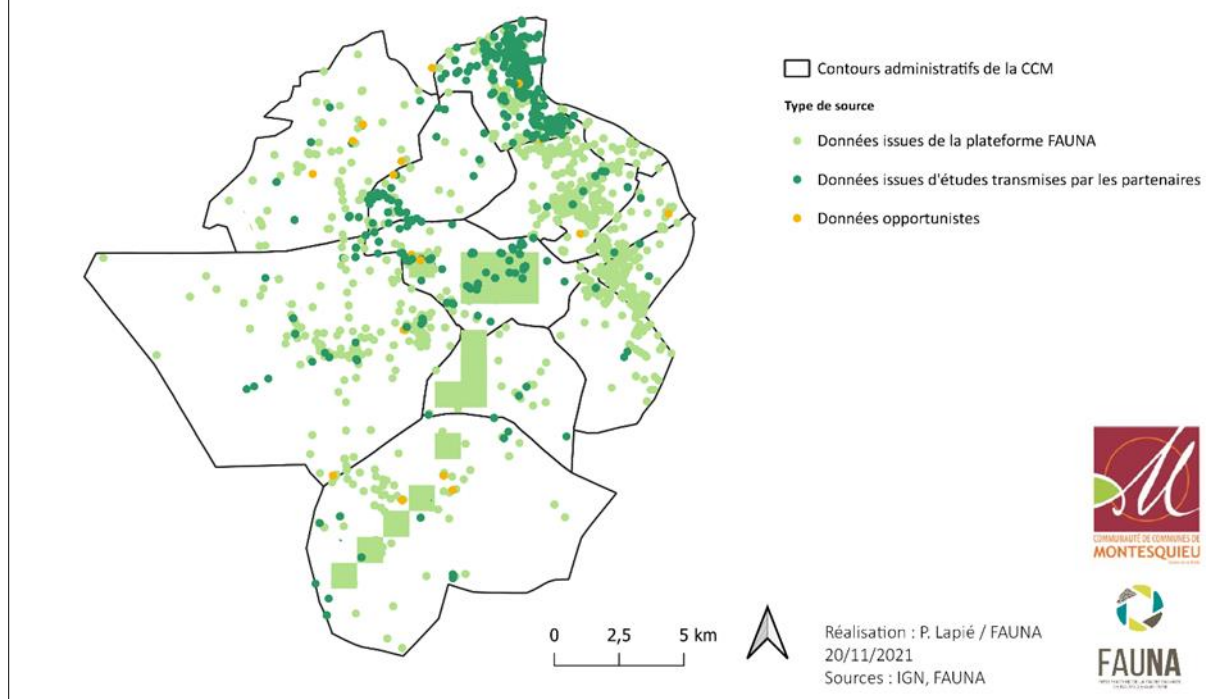


Figure 34. Synthèse des connaissances sur la faune sauvage avant les inventaires ABC sur la CCM.

Données issues de la plateforme FAUNA, des études transmises par les partenaires (hors données localisées à la commune)

Le bilan des connaissances fait état de 33 048 données mobilisables pour ce projet d'ABC. Toutefois, un maillage de 500 x 500 m a été retenu pour orienter la stratégie d'échantillonnage de l'ABC. Une partie de ces données, moins précises que ce maillage, n'ont pas pu être exploitées :

- les données à la commune ;
- les données à la maille 1 x 1 km ;
- certaines données transmises à la ligne ou au polygone et ne pouvant pas être rattachées à une maille 500 x 500 m.

Néanmoins, le rendu final de l'inventaire de l'ABC se faisant à un maillage de 1 x 1 km, une partie des données non exploitables à la maille 500 x 500 m ont ensuite été réintégrées.

Finalement, 79 % du jeu de données pourra être exploité pour une restitution à la maille 500 x 500 m, soit 26 253 données (tableau 9) et 86 % à la maille 1 x 1 km, soit 28 455 données.

Tableau 9. Nombre de données renseignées et nombre de données exploitables à la maille 500 x 500m par commune de la CCM

Commune	Code INSEE	Nb de données	Nb de données exploitables	% de données exploitables
Ayguemorte-les-Graves	33023	927	789	85 %
Beautiran	33037	313	249	80 %
Cabanac-et-Villagrains	33077	1 916	1 120	58 %
Cadaujac	33080	10 095	9 640	95 %
Castres-Gironde	33109	528	378	72 %
Isle-Saint-Georges	33206	509	440	86 %
La Brède	33213	2 891	2 351	81 %

Léognan	33238	1 489	843	57 %
Martillac	33274	801	624	78 %
Saint-Médard-d'Eyrans	33448	1 132	847	75 %
Saint-Morillon	33454	697	138	20 %
Saint-Selve	33474	500	333	67 %
Saucats	33501	11 250	8 501	76 %
Toutes communes		33 048	26 253	79 %

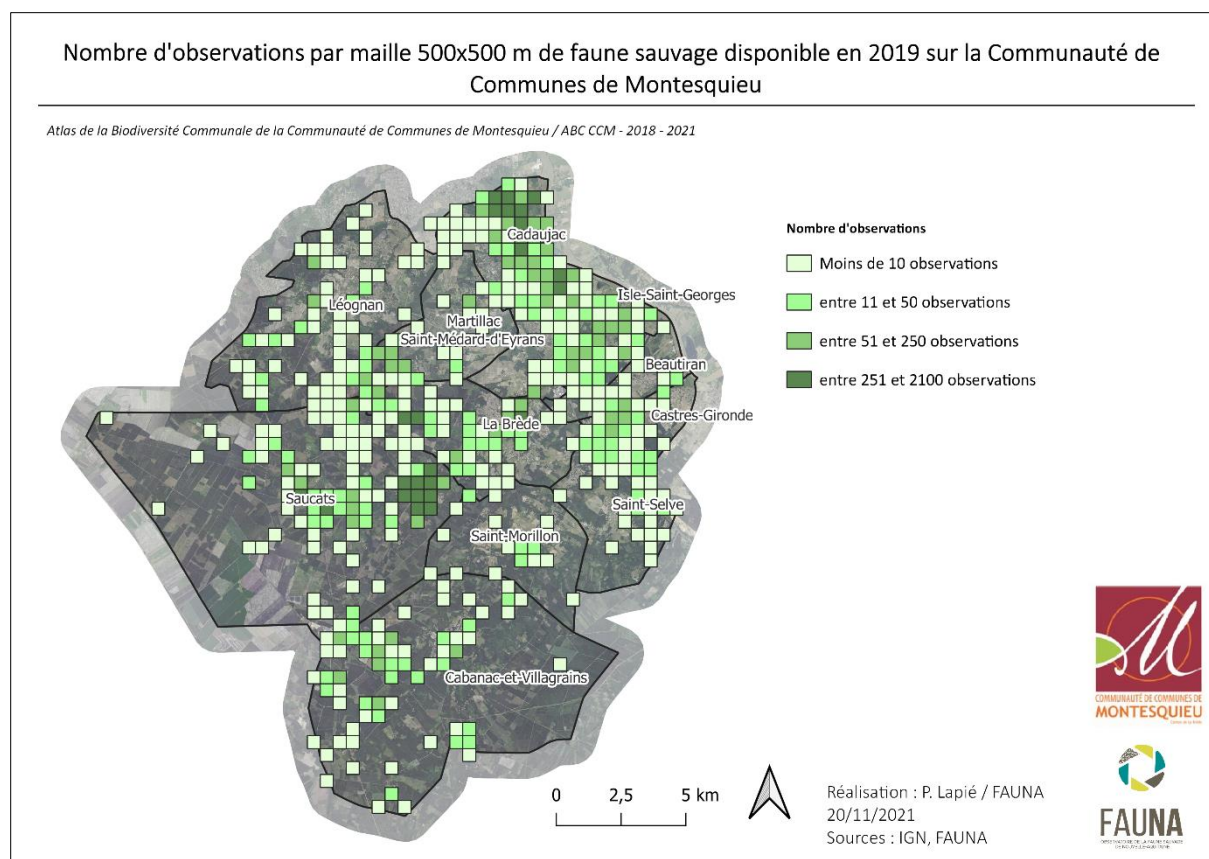


Figure 35. Représentation cartographique du nombre d'observations par maille 500x500 m (79 % des données exploitables)

Les données mobilisables à la maille 500 x 500 m représentent 36 % de la surface totale du territoire de la CCM (figure 35).

Outre ces lacunes géographiques, l'analyse s'est portée sur l'ensemble des groupes fonctionnels faunistiques. En effet, 1 691 taxons différents répartis en 14 groupes taxonomiques ont été recensés en 2019. Le choix de diviser les données d'observation en plusieurs groupes taxonomiques a également permis de procéder à des analyses distinctes, démontrant ainsi que la répartition et la connaissance des groupes étudiés sont très hétérogènes à l'échelle de la CCM. C'est pourquoi des inventaires complémentaires ont été nécessaires, menés selon un plan d'échantillonnage adapté à chacun des groupes fonctionnels inventoriés.

3. Inventaire systématique

Les groupes taxonomiques étant variés et spécifiques, il n'y a pas de protocole unique applicable pour l'ensemble de la campagne d'inventaires du volet faunistique de cet ABC. Afin d'éviter cette difficulté, un collectif régional d'expertise a été mobilisé et a accompagné FAUNA dans l'élaboration d'un plan d'échantillonnage commun. Ce plan a par la suite été détaillé dans un cahier des charges diffusé à l'ensemble des partenaires faunistiques du projet.

3.1. Méthodologie

3.1.1 Plan d'échantillonnage

Suite à la synthèse des connaissances, une priorisation des communes et groupes à prospecter a été réalisée. Pour cela, un système de notation à trois variables a été mis en place pour les 14 groupes fonctionnels considérés dans l'étude :

- 1 : groupe prioritaire ;
- 0,5 : groupe complémentaire ;
- 0 : groupe non prioritaire.

Ainsi, l'analyse croisée des groupes et de la répartition géographique des données a permis de hiérarchiser les communes et les groupes taxonomiques devant faire l'objet de prospections complémentaires. Cette priorisation est résumée en annexe 13 du présent document.

Afin d'aboutir à la stratégie la plus adaptée au territoire de la CCM, il faut prendre en compte la répartition (homogénéité) et la surface (disponibilité) des types d'habitats influençant la répartition des espèces et donc des prospections. Par exemple, si une commune est couverte à 80 % de plantations de pins maritimes (grande surface d'habitat peu diversifié), la richesse taxonomique et le pourcentage de surface prospectée risquent d'être relativement bas.

Les prospections vont dépendre également des facilités de mise en place des protocoles en fonction des groupes ciblés et du temps disponible pour l'inventaire. Certains groupes taxonomiques comme les oiseaux sont plus « facilement » prospectables et peuvent être une priorité sur certaines communes dépourvues de connaissances. Parmi les 14 groupes fonctionnels, 2 sont des regroupements d'espèces moins connues et moins bien prospectées (Autres insectes et Autres espèces) sur pratiquement l'ensemble des communes de la CCM. Cependant, le temps d'inventaire étant contraint, ils n'ont pas été ciblés prioritairement dans la stratégie d'échantillonnage.

En résumé, la stratégie doit répondre à trois objectifs :

- homogénéiser la connaissance faunistique selon un maillage final de 1 x 1 km, permettant ainsi de couvrir l'ensemble du territoire sans laisser de zones lacunaires et d'objectiver l'analyse des enjeux de biodiversité finaux ;
- obtenir une liste des espèces pour chaque commune, la plus complète et homogène possible pour l'ensemble des groupes taxonomiques. Cette approche est par la suite identifiée comme « richesse spécifique » ;
- identifier précisément des enjeux sur le territoire, à travers une approche ciblée sur les espèces à enjeux. Cette approche est par la suite identifiée comme « espèce cible ».

Une fois l'ensemble de ces facteurs pris en compte, les priorités finales, les protocoles et leur mise en place ont été discutés avec l'ensemble des experts.

La stratégie d'échantillonnage finalement retenue, intégrant les objectifs pour chaque groupe taxonomique sélectionné, est résumée dans le tableau 10 ci-dessous :

Tableau 10. Stratégie d'échantillonnage retenue

Objectifs inventaires	Taxons nécessitant des prospections									Communes sous prospectées
	Chiro	Ois	Amphi	Rept	Poiss & Ecr	Odo	Rhopalo	Ortho	Gastéro	
	Richesse spécifique	Richesse spécifique (hivernants)	Richesse spécifique	Richesse spécifique	Espèces cibles	Richesse spécifique + espèces cibles	Richesse spécifique + espèces cibles	Richesse spécifique	Espèces cibles	
Communes										
<i>Ayguemortes-Graves</i>			X		X		X	X	X	
<i>Beautiran</i>	X	X	X				X	X	X	
<i>Cabanac-et-Villagrains</i>								X	X	X
<i>Cadaujac</i>								X	X	
<i>Castres-Gironde</i>		X	X		X			X	X	
<i>Isle-Saint-Georges</i>	X		X	X		X		X	X	
<i>La Brède</i>								X	X	X
<i>Léognan</i>				X		X		X	X	X
<i>Martillac</i>	X				X	X	X	X	X	X
<i>Saint-Médard-d'Eyrans</i>							X	X	X	
<i>Saint-Morillon</i>	X	X	X	X		X	X	X	X	X
<i>Saint-Selve</i>		X				X	X	X	X	X
<i>Saucats</i>								X	X	X

Finalement, 10 des 14 groupes taxonomiques analysés dans la synthèse initiale des données ont pu faire l'objet d'inventaires complémentaires. Pour chacun d'eux, la connaissance des taxons par commune et par maille 500 x 500 m a été transmise aux partenaires sous un format cartographique exploitable afin qu'ils puissent définir les zones nécessitant une prospection. Un travail de croisement des données avec les types d'habitats et les secteurs lacunaires a également été effectué par un groupe d'étudiants (DUGAULT T., LEDUC D., MARIE R., MASSACRIER A., 2019. Non publié) et a ainsi permis d'identifier des mailles à préconiser aux experts pour la campagne d'échantillonnage.

Pour les taxons et zones à prospecter, la consigne était d'explorer 4 mailles de 500 x 500 m par commune et par jour d'intervention. Cette demande a été adaptée en fonction des objectifs de « richesse spécifique » et d'« espèces cibles » mentionnés dans le tableau ci-dessus (tableau 10).

Aucun protocole n'a été préalablement défini dans le cadre de cet ABC. Néanmoins, l'Observatoire FAUNA a rappelé que le Service du Patrimoine Naturel du MNHN de Paris a élaboré en 2011 un « Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres » dans le cadre d'un ABC, pouvant servir de base aux inventaires complémentaires (Tanguy & Gourdain, 2011).

3.1.2 Planification

Les prospections ont uniquement été programmées sur l'année 2020. La période hivernale a plutôt été consacrée aux inventaires d'avifaune hivernante et la période estivale aux inventaires de groupes comme les chiroptères ou les rhopalocères. Néanmoins, aucune directive n'a été donnée au sujet de la période de prospection. En effet, seul le nombre de jours consacrés à chaque groupe a été communiqué aux partenaires. Le reste de la stratégie d'échantillonnage était à la charge de chaque

expert. Ainsi, l'année 2020 a été divisée au gré des inventaires réalisés par le collectif d'expertise jusqu'à épuisement des journées de terrain allouées au projet d'ABC.

Des inventaires supplémentaires ont toutefois été menés jusqu'en juillet 2021 pour compenser les journées de terrain annulées en raison de la crise sanitaire liée à la COVID-19.

3.1.3 Exploitation des données

Les données collectées lors de la campagne d'échantillonnage devaient remplir les conditions du format standard du SINP. En tant que pôle régional SINP, FAUNA met à disposition un Format Standard de Données et de Métadonnées disponible en libre accès. Si les partenaires disposent de leur propre base de données compatible avec le SINP, ils peuvent transmettre ces données via la plateforme. Si les partenaires ne disposent pas de leur propre base de données, les données ont été saisies directement sur le site. Les données envoyées ou saisies via la plateforme ont été validées scientifiquement puis diffusées. Elles sont consultables par la CCM et par les partenaires d'expertise faune du projet au plus fin niveau de précision *via* le site internet de FAUNA et diffusées au public en tenant compte des restrictions de diffusion liées à la sensibilité des données¹.

3.1.4 Référentiels utilisés

La nomenclature taxonomique de la faune sauvage suit le référentiel taxonomique national TAXREF v13.0 (Gargominy *et al.*, 2020).

3.2. Contribution du réseau naturaliste

Afin de mener à bien les inventaires complémentaires, l'Observatoire s'est appuyé sur un collectif associatif d'expertise.

3.2.1 Partenaires associés

Les analyses présentées dans la synthèse des connaissances pour l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage de cet ABC ont permis de sélectionner dix groupes d'espèces prioritaires, pour lesquels des compléments d'inventaires ont été réalisés en 2020 et 2021. Dans ce cadre, un collectif d'expertises taxonomiques comprenant sept structures partenaires a été rassemblé :

- Fédération de Gironde pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique (FDAAPPMA 33) pour les Poissons et Ecrevisses ;
- Conservatoire d'Espaces Naturels de Nouvelle-Aquitaine (CEN antenne Aquitaine) pour les Odonates et Rhopalocères ;
- Cistude Nature pour les Amphibiens et Reptiles ;
- Locusta pour les Orthoptères ;
- Groupe chiroptères Aquitaine (GCA) pour les Chiroptères ;
- Société Linnéenne de Bordeaux (SLB) pour les Mollusques ;
- Ligue pour la Protection des Oiseaux France (LPO antenne Aquitaine) pour les Oiseaux hivernants.

¹ La sensibilité des données à la diffusion vise à dégrader le grain de précision spatiale d'une donnée afin de ne pas porter atteinte à l'espèce qu'elle concerne.

3.2.2 Bilan des inventaires

La campagne de récolte des données complémentaires a duré 83 jours, réalisés entre janvier 2020 et juillet 2021. Au total, 38 intervenants bénévoles et salariés ont participé au programme et récolté 5 063 données supplémentaires². Les périodes d'observation par groupe taxonomique ont été les suivantes :

- de juin à octobre 2020 pour les Poissons et Écrevisses ;
- de mai à septembre 2020 pour les Odonates et Rhopalocères ;
- de février à juillet 2020 pour les Amphibiens et Reptiles ;
- de juillet à octobre 2020 pour les Orthoptères ;
- de juin à octobre 2020 et d'avril à mai 2021 pour les Chiroptères ;
- de mars 2020 à juillet 2021 pour les Mollusques ;
- en janvier et décembre 2020 pour les Oiseaux hivernants.

4. Premiers éléments de synthèse

4.1. Bilan de l'état des connaissances

Dans le cadre du projet d'Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM), l'Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine (FAUNA) a centralisé 71 650 données provenant de structures locales ou nationales dont 66 647 sont récentes (\geq année 2000), soit 93% des données disponibles. Pour rappel, 20 837 données relatives à la faune sauvage (dont 18 548 récentes, \geq année 2000) étaient mobilisables sur FAUNA avant le programme d'inventaire ABC, et 10 395 données supplémentaires ont été récoltées à partir de l'enquête auprès des partenaires. Une partie de ce jeu de données n'a pas pu être rattachée précisément à une commune. En effet, les limites administratives en vigueur ne correspondent pas toujours aux limites théoriques définies sur le terrain qui dépendent des habitats retrouvés. Par conséquent, une donnée géolocalisée à l'intersection d'une ou plusieurs communes ne peut être rattachée à une seule commune. Néanmoins, ces données peuvent être rattachées à une maille et ainsi intégrer l'analyse au maillage 1 x 1 km.

² Ainsi que 59 données en limite de territoire

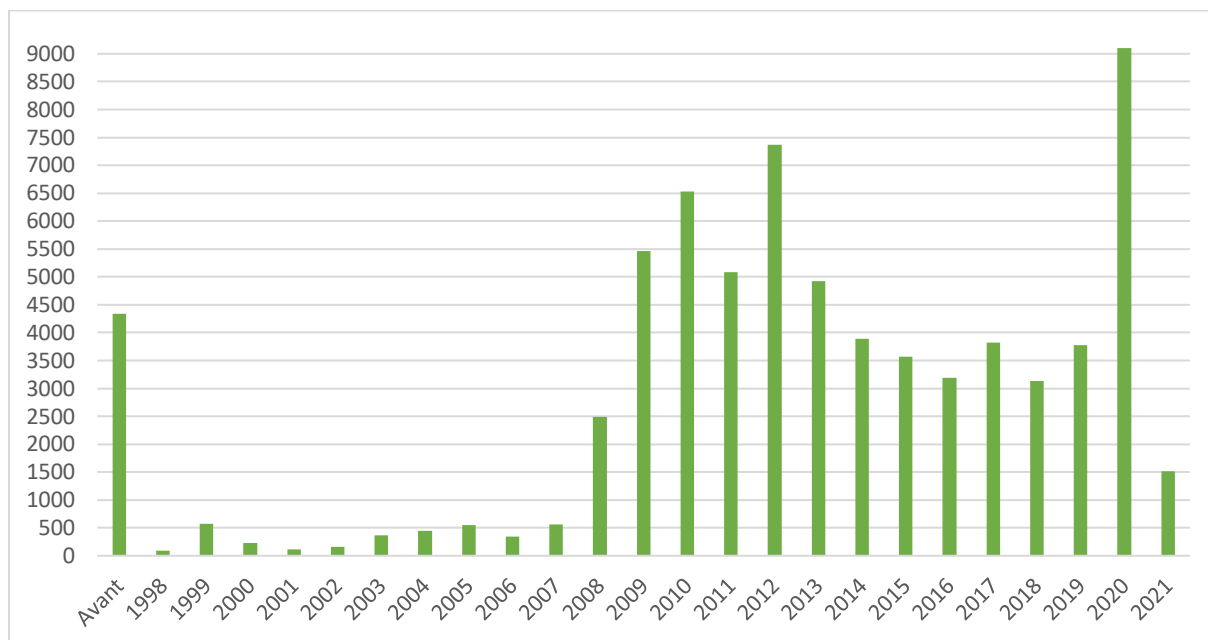


Figure 36. Répartition des données d'observation par année sur le territoire de la CCM

Depuis le bilan des connaissances de 2019, 38 602 données supplémentaires, issues de la campagne de terrain et de contributions opportunistes, ont été intégrées sur le territoire de la CCM, ce qui correspond à 46% des données actuellement centralisées pour le projet. A noter qu'un peu plus de 9 000 données (soit 13% du jeu de données actuel) ont été récoltées en 2020, année durant laquelle les prospections complémentaires ont eu lieu (figure 36).

Actuellement, 66,8% du jeu de données est exploitable pour les analyses à la maille 1 x 1 km soit 47 859 données contre 28 455 données en 2019 (tableau 11).

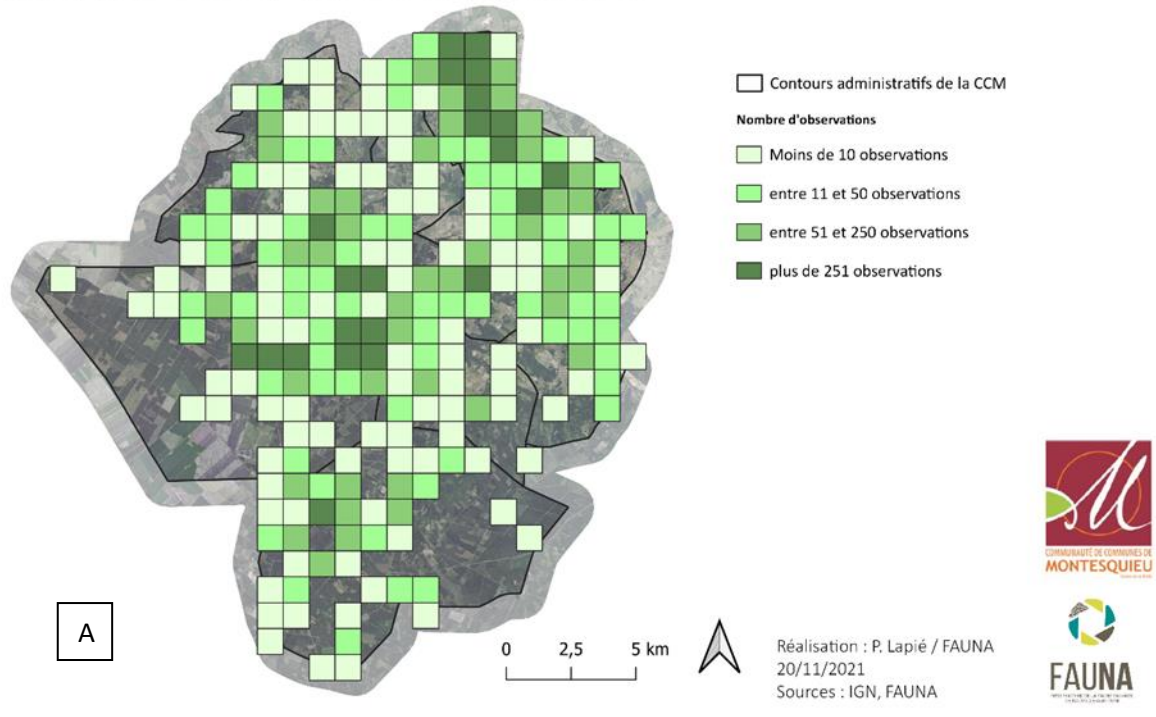
Tableau 11. Nombre de données renseignées et exploitables à la maille 1x1 km par commune de la CCM en 2021

Commune	Code INSEE	Nb de données	Nb de données exploitables 1x1 km	% de données exploitables 1x1 km
Ayguemorte-les-Graves	33023	1 608	1 528	95 %
Beautiran	33037	1 107	1 022	92,3 %
Cabanac-et-Villagrains	33077	3 817	2 603	68,2 %
Cadaujac	33080	12 055	11 799	97,9 %
Castres-Gironde	33109	1 302	1 192	91,6 %
Isle-Saint-Georges	33206	925	906	97,9 %
La Brède	33213	5 328	4 517	84,8 %
Léognan	33238	2 626	2 000	76,2 %
Martillac	33274	1 303	1 271	97,5 %
Saint-Médard-d'Eyrans	33448	2 144	1 926	89,8 %
Saint-Morillon	33454	1 851	1 743	94,2 %
Saint-Selve	33474	1 453	1 306	89,9 %
Saucats	33501	18 456	15 740	85,3 %
Toutes communes		53 975	47 553	88,1 %
Non comprises entièrement sur une commune		17 675	306	1,7 %
Emprise de la CCM		71 650	47 859	66,8 %

Les figures 37 illustrent l'accroissement et l'homogénéisation de la pression d'observation récente (\geq année 2000) de la faune sauvage sur l'ensemble de la CCM, selon un maillage de 1 x 1 km.

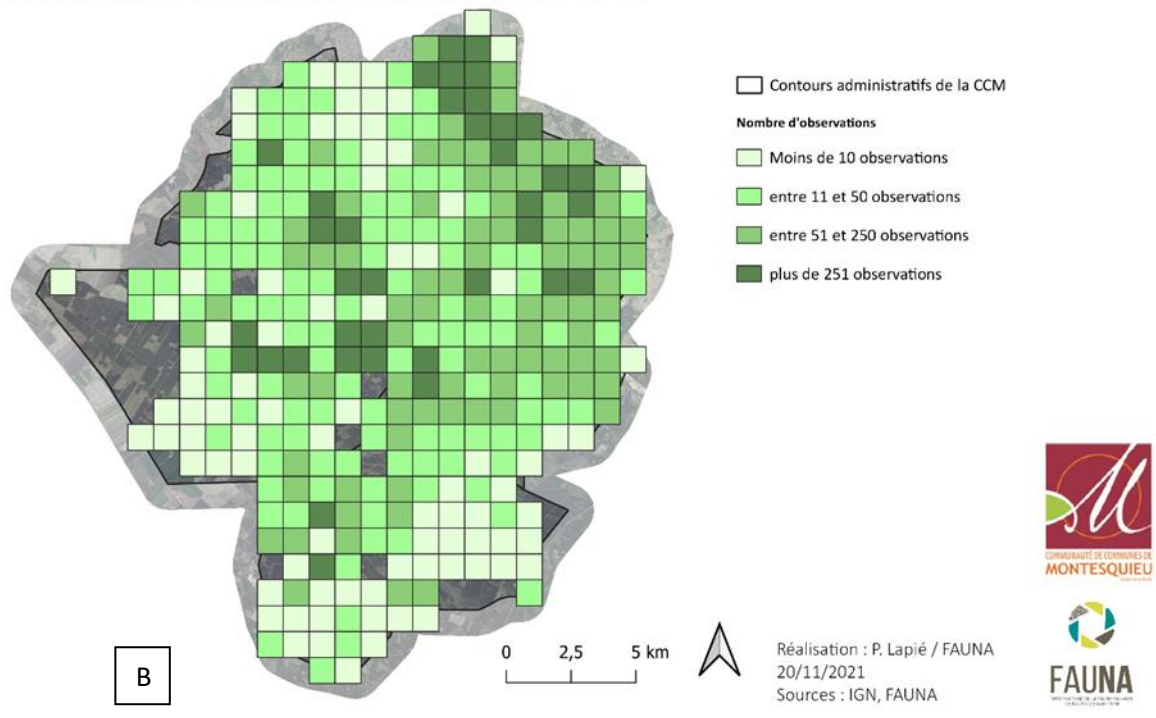
Nombre d'observations de faune sauvage par maille 1x1 km sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2019

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Nombre d'observations de faune sauvage par maille 1x1 km sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

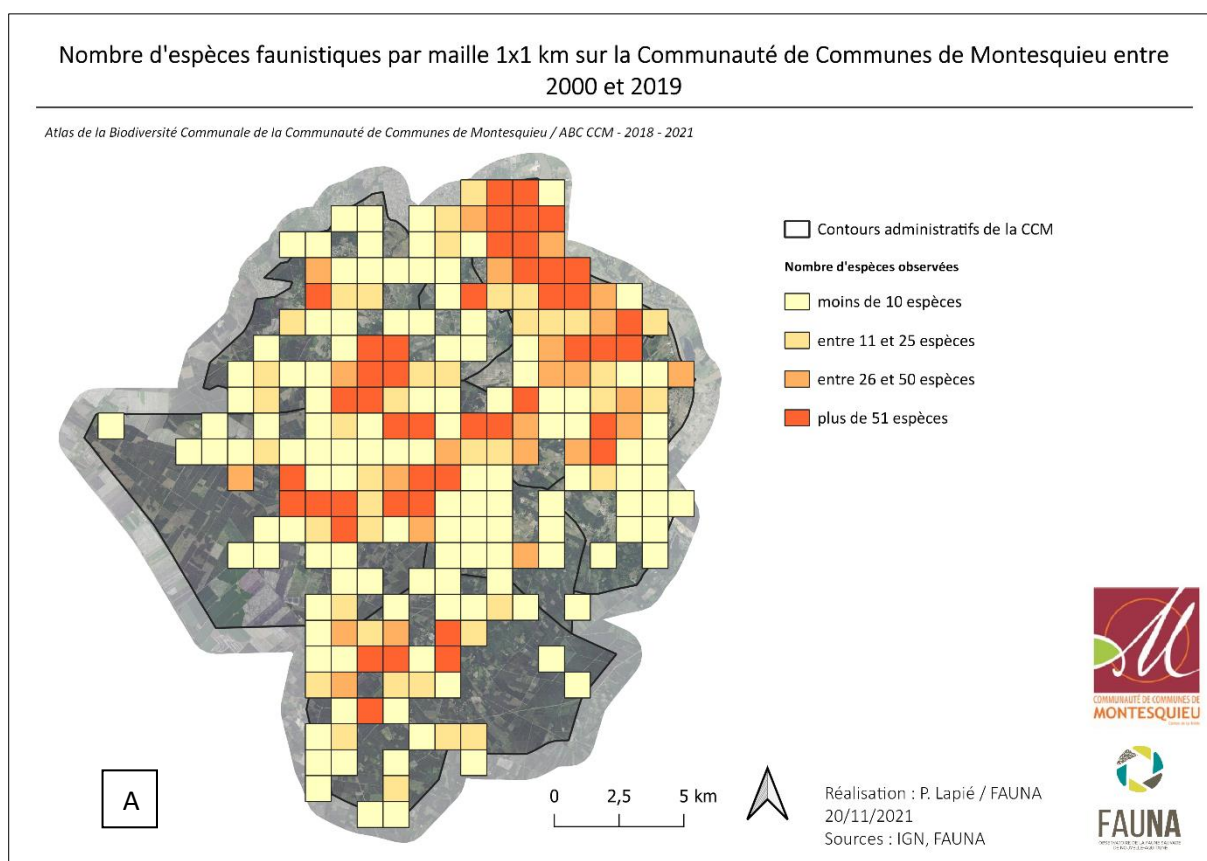


Figures 37. Pression d'observation récente (\geq année 2000) de la faune sauvage sur la CCM à la maille de 1 x 1 km (source : FAUNA)
A. Avant programme ABC, de 2000 à 2019 ; B. À la fin du programme ABC, jusqu'à 2021

Les données présentées dans les analyses ci-après sont issues des données intégrées à la base en novembre 2021 et exploitables à l'échelle de la CCM. Pour information, seules les espèces et les sous-espèces possédant au moins une donnée valide sur le territoire ont été considérées dans cette analyse, en accord avec la procédure de validation régionale des données d'occurrence de taxon (FAUNA, 2020). Il faut noter que 95% des données ont pu être identifiées à l'espèce ou à la sous-espèce. Par ailleurs, les données chevauchant les limites de la CCM n'ont pas été considérées.

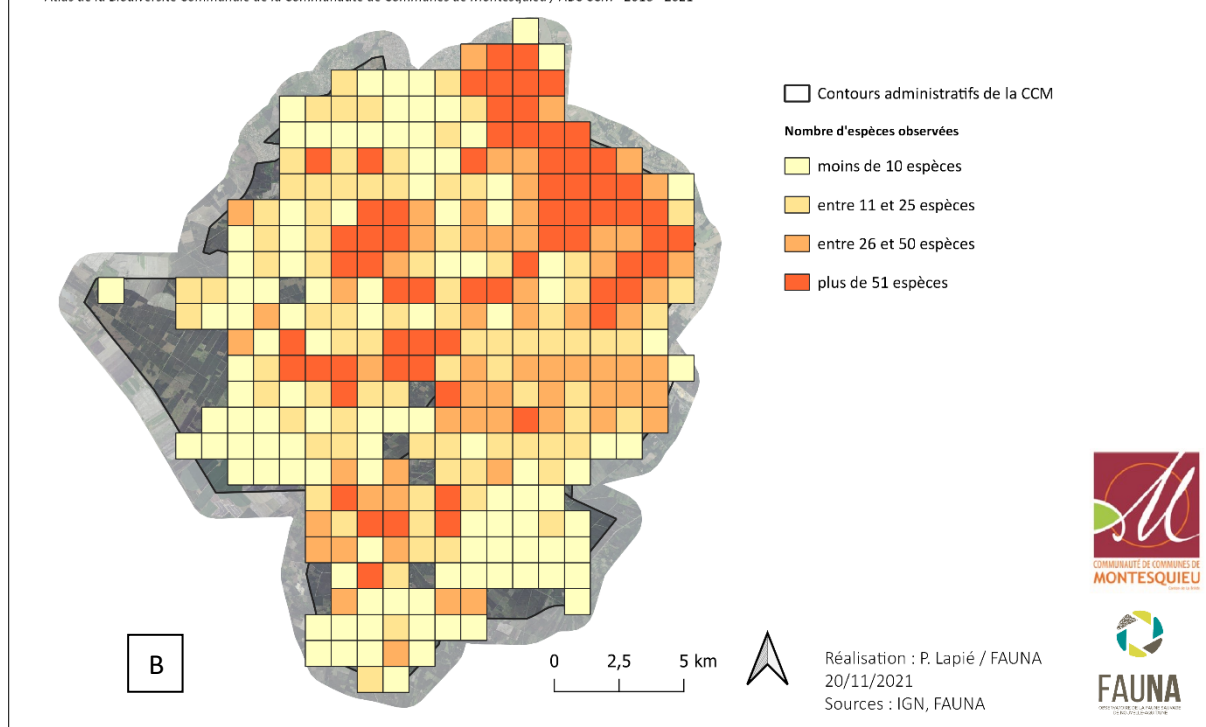
Finalement, ce programme a permis de recenser 2 549 taxons différents, tous groupes taxonomiques confondus, dont 858 taxons supplémentaires par rapport à 2019. La liste complète des espèces faunistiques recensées sur la CCM ainsi que leur répartition par commune sont présentées en annexe 14 de l'Atlas (et synthétisée par commune dans l'annexe 51). Globalement, le nombre d'espèces observées et le nombre de données d'observation ont augmenté dans les mêmes proportions entre 2018 et 2021. Cela correspond à un peu moins de 40% des données disponibles en 2021. Malgré cette tendance globale, quelques fluctuations négatives sont également observées. Ceci s'explique car chacune des données saisies sur la plateforme de l'Observatoire est soumise à un processus de validation (FAUNA, 2020) avant d'être intégrée à la base de données. Depuis 2019, cette phase de validation a évolué et une partie des données anciennement diffusées ont été invalidées. À ces invalidations s'ajoute la mise à jour du référentiel taxonomique national TAXREF pour passer à la version 13 (version 12 au moment de la rédaction du rapport initial). Cette mise à jour est à l'origine d'une partie des évolutions du nombre d'espèces contactées sur la CCM comme par exemple avec la réattribution des données d'observation de Gambusie, *Gambusia affinis* en *Gambusia holbrooki* pour toutes les données de Nouvelle-Aquitaine.

Les représentations cartographiques suivantes (figures 38) permettent de mieux visualiser l'accroissement de la connaissance concernant la richesse spécifique de la faune sauvage observée récemment (\geq année 2000) sur l'ensemble de la CCM, selon un maillage de 1x1 km.



Nombre de taxons faunistiques par maille 1x1 km sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Figures 38. Etat de connaissance de la richesse spécifique récente (\geq année 2000) de la faune sauvage sur la CCM à la maille de 1 x 1 km (source : FAUNA)

A. Avant programme ABC, de 2000 à 2019 ; B. À la fin du programme ABC, jusqu'à 2021

Cette analyse fait l'objet d'un rapport spécifique en cours de finalisation qui sera disponible sur la plateforme FAUNA (LAPIÉ P. (coord), en prep).

4.2. Taxons à enjeux

L'amélioration de la connaissance du territoire de la CCM a favorisé l'identification de nouveaux taxons à enjeux, qu'ils soient patrimoniaux ou exotiques. Les espèces patrimoniales représentent toutes les espèces indigènes bénéficiant d'un statut de protection nationale, menacées à l'échelle nationale et/ou de l'ex-région Aquitaine ou encore identifiées à enjeux pour la communauté de communes de Montesquieu par les experts ou à travers le programme de hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune de Nouvelle-Aquitaine réalisé par FAUNA (FAUNA (Coord.), 2020). Les taxons exotiques regroupent les espèces non originaires de la région, dont les individus ont été déplacés par l'humain de manière volontaire ou non sur le territoire d'étude, situé en dehors de son aire de distribution naturelle. Ces espèces peuvent parfois présenter un caractère envahissant et ainsi former des populations viables et durables dans le temps, occupant les mêmes niches écologiques que certaines espèces indigènes.

4.2.1 Taxons patrimoniaux

A la fin du projet d'ABC, 149 taxons patrimoniaux ont été recensés (observations \geq année 2000) dont :

- 99 taxons protégés au niveau national ;
- 50 taxons considérés menacés, soit classés comme « En danger critique », « En danger » ou « Vulnérable » dans les Listes rouges d'Aquitaine ou de France métropolitaine ;

- 140 taxons identifiés à enjeux pour la CCM.

L'ensemble de ces espèces sont listées dans l'annexe 15.

L'un des objectifs d'un ABC étant de faire état de la connaissance actuelle du territoire d'étude, seules les espèces observées durant la période récente (\geq année 2000) ont été représentées sur la figure 39 ci-dessous.

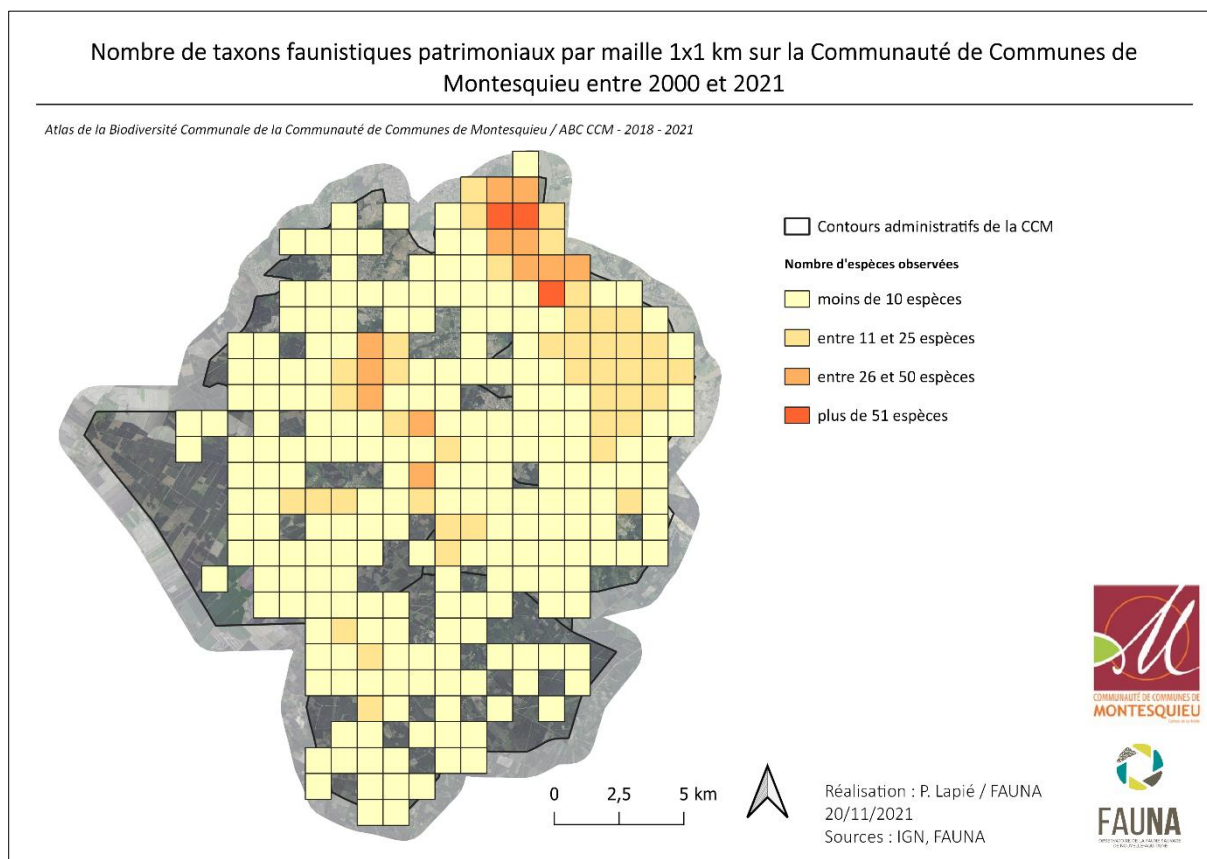


Figure 39. Richesse spécifique de la faune patrimoniale de la CCM au maillage 1x1 km à la fin du programme ABC, 2021 (\geq année 2000, source : FAUNA)

Finalement, 8 580 données d'observation de taxons considérés patrimoniaux pour cette étude ont été recensées sur la CCM durant la période récente. Un peu plus de 80% de ce jeu de données a pu être exploité pour la cartographie au maillage 1 x 1 km ci-dessus ce qui correspond environ à 7 000 données.

Monographie de quelques taxons patrimoniaux

Sont présentés dans cette partie quelques taxons phares identifiés sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Les espèces patrimoniales considérées pour cette étude sont regroupées en 3 catégories :

- les espèces bénéficiant d'un statut de protection nationale ;
- les espèces menacées selon les listes rouges métropolitaines ou de l'ex-région Aquitaine ;
- les espèces identifiées à enjeux pour la communauté de communes de Montesquieu par les experts ou à travers le programme de hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune de Nouvelle-Aquitaine.

A ces 3 catégories, s'ajoutent les espèces découvertes ou redécouvertes présumées sur l'intercommunalité durant la période récente (\geq année 2000) ainsi que les espèces non revues depuis ces 10 dernières années.

Afin de faciliter la lecture de ces taxons, des pictogrammes illustrant les différentes catégories énoncées ci-dessus ont été déposés près des espèces (figure 40).

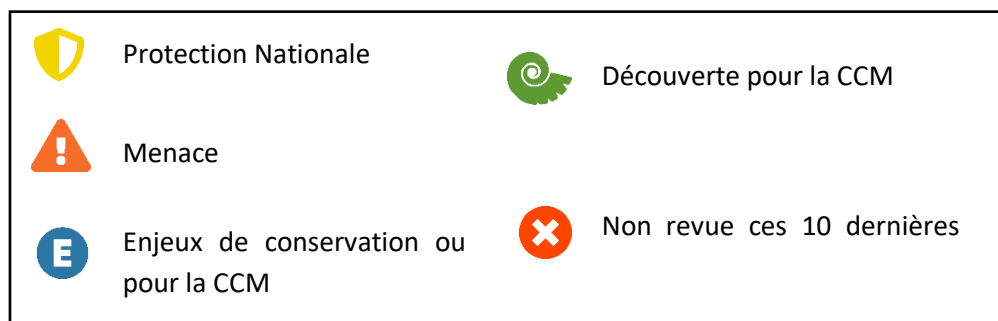


Figure 40. Signification des pictogrammes relatifs aux taxons patrimoniaux

***Omphiscola glabra* (O.F. Müller, 1774) / Limnée étroite**



La Limnée étroite est un gastéropode pulmoné qui vit dans les eaux douces. C'est une espèce présente sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine mais qui n'a que récemment été découverte sur la CCM. Cette espèce présente un déclin tant dans son nombre d'individus que dans la taille de ses populations ce qui lui vaut le rang d'espèce quasi-menacée selon la Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine réalisée en 2021. Cette espèce est donc considérée proche du seuil des espèces menacées. En 2021, grâce aux inventaires réalisés par la Société Linnéenne de Bordeaux dans le cadre de cet ABC, une nouvelle station a été découverte à Saucats (GREAUME Cyrille, SLB).

***Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) / Vertigo de Des Moulins**

Le Vertigo de Des Moulins est un petit gastéropode appartenant à la famille des Vertiginidae. Ce mollusque terrestre pouvant s'observer dans les marais très humides, voire inondés subit une forte régression. Cette espèce dont l'état de conservation est considéré défavorable est inscrite à l'annexe II de la directive Habitats-Faune-Flore. Cette réglementation implique qu'un réseau écologique européen cohérent de zones spéciales de conservation dénommé « Natura 2000 » doit être constitué afin d'assurer le maintien ou, comme dans le cas du Vertigo de Des Moulins, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. Malheureusement, ce mollusque n'a pu être recensé précisément qu'au nord de Cadaujac au niveau du Moulin noir en 2010 dans le cadre des études des GPSO (Sylvain VRIGNAUD) puis en 2011 (Sébastien GUYONNEAU - Ecosphère).



.....

***Mustela lutreola* (Linnaeus, 1760) / Vison d'Europe**



Le Vison d'Europe est un mammifère de la famille des mustélidés. Pouvant mesurer jusqu'à 55 cm, il est inféodé aux zones humides situées dans les lits majeurs des cours d'eau, exploitant ainsi les milieux aquatiques comme ressource alimentaire. Cette espèce réglementée et protégée en France est considérée en danger critique, la catégorie de menace la plus élevée avant l'extinction selon la nomenclature des Listes rouges établie par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Cette menace est notamment due à la diminution et à la dégradation de son habitat mais également à l'introduction du Vison d'Amérique qui occupe exactement la même niche écologique et a, par conséquent, le même régime alimentaire que le Vison d'Europe, induisant une compétition entre ces deux espèces. Cette espèce a pu

être observée pour la première fois en 1997 sur l'intercommunalité. Malheureusement, seules deux observations supplémentaires de Vison d'Europe ont pu être réalisées en 2009 à Cadaujac. Cette espèce n'a pas été revue sur la Communauté de Commune depuis cette date.

.....

***Coenonympha oedippus* (Fabricius, 1787) / Fadet des Laïches**

Le Fadet des Laïches est une espèce protégée en France et en Europe dont le bastion national et d'Europe de l'Ouest se situe dans les Landes de Gascogne. Il s'agit également d'une espèce ciblée par la déclinaison Nouvelle-Aquitaine du PNA en faveur des papillons de jour. Cette espèce est bien présente dans les landes humides du secteur, y compris dans les plantations de Pin maritime même si elle est moins favorisée, voire exclue à certaines périodes de l'itinéraire sylvicole. Cette espèce a pu être observée pour la première fois en 1926, dans un marais entre Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans (MALRIEU, L.).



Euphydryas aurinia (Rottemburg, 1775) / **Damier de la Succise**



Le Damier de la Succise est une espèce protégée en France et en Europe. Il s'agit également d'une espèce ciblée par la déclinaison Nouvelle-Aquitaine du PNA en faveur des papillons de jour. L'espèce reste encore bien présente en Gironde et sur le territoire de la CCM. La particularité dans le secteur girondin, réside en l'utilisation d'un habitat et d'une plante-hôte particulière. En effet, le Damier de la Succise fréquente les lisières et clairières arborées et pond sur le Chèvrefeuille des bois. Les autres habitats, plus fréquemment utilisés ailleurs en région, sont les milieux ouverts humides riches en pieds de

Scabieuse colombarie. Sa première observation a été réalisée en 1999 par Inge VAN HALDER à Léognan.

Lycaena dispar (Haworth, 1802) / **Cuivré des marais**

Le Cuivré des marais, protégé au niveau français et européen, est lié aux prairies humides où se développent des pieds de Rumex. Il s'agit également d'une espèce ciblée par la déclinaison Nouvelle-Aquitaine du PNA en faveur des papillons de jour. Le Cuivré des marais reste localisé en Gironde en bordure de l'estuaire. Ailleurs, les populations restent très localisées. C'est le cas sur le territoire de la CCM où l'espèce se cantonne aux prairies humides du nord (Beautiran, Cadaujac, Castres-Gironde, l'Isle St-Georges, St-Médard d'Eyrans).



Arethusana boabdil (Rambur, 1840) / **Mercure andalou**

Le Mercure andalou est une espèce localisée en France uniquement sur le territoire aquitain, plus précisément dans le triangle landais et les Pyrénées-Atlantiques. Le cœur des populations européennes se situe en Espagne. L'espèce est bien présente et caractéristique des landes mésophiles ou sèches des Landes de Gascogne. Sa première observation sur le territoire de la CCM n'est que récente, en 2019, au niveau Gravière du Marquis à Saucats (S. VITRAT & C. GREAUME (RNGSLB)).

***Phengaris alcon* (Denis & Schiffermüller, 1775) / Azuré de la Croisette, Azuré des mouillères**

L'Azuré des mouillères est une espèce protégée au niveau national dont la présence est liée à la *Gentiane pneumonanthe* et à certaines espèces de fourmis du genre *Myrmica*. L'espèce se rencontre dans les landes humides où les pieds de *Gentiane pneumonanthe* sont accessibles pour l'espèce, c'est-à-dire lorsqu'ils dépassent de la végétation aux stades bourgeon et floraison. L'Azuré des mouillères est également ciblé par la déclinaison Nouvelle-Aquitaine du PNA en faveur des papillons de jour.



***Stenobothrus stigmaticus* (Rambur, 1838) / Sténobothre nain**



Le Sténobothre nain est présent sur 3 communes de la CCM en 2 stations : les aérodromes de Saucats-Léognan et de Cabanac-et-Villagrains. Ce petit criquet est notamment commun sur les sommets pyrénéens et dans le nord du Poitou-Charentes. Il est, par contre, très rare et relictuel en plaine. Il représente un très fort enjeu de conservation pour les populations de plaine au sein de la CCM. Sa première observation a été réalisée en 2019 par Sandy BARBÉRIS (indépendant) à Léognan, au niveau de l'Aérodrome de Bordeaux-Léognan-Saucats.

***Tetrix bolivari* Saulcy in Azam, 1901/ Tétrix caucasien**

Du fait de sa difficulté d'identification, le Tétrix caucasien est très peu contacté en Aquitaine. Il est bien représenté sur les grands marais girondins (Marais de la Perge et Marais de la Vergne) ainsi que dans les marais et prairies bocagères de la CCM (Cadaujac, Saint-Médard-d'Eyrans). Ses capacités de vol permettent de rencontrer l'espèce sur des milieux où il est très peu probable qu'elle s'implante.



***Conocephalus dorsalis* (Latreille, 1804) / Conocéphale des Roseaux**



Cette petite sauterelle discrète est plutôt rare en Aquitaine. Elle est présente dans les milieux avec un niveau hydrique plus ou moins constant : les marais, les prés salés, etc. Ces milieux, du fait de leur disparition à cause de l'urbanisation, l'assèchement pour divers usages anthropiques, se font de plus en plus rares. Le Conocéphale des roseaux avec ses exigences écologiques représente un enjeu très fort sur la région. Il a été observé en 2011 par Sylvain BONIFAIT (Ecosphere) et n'a pas été revu depuis.

.....

***Somatochlora flavomaculata* (Vander Linden, 1825) / Cordulie à taches jaunes**

La Cordulie à taches jaunes est une libellule qui affectionne particulièrement les eaux stagnantes mésotrophes à oligotrophes de plaine (marais, lagunes, etc.). C'est une espèce assez commune sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine qui présente un fort enjeu de conservation pour la région ainsi que pour l'intercommunalité. Elle a pu être contactée à deux reprises sur Saucats (P-Y. GOURVIL, CEN NA) et Beautiran (L. DESCHAMPS, CEN NA) lors des inventaires complémentaires réalisés en 2020.



.....

***Hyla molleri* Bedriaga, 1889 / Rainette ibérique**



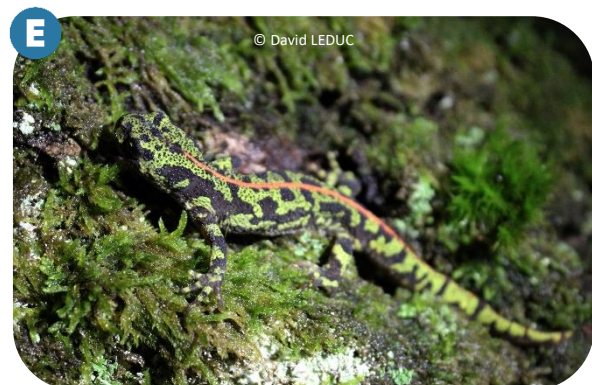
La Rainette ibérique est un amphibien récemment élevé au rang d'espèce. Anciennement sous-espèce de la Rainette verte, cette Rainette est inféodée aux landes humides et lagunes du massif landais du sud de la Garonne. Comme son nom l'indique, cette espèce peut être contactée de la Péninsule ibérique au sud-ouest de la France. Cette espèce réglementée en Europe et protégée en France est considérée comme vulnérable selon les Listes rouges de France et d'Aquitaine établies par l'Union internationale pour la conservation

de la nature (UICN). Cette menace est notamment due à la diminution et à la dégradation de son habitat. Elle est étroitement liée aux zones humides en régression, notamment sous l'effet des cultures intensives. Cette espèce a pu être observée pour la première fois en 2003 de manière précise sur le territoire de la CCM puis de nouveau les années suivantes jusqu'en 2020 (Cabanac-et-Villagrains, M. BERRONEAU [Cistude Nature]) et 2021 (Saint-Morillon, C. GREAUME [RNGSLB]) lors des inventaires complémentaires réalisés dans le cadre de cet ABC.

.....

***Triturus marmoratus* (Latreille, 1800) / Triton marbré**

Le Triton marbré est un amphibien de plaine qui affectionne tous les types de plans d'eau dépourvus de poissons, relativement profonds et riches en végétation aquatique. Cette espèce présente sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine mais dont les habitats sont de plus en plus dégradés et fragmentés est protégée au niveau national et inscrite à l'annexe IV de la directive Habitats-Faune-Flore. Les mares se raréfient et l'homogénéisation du paysage par la culture



intensive impacte fortement ce triton. Cette espèce est également considérée proche du seuil des espèces menacées de France métropolitaine. Ainsi, elle constitue un fort enjeu de conservation pour la région et la CCM. Observé à de nombreuses reprises sur le territoire de la CCM, le Triton marbré a pu être de nouveau contacté en 2020 (Cabanac-et-Villagrains, M. BERRONEAU [Cistude Nature]) et

2021 (Saucats, C. GREAUME [RNGSLB]) lors des inventaires complémentaires réalisés par le réseau d'expertise.

.....
***Esox aquitanicus* Denys, Dettai, Persat, Hauteceœur & Keith, 2014 / Brochet aquitain**



Espèce endémique de la région Nouvelle-Aquitaine, le brochet aquitain a été découvert en Gironde en 2015. Ce brochet est également considéré menacé selon la Liste Rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Il est très difficile de différencier ce nouveau brochet du brochet commun si ce n'est que le museau du brochet

aquitain est légèrement plus court. Seules des analyses génétiques permettent de différencier de manière certaine ces deux espèces. Le brochet est un poisson solitaire qui affectionne les eaux lentes, stagnantes mais aussi les eaux courantes claires. Il cherche des habitats structurés lui permettant de se cacher. Au moment de la reproduction, il migre à la recherche de zones favorables à sa reproduction telles que les zones humides. Cette espèce pouvant s'hybrider, ne semble peu voire pas hybridée avec le brochet commun sur le territoire de la CCM. Sa présence a pu être confirmée par prélèvement de mucus, sur les communes de Saucats et Cabanac-et-Villagrains par la Fédération de Gironde pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique, lors des inventaires complémentaires de 2020.

Taxons patrimoniaux à rechercher

Sont répertoriés ici une partie des taxons considérés patrimoniaux dont les observations n'ont pas permis de statuer sur leur présence récente mais qui pourraient potentiellement être contactés sur certaines communes de la Communauté de Communes de Montesquieu. **Ces taxons sont à rechercher** d'après les experts naturalistes.

***Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768) / Alyte accoucheur** – Protection Nationale – Possiblement présent dans certains secteurs ensoleillés ou villages avec murets.

***Pelobates cultripes* (Cuvier, 1829) / Pélobate cultripède** – Protection Nationale – Menacé en Aquitaine et en France métropolitaine – Anciennement connu des prairies humides de Cadaujac, a peut-être disparu.

***Natrix maura* (Linnaeus, 1758) / Couleuvre vipérine** – Protection Nationale – Menacée en Aquitaine – Possiblement présente sur certains sites de la vallée alluviale.

***Coronella austriaca* Laurenti, 1768 / Coronelle lisse** – Protection Nationale – Menacée en Aquitaine – À rechercher dans les secteurs de landes, espèce très discrète.

***Coronella girondica* (Daudin, 1803) / Coronelle girondine** – Protection Nationale – À rechercher dans les secteurs de landes, espèce très discrète.

***Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758) / Cistude d'Europe** – Protection Nationale – À priori occasionnelle dans le secteur.

***Chorthippus albomarginatus* (De Geer, 1773) / Criquet marginé** – Réputé commun, de répartition très irrégulière en Gironde, pourrait se rencontrer sur les prairies maigres mésohygrophiles voire les bords de cultures ou les jachères.

***Gryllotalpa vineae* Bennet-Clark, 1970 / Courtilière des vignes** – Observée très récemment en Gironde, sa recherche se fait particulièrement sur des horaires nocturnes et au chant, les communes les plus viticoles pourraient abriter cette espèce.

***Sepiana sepium* (Yersin, 1854) / Decticelle échassière** – Présente en Gironde et en Lot-et-Garonne mais y restant très localisée, sa répartition suit le cours de la Garonne et pourrait se retrouver sur les communes de la CCM bordant le fleuve.

***Stethophyma grossum* (Linnaeus, 1758) / Criquet ensanglanté** – Non observé durant la période d'inventaire, affectionne particulièrement les marécages et les prairies hygrophiles : l'assèchement des zones humides le rend vulnérable, contacté à Villenave-d'Ornon à la limite administrative de Cadaujac (Nicolas MOKUENKO), peut être rencontrée sur la CCM.

4.2.2 Taxons exotiques

Les espèces à enjeux ne se résument pas uniquement aux espèces rares, menacées, protégées sur un territoire donné. Il existe aussi des espèces pouvant influencer ou impacter la faune locale. Ces taxons sont identifiés à l'échelle nationale et/ou régionale comme exotiques. Selon le référentiel espèces sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine établi par FAUNA (BARNEIX M. & PERRODIN J. (coord), 2021), toute espèce introduite après 1850 est considérée comme non indigène de la région. Dans le cadre de cette étude, 80 espèces exotiques ont été recensées sur l'ensemble du territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu dont 25 espèces considérées comme introduites au niveau national et 55 considérées comme introduites au niveau régional. Ces espèces introduites à l'échelle régionale ont été scindées en deux catégories d'indigénat définies dans le référentiel espèces :

- 49 sont considérées introduites établies et définies comme « *Espèces non originaires de la région, dont les individus ont été déplacés par l'Homme de manière volontaire ou involontaire sur le territoire, situé en dehors de leur aire de distribution naturelle. Par établie on considère que l'espèce introduite forme des populations viables (se reproduisant) et durables, qui se maintiennent dans le milieu naturel sans besoin d'intervention humaine. Sont comprises ici des espèces pouvant causer des dommages écologiques, économiques ou sanitaires négatifs (Espèces Exotiques Envahissantes - EEE)* » ;
- 6 sont considérées introduites non établies et définies comme « *Espèces non originaires de la région, dont un ou quelques individus ont été déplacé(s) par l'Homme de manière volontaire ou involontaire sur le territoire, situé en dehors de leur aire de distribution naturelle. Par non établie, on considère que l'espèce ne forme pas une population viable en milieu naturel et nécessite des introductions répétées pour se maintenir (une reproduction occasionnelle est possible)* ».

Parmi ces espèces introduites, une partie présentent également un statut « d'Espèce exotique préoccupante pour l'Union Européenne » regroupant les 30 espèces faunistiques, dont 22 sont actuellement présentes en France métropolitaine, considérées comme préoccupantes pour la biodiversité de l'UE par les Etats membres de l'Union européenne. 15 espèces de faune sauvage préoccupantes pour l'Union européenne sont présentes en Nouvelle-Aquitaine. La liste des espèces introduites présentes sur la CCM est citée en annexe 16. La carte ci-dessous (figure 41) reprend la répartition des espèces introduites retrouvées sur la Communauté de Communes de Montesquieu sur la période récente (≥ année 2000).

Nombre de taxons faunistiques exotiques par maille 1x1 km sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021

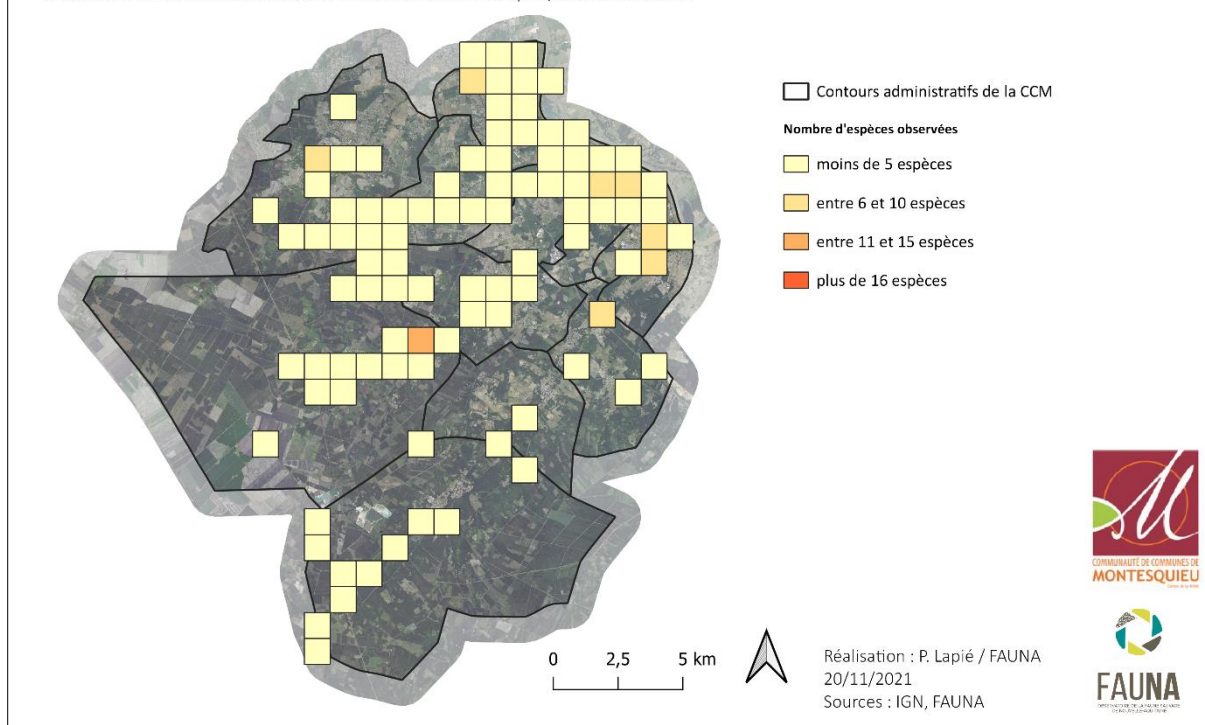


Figure 41. Répartition des taxons faunistiques exotiques par maille 1 x 1 km, données \geq 2000

Dans l'ensemble, 1 071 données relatives aux espèces exotiques de Nouvelle-Aquitaine ont été recensées sur la CCM, dont 1 038 récentes (\geq année 2000). L'analyse de ces données récentes a démontré que 3 des 55 espèces introduites au niveau régional n'ont pas été revues sur la CCM depuis 2000 et seulement 41 au total ont pu être rattachées à une maille 1 x 1 km. Ainsi, la répartition des données représentée ci-dessus correspond uniquement aux données d'observation relatives à 41 espèces exotiques sur les 55 retrouvées sur la CCM.

Cette répartition est principalement localisée sur la partie nord de l'intercommunalité, au sud de la métropole bordelaise, le long de la Garonne ainsi que le long des cours d'eau qui parcourent le territoire de la CCM. Cette hétérogénéité dans la répartition des taxons introduits peut se justifier par le fait que la majorité des espèces exotiques retrouvées sont des poissons, des amphibiens ou des mammifères inféodés aux milieux humides et par conséquent dépendants du réseau hydrographique du territoire.

Monographie de quelques taxons exotiques

Sont présentés dans cette partie quelques taxons exotiques identifiés sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Les espèces introduites considérées pour cette étude sont regroupées en 2 catégories :

- les espèces introduites établies formant des populations stables ; cette catégorie comprend les espèces exotiques envahissantes (EEE) pouvant causer des dommages écologiques, économiques ou sanitaires négatifs ;
- les espèces introduites non établies ne formant pas de populations viables.

A ces 2 catégories, s'ajoutent les espèces découvertes ou redécouvertes présumées sur l'intercommunalité durant la période récente (\geq année 2000) ainsi que les espèces exotiques préoccupantes pour l'Union Européenne.

Ces taxons sont soumis à un ensemble de restrictions, de mesures de surveillance et de gestion afin de ralentir (idéalement stopper) leur propagation du fait de leur caractère invasif et problématique pour la biodiversité locale. Afin de faciliter la lecture de ces taxons, des pictogrammes illustrant les différentes catégories énoncées ci-dessus, ont été déposés près des espèces (figure 42).

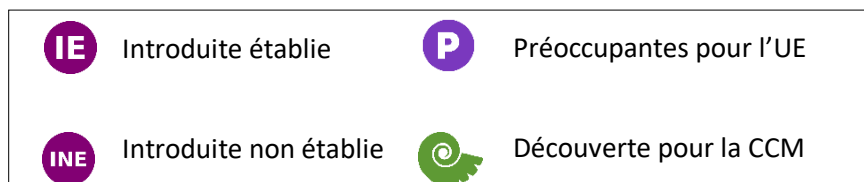


Figure 42. Signification des pictogrammes relatifs aux taxons exotiques

.....

***Rhacocleis annulata* Fieber, 1853 / Decticelle annelée**

La Decticelle annelée est une sauterelle méditerranéenne introduite avérée sur le territoire de la Nouvelle-Aquitaine. Cette espèce est à surveiller par rapport à l'impact qu'elle pourrait avoir sur l'entomofaune locale. Sa présence sur la CCM n'a pu être constatée qu'en 2020 à Martillac par Marie ESCOLAR (Locusta) lors des inventaires complémentaires réalisés dans le cadre de ce projet.



.....

***Pelophylax ridibundus* (Pallas, 1771) / Grenouille rieuse**



La grenouille rieuse est un amphibien qui affectionne les grandes étendues d'eau de profondeurs importantes et de berges ensoleillées (fleuve, étang, etc.). Malheureusement, cette espèce introduite se répand et colonise de nombreux milieux aquatiques. Présente sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine, la grenouille rieuse pose d'importants problèmes de pollution génétique sur les autres espèces du genre *Pelophylax* présentes dans la région par des phénomènes d'hybridogenèse. Malgré ces nombreux problèmes, cet amphibien est lui aussi protégé à l'échelle nationale. Elle n'a que très récemment

été découverte sur l'intercommunalité lors des prospections complémentaires réalisées par Cistude Nature (M. BERRONNEAU, 2020).

.....

***Procambarus clarkii* (Girard, 1852) / Écrevisse de Louisiane**

Introduite en France en 1976 pour sa consommation, l'Écrevisse rouge de Louisiane s'est rapidement acclimatée à de nombreux plans d'eau, colonisant petit à petit le milieu naturel. Présente sur l'ensemble de la Nouvelle-Aquitaine, cette écrevisse dotée d'une grande adaptabilité, omnivore, opportuniste et agressive, participe à la forte régression des populations d'écrevisses indigènes par compétition. Outre son impact sur les espèces indigènes, elle porte des dommages sur les berges et impacte le fonctionnement des écosystèmes qu'elle colonise. Cette espèce est listée parmi les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sur le territoire métropolitain mais elle est également retrouvée sur la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union Européenne. Elle n'a été découverte sur l'intercommunalité qu'en 2008 et a pu être observée de nouveau lors des prospections complémentaires réalisées par les experts naturalistes (FDAAPPMA, 2020 ; RINGSLB, 2021).



Taxons exotiques à rechercher

Est répertorié ici un des taxons considérés introduits dont les observations n'ont pas permis de statuer sur sa présence récente mais qui pourrait potentiellement être contacté sur certaines communes de la Communauté de Communes de Montesquieu. **Ce taxon est à rechercher** d'après les experts naturalistes.

***Rhacocleis poneli* Harz & Voisin, 1987 / Decticelle varoise** - exogène ayant eu de multiples foyers d'introduction en Aquitaine, à surveiller car elle pourrait avoir un impact sur l'entomofaune locale. Ses endroits préférentiels sont les milieux buissonnants en ripisylve.

5. Conclusion de l'inventaire Faune

Le projet d'Atlas de la Biodiversité Communale, comprenant la recherche et centralisation de données existantes mais également les différentes campagnes d'inventaires menées sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu, a permis de recenser 71 650 données de faune sauvage provenant de structures locales ou nationales. Chacune de ces données a été soumise à un processus de validation (FAUNA, 2020) avant d'intégrer la base de données. Parmi celles-ci, 5 063 données ont été récoltées lors des prospections complémentaires réalisées entre janvier 2020 et juillet 2021 par un collectif d'expertises taxonomiques comprenant sept structures partenaires. Le nombre d'observations a ainsi été multiplié par un peu plus de 3 depuis le début de l'étude.

Au total, 2 549 taxons différents, dont 858 taxons supplémentaires depuis le lancement du projet, ont été contactés sur l'ensemble de la Communauté de Communes. Finalement, l'amélioration de la connaissance du territoire a favorisé l'identification de nouveaux taxons et notamment des taxons à enjeux, qu'ils soient patrimoniaux ou exotiques. Ainsi, 149 taxons patrimoniaux ont été recensés récemment (> 2000) dont 99 taxons protégés au niveau national ; 50 taxons considérés menacés dans les Listes Rouges d'Aquitaine ou de France métropolitaine et 140 taxons identifiés à enjeux pour la Communauté de Communes de Montesquieu. Outre ces espèces patrimoniales, une partie des espèces recensées sur l'intercommunalité est considérée comme introduite au niveau régional.

S'ajoutent ainsi 55 espèces, 49 espèces considérées introduites établies et 6 espèces considérées introduites non établies, dont certaines sont aussi préoccupantes pour l'Union Européenne.

III. Inventaire de la géologie et de la pédologie

1. Introduction

La géodiversité représente l'ensemble des éléments des sous-sols, sols et paysages qui, assemblés les uns aux autres, constituent des systèmes organisés, issus de processus géologiques. Les objets et sites géologique (roches, fossiles, minéraux, affleurements, paysages...) participent à la connaissance des événements physiques et biologiques qui ont marqué notre planète. Ils témoignent de l'histoire de la Terre et constituent un patrimoine géologique. Mais, au même titre que la faune et la flore, ce patrimoine est fragile. Non renouvelable, sa détérioration amène à sa perte définitive. L'étude des objets et sites géologiques sur le terrain ou conservés en collections permet d'identifier ceux qui présentent un intérêt particulier, voire exceptionnel.

L'Inventaire National du Patrimoine Géologique (INPG), lancé en 2007 par le Ministère chargé de l'environnement avec la collaboration scientifique du Muséum national d'histoire naturelle, a mis en place une méthodologie permettant d'évaluer le patrimoine géologique français. Il constitue aujourd'hui, une référence nationale pour sa prise en compte et sa mise en valeur.

Dans le cadre de cet Atlas de la Biodiversité de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM), il semblait donc important qu'au même titre que la faune et la flore, la géologie fasse l'objet d'un inventaire et d'une analyse patrimoniale, ainsi que pour les sols qui en sont l'interface.

2. Méthodologie

Le travail réalisé sur les aspects géologiques, paysagers et pédologiques de la CCM s'est appuyé sur une compilation des connaissances déjà existantes et très riches, ainsi que sur l'Inventaire Régional du Patrimoine Géologique.

2.1. Méthodologie de cartographie géologique

Dans le cadre de cette étude, une cartographie détaillée de la répartition de la diversité géologique a été réalisée sur SIG (QGIS). Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur une compilation de données existantes.

La connaissance géologique est centralisée dans les cartes géologiques au 1/50 000^e du BRGM. Pour ce territoire, ce sont les cartes géologiques et leurs notices explicatives d'Hostens (n°851) et de Pessac (n°827) qui sont concernées. Ces cartographies réalisées par le BRGM ont référencé la diversité géologique du territoire, sa répartition géographique, sa structure et sa composition (= lithologie). Ces cartes du BRGM datant de 1973 et 1978, elles présentent une lacune d'importance correspondant à un vaste système de nappes alluviales et deltaïques. Cette lacune couvrant l'époque Pliocène et le début du Quaternaire, soit environ 5,4 Ma, affecte donc les cartes géologiques actuellement disponibles pour la région de la Communauté de Communes. C'est donc l'ensemble de ces dépôts et leur répartition géographique qui ne sont pas détaillés.

Depuis, de nombreuses études complémentaires ont permis de combler ces lacunes, dont voici les plus importantes :

- En 1979, la thèse de Ph. Legigan (1979) est consacrée à l'étude détaillée de ces nappes alluviales.
- En 1995, dans un article paru dans la revue « Géologie de la France », J. Dubreuilh *et al.* reconstituent avec précision la dynamique du comblement continental des 10 derniers millions d'années dans le Bassin aquitain.
- Le système des terrasses alluviales quaternaires de la Garonne a été précisé, entre 1984 et 2000, par l'Association pour la Protection de l'Intégrité et de l'Environnement du Territoire Agricole (APIETA). Ces travaux et cartes à 1/25 000^e ont permis de dénombrer 6 terrasses alluviales affleurantes, en rive gauche du fleuve. Les cartographies réalisées, lors de ces travaux, par Pierre Becheler sont les outils principaux utilisés dans le cadre de cet ABC pour la cartographie des dépôts de la fin du Miocène et des dépôts du Quaternaire.
- De récents travaux (Bertran *et al.*, 2009 et 2011 ; Sitzia, 2014) ont aussi apporté des modifications sur l'âge du Sable des Landes *sensu stricto* (s.s.), c'est-à-dire la partie éolisée, mettant en évidence une palette de temps beaucoup plus ancienne que celle identifiée auparavant, pouvant aller jusqu'à - 253 000 ans, soit dans le Pléistocène moyen.

Dans le cadre de la cartographie réalisée pour l'ABC, les points qui diffèrent par rapport aux cartographies du BRGM sont les suivants :

- Répartition des niveaux burdigaliens, aquitaniens, chattiens et rupéliens du secteur de La Brède et Saucats. Des précisions cartographiques ont été données par la publication « Stratotype Aquitainien » (coord. Londeix, 2014)
- Répartition des différentes terrasses (type 1 à 6) : la cartographie produite par P. Becheler (APIETA, 1994-2000) est beaucoup plus détaillée que les cartes géologiques du BRGM. Dans le cadre de ce travail de compilation de données existantes, il a été fait le choix de reproduire ces différents niveaux sur la carte géologique de la CCM réalisée à partir des données de P. Becheler. Ces terrasses sont nommées F et F1 pour les alluvions anciennes de la Garonne et Fxb1, Fxb2, Fxb pour les systèmes de la Garonne sur les cartes géologiques du BRGM.
- Répartition du niveau de Sable des Landes (s.l. + s.s.) : cartographie réalisée à partir des données de P. Becheler (APIETA, 1994-2000).

Deux formations ne sont pas représentées sur les cartes du BRGM :

- Répartition de la partie supérieure (argiles de Brach) de la Formation de Belin-Sadirac du Pléistocène supérieur : cartographie réalisée à partir des données de P. Becheler (APIETA, 1994-2000).
- Répartition des Sables Fauves : cartographie réalisée à partir des données de P. Becheler. (APIETA, 1994-2000).

Pour les terrains oligocènes à miocènes : les cartes géologiques et pédologiques produites par P. Becheler (APIETA, 1994-2000) diffèrent de celles du BRGM. En effet, dans cette cartographie, il n'y a pas de distinction entre les niveaux oligocènes et miocènes avec une répartition souvent plus étendue. Néanmoins, pour les zones qui présentent de grandes différences de surface, nous avons fait le choix de ne reproduire que la cartographie du BRGM qui reste aujourd'hui la référence.

En ce qui concerne la cartographie des colluvions : ces niveaux recouvrent souvent les niveaux géologiques en place. Nous avons donc fait le choix de ne pas les cartographier dans cette partie. En revanche, l'ensemble de ces niveaux est visible sur les cartes de répartition des sols.

En ce qui concerne les dépôts de fond de vallon, ils ne sont pas identifiés sur cette cartographie permettant ainsi de mieux représenter les niveaux crétacés, oligocènes et miocènes présents le long des cours d'eau.

L'ensemble de ces ressources a permis la création de cartes géologiques sur SIG représentant les différentes entités géologiques du territoire de la CCM.

2.2. Méthodologie d'Inventaire du patrimoine géologique

2.2.1 Inventaire national du patrimoine géologique (ou INPG)

Codifié à l'article L411-1-A du Code de l'environnement, l'Inventaire du Patrimoine Géologique est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage de l'État, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) en assure le pilotage en région. Lancé officiellement en 2007 par le ministère en charge de l'Environnement, l'Inventaire du Patrimoine Géologique est donc relativement récent.

Principe de l'inventaire, pour les sciences de la Terre :

- Identifier l'ensemble des sites et des objets d'intérêt géologiques, *in situ* et *ex situ* ;
- Collecter et saisir leurs caractéristiques sur des fiches appropriées ;
- Hiérarchiser et valider les sites à vocation patrimoniale ;
- Évaluer leur vulnérabilité et les besoins en matière de protection.

Pour permettre la réalisation homogène et cohérente de l'inventaire à l'échelle du territoire français, le Muséum national d'histoire naturelle a établi une méthodologie nationale (inpn.mnhn.fr). Cet inventaire en continu peut être mis à jour régulièrement.

En région, la DREAL anime une commission régionale du patrimoine géologique (CRPG) qui a été habilitée par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) pour établir un inventaire des objets et des sites d'intérêt géologique. En Nouvelle-Aquitaine, cette commission est constituée d'une vingtaine d'experts sollicités pour leur compétence et leur connaissance du territoire. Bénévolement, ils travaillent à l'élaboration de l'inventaire. La synthèse et la saisie des informations est assurée par un secrétariat scientifique qui se décline selon les régions :

- Secteur Aquitaine : Association pour la Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède, gestionnaire de la réserve naturelle du même nom ;
- Secteur Poitou-Charentes : Communauté de communes du Thouarsais, gestionnaire de la réserve naturelle du Toarcien ;
- Secteur Limousin : DREAL Nouvelle-Aquitaine – site de Limoges.

L'inventaire est entièrement financé par l'État sauf en Aquitaine, où il a aussi bénéficié d'un cofinancement de la Région et des départements (Dordogne, Gironde, Landes, Lot-et-Garonne et Pyrénées-Atlantiques).

A ce jour, 11 sites géologiques situés sur la CCM sont inscrits à l'inventaire national du patrimoine géologique.

En 2021, un site supplémentaire, situé sur la commune de Martillac, a intégré l'inventaire national.

2.2.2 Inventaire du patrimoine géologique dans le cadre de l'ABC CCM

L'inventaire géologique réalisé sur la communauté de Communes de Montesquieu est basé sur le référencement de sites géologiques dont l'information est issue des différentes ressources scientifiques existantes.

Dans le cadre de l'ABC, une prospection a permis d'identifier de nouveaux sites géologiques dont la valeur patrimoniale est plus locale. Ils ont été référencés et renseignés sur la même méthodologie que l'INPG.

En revanche, les sites identifiés n'ayant pas tous vocation à intégrer l'INPG, l'ensemble du processus de validation régionale et nationale n'a pas été réalisé. L'ensemble des sites sélectionnés a donc fait l'objet de la rédaction d'une fiche issue du modèle standard de données de l'INPG.

Variations par rapport à l'INPG :

Dans la méthodologie de l'INPG, il y a une part importante d'attribution de notation sur la valeur patrimoniale et le besoin de protection. Ces notations permettent ensuite de hiérarchiser les sites géologiques.

Dans le cadre de l'ABC, les sites inventoriés n'ayant pas vocation à intégrer l'INPG, ils n'ont pas fait l'objet d'une notation de la valeur patrimoniale et du besoin en protection. En revanche, quelques informations sur ces deux points seront susceptibles d'être intégrées dans les fiches inventaires ABC.

Pourquoi utiliser le standard de données de l'INPG ? Dans l'objectif d'intégrer cette donnée dans le Système d'Information de l'Inventaire du Patrimoine Naturel (SINP).

L'ensemble de ces ressources a été complétée par des sorties de terrains (photographies, cartographies, état des lieux...).

L'ensemble des sites (affleurements et points du vue) présentés dans ce document de restitution a été choisi pour leur pertinence et leur représentativité de la géologie caractéristique du territoire. Un des éléments qui a permis de faire le choix de ces sites est aussi leur accessibilité et leur potentiel de mise en valeur.

2.3. Méthodologie pour les paysages

L'étude des paysages de la Communauté de Communes de Montesquieu avait déjà fait l'objet d'une analyse en 2003 par le CAUE dans le cadre de la charte paysagère de la CCM. Ici, nous avons donc fait une synthèse succincte des grandes entités paysagères en s'appuyant sur la charte paysagère et sur l'Atlas des paysages de la Gironde.

Les grandes entités paysagères seront donc présentées dans ce document en s'appuyant, dans le cadre de l'ABC, uniquement sur les composantes géologiques comme point de départ à la formation des paysages.

Un certain nombre de sites de cet inventaire du patrimoine géologique de la CCM seront des sites présentant les paysages caractéristiques de la CCM.

2.4. Méthodologie pour les sols

Cette partie est consacrée à la pédologie, c'est-à-dire l'étude des sols et des processus de leur formation et de leur évolution.

La France possède depuis 2008 un référentiel pédologique, catalogue des différents types de sols sur le territoire. Depuis 2020, une carte des sols dominants en France métropolitaine est accessible à partir d'un portail dédié (Géoportail : geoportail.gouv.fr). Cette carte donne une représentation des sols à l'échelle du 1/250 000^e réalisée par départements ou par régions dans le cadre du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) coordonné par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol). Les sols y sont représentés sous la forme d'ensembles cohérents (figure 43) – portions de la couverture pédologique qui présente des caractéristiques communes en termes de paysage et de répartition des sols – appelés Unités Cartographiques de Sols (UCS). A cette échelle de représentation, chacune des UCS est caractérisée par un regroupement d'un ou plusieurs types de sols différents, nommés Unités Typologiques de Sol (UTS).

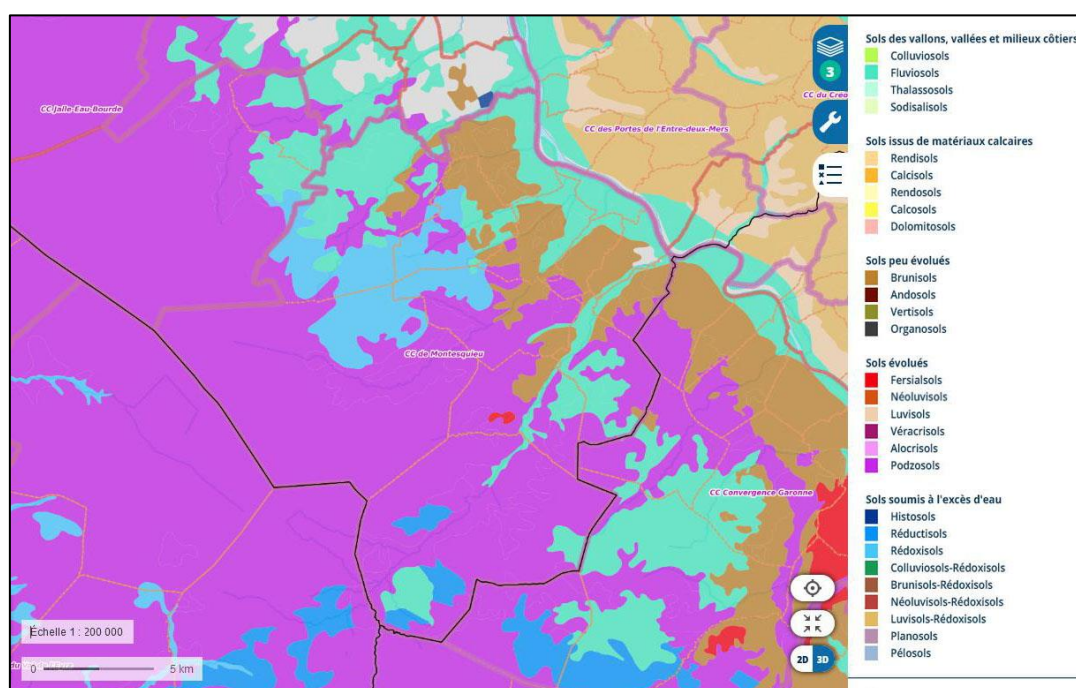


Figure 43. Représentation des sols sur le site Géoportail ©

Dans le cadre de l'ABC, ces données disponibles restent donc très générales et manquent de précisions au regard de l'échelle de la CCM. Opportunément, nous disposons sur ce secteur de plusieurs études pédologiques qui fournissent une source d'information récente.

La connaissance des sols sur la CCM s'appuie ainsi sur des études réalisées dans le cadre des études sur la caractérisation des territoires viticoles de la région des Graves et de Pessac-Léognan. Ces études et cartographies produites par Pierre Becheler (APIETA, 1994 - 2000) constituent un socle de connaissance précis, inédit sur la CCM. Ces cartographies ont été réalisées à partir de relevés de terrains et portés sur le fond cartographique de l'IGN au 1/25 000^e de manière manuscrite.

Dans le cadre de l'ABC, une numérisation et une vectorisation sous format SIG de ces cartes papier a été réalisée par le CBNSA. Il est apparu une lacune de couverture de la CCM sur la partie ouest et sud de la commune de Saucats et au sud de la commune de Cabanac-et-Villagrains.

Au regard des formations géologiques potentielles, nous avons choisi une approche par extrapolation s'appuyant sur deux méthodologies :

- Pour compléter la présence potentielle de la terrasse alluviale Type 1, nous nous sommes appuyés sur la carte topographique de Gironde et les cartes IGN 1/25 000^e afin de repérer les reliefs positifs pouvant correspondre à des buttes de graviers. Nous avons retenu les différences topographiques significatives en considérant la présence des autres buttes déjà référencées et leur répartition selon des axes et directions lors de leur mise en place.
- La seconde partie de la cartographie par extrapolation s'est appuyée sur les courbes de niveau et le positionnement altitudinal des différentes terrasses recoupées par la rivière Le Gât-Mort et ses affluents.

Ce travail réalisé en préalable sur papier a ensuite été expertisé et validé par Pierre Becheler avant d'être numérisé. Les éléments rajoutés de manière prédictive sont identifiables et dissociables et pourront à l'avenir être modifiés suite à de nouvelles observations de terrains.

Nous sommes donc dans le cadre d'une synthèse des études géologiques passées et d'une analyse patrimoniale de la diversité géologique du territoire de la CCM.

3. Entités paysagères de la CCM

Cette restitution d'analyse paysagère s'appuie sur l'Atlas des paysages de Gironde de 2011 et sur la Charte paysagère de la Communauté de Communes (2004). La CCM est concernée par deux grands ensembles paysagers : **la vallée de la Garonne** et **les Landes Girondines** (figure 44).

La vallée de la Garonne est constituée de différentes unités paysagères, avec spécifiquement deux unités pour la CCM :

- **« La vallée de la Garonne entre Castres-Gironde et Cadaujac » :**
Cette vallée est composée de terrasses alluviales occupées de marais qui font le caractère de la vallée. La rive gauche de la Garonne est organisée en bocage et est constituée de prairies et de quelques cultures céréalières. La part de vignoble est importante. Son altitude est basse, de 4 à 10 m, avec sa partie centrale pouvant s'abaisser à 1 m d'altitude témoignant, comme dans le secteur d'Isle-Saint Georges, d'anciens méandres de la Garonne. L'ensemble est entaillé par les affluents de la Garonne et de nombreux esteyes, ruisseaux et rouilles. Un élément de cette unité paysagère est aussi à prendre en compte : le lit mineur de la Garonne inondable lors des marées hautes.
- **« Les clairières de Graves » :**
Entre le massif forestier des Landes girondines et la vallée de la Garonne, les clairières des Graves s'implantent sur les reliefs vallonnés des croupes graveleuses de 20 à 70 m d'altitude. Les clairières de Graves sont composées de paysages viticoles dominants entrecoupés d'affluents de la Garonne que sont L'Eau Blanche, Le Breyra, Le Saucats, Le Gât-Mort.

Le deuxième grand ensemble paysager est les **Landes girondines** qui correspond au plus grand ensemble paysager du département, couvert d'une couche plus ou moins épaisse de sable.

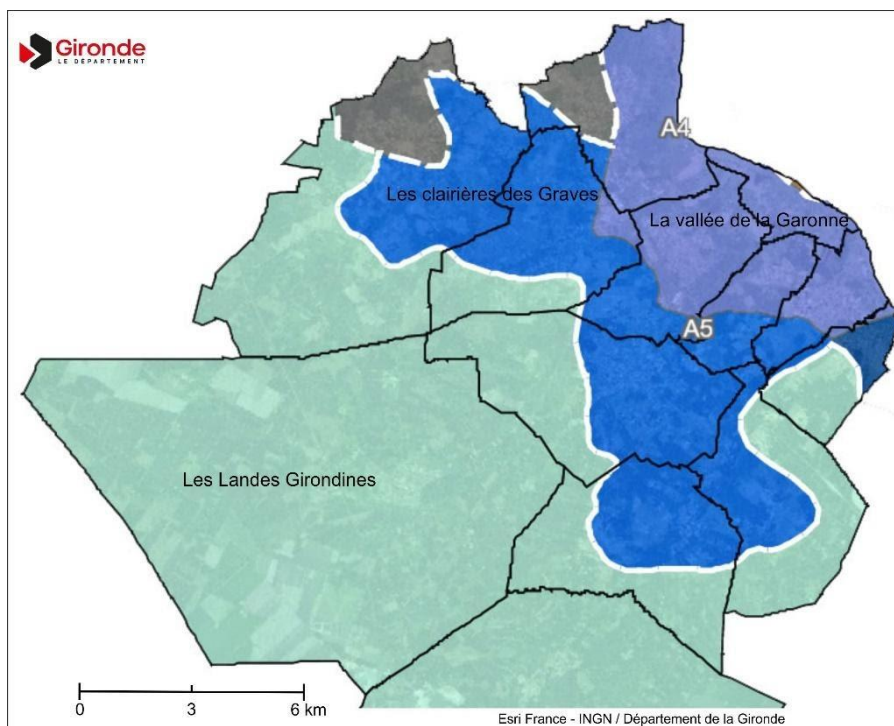


Figure 44. Extraction de la carte des unités paysagères de la Gironde centrée sur la Communauté des Communes de Montesquieu (source : département de la Gironde, 2021)

L'ensemble de ces paysages caractéristiques de la CCM sont hérités d'une histoire géologique ancienne dont les dépôts les plus anciens datent de plus de 80 millions d'années.

4. Histoire géologique de la zone d'étude

4.1. Cadre structural régional

Le Bassin aquitain est le réceptacle de dépôts sédimentaires issus des érosions successives des massifs montagneux environnants : au nord, les Massifs armoricain et vendéen, au sud, la chaîne des Pyrénées et au nord-est le Massif Central. Ce vaste territoire s'ouvre largement sur l'océan Atlantique (figure 45). Il s'appuie sur le socle du Massif armoricain et du Massif central, massifs anciens (ou Massifs varisques) formés durant le Paléozoïque.

L'histoire du Bassin aquitain a débuté il y a environ 540 millions d'année. À la fin du Paléozoïque, de grandes zones d'effondrement issues de la relaxation de la chaîne varisque engendrent sa formation. Ensuite, le comblement du bassin s'opère avec une alternance de dépôts continentaux et marins du Mésozoïque et du Cénozoïque.

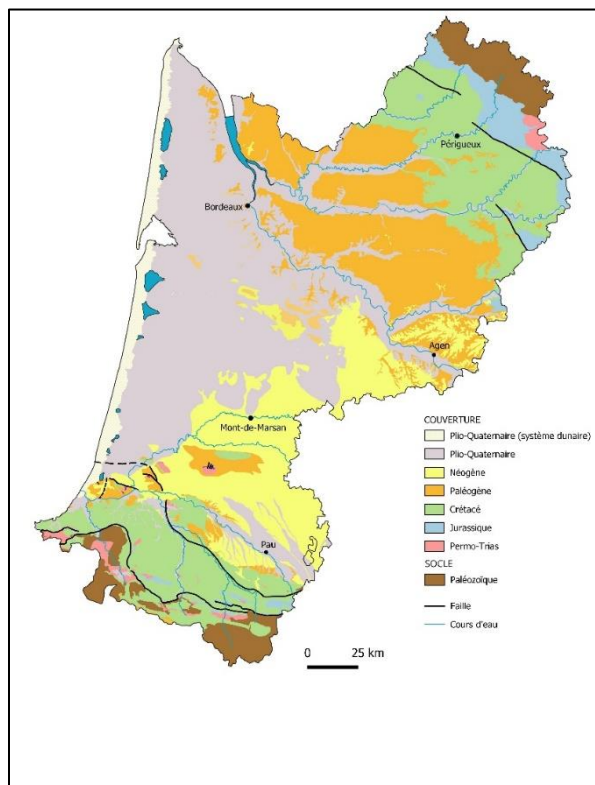


Figure 45. Carte géologique simplifiée de l'Aquitaine, d'après BRGM, 2003.

4.2. Cadre structural local

D'un point de vue structural et géologique, à l'échelle de la carte géologique de Pessac, deux domaines s'individualisent, correspondant aux deux rives de la Garonne (figure 46).

Sur la rive gauche, les alluvions graveleuses ou argilo-graveleuses de la Garonne s'engouffrent progressivement, dans la partie occidentale, sous les dépôts fluviéo-éoliens dont le Sable des Landes représente le terme final. Dans ce domaine, au gré des érosions des affluents, les terrains cénozoïques sous-jacents, et particulièrement les stratotypes du Miocène, affleurent.

Sur la rive droite, les plateaux de calcaires oligocènes sont surmontés par une couverture relativement importante d'argiles à graviers. Les dépôts calcaires constituent les grands escarpements de bord de Garonne.

Entre ces deux entités, l'axe Garonne-Gironde correspond à la faille de la Garonne le long de laquelle le fleuve s'est installé.

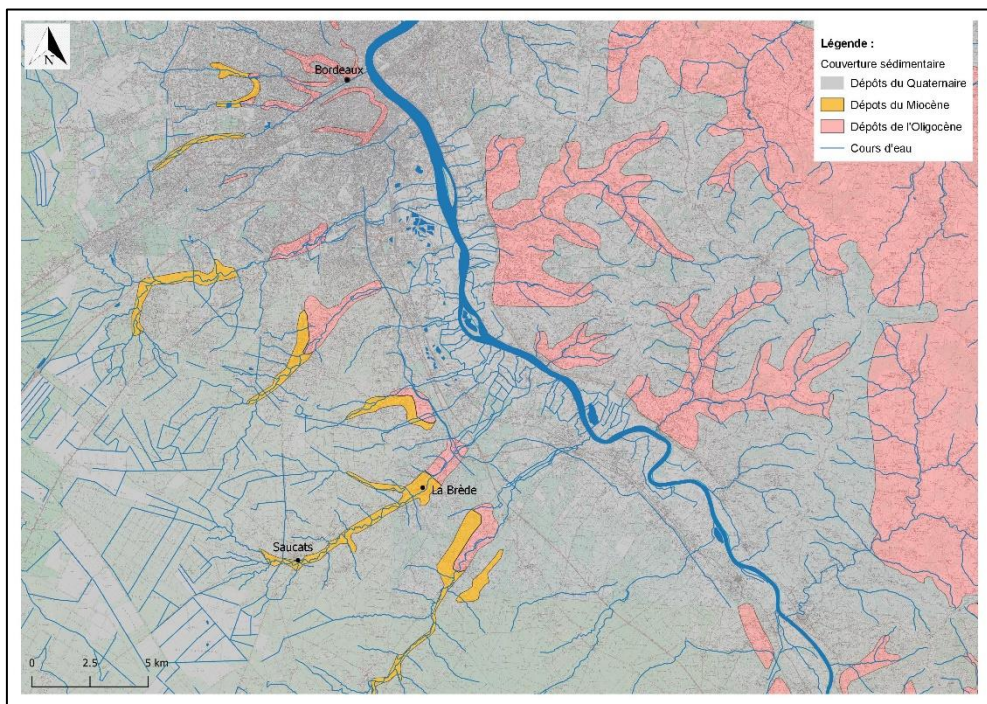


Figure 46. Carte géologique simplifiée de Pessac, d'après BRGM, 1997

Deux structures tectoniques héritées de la surrection des Pyrénées, invisibles en surface, ont impacté la distribution successive des dépôts du Cénozoïque.

L'anticlinal de Villagrains-Landiras : un plissement affectant les formations de l'ère Mésozoïque et, de façon moins importante celles du Paléogène (début du Cénozoïque), forme un axe très marqué de direction ouest-est (figure 47), connu régionalement sous la dénomination **d'anticlinal de Villagrains-Landiras** (Platel & Serrano, 2008).

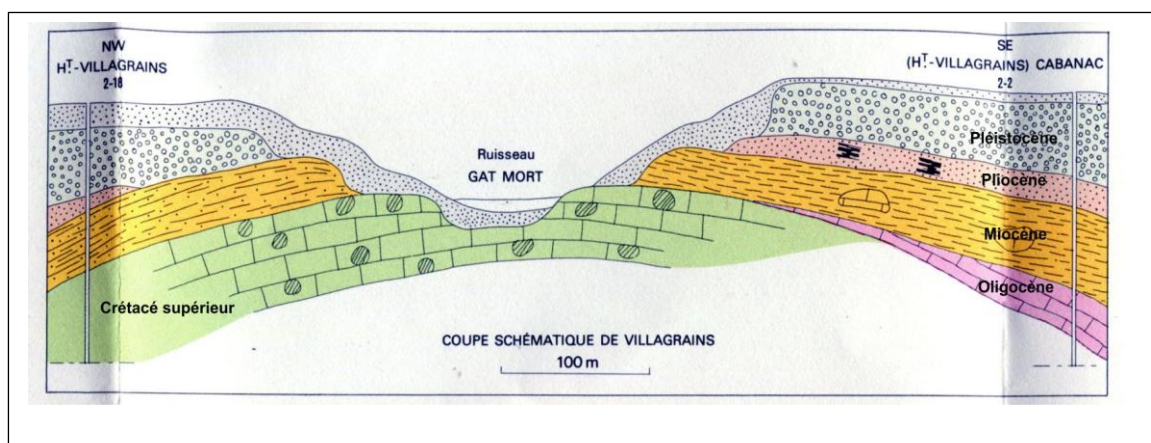


Figure 47. Coupe schématique de Villagrains permettant l'observation de l'anticlinal (BRGM, Carte géologique d'Hostens au 1/50 000)

Au Cénozoïque, ce « dôme » va influencer la répartition géographique des dépôts. Par exemple :

- Au Miocène, les dépôts marins ont contourné l'anticlinal qui formait alors une île.
- Au Pliocène, la Formation des Glaises bigarrées ne se sont pas déposées jusque dans le secteur de la CCM du fait de la présence de ce dôme.

La faille de Bordeaux et failles associées : la faille de Bordeaux évoquée précédemment a influencé l'organisation du réseau hydrographique actuel et le rejeu de ces structures profondes a eu un impact sur la distribution spatiale des dépôts (figure 48).

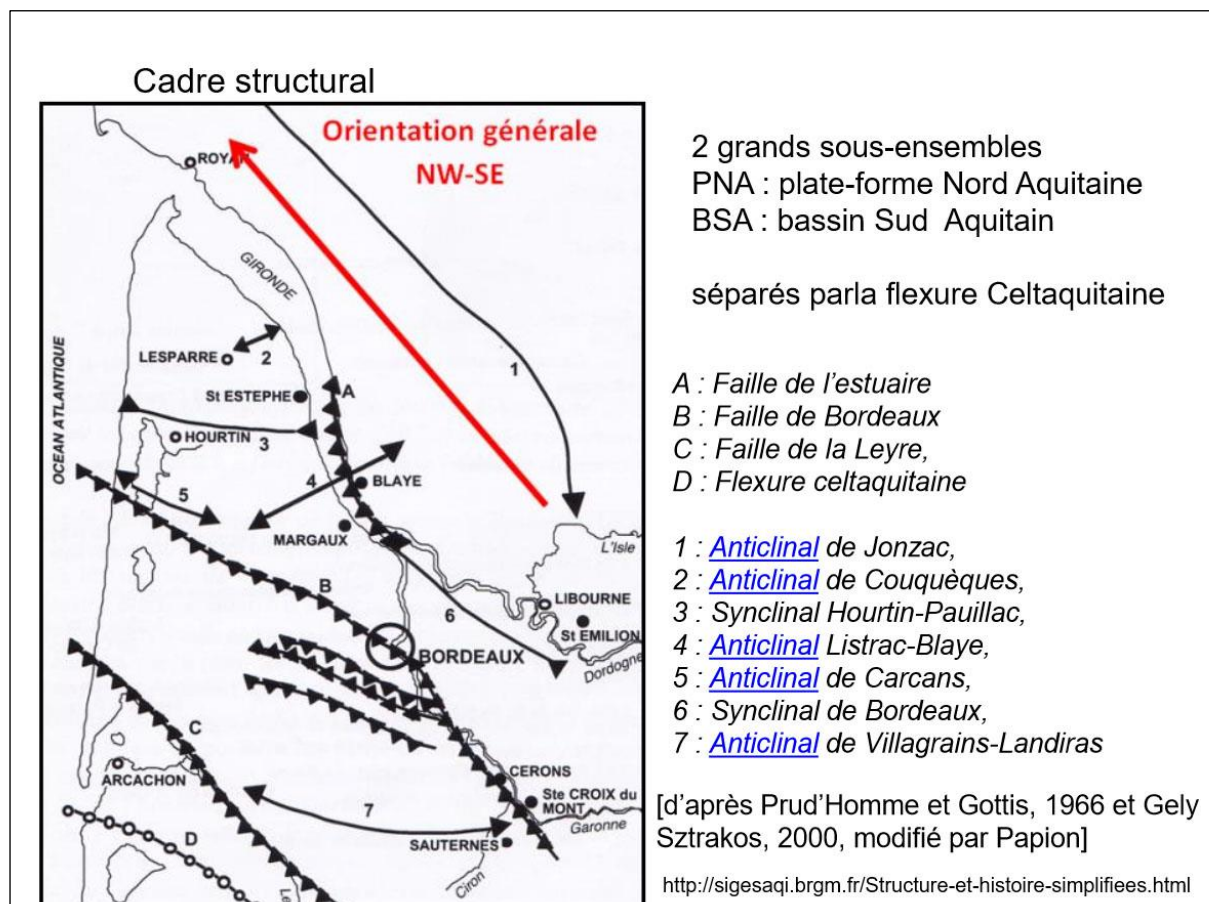


Figure 48. Localisation de la faille de Bordeaux et de l'anticlinal de Villagrains-Landiras.

4. 3. Histoire géologique de la zone d'étude

4.3.1 Allées et venues de l'océan de 80 Ma à 12 Ma

Sur la zone d'étude, comme à l'échelle régionale, le sous-sol est constitué de roches sédimentaires déposées depuis le Mésozoïque.

Les formations anciennes sont aujourd'hui enfouies à plus de 2 000 m de profondeur mais des traces de ces dépôts affleurent ponctuellement au sud du département de la Gironde comme sur la commune de Cabanac-et-Villagrains à la faveur de l'anticlinal Villagrains-Landiras, dôme aujourd'hui érodé. Ils correspondent à des dépôts **campaniens à maastrichtiens** (en moyenne 70 millions d'années), témoins de la présence d'une mer chaude dans la région. Le plissement de ces couches géologiques s'est produit lors de la mise en place des Pyrénées, commencée il y a 40 millions d'années.

Les terrains cénozoïques (et plus précisément éocènes, non visibles) sont en contact avec les dépôts créacés au niveau de Cabanac-et-Villagrains, témoignant ainsi du paléorelief.

Les terrains oligocènes et miocènes apparaissent dans la région de façon sporadique, à la faveur du creusement des vallées affluentes de la Garonne.

Le long des cours d'eau, ces niveaux sont observables et permettent la reconstitution de l'histoire géologique locale.

A l'Oligocène inférieur (Rupélien, 34-28 millions d'années), une transgression marine importante s'opère avec la mise en place de dépôts carbonatés riches en débris de mollusques, bryozoaires et foraminifères. Ces dépôts importants en rive droite de la Garonne sont ici présents en aval de tous les cours d'eau du territoire de la CCM. Durant cette période, l'anticlinal de Villagrains-Landiras reste émergé formant une île (figure 49).



Figure 49. L'Aquitaine au Rupélien. Source : RNGSLB

A l'Oligocène supérieur (Chattien, 28-23 millions d'années), se déposent des argiles et des marnes vertes et blanches. Ces dépôts lagunaires témoignent de la très importante régression marine connue au début du Chattien (baisse mondiale du niveau marin de 150 m environ, figure 50).



Figure 50. L'Aquitaine à l'Oligocène supérieur. Source : RNGSLB

Les dépôts coquilliers du **Miocène inférieur**, visibles le long du Saucats et classés aujourd'hui en Réserve Naturelle, ont été choisis par Charles Mayer en 1858 pour définir l'étage Aquitanien et par

Charles Depéret en 1892 pour créer *pro parte* l'étage Burdigalien. Ces derniers sont les témoins d'une alternance d'environnements marins et continentaux, illustrant des variations importantes des niveaux marins (+ 20 à + 80 m par rapport au niveau actuel).

Les dépôts de l'étage Aquitaniens, nommés Faluns de La Brède et Saucats (21,5 à 20,4 millions d'années) sont des calcaires friables, renfermant une faible proportion de sable siliceux et dont le contenu paléontologique est remarquable. L'alternance de marnes, d'argiles et de sables permet de suivre les changements progressifs d'environnement et témoigne d'une transgression puis d'une régression marine (figure 51).

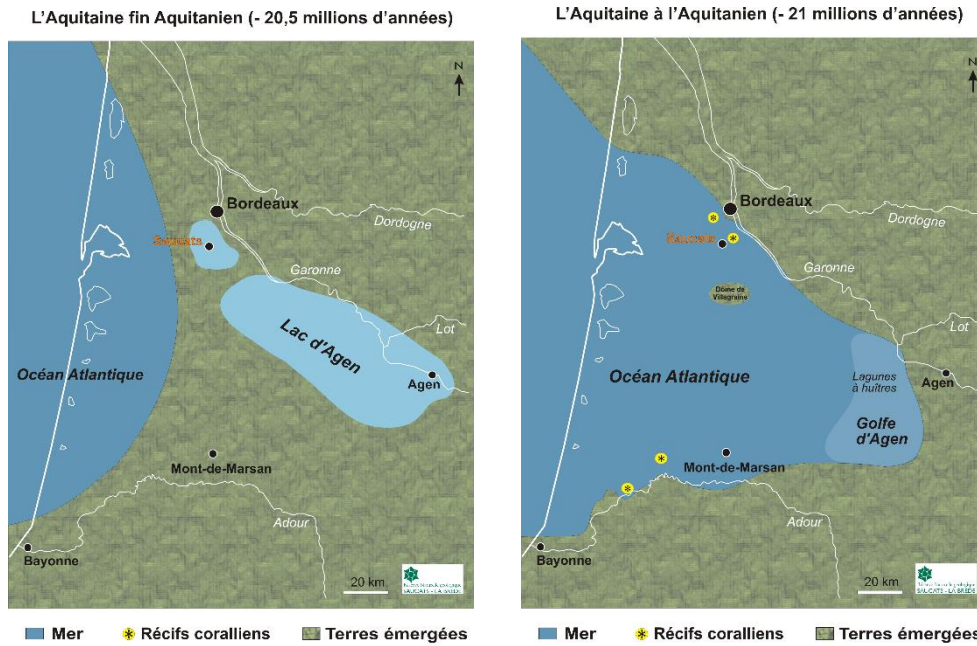


Figure 51. L'Aquitaine à l'Aquitaniens. Source : RNGSLB

Les dépôts du début de l'étage du Burdigalien, nommés Faluns de Léognan (20,4 à 18,7 millions d'années), sont des calcaires gréseux, très fossilifères, mis en place pendant la dernière transgression marine du Burdigalien bordelais (figure 52).



Figure 52. L'Aquitaine au Burdigalien. Source : RNGSLB

La dernière pulsation marine conséquente se produit au Serravallien (13 à 11,6 Ma). Dans le secteur de la zone d'étude, ces dépôts (nommés Faluns de Lassime, ancien « Helvétien » ou « Sallomacien ») sont les rares témoins (les plus orientaux du département) de la dernière submersion par la mer dans la région. Ces dépôts marins attestent d'un léger refroidissement du climat (figure 53).



Figure 53. L'Aquitaine au Serravallien. Source : RINGSLB

Le Langhien se traduit par une lacune de sédimentation puis, pour sa partie finale ainsi que le début du **Serravallien**, par les dépôts continentaux dits « Sables fauves ». Cette formation est peu étendue dans le secteur d'étude, elle est présente dans la partie nord-ouest de la CCM.

4.3.2 Fin du Miocène, une région sous influence continentale

À partir du Miocène supérieur (**Tortonien-Messinien de 11,6 Ma à 5,3 Ma**), la région girondine évolue en domaine continental. Dès lors, l'érosion des massifs montagneux environnants (Pyrénées et Massif central) alimenteront une grande plaine deltaïque et y déposeront différentes « nappes sédimentaires ».

Au Tortonien-Messinien, se déposent la formation des « Glaises bigarrées » qui occupe le Bassin aquitain occidental dans un environnement de plaine d'inondation sous influence marine. Cette dernière n'est pas présente sur la zone d'étude du fait de l'influence de l'anticlinal Villagrains-Landiras qui en a limité l'extension vers le nord.

Le réseau hydrographique Dordogne-Garonne va subir, **au Pliocène** (5,3 à 2,58 Ma), une série de défluviations qui le feront passer d'une direction est-ouest à la latitude d'Agen à une position voisine de l'actuelle à partir du Pléistocène inférieur (Dubreuilh *et al.*, 1995).

Ce comblement s'effectue selon un mouvement en éventail balayant l'ouest puis le nord-ouest de la région nord-aquitaine (figure 54).

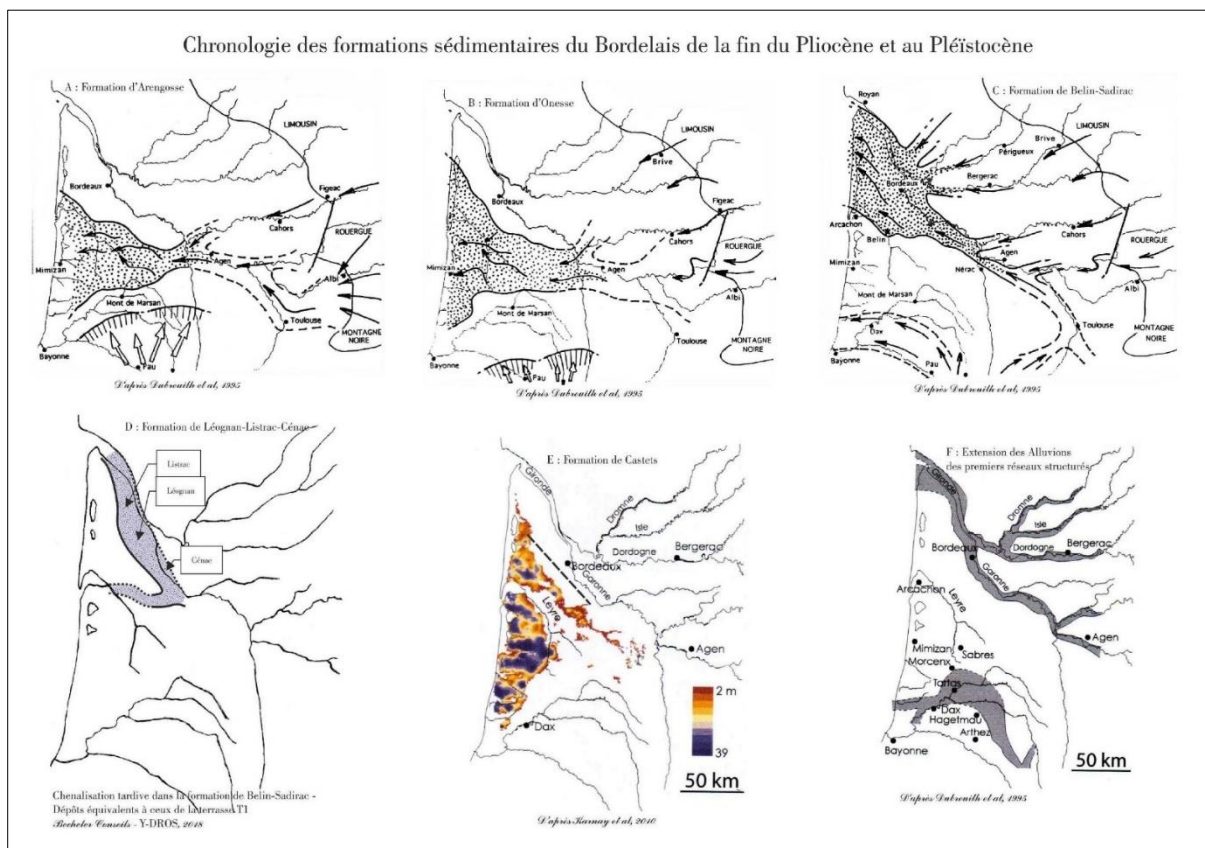


Figure 54. Chronologie des formations sédimentaires du Bordelais de la fin du Pliocène et au Pléistocène. Source : Dubreuilh et al., 1995

Par la suite, quatre principales nappes se succéderont et influenceront plus fortement la géologie girondine. Ce sont les formations dites :

- D’Arengeosse, d’âge pliocène (non visible sur notre secteur d’étude) : correspondant au schéma **A** de la figure 53 ;
- D’Onesse, d’âge pléistocène inférieur basal, (non visible sur notre secteur d’étude) : **B** ;
- De Belin-Sadirac, d’âge pléistocène inférieur : **C** ;
- De Castets, d’âge pléistocène inférieur à moyen : **D**.

On considère que la formation dite de Léognan-Listrac-Cénac (LLC, Dubreuilh et al., 1995) correspond à une évolution des dépôts de la formation de Belin-Sadirac dont elle n’est pas séparable, et que cette formation LLC est l’équivalent de ce qui est appelé la terrasse T1 de la Garonne (Becheler, 2018).

La Formation de Belin-Sadirac : C : les premiers dépôts girondins de ces différentes divagations fluviales sont ceux de la « Formation de Belin-Sadirac ». Ils constituent une nappe alluviale graveleuse qui déborde de la plaine deltaïque et drape également les reliefs de l’Entre-Deux-Mers, le long de la rive droite de la Garonne. Le sommet de cette formation est constitué d’argiles gris-bleuté à marbrures rouille dites « Argiles de Brach » qu’il est possible d’observer dans la partie nord-ouest de la CCM.

Léognan-Listrac-Cénac (LLC) : D : la terrasse T1, également nommée par certains auteurs « Formation de Léognan-Listrac-Cénac », peut être considérée comme le terme final de l’évolution d’une ancienne nappe alluviale de type deltaïque dite « de Belin ». Elle serait due à l’individualisation de bras latéraux du delta accompagnée de dépôts plus grossiers à petits galets.

La Formation de Castets : E : la formation de Castets correspond aux dépôts de Sables des Landes s. l. Ces sables se sont déposés dans un environnement de plaine deltaïque très peu pentée parcourue par

un chevelu très dense de réseaux fluviaux anastomosés ; elle était régulièrement soumise à des phases sèches permettant la reprise éolienne du matériel sableux. Ce sont surtout les sables de cette formation qui ont fourni le matériel repris par les vents au cours de la dernière période glaciaire et qui ont nappé l'ensemble des Landes et d'une partie de la Gironde (nommée Sable des Landes *stricto sensu*) soumis à un environnement désertique froid où alternaient des phases d'éolisation et de ruissellement (Dubreuilh *et al.*, 1995).

La mise en place d'un réseau structuré de la Garonne F : durant le Quaternaire, les fluctuations climatiques sont caractérisées par une alternance de périodes froides (glaciations) et de périodes chaudes (interglaciaires) dont l'amplitude et la régularité sont particulièrement importantes.

Au Pléistocène (2,5 Ma à 11 700 ans), lors de la baisse du niveau marin, les rivières creusent leurs lit ; lors des remontées du niveau marin, elles le comblent de galets, graviers, sables et argiles. Lorsque le dépôt est conservé en bordure du cours principal de la rivière, il constitue une terrasse. La terrasse la plus haute en altitude est la plus ancienne et celle plus récente est plus basse en altitude.

Les terrasses T2 à T6 de la figure 55 correspondent, durant les stades glaciaires du Pléistocène, à un net enfoncement cyclique du fleuve et à la structuration progressive de la vallée de la Garonne. Ces terrasses se distinguent par la présence de gros, voire très gros galets.

Au cours de ces périodes glaciaires, 6 terrasses alluviales à gros galets vont s'élaborer successivement. Seules T2 à T6 sont aujourd'hui affleurantes. La dernière se trouve enfouie sous les alluvions modernes du fleuve.

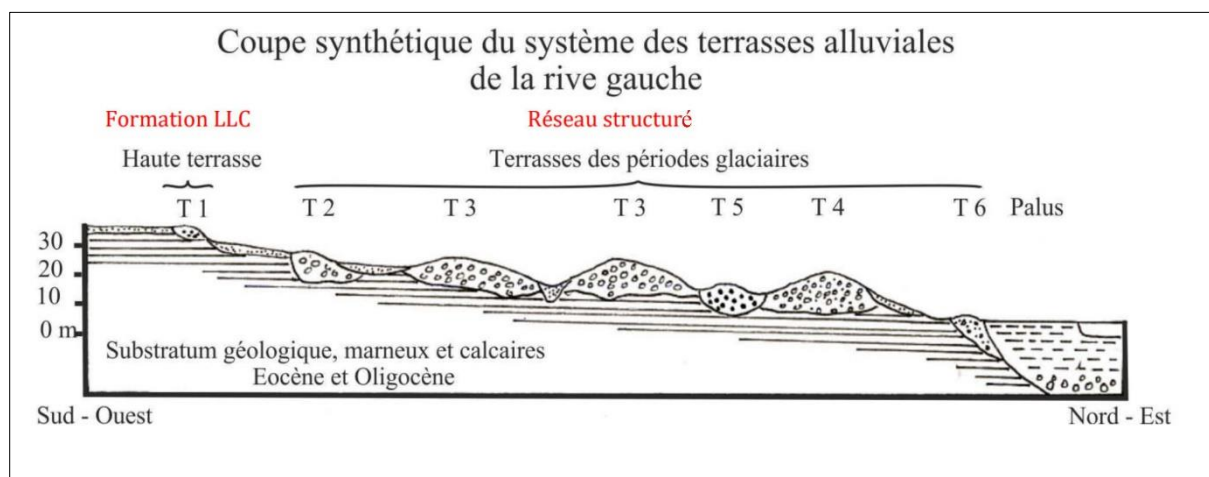


Figure 55. Exemple d'une coupe synthétique du système des terrasses alluviales de la rive gauche de la Garonne dans le secteur de Margaux (Becheler)

4.3.3 Elaboration de la vallée moderne de la Garonne et de la Gironde

La vallée moderne du fleuve de la Garonne a débuté par une incision importante lors du maximum de la dernière glaciation, anciennement dite du Würm (figure 56), il y a environ 18 000 ans.

Evolution de la Gironde depuis la glaciation würnienne

D'après P.Allen et al, 1974 modifié par P.Becheler, 2004

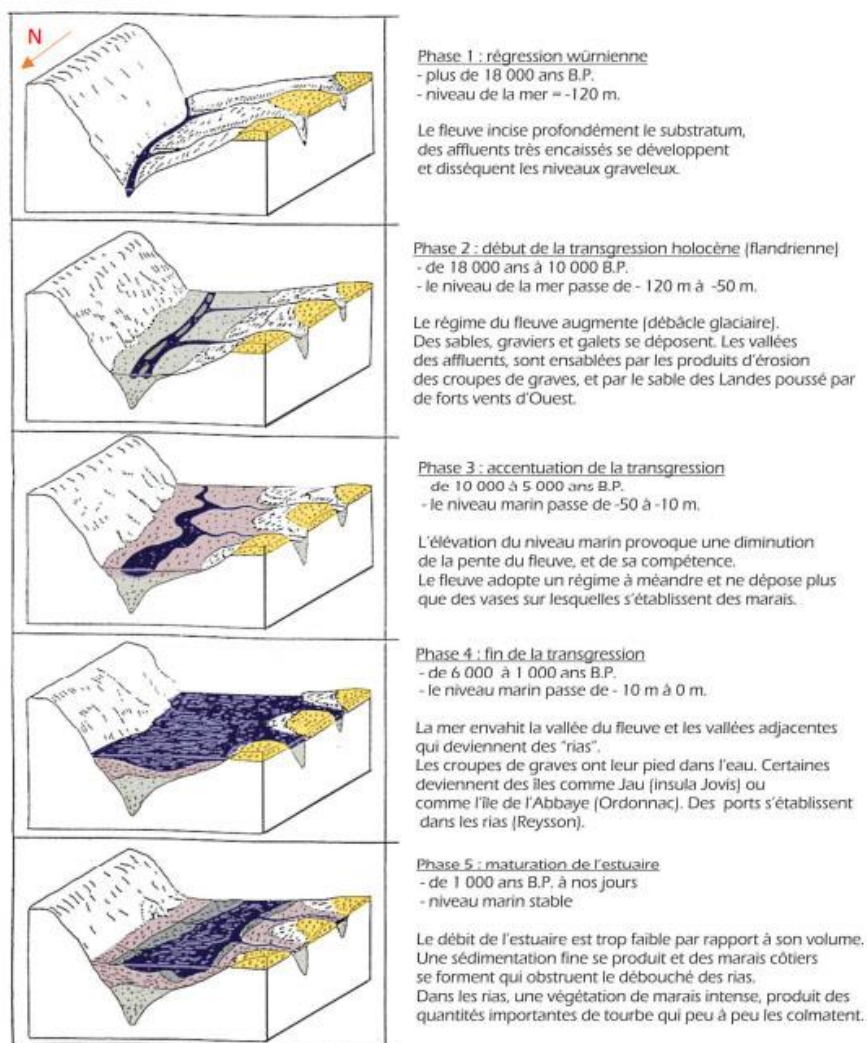


Figure 56. Evolution de la géologie de la Gironde et de la Garonne depuis la glaciation würnienne. Source : Allen P. et al. modifié par P. Becheler, 2004)

A cette géologie constructive se surimpose une géologie de destruction ou tout au moins de remodelage des paysages. Plusieurs phénomènes vont se produire durant cette période du Pléistocène supérieur à l'Holocène :

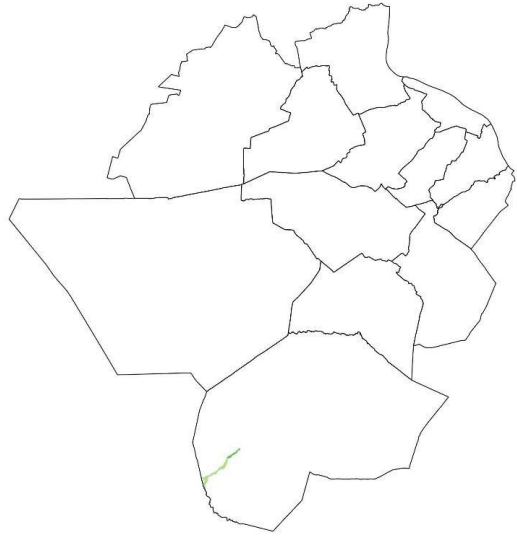
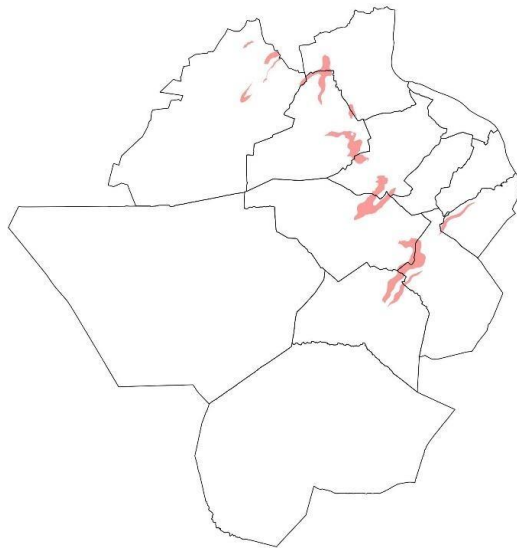

- La dissection des paysages par la mise en place des réseaux hydrographiques, affluents de la Garonne ;
- L'inversion de relief par érosion différentielle. En effet, l'érosion est différente selon la résistance des dépôts sédimentaires :
 - Les dépôts d'argiles et de sables sont moins résistants, l'érosion y est très active.
 - Les dépôts de graves et de sables graveleux sont plus résistants, l'érosion y est plus limitée.
- Les matériaux comme les graves, déposées initialement dans les creux des cours d'eau, sont, progressivement, mis en relief ;
- Reprise des sables fins, blanchâtres, d'origine fluviatile (formation de Castets) par l'action éolienne pour donner le Sable des Landes s.s.

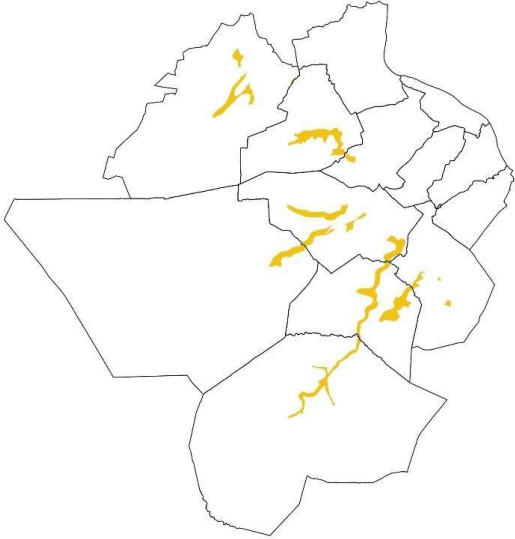
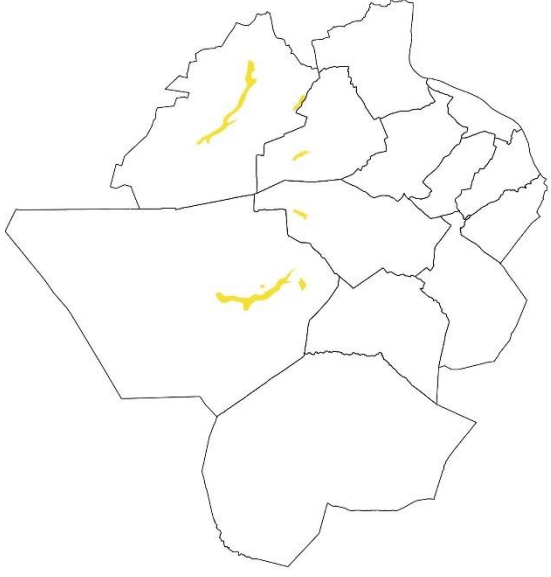

Dans le secteur d'étude, on trouve par endroits, sur une épaisseur pouvant dépasser un mètre, ce revêtement de sables éoliens (Sables des Landes s.s.) mis en place par des vents d'ouest comme partout au centre de l'Aquitaine. Dans ces sables, apparaissent localement des niveaux enrichis en particules fines ferrifères, d'origine également éolienne, probablement apportées par les vents chauds en provenance du « Sahara ». Ces particules sont concentrées par podzolisation en divers sols et paléosols.

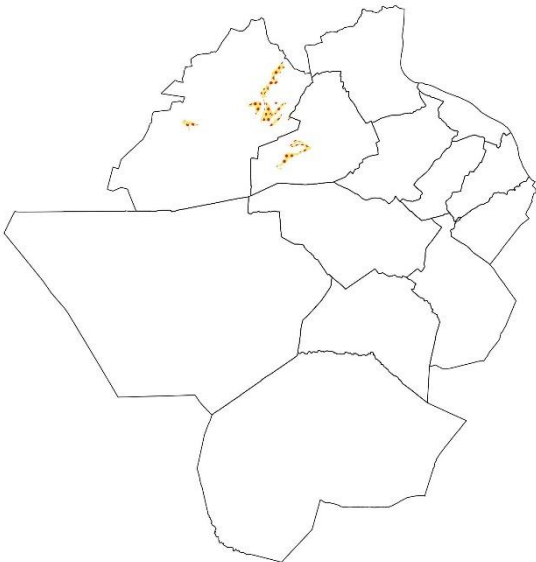
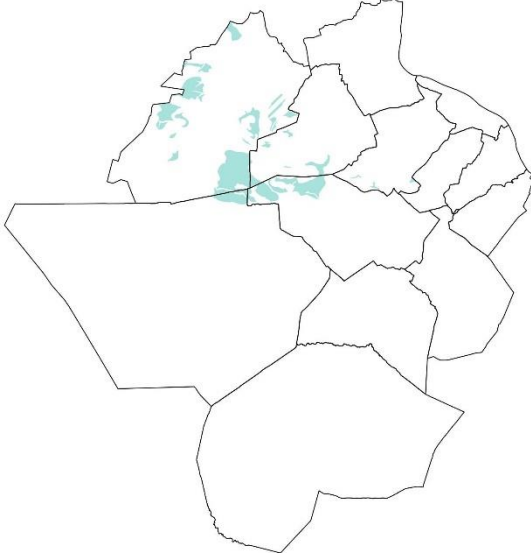
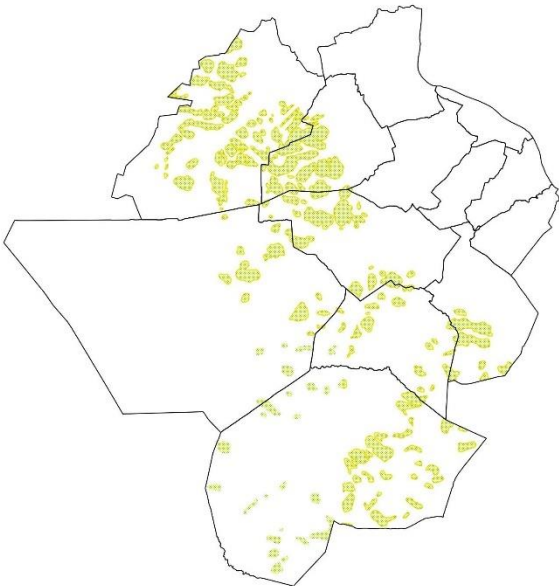
5. Diversité géologique du territoire représentant cette histoire

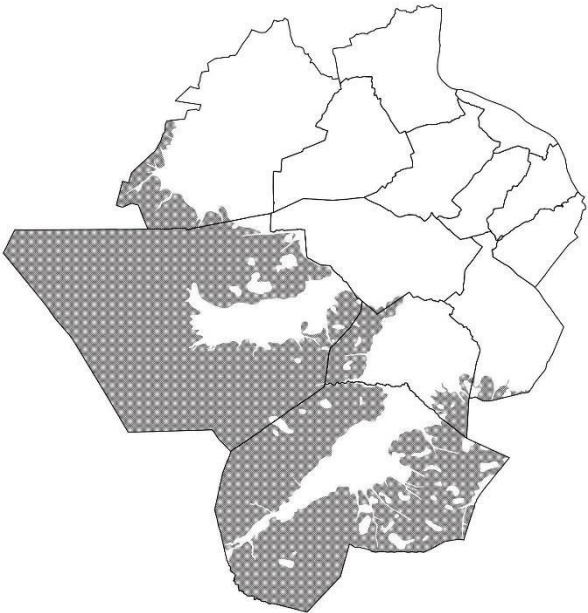
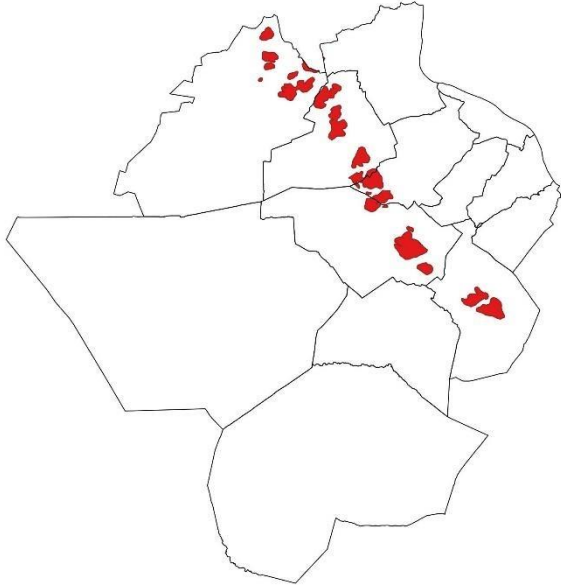
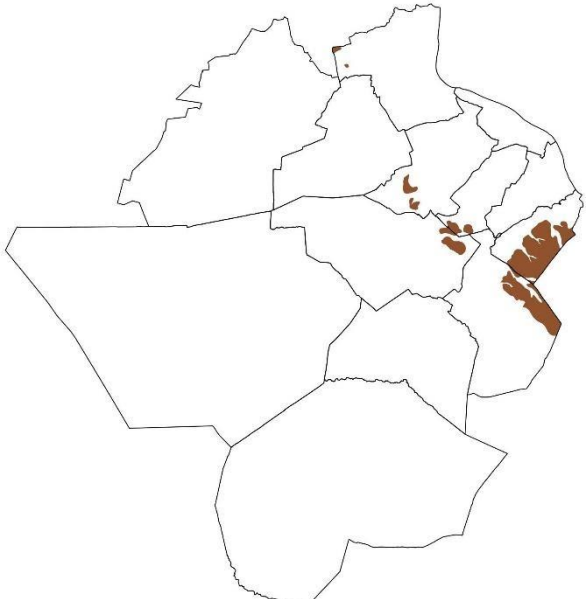
Le tableau 12 ci-dessous présente l'ensemble des dépôts présents sur la CCM dans un ordre chronologique de dépôts (du plus vieux au plus récent), leur description lithologique et leur répartition géographique.



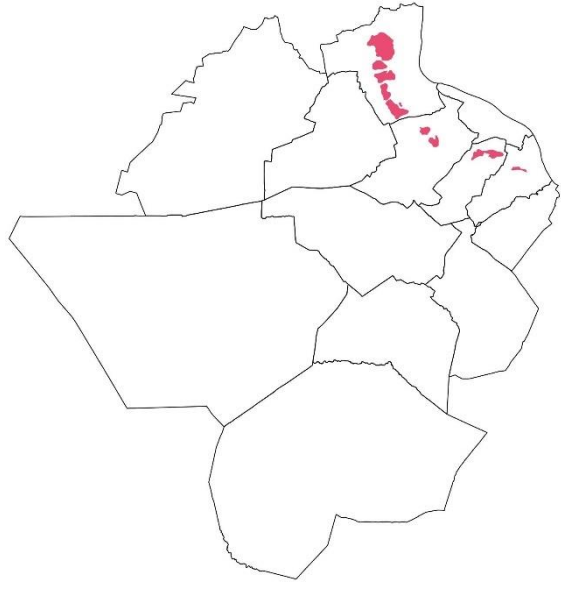
Tableau 12. Description et répartition des dépôts sur la CCM

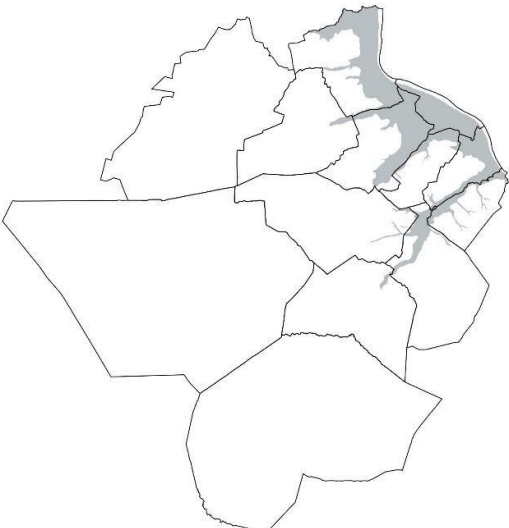
Temps géologiques		Description lithologique	Cartes de répartition des niveaux
Mésozoïque	Crétacé supérieur Témoins d'un environnement marin à la fin du Crétacé et d'un dôme anticlinal issu de la formation des Pyrénées.	Campanien (83,6 Ma à 72,1 Ma) Calcaires à silex ou calcaires fins d'origine marine : Succession de bancs centimétriques de calcaires à silex, calcaires fins, parfois argileux riches en débris d'Echinodermes, de Bryozoaires et de Brachiopodes avec quelques Foraminifères (<i>Rotaliidae</i> , <i>Lagena</i> , <i>Globotruncana</i>).	
		Maastrichtien (72,1 Ma à 66 Ma) Calcaire à faciès bioclastiques d'origine marine, de teinte rosée à blanche plus ou moins dolomitisés à grands Foraminifères (<i>Paleotetularia</i> , <i>Nummofallotia</i> , <i>Siderolites calcitrapoides</i> , <i>Orbitoides media</i> , <i>Rotalia</i> , <i>Globigerinidae</i> , <i>Rotaliidae</i>). Présence d'Algues, de Bryozoaires, Mollusques, Echinodermes et polypiers.	
Cénozoïque	Oligocène Témoins des allées et venues de l'océan Atlantique	Rupélien (33,9 Ma à 28,1 Ma) Calcaires nommés Calcaires à astéries d'origine marine. Calcaires grossiers jaunâtres très riches en Echinodermes, Crustacés et moules internes et externes de Mollusques.	
		Chattien (28,1 Ma à 23,03 Ma) Argiles et marnes vertes à nodules carbonatés d'origine lagunaire à lacustre.	

<p>Miocène inférieur Dernières allées et venues de l’océan témoignant d’un refroidissement progressif du climat.</p>	<p>Aquitainien (23,03 à 20,44 Ma)</p>	<p>Alternance de marnes, argiles, sables carbonatés très fossilifères d’origine lacustre à marine mis en place sous climat chaud et humide. A ce jour, 1 500 espèces fossiles ont été répertoriées sur le stratotype.</p> <p>On peut citer le fossile emblématique (défense et vertèbre) de <i>Rytiodus capgrandi</i> (famille du Dugong) rare au niveau mondial ou la Balane dont l’espèce porte le nom de la localité où elle a été découverte : <i>Alessandriella saucatsensis</i>.</p>	
	<p>Burdigalien (20,44 Ma à 15,97 Ma)</p>	<p>Calcaires gréseux très fossilifères d’origine marine nommé Faluns de Léognan mis en place sous climat chaud et humide.</p> <p>Ces dépôts présentent une très grande richesse paléontologique, d’une conservation exceptionnelle : Gastéropodes, Bivalves, Bryozoaires, Crustacés, « poissons » (dents, articles et otolithes), Echinodermes, coraux et même sur le stratotype des restes d’Oiseaux marins (très rares). Ainsi que des microfossiles : Ostracodes et Foraminifères.</p>	
	<p>Serravallien (13,8 à 12 Ma)</p>	<p>Faluns très fossilifères d’origine marine. Ce niveau visible uniquement sur la commune de Saucats, présente une grande diversité paléontologique de vertébrés : 28 espèces de Requins, 6 espèces de Téléostéens et 52 espèces de Bivalves, coraux, Bryozoaires et de nombreux restes de Mammifères marins ainsi que des restes de Reptiles (Tortues du Nil et Crocodiles).</p>	

Cénozoïque	Serravallien (12 à 11.6 Ma)	<p>Formation des Sables Fauves : sables assez bien classés, ferruginisés, généralement roux à orangés, moyens à fins, assez argileux et très micacés. Ces dépôts se sont mis en place en domaine continental, issus de charriage principalement par les fleuves.</p>	
	Pliocène Mise en place d'une grande plaine deltaïque au centre du Bassin aquitain	Pas de dépôts dans la zone d'étude.	
	Pléistocène inférieur Mise en place d'un réseau hydrographique se rapprochant de sa position actuelle	<p>Formation Belin-Sadirac : la partie sommitale de la formation est constituée d'argiles gris-bleuté à marbrures rouille dite « Argiles de Brach » mises en place dans un contexte deltaïque.</p>	
		<p>Terrasse Type 1 : cette terrasse très étendue sur le territoire, culmine entre 80 et 50 m d'altitude et repose sur des terrains miocènes. Ces dépôts sont des argiles à graviers et petits galets, de niveaux argileux et de sables. La taille des galets n'excède pas 3,5 cm : ce sont des quartz et quartzites associées à des lydienes et plus rarement à des silex.</p>	

	<p>Pléistocène moyen</p>	<p>Formation de Castets : sable des Landes (s.l.) : Sables grossiers beige à blanchâtres d'origine fluviatile. Cette formation est constituée de sables blancs, moyens, très bien calibrés, presque exclusivement quartzeux et d'origine fluviatile.</p>	
	<p>Pléistocène supérieur Mise en place structurée de la Garonne</p>	<p>Terrasse Type 2 : cette terrasse forme des buttes de 45 à 50 m d'altitude. Epaisseur du dépôt : environ 10 m. Le sédiment est hétérogène, constitué de sable argileux et de sable grossier à graviers et galets (environ 50 mm). Les galets sont composés de quartz et quartzites associées à des lydiennes et à de rares agates.</p>	<p>Eolisation : mise en place du Sable des Landes (s.s.) du pléistocène moyen à l' Holocène</p> 
		<p>Terrasse Type 3 : cette terrasse se présente sous la forme d'un archipel de buttes graveleuses culminant à environ 30 m. Elles sont présentes essentiellement dans la partie nord-est de la CCM. Les sédiments sont très grossiers avec des galets pouvant dépasser 80 mm essentiellement composés de quartz et quartzites. Apparaissent des roches vertes souvent altérées.</p>	

		<p>Terrasse Type 4 : cette terrasse est plus rare mais reste visible dans le secteur nord de la CCM à Cadaujac. Elle repose sur le Calcaire à astéries et peut atteindre environ 20 m dans le secteur.</p> <p>La taille des galets peut atteindre 80 mm avec une pétrographie identique à T3 avec, en plus, de rares roches vertes non altérées.</p>	
		<p>Terrasse Type 5 : altitude d'environ 20 m dans le secteur des Graves et 16 à 17 m dans le secteur Pessac-Léognan. Dépôt très grossier avec des galets pouvant largement dépasser 10 cm composés de quartz, quartzite et lydienne.</p>	
		<p>Terrasse Type 6 : environ 12 m d'altitude. Elle est constituée de sables grossiers à très grossiers avec de rares galets dont la taille peut dépasser 200 mm. Certains sont constitués de roches polycristallines comme des granites ou des schistes.</p>	

	<p style="text-align: center;">Holocène Elaboration de la vallée moderne de la Garonne</p>	<p>Palus : il s'agit le plus souvent d'argiles grisâtres plus ou moins sableuses oxydées et rouille à la partie supérieure.</p>		
--	---	--	--	---

*lydienne : roche siliceuse finement cristalline, noire-violacée, provenant des Pyrénées.

Les grandes étapes géologiques qu'a connu le Bassin aquitain depuis le Crétacé supérieur sont visibles dans les différents dépôts présents sur la CCM (figure 57). Cette histoire géologique a modelé les reliefs jusqu'à aujourd'hui et lui en confère toute sa diversité de paysages et de sols, socles d'une faune et d'une flore tout aussi diversifiées.

Carte géologique de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM 2018-2021

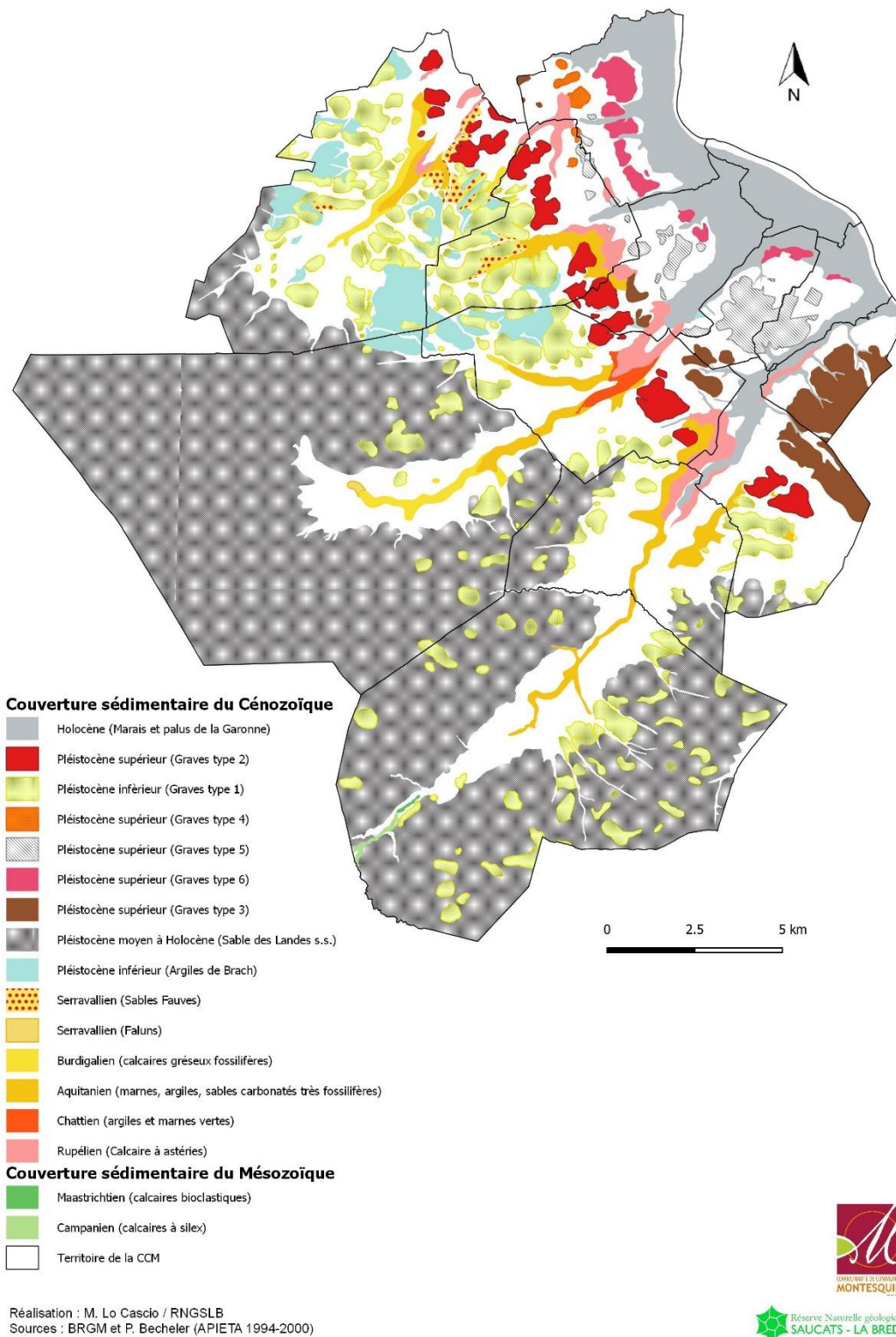


Figure 57. Carte de répartition des différentes entités géologiques de la CCM (RNGSLB d'après les cartes géologiques d'Hostens et de Pessac du BRGM et les cartes lithologiques et pédologiques de P. Becheler)

Il s'agit maintenant de présenter un choix de sites géologiques qui illustrent cette diversité.

6. Représentants de la diversité géologique de la Communauté de Communes de Montesquieu

6.1. Sites de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique

L'Inventaire du Patrimoine Géologique de Gironde, constitué de 81 sites, a été validé par la Commission Nationale du Patrimoine Géologique en novembre 2017. Actuellement, 11 sites patrimoniaux ont été référencés sur le secteur de la CCM.

6.1.1 Listes des sites de l'Inventaire du Patrimoine Géologique présents sur la CCM

Listes des sites :

- AQI0000 - Stratotype de l'Aquitainien en Réserve Naturelle (Saucats)
- AQI0042 - Terrasse de la Garonne « Listrac- Léognan » (Pléistocène) du Lac Bleu
- AQI0050 - Séquences aquitaniennes et burdigaliennes du vallon du Brousteyrot (La Brède)
- AQI0051 - Stratotype de l'Aquitainien hors Réserve Naturelle (Saucats- La Brède)
- AQI0052 - Faluns du Miocène inférieur du Péloua et de la Bourasse (Saucats)
- AQI0053 - Stratotype du Burdigalien *pro parte* et dépôts du Serravallien en Réserve Naturelle (Saucats)
- AQI0220 - Crétacé de la vallée du Gât-Mort (Cabanac-et-Villagrains)
- AQI0228 - Dépôts aquitaniens du Château Plantat (Saint-Morillon)
- AQI0249 - Molasse burdigalienne de Léognan – anciennes carrières de Château Olivier
- AQI0011 - Site confidentiel sur la commune de Léognan
- AQI 0054 - site confidentiel sur la commune de Saucats

Parmi ces 11 sites, 2 sites géologiques ont été qualifiés de « confidentiels » pour leur sensibilité.

Le tableau 13 ci-dessous présente les notations d'intérêt patrimonial et le nombre d'étoiles associées ainsi que le besoin de protection. Ce résultat, issu de la méthodologie nationale, permet de hiérarchiser les sites en fonction de leur intérêt scientifique, pédagogique, de leur état de conservation et de leur rareté (départementale à internationale). Les fiches d'inventaire sont fournies en annexes 18 à 26.

Tableau 13. Présentation et hiérarchisation des sites géologiques d'intérêt patrimonial sur la CCM

Identifiant	Nom du site	Confidentialité	Nombre étoiles	Communes	Rareté du site	Note intérêt géologique principal	Note intérêt géologique secondaire	Note intérêt pédagogique	Note intérêt histoire des sciences	Note rareté région	Note conservation	Total évaluation intérêt	Intérêt patrimonial	Note vulnérabilité naturelle	Note menace anthropique	Note protection effective	Total évaluation protection
AQI0000	Stratotype de l'Aquitainien en Réserve Naturelle (Saucats)	Public	3	SAUCATS (33501)	Internationale	3	3	3	3	3	2	46	3	2	1	1	7
AQI0011		Confidentiel	3	LEOGNAN (33238)	Internationale	3	3	1	3	3	0	36	3	3	3	3	12
AQI0042	Terrasse de la Garonne « Lustrac-Léognan » (Pléistocène) du Lac Bleu	Public	1	LEOGNAN (33238)	Départementale	2	1	1	0	0	2	18	1	1	0	3	5
AQI0050	Séquences aquitaniennes et burdigaliennes du vallon du Brousteyrot (La Brède)	Public	1	LABREDE (33213)	Départementale	2	2	0	0	0	2	18	1	1	2	1	5
AQI0051	Stratotype de l'Aquitainien hors Réserve Naturelle (Saucats-La Brède)	Public	3	SAUCATS (33501) LA BREDE (33213)	Internationale	3	2	1	3	3	1	35	3	1	2	2	8
AQI0052	Faluns du Miocène inférieur du Péloua et de la Bourasse (Saucats)	Public	3	SAUCATS (33501)	Nationale	3	3	2	1	2	2	37	3	1	1	0	5
AQI0053	Stratotype du Burdigalien pro parte et dépôts du Serravallien en Réserve Naturelle (Saucats)	Public	3	SAUCATS (33501)	Internationale	3	3	3	1	3	2	42	3	1	1	0	5
AQI0054		Confidentiel	2	SAUCATS (33501)	Nationale	3	2	1	1	2	1	29	2	2	1	2	7
AQI0220	Crétacé de la vallée du Gât-Mort (Cabanac-et-Villagrains)	Public	2	CABANAC-ET-VILLAGRAINS (33077)	Régionale	2	2	1	2	1	2	27	2	1	2	2	7
AQI0228	Dépôts aquitaniens du Château Plantat (Saint-Morillon)	Public	1	SAINT-MORILLON (33454)	Régionale	2	2	0	1	1	1	20	1	1	1	2	5
AQI0249	Molasse burdigalienne de Léognan - anciennes carrières de Château Olivier	Public	2	LEOGNAN (33238)	Départementale	3	1	1	0	0	2	22	2	2	1	1	6

Parmi ces 11 sites, 5 sites géologiques ont une haute valeur patrimoniale, c'est-à-dire une notation supérieure à 31/48 et donc un classement de 3 étoiles. Ces sites sont les représentants des stratotypes de l'Aquitainien et du Burdigalien dont la rareté est qualifiée d'internationale avec des sites complémentaires dont la rareté est qualifiée de nationale.

Les sites de Cabanac-et-Villagrains et de Saint-Morillon sont notés respectivement 2 étoiles et 1 étoile avec une rareté régionale.

Enfin, 3 sites ont une rareté départementale et sont notés 1 ou 2 étoiles.

6.1.2 Géodiversité représentée

La majorité des sites de l'INPG sont présents le long des affluents de la Garonne et représentent des dépôts du Crétacé, pour le site de Cabanac-et-Villagrains, et du Miocène, pour les sites présents sur les communes de Saucats, La Brède, Léognan et Saint-Morillon.

L'importance de la représentation des niveaux miocènes dans l'INPG est justifiée par la grande valeur patrimoniale des deux stratotypes.

Les niveaux quaternaires sont représentés par le site des terrasses pléistocènes situé au Lac Bleu sur la commune de Léognan.

L'INPG étant une démarche en continu, un site complémentaire a été rajouté, ce dernier est nommé : « Séquence aquitainienne du Breyra (Martillac) ». La fiche d'inventaire de ce site n'a pas encore suivi le processus de validation régionale et nationale, ce qui explique que la fiche fournie dans ce dossier soit sur le format provisoire des fiches inventaire de la CCM.

L'ensemble de ces sites sont connus dans la littérature scientifique et de nombreux objets géologiques (formations géologiques, structures géologiques, fossiles) portent le nom des localités où ils ont été définis, ce qui témoigne de leur intérêt patrimonial.

Pour exemple :

- Anticlinal de Villagrains- Landiras ;
- Faluns de La Brède et Saucats ;
- Faluns de Léognan ;
- Formation de Léognan-Listrac-Cénac.

D'un point de vue paléontologique, de nombreuses découvertes d'espèces ont été faites sur la CCM, certains fossiles portant dans leur nom la localité de leur découverte :

Pour exemple (liste non exhaustive) :

- *Alessandriella saucatsensis* (Carriol & Cahuzac, 2001) (Crustacé cirripède de la famille des Balanes).
- *Neorotalia burdigalensis* (d'Orbigny, 1852) (Foraminifère benthique, fossile microscopique).
- *Acasta martillacensis* (Carriol, Cahuzac & Lesport, 2011) (Crustacé cirripède de la famille des Balanes).
- *Parascutella leognanensis* (Lambert, 1903) (oursin plat).
- *Seila cabanacensis* nov. sp. (C & Peyrot, 1921) (Gastéropode).
- *Haminoea saucatsensis* (M.A. Peyrot, 1932) (Gastéropode).
- *Lithothamnium villaegranis* (Poignant & Blanc, 1974) (Algue marine).

6.1.3 Menaces et besoins de protections

Tout comme les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), l'Inventaire du Patrimoine Géologique n'a pas de valeur juridique, il est avant tout un outil de connaissance

permettant à l'Etat de faire un état des lieux sur le patrimoine naturel. En revanche, il est un appui pour évaluer la nécessité de protéger des sites géologiques.

Dans le cadre de l'INPG, les sites géologiques inventoriés ont fait l'objet d'une analyse des menaces et des besoins de protection. Les 11 sites de l'INPG présents sur la CCM ont, pour certains, un besoin de protection identifié par une notation supérieure à 7/12, avec un site fortement menacé qui est le site confidentiel AQI0011 dont la notation atteint 12/12.

Actuellement, un nouvel outil de protection du patrimoine géologique : « les Arrêtés de Protection de Sites d'Intérêt Géologique » (APSIG ou APPG) est en cours de mise en œuvre.

L'Arrêté de Protection de Sites d'Intérêt Géologique est un outil réglementaire de protection de la nature qui existe depuis fin 2015. Il s'agit du premier outil de protection de la nature entièrement dédié à la géologie. Le décret du 28 décembre 2015 relatif à la protection des sites d'intérêt géologique permet au préfet, dans chaque département, de prendre :

- des arrêtés fixant les listes départementales de sites d'intérêt géologique faisant l'objet d'une protection au titre de l'article L. 411-1 du code de l'environnement (article R. 411-17-1 I du Code de l'Environnement [CE]). Les sites recensés sur ces listes départementales bénéficient systématiquement des mesures de protection correspondant aux interdictions suivantes :
 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment des cavités souterraines naturelles ou artificielles ;
 - le prélèvement, la destruction ou dégradation des fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites. Les interdictions de détention ne portent pas sur les spécimens détenus régulièrement lors de l'entrée en vigueur des interdictions portant sur le site identifié.
- des arrêtés de protection des sites identifiés sur les listes départementales (article R. 411-17-1 III du même code) fixant « toutes mesures » supplémentaires et adaptées « de nature à empêcher la destruction, l'altération ou la dégradation des sites ».

Exemple d'interdictions : la création de nouvelles voiries et de chemins sans préjudice de travaux d'aménagement pédagogiques et d'ouverture au public ; l'imperméabilisation des sols ; l'exhaussement des sols ; la pratique du 4 x 4, du moto-cross, du V.T.T. (sauf chemins autorisés) et la pratique équestre (sauf chemins autorisés) ; le dépôt d'ordures ou de déchets variés ; les activités de bivouac, camping, camping-caravaning ; l'implantation d'un feu de camp, etc.

S'agissant des listes départementales, les sites choisis doivent répondre à **au moins l'un des critères** spécifiés au II de l'article R 411-17-1 du CE, à savoir :

- **constituer une référence internationale ;**
- **présenter un intérêt scientifique, pédagogique ou historique ;**
- **comporter des objets géologiques rares.**

Aussi, s'agissant de la protection des sites concernés par des activités d'extraction (mines et carrières), la note ministérielle du 1er décembre 2016 précise que leur intégration à une liste départementale ne pourra être exécutive qu'à l'issue de la phase d'activité et de remise en état.

Dès 2019, sous la direction de la DREAL, les secrétariats scientifiques de l'INPG des trois ex-régions ont travaillé à l'élaboration d'une méthodologie pour sélectionner les sites pouvant figurer sur les listes départementales.

Après cette première sélection, la Commission Régionale du Patrimoine Géologique a été consultée début 2020 pour finaliser les listes départementales. Ce travail en cours de finalisation va permettre de proposer des sites pour des « **arrêtés de protection des sites** ».

Pour ce qui concerne les sites présents sur le territoire de la CCM, 4 sites sont à l'étude avec 3 sites qualifiés de prioritaires pour figurer sur les premières listes départementales.

6.2. Sites géologiques d'intérêt local

Dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu, une analyse des données issues de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique et une analyse des connaissances existantes ont permis d'identifier des sites d'intérêt plus local qui témoignent de l'histoire géologique du territoire.

6.2.1 Listes et répartition des sites

18 sites géologiques ont été choisis pour compléter les sites de l'INPG et représenter la géodiversité de la CCM.

Liste des sites inventoriés pour leurs caractères remarquables (annexes 27 à 45) :

- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 1 du Château de Rochemorin à Martillac.
- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 1 du Château de France et Château Fieuzal à Léognan
- Panorama sur le vallon du Saucats et les terrasses de la Garonne à La Brède.
- Panorama sur le vallon de l'Eau Blanche et les terrasses de la Garonne à Léognan.
- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 2 du Château de la Louvière à Léognan.
- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 2 du Château Smith Haut Lafitte à Martillac.
- Terrasses de graves Type 3 du Pléistocène à Castres-Gironde et Saint-Selve.
- Panorama sur les dépôts de graves pléistocènes : la terrasse de Type 3 de Saint-Médard-d'Eyrans.
- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 4 du Château de Lamothe-Bouscot à Cadaujac.
- Panorama sur la terrasse de graves pléistocènes Type 5 de Beautiran et de Ayguemorte-les-Graves.
- Panorama sur la croupe graveleuse de la terrasse Type 6 à Ayguemorte-les-Graves.
- Sables des Landes *stricto sensu* de Bergey sur la Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède.
- Palus holocènes de la rive gauche de la Garonne de Castres-Gironde à Cadaujac.
- Lagunes du territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu.
- Calcarénites burdigaliennes en amont du pont de Naudet à Léognan.
- Calcaires oligocènes le long du Gât-Mort à Saint-Morillon.
- Faluns burdigaliens du Pont Saint-Martin de Léognan.
- Calcaires et marnes du Miocène inférieur de Cabanac-et-Villagrains.

6.2.2 Géodiversité représentée

Parmi les 18 sites sélectionnés, 11 sont des points de vue. En effet, les caractéristiques paysagères de la CCM sont en lien étroit avec la géomorphologie issue de l'histoire géologique de la région. Les principaux paysages illustrés dans cet inventaire correspondent essentiellement aux « clairières de Graves » : paysages présents entre le massif forestier des Landes girondines et la vallée de la Garonne, dont les reliefs vallonnés des croupes graveleuses sont bien visibles. L'ensemble de ces sites est représentatif des 6 terrasses déposées par la Garonne durant le Pléistocène.

Dans cet inventaire, la vallée de la Garonne est aussi représentée par un ensemble de panorama sur les palus de la rive gauche de la Garonne. 4 sites géologiques ont été choisis pour compléter les données de l'INPG sur des niveaux de l'Oligocène et du Miocène.

6.2.3 Intérêts pédagogiques

Les sites choisis dans le cadre de cet ABC sont des sites qui présentent un potentiel pédagogique et qui pourraient faire l'objet d'une valorisation (boucle pédestre, panneau d'interprétation, valorisation via des publications touristiques [papier ou en ligne...]). L'intérêt pédagogique est présenté dans les fiches d'inventaire annexées à ce dossier.

6.2.4 Menaces

En ce qui concerne les points de vue, les menaces sont faibles et seule une urbanisation excessive pourrait engendrer une perte de ces paysages remarquables et typiques du territoire.

Pour les lagunes, un inventaire du CEN Aquitaine, publié en 2008, expose les grandes menaces portées sur ces sites remarquables qui sont caractéristiques des paysages des Landes de Gascogne et qui présentent, de plus, un grand intérêt écologique.

Les affleurements situés en bord de cours d'eau ne présentent pas de menaces particulières.

6.3. Répartition des sites géologiques d'intérêt patrimonial ou remarquables

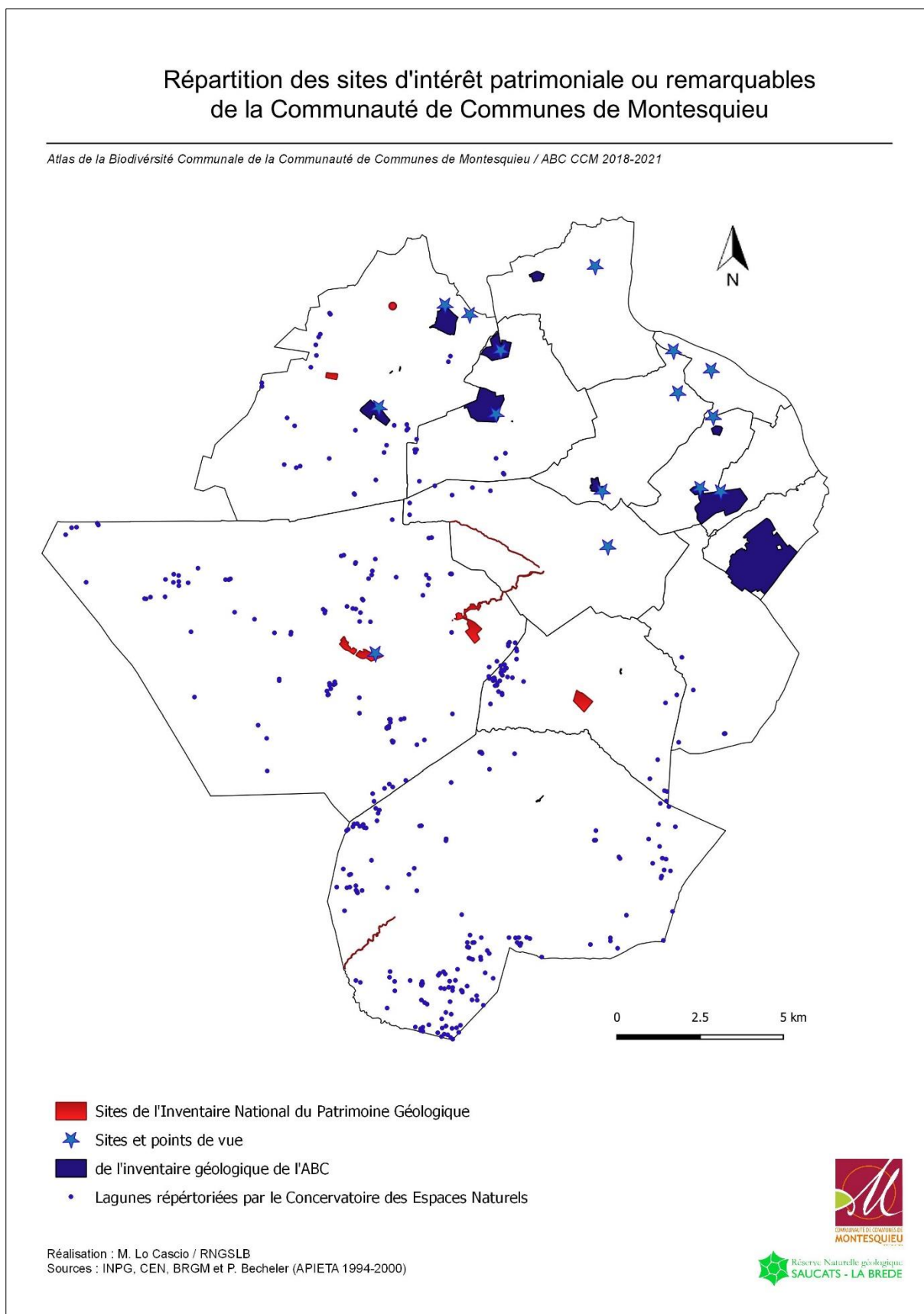


Figure 58. Répartition des sites géologiques ou d'intérêt patrimonial remarquables sur la CCM

A partir de ce travail d'inventaire, il en résulte que 30 fiches d'inventaire permettent de couvrir la géodiversité de la CCM.

En effet, 15 sites concernent des dépôts du Quaternaire, 13 concernent des dépôts du Miocène (comprenant les sites les plus patrimoniaux), 1 site illustre des niveaux oligocènes peu visibles sur la CCM et un site illustre des dépôts du Crétacé rare en Gironde (figure 58).

7. Diversité pédologique de la Communauté de Communes de Montesquieu

Cette partie est consacrée à la pédologie, c'est-à-dire l'étude des sols et de leurs processus de formation et d'évolution.

7.1. Introduction

Les sols de la CCM sont issus de deux voies principales de formation et d'évolution selon la nature des roches-mères.

Sur les substratums calcaires non différenciés des séries du Miocène, la chimie du carbonate de calcium s'impose. Le stock de calcium initial est détruit par l'acidité des eaux de pluie et surtout des molécules organiques produites par la dégradation de la matière organique des sols. Il s'ensuit la chaîne d'évolution suivante :

1 2 3 4
Calcosols ► Calcisols ► Brunisols ► Luvisols ► 'Arénosols'

Dans cette série, la première étape (transformation du calcosol en calcisol) est due à la dissolution des carbonates en surface, l'accumulation de la matière organique qui est stabilisée par le calcium et l'accumulation d'argiles résiduelles. La seconde étape (transformation du calcisol en brunisol) correspond à la décalcification du complexe adsorbant par lixiviation des cations, essentiellement des ions Ca^{2+} , remplacés par le fer, et l'accumulation continue de la matière organique. La troisième étape (soustraction descendante ou oblique des argiles) est le lessivage ou illuviation qui entraîne la formation d'un horizon totalement appauvri dit éluvial. Les luvisols présentent ici un caractère sableux très prononcé. La quatrième étape est la poursuite de la dégradation des argiles qui laisse place à des sols à dominante sableuse, ressemblant à des arénosols du fait de l'absence de l'horizon lessivé des luvisols.

Cette pédogénèse conduit sur la CCM à la formation de sols appartenant aux :

- calcosols, sols avec une réaction d'effervescence à l'acide ;
- calcisols, sols avec peu ou pas de réaction d'effervescence à l'acide mais dont le complexe adsorbant reste saturé en calcium et/ou magnésium à plus de 80 % ;
- brunisols, sols non calcaires au complexe adsorbant pouvant être plus ou moins saturé ;
- sols sableux lessivés, brunifiés à différents stades.

Ces différents sols renferment une vie biologique importante.

Sur la formation dite du *Sable des Landes*, venue de l'ouest, plus ou moins discontinue et peu épaisse, la podzolisation a été favorisée. Le podzosol est un sol développé sur des substrats pauvres en minéraux altérables, pauvres en argiles et acides. Les processus expliquant la formation d'un tel sol sont la migration de la matière organique, du fer et de l'aluminium de la surface vers un horizon plus

profond où ils se déposent, formant dans certains cas une couche indurée appelée alios. La présence d'une nappe d'eau superficielle et une surface topographique modelée par l'alternance de microdunes et de microdépressions avec une alternance de dessiccation en été et d'humidité en hiver en position haute, et d'une humidité en été et une submersion en hiver pour la position basse entraîne des variations pédologiques entre différents types de podzosols. La podzolisation est donc accentuée sur les microbuttes et va en diminuant en intensité vers le bas de la séquence avec un remplacement des podzosols par des rédoxisols.

Ces sols du Sable des Landes s'organisent en systèmes de faible ampleur où s'effectuent des transferts de matières rendant les Podzosols et les Rédoxisols non seulement plus juxtaposés, mais difficilement dissociables.

7.2. Diversité des sols

7.2.1 Calcosols

Les calcosols sont des sols qui se sont développés sur des roches calcaires et donc sont très riches en carbonate de calcium sur la totalité de leur épaisseur (figure 59). Ils ont un pH basique. Les calcosols sont issus de processus de décarbonation de la roche-mère des substratums calcaires non différenciés et aboutissent, après décalcification, à des calcisols.

Les calcosols sableux ont un profil type toujours mêlé de matériel colluvial, très sableux, issu des parties hautes. Ils comportent un horizon humifère peu épais, passant progressivement à une couche sableuse calcaire. A partir d'un mètre de profondeur, apparaît la roche-mère sableuse à sablo-argileuse, très calcaire, présentant parfois de nombreuses coquilles fossiles.

Sur la CCM, la présence de ces calcosols est visible sur les flancs des vallées des cours d'eaux principaux et la confluence de certains de leurs tributaires, ainsi que sur les flancs dominant la vallée de la Garonne.



Figure 59. Calcosol sur des sables calcaires consolidés de l'Aquitainien (moulin de Bernachon, Saucats)

Au nord, les calcosols sont présents sur les flancs de la vallée de l'Eau Blanche, à l'aval de Léognan, sur les deux rives et sur les flancs de coteaux de la vallée de la Garonne jusqu'à la vallée du ruisseau le Breyra et sur le bourg de Martillac.

Au sud, sur le vallon du Saucats (légende S1), les calcosols sont plus localisés, notamment sur la commune de La Brède dans les secteurs de Lassus, Terrefort, Augey et La Molle. Pour le vallon du Gât-Mort (légende S1), ils se développent essentiellement sur les communes de Saint-Morillon et de Saint-Selve, en rive gauche entre les secteurs Le Plantat et Le Reys, et en rive droite entre les secteurs de Darriet et Durand.

Parmi l'ensemble des calcosols, ceux qui se sont formés sur les faluns des stratotypes présentent une originalité.

7.2.2 Calcosols

Les calcosols se développent à partir de matériaux calcaires mais sont pauvres en carbonate de calcium dans l'horizon de surface et il en résulte un pH neutre en surface et basique en profondeur.

Sur la CCM, ces sols sont peu représentés. On les rencontre sur les mêmes secteurs de la CCM que les calcosols auxquels ils sont associés, sans avoir pu être séparés de manière cartographique.

7.2.3 Brunisols

Les brunisols sont des sols évolués qui ont subi le processus de la brunification – processus de libération de fer – à l'origine de la couleur brune caractéristique de ces sols. Les brunisols sont très présents en sols forestiers des régions tempérées.

Sur la CCM, les brunisols se développent sur les secteurs des systèmes de substratum calcaire non différencié (légende S3) où ils forment des sols sableux, parfois à graviers, sur des calcaires en profondeur, ainsi que sur la terrasse de la Garonne de Type 2 et Type 4, où ils se déclinent en des brunisols sableux très humifères (légende t8) ou des brunisols gravelo-argileux humifères issus de graves argileuses rouges (légende t9).

Les brunisols de la CCM restent localisés à la terrasse de la Garonne de Type 2 et Type 4. Les brunisols (légende S3) se situent majoritairement sur la commune de La Brède sur les deux rives et sur la commune de Saint-Morillon, sur de faibles surfaces, en rive droite dans le secteur de Durand.

7.2.4 Fersialsols

Les fersialsols sont des sols évolués où la présence d'oxyde de fer donne une couleur rougeâtre. Ils se caractérisent par un horizon typique Fs composé d'argiles (smectites) possédant une bonne capacité de rétention en eau et d'échange.

Sur la CCM, il s'agit de calcosols formés sur les substratums calcaires non différenciés qui ont ensuite évolué sous des climats chauds et à saisonnalité marquée. Résultant d'une pédogénèse ancienne, on peut donc les considérer comme des « paléosols ».

Ces sols sont remarquables puisqu'ils témoignent de processus anciens de formation de sols sous des climats différents de ceux d'aujourd'hui. Leur faible étendue et leur présence très localisée en font un sol original pour la CCM (légende S8).

On les trouve sur la commune de Léognan en rive droite de l'Eau Blanche dans le secteur de l'Hermiton, Ourcade et Haut-Bailly ; sur la commune de Martillac dans le vallon du Breyra entre le Pas de Barrau et Galhume ; sur la commune de La Brède sur le secteur de Magneau à Lassale, sur le secteur du

château des Fougères et à l'aval du vallon du Brousteyrot avant le secteur de Terrefort ; sur la commune de Saint-Selve dans le secteur de Naudine et Le Patail.

7.2.5 Sols sableux lessivés

Sur la région des Graves, la cartographie des sols a été levée durant de nombreuses années et antérieurement à l'élaboration de référentiels dont le Référentiel Pédologique français. Il en ressort la présence de sols lessivés où le caractère sableux est dominant. Au regard de la répartition et de la spécificité de ces sols, on distingue :

7.2.6 Sur substratums calcaires non différenciés

Les sols sableux lessivés décrits découlent d'une ancienne pédogénèse très aboutie au cours de laquelle se sont succédés une décarbonatation, une décalcification, un lessivage des cations et des argiles et ils sont donc assimilés aux restes d'un ancien horizon luvique très épais résidualisé.

On note la présence de ces sols sableux lessivés (légende S7) issus d'une pédogénèse sur le système des substratums calcaires non différenciés. Ils sont très localisés sur la CCM sur la commune de Saint-Morillon dans le secteur de Contré à Pont-Loubin.

7.2.7 Sur les terrasses de la Garonne

On rencontre ici un ensemble de sols sableux brunifiés à divers stades.

- des peyrosols, sols présentant une forte charge en éléments grossiers (graviers, blocs) sur au moins 50 cm d'épaisseur et dont la terre fine est pauvre en limon et argile ;
- des sols lessivés tendant vers les luvisols sensu stricto ;
- des colluviosols pour lesquels un qualificatif spécifique (brunifiés, lessivés, de bas de pentes...) n'a pu être défini.

Ces sols sableux constituent la majorité des sols présents sur les systèmes des terrasses de la Garonne.

- sur la terrasse de Type 3 : elle regroupe des sols à composante sableuse très dominante, souvent très graveleux, rubéfiés en profondeur ainsi que des sols de type podzosol ocrique reposant sur des niveaux de graves très sèches (légende t10, t11, t12, t13) ;
- sur la terrasse de Type 5 : ils correspondent à des sols à composante sableuse très dominante, soit brunifiés parfois rouillés (légende t16), soit très graveleux (légende t17) ;
- sur la terrasse de Type 6 : elle comprend des sols à composante sableuse très dominante, brunifiés (légende t18) et graveleux (légende t19).

Ces sols, associés aux autres sols présents sur les terrasses, participent aux terrains viticoles des appellations AOC Pessac-Léognan et AOC Graves.

7.2.8 Colluviosols

Les colluviosols sont des luvisols sableux enrichis en colluvions, matériaux arrachés au sol en haut d'un versant puis transportés par le ruissellement de l'eau ou par éboulement pour être déposés plus en aval, en bas de pente. Leur épaisseur est supérieure à 50 cm et ils sont le plus souvent observés dans les fonds de vallons, au pied de talus ou encore à la faveur des replats en milieu de pente.

Sur la CCM, les colluviols (légende C) regroupent ainsi divers types de sols sableux, plus ou moins évolués et qui, tels que cartographiés, sont à associer à d'anciens chenaux d'écoulement aujourd'hui inactivés et sont donc des équivalents d'anciennes grèves alluviales aujourd'hui 'fossiles' (vieux fluviosols).

7.2.9 Podzosols

Les podzosols sont des sols qui montrent une migration de matière organique et de constituants organo-métalliques de fer et/ou d'aluminium, suite à la dissolution des minéraux aluminoferrifères puis à une accumulation de ces particules dans un horizon profond (figure 60). Les horizons des podzosols sont très différenciés les uns des autres : on retrouve un horizon organique de surface au-dessus d'une couche blanchie/décolorée (résultat de l'éluviation minérale et organique) surmontant un horizon noir (accumulation de matière organique) et/ou orangé (accumulation d'oxydes de fer et d'aluminium). Les podzosols se forment dans des régions à climat humide en se développant à partir de roches pauvres en cations (sables, grès...).



Figure 60. Podzosol, ferme de Richemont, Saucats

Sur la CCM, les podzosols sont majoritairement représentés sur le système du plateau landais (figure 61). Ils sont représentés par des podzosols humiques épais avec quelques inclusions de podzosols duriques ou meubles, des podzosols humoduriques issus de graves argileuses ou de sols graveleux podzolisés et de podzosols non différenciés (sables noirs) sur des substrats variés (sables, argiles, graviers argileux). Ces sols sont très présents sur la commune de Saucats et de Cabanac-et-Villagrains.

On trouve des podzosols associés au système des terrasses de la Garonne, notamment sur la terrasse de Type 1, qui comprend des sols sableux acides sur graves de profondeur et des sols graveleux brunifiés (légende t5 et t6).

On distingue sur la CCM des sols caractérisés par un contraste très important entre les horizons supérieurs perméables et les horizons profonds dont la perméabilité est très faible ou nulle du fait d'une teneur en argile élevée. Il en résulte que les horizons supérieurs sont saisonnièrement gorgés d'eau, donc hydromorphes, et marqués par une coloration bariolée. Ces sols (légende t22) correspondent aux sols présents sur des argiles du Pléistocène (unité géologique des Argiles de Brach, Formation de Belin-Sadirac).

Ces sols originaux sont localisés sur la commune de Léognan, notamment sur le secteur de l'aérodrome allant vers la commune de La Brède sur les secteurs de la Grande Sesque et La Brouète ; sur la

commune de Saint-Médard-d'Eyrans sur le secteur de La Prade et sur la commune de Saint-Selve sur les secteurs de Larnavey, Arsac, château de Grenade et la Graouette.



Figure 61. Podzol sur graves et podzol rédoxique, vallon du Brousteyrot, La Brède

7.2.10 Fluviosols

Les fluviosols sont des sols formés par les dépôts d'alluvions de cours d'eau. Ils sont constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers (galets, cailloux, blocs). Situés dans le lit actuel ou ancien des cours d'eau, ils sont souvent marqués par la présence d'une nappe alluviale et sont généralement inondables en période de crue.

Les fluviosols sur la CCM sont représentés soit par des sols sableux peu ou non évolués de type arénosols et podzols ocriques, plus rarement de podzols à niveau aliotique (légende V1), soit par des fluviosols et des sols constitués d'apport fluvial et colluvial (légende V2). Ces fluviosols sont donc localisés dans le fond des vallées des cours d'eau et de leurs affluents et sur la vallée de la Garonne.

7.3. Cartographie lithologique et pédologique de la Communauté de Communes de Montesquieu

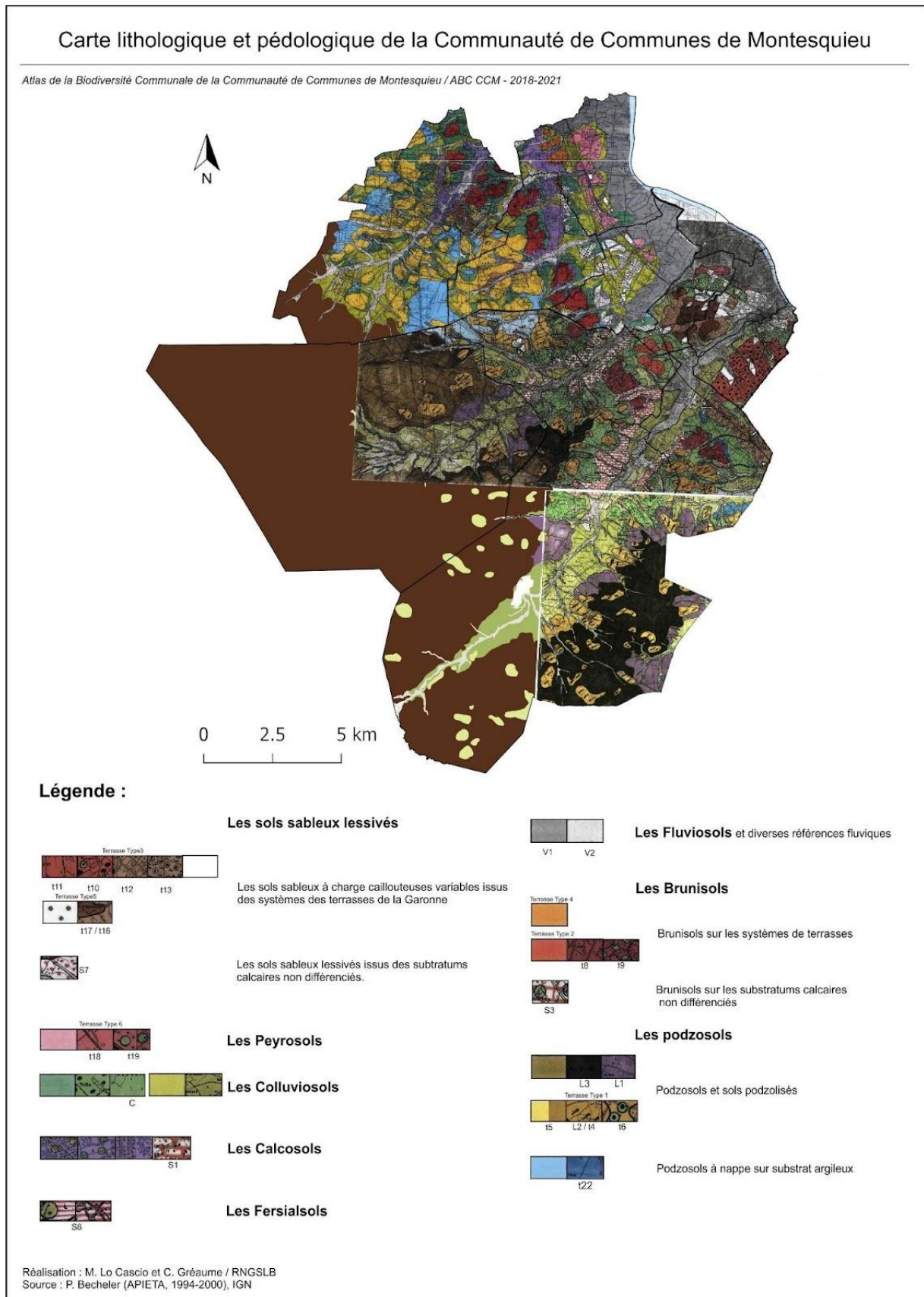


Figure 62. Carte lithologique et pédologique de la Communauté de Communes de Montesquieu d'après P. Becheler (APIETA 1994-2000)

8. Conclusion de l'inventaire géologique et pédologique

Le travail d'inventaire et de cartographie géologique et pédologique réalisé dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu a permis de mettre en évidence une grande géodiversité montrant la particularité de ce territoire.

Outre la présence de deux stratotypes d'une valeur patrimoniale exceptionnelle, un ensemble de dépôts du Quaternaire est aussi bien conservé et permet de témoigner de l'histoire géologique récente de la Garonne. Ce support est le socle de sols tout aussi diversifiés avec certains présentant une particularité de la CCM.

VIII. Inventaire des végétations et des habitats naturels

1. Inventaire et typologie des végétations

L'inventaire des végétations est le résultat d'une étude d'amélioration des connaissances des **végétations** et des **habitats** naturels et semi-naturels présents et potentiellement présents sur le territoire de la CCM. Ce catalogue est également **complémentaire du travail de cartographie prédictive des habitats naturels et semi-naturels** effectué dans le cadre de l'ABC (Le Fouler & Belaud, à paraître et Coord., 2021). Cette partie synthétise le rapport *Catalogue des végétations de la Communauté de Communes de Montesquieu. Référentiel, répartition, écologie et cortège typique* (Caillaud *et al.*, 2021), cette étude étant trop volumineuse pour être incorporée intégralement dans ce présent rapport.

1.1. Objectifs

Cette étude vise plusieurs objectifs opérationnels :

- dresser la **liste des végétations** présentes sur le territoire de l'intercommunalité par un travail de compilation des données bibliographiques et de deux campagnes de collecte de relevés phytosociologiques (2019 et 2020) ;
- nourrir le travail de **cartographie prédictive des habitats** naturels et semi-naturels effectué en parallèle dans le cadre de l'ABC CCM (Le Fouler & Belaud, à paraître et Coord., 2021).

La typologie élaborée dans le cadre de cette étude se base strictement sur le catalogue des végétations de la région Nouvelle-Aquitaine (Lafon *et al.*, 2020). Les éléments écologiques, floristiques ainsi que les correspondances aux habitats européens sont issus du catalogue des végétations de la Gironde (Lafon *et al.*, 2018) et ont été adaptés au site d'étude. Ces catalogues des végétations présentent les syntaxons décrits par la méthode de la phytosociologie sigmatiste.

1.2. Méthode

1.2.1 Phytosociologie

La phytosociologie sigmatiste est la méthode la plus utilisée en Europe pour décrire la végétation (Millet *et al.*, 2017). Elle s'appuie sur le concept de syntaxons ordonnés dans un système hiérarchique (le synsystème), organisé en associations végétales, alliances, ordres et classes. A chacun de ces syntaxons correspondent une définition statistique floristique et une définition écologique et dynamique. L'association végétale est l'unité de base de la phytosociologie.

Ainsi, la phytosociologie étudie de façon descriptive et causale les communautés végétales et leurs relations avec le milieu. L'objectif de la phytosociologie n'est pas uniquement la description et la classification de syntaxons, mais également l'étude de leur dynamique, de leurs relations avec les variables environnementales, de leur histoire, c'est-à-dire de leur évolution future et passée (*ibid.*).

L'étude phytosociologique se fonde sur les relevés de végétations (relevés phytosociologiques) opérés sur le terrain. Ces relevés sont par la suite classés et identifiés, c'est-dire rattachés à un syntaxon.

1.2.2 Exploitation des connaissances existantes

Méthodologie

Une exploitation des ressources existantes est un préalable à toute étude afin de valoriser les travaux existants et de préfigurer les végétations présentes et potentiellement présentes sur le secteur. Cette étape consiste à centraliser les données dispersées dans une plateforme d'information géographique, à les normaliser et à les valider scientifiquement. A l'issue de cette synthèse de connaissance, un premier bilan a été effectué.

Résultats

A l'issue de la consultation de la plateforme d'information géographique OBV, **98 relevés phytosociologiques** ont été recensés.

L'enquête auprès des organismes producteurs de données fut en revanche peu féconde. L'essentiel des études recensées et traitant de rattachements phytosociologiques se référait à des relevés déjà intégrés dans l'OBV ou à des relevés non exploitables (citations syntaxonomiques non associées à un relevé phytosociologique, relevés non géoréférencés, relevés de mauvaise qualité, etc.). En définitive, aucun relevé phytosociologique nouveau (c'est-à-dire non déjà intégré dans l'OBV) issu de l'enquête de connaissances auprès des observateurs extérieurs n'a été exploité. Toutefois, les syntaxons cités dans certaines de ces études, non associés à des relevés phytosociologiques mais dont la présence était évoquée, ont été intégrés dans la pré-typologie des végétations de la CCM à titre de végétations « possibles » (cf. paragraphe suivant). De même, les données relatives à la présence d'habitats, telles les données cartographiques élaborées dans les DOCOB, ont concouru à la planification des inventaires de terrain en renseignant sur l'éventuelle présence des végétations spécifiques de ces habitats. Toutes ces données, combinées au dire d'expert, ont permis de dresser un premier document de synthèse et de travail, appelé pré-typologie des végétations.

Cette étape préalable de synthèse des connaissances a permis de dresser le constat de **fortes lacunes de connaissance sur les végétations sur l'intégralité du territoire intercommunal**. En dehors du bocage humide de la Garonne qui dispose de nombreuses données phytosociologiques et de quelques lagunes dispersées, les végétations du reste du territoire sont peu étudiées (figure 63).

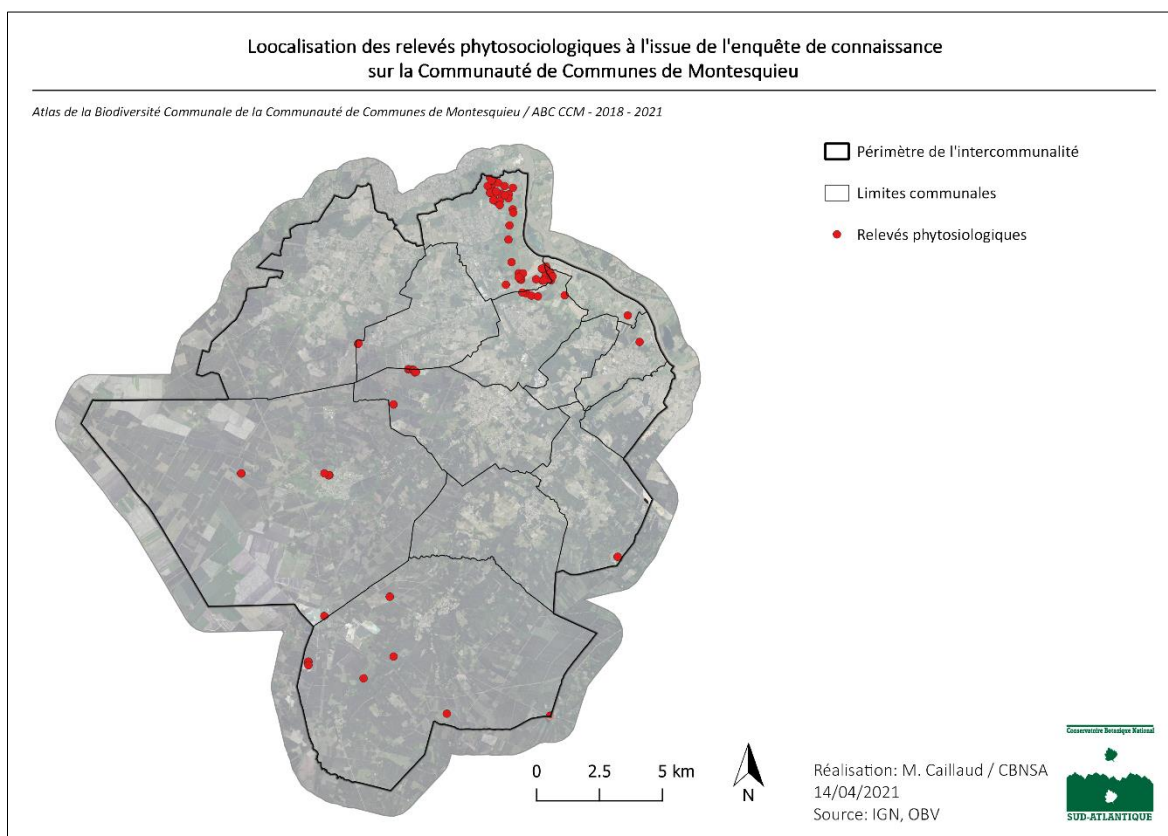


Figure 63. Répartition des relevés phytosociologiques à l'issue de l'enquête de connaissance avant les inventaires de 2019-2021 sur la CCM

Certaines végétations patrimoniales ont été abondamment étudiées (végétations des prairies longuement et moyennement inondables des plaines alluviales, pelouses amphibies à *Elatine brochonii*). Les autres végétations, patrimoniales ou non, ont été peu identifiées. Il s'agit par exemple de communautés de pelouses ou prés paratourbeux plus ou moins basiphiles à *Lotus maritimus* ou à *Epipactis palustris* ; d'ourlets neutro-acidoclines à *Sanguisorba officinalis* et *Succisa pratensis*, au sein desquels se retrouve parfois *Dianthus superbus* (figure 64) ; de végétations landicoles qui ont été observées mais qui bénéficient de peu de relevés.



Figure 64. Pelouse basiline à *Lotus maritimus*, ourlet acidocline à *Dianthus superbus*

Pré-typologie des végétations

En définitive, l'analyse des données issues de la plateforme OBV, des études issues des partenaires extérieurs et le dire-expert a permis le recensement de **272 associations et groupements végétaux présents et potentiellement présents sur la CCM**, dans un synsystème comprenant **116 alliances, 71 ordres et 43 classes**. La présence de chaque végétation sur la CCM doit toutefois reposer sur l'existence d'un ou, si possible, de plusieurs relevés phytosociologiques et non pas sur une simple supposition. Ainsi, l'inventaire de terrain a permis d'acter la présence d'une végétation.

1.2.3 Inventaire des végétations

Stratégie d'échantillonnage

Ce travail d'inventaire repose au préalable sur un plan d'échantillonnage. A l'issue de la synthèse bibliographique et du dire d'expert, le travail de pré-typologie a permis de fonder une stratégie d'échantillonnage. Au regard de la grande superficie du territoire étudié (330 km²) et du temps dévolu à l'étude de ses végétations, il n'a pas été possible d'étudier l'intégralité des végétations présentes et potentiellement présentes sur l'intercommunalité. La priorité d'étude a été faite sur les végétations les plus surfaciques de la CCM et sur les végétations méconnues et/ou à forts enjeux de conservation identifiées dans la pré-typologie. Les végétations non-prioritaires ont fait l'objet de relevés à l'opportunité. La liste des végétations prioritaires a été élaborée par les botanistes-phytosociologues du CBNSA. Un calendrier de prospections a été planifié. La période optimale d'observation de chaque végétation, jugée prioritaire ou non, y a été renseignée. Ainsi, les inventaires phytosociologiques se sont étalés de mars à octobre, selon la phénologie de chaque végétation ciblée. A titre d'exemple, les végétations pré-vernales telles que les pelouses et ourlets annuels, les hêtraies, etc., ont été étudiées dès avril ; les pelouses vivaces basiphiles en mai et juin ; les prairies longuement inondables en juin et juillet ; les végétations amphibies et les landes acidiphiles en juillet et août ; etc. Les cartes topologiques, les photos aériennes et les cartographies d'habitats issues de la synthèse bibliographique ont guidé le choix de la localisation des relevés selon les végétations recherchées.

Prospection de terrain

Des relevés ont été effectués selon la méthode phytosociologique sigmatiste. Les campagnes de terrain ont été programmées en 2019 et 2020. Quelques relevés complémentaires ont été programmés en 2021. Chaque relevé a été géoréférencé et souvent illustré de photographies. **127 relevés phytosociologiques ont été réalisés en 2019**, sur la base du plan d'échantillonnage établi (figure 65) et **222 relevés phytosociologiques en 2020**. Les mesures sanitaires liées à la pandémie COVID-19 ont perturbé la planification de terrain de mars à mai 2020, mais une grande partie du terrain escompté a pu être réalisé. **En 2021, neuf relevés ciblés sur des syntaxons aux données lacunaires ont été réalisés** en complément.

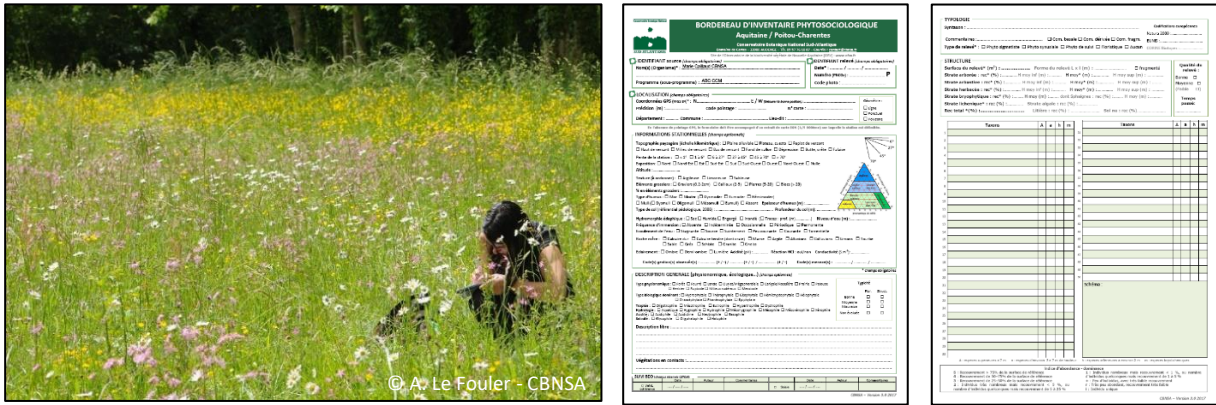


Figure 65. Relevé phytosociologique effectué sur le terrain et bordereau d'inventaire phytosociologique

Au total, 358 relevés phytosociologiques ont été effectués par le CBNSA entre 2019 et 2021. Ces relevés ont été par la suite intégrés à la plateforme OBV.

Les deux campagnes de terrain de 2019-2020 et les quelques relevés complémentaires de 2021 ont permis une étude des végétations couvrant une grande partie du territoire intercommunal (figure 66).

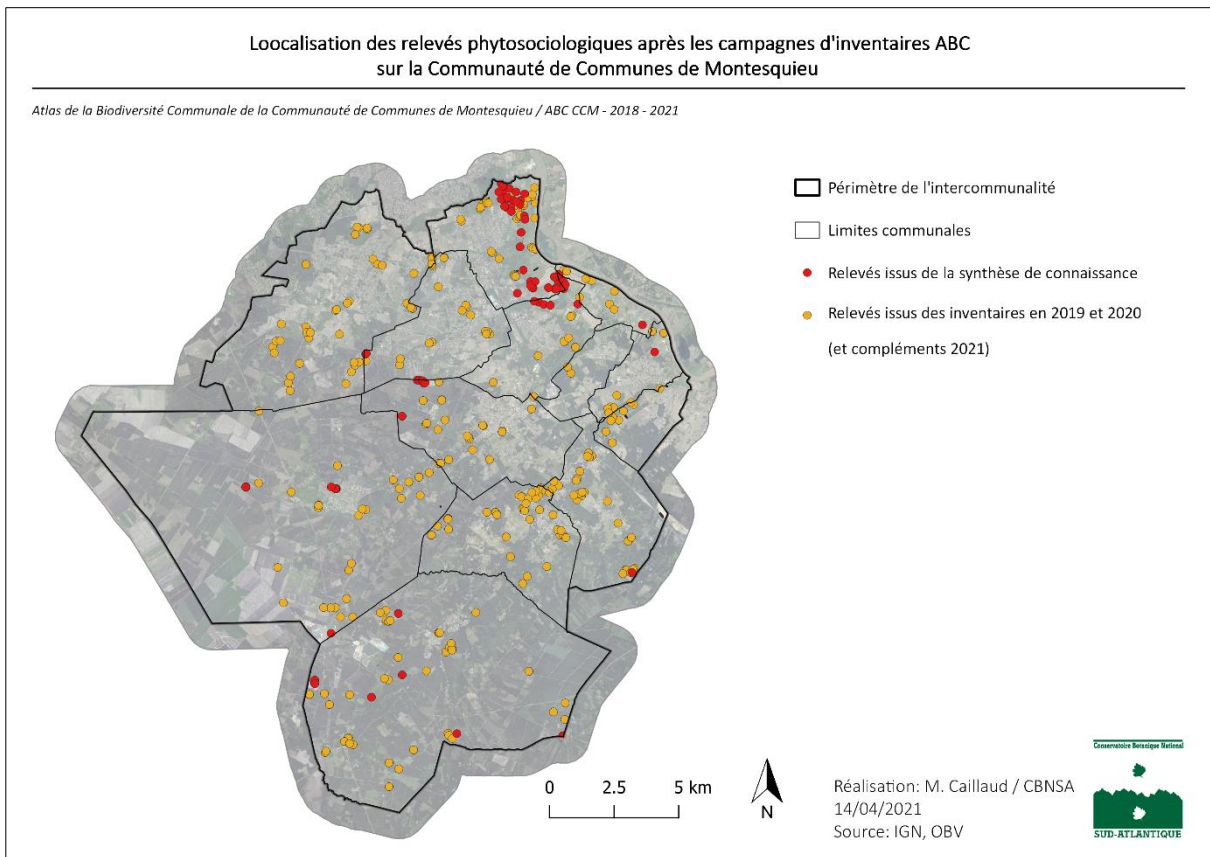


Figure 66. Répartition des relevés phytosociologiques à l'issue du programme ABC sur la CCM

Méthode d'analyse

Les 358 relevés phytosociologiques ont été compilés aux 98 relevés existant avant l'étude. L'ensemble a été extrait et traité sous fichier Excel. Les **456 relevés inédits ou bibliographiques** ont été triés manuellement. Sur ces 456 relevés analysés, 414 ont été rattachés à un syntaxon. Les 42 relevés

restants, dont 33 sont antérieurs à la campagne de terrain du CBNSA, ont être écartés pour diverses raisons : relevés hétérogènes inexploitable ou relevés de communautés basales par exemple. Ce travail d'analyse et rattachement syntaxonomique, dit de diagonalisation, a permis d'affiner la connaissance des végétations du territoire et de dresser un premier bilan non exhaustif ; ce travail ayant vocation à être amendé au gré de l'amélioration des connaissances.

Référentiels utilisés

La nomenclature taxonomique des plantes vasculaires suit le référentiel taxonomique national TAXREF v13.0 (Gargominy *et al.*, 2019). La nomenclature phytosociologique suit le catalogue des végétations de Nouvelle-Aquitaine (Lafon *et al.*, 2020).

1.3. Bilan

A l'issue de la synthèse bibliographique, des deux campagnes de terrain en 2019 et 2020 et de quelques relevés complémentaires en 2021, compilant **456 relevés phytosociologiques**, le travail d'analyse a permis de répertorier sur le territoire de la CCM **87 associations végétales et groupements végétaux et 38 sous-associations et variantes** dans un synsystème comprenant **65 alliances, 49 ordres et 34 classes** (Caillaud *et al.*, 2021 ; annexe 17). A ces 87 associations végétales et groupements reconnus sur le territoire de la CCM s'ajoutent **46 associations** répertoriées comme **potentiellement présentes**.

Toutes ces données permettent de mettre en évidence l'importante diversité des végétations de l'intercommunalité. Cette diversité est notamment due à la variabilité territoriale des conditions environnementales et notamment climatiques, pédologiques ou encore de l'occupation des terres.

2. Cartographie des habitats

2.1. Objectifs

Dans le cadre de l'ABC, le CBNSA a été chargé de produire en deux ans (2019-2020) et sur 330 km² une cartographie des habitats et différentes cartes thématiques (cartes des biotopes, des principaux paramètres écologiques, des physionomies, des zones humides). Compte-tenu des délais et de la surface considérable à étudier, le recours à la méthode classique de cartographie des habitats nécessitant un investissement important sur le terrain n'était pas envisageable. La télédétection et notamment l'approche de la cartographie des habitats (Millet *et al.* (Coord.), 2017) est alors étudiée pour la première fois dans le cadre d'un ABC. Cette étude permettra de démontrer l'intérêt des liens méthodologiques qui peuvent être établis entre les programmes cartographiques CarHab et ABC. Cette démarche constitue à ce titre un caractère pilote à l'échelle nationale. Elle prévoit la production d'une carte des habitats issue du croisement d'une carte des biotopes et d'une carte des physionomies. La conception de ces cartes repose sur une bonne connaissance du territoire, notamment sur le plan des végétations (syntaxons). Nous présentons dans cette partie le résultat de ce travail développé par le CBNSA dans le rapport annexe *Cartographie prédictive des habitats de la Communauté de Commune de Montesquieu* (Le Fouler & Belaud, à paraître).

2.2. Méthodologie générale

La carte prédictive des habitats de la Communauté de Communes de Montesquieu est élaborée selon la méthodologie nationale de cartographie des habitats (CarHab 2). La démarche consiste en la modélisation de la distribution spatiale, à l'échelle de la CCM, de deux types d'objets : les biotopes et les physionomies de végétation. Le processus général est le suivant :

- **Cartographie des biotopes** (figure 67) : 1) Production d'un catalogue des biotopes 2) Production de polygones d'entraînement de biotopes ; 3) Classification supervisée par apprentissage automatique ;
- **Cartographie de la physionomie de la végétation** (figure 68) : 1) Production de polygones d'entraînement de physionomie ; 2) Modélisation des physionomies en classification supervisée par apprentissage automatique ;
- **Cartographie prédictive des habitats par croisement de la carte des physionomies et la carte des biotopes** (figure 69) : 1) Production d'un système de correspondance avec un catalogue phytosociologique ; 2) Ordination des végétations et des habitats au sein des cellules paysagères.

L'ensemble de ces étapes est effectué intégralement en interne par le pôle Géomatique et le pôle Habitat du CBNSA avec l'appui des retours d'expériences dans les différents territoires tests.



Figure 67. Schématisation des biotopes présents dans un paysage donné (Poncet, 2020)



Figure 68. Schématisation des physiognomies de végétation présentes dans un paysage donné (pointillés : biotopes identifiés dans l'illustration précédente) (Poncet, 2020)



Figure 69. Schématisation des physiognomies de végétation présentes dans un paysage donné (polygones transparents = biotopes, polygones pleins = physiognomies) (Poncet, 2020)

2.3. Cartographie prédictive des biotopes

La cartographie des biotopes est réalisée par élaboration d'une typologie des biotopes puis d'une classification supervisée par apprentissage automatique à partir de polygones d'entraînement de biotopes.

2.3.1 Définition des biotopes

La définition d'un biotope repose sur la combinaison unique des huit paramètres suivants : caractère littoral, étage thermique, ombroclimat, continentalité, variante bioclimatique, humidité du sol, acidité du sol, enneigement.

2.3.2 Catalogue des biotopes

Un moyen d'établir la liste des biotopes d'un territoire est de le déduire des syntaxons présents ou potentiellement sur celui-ci. La démarche consiste alors à lister l'ensemble des associations végétales présentes et potentiellement présentes sur le territoire de la CCM et à identifier pour chacune d'entre elles, le ou les biotopes qu'elle permet de révéler. Il suffit ensuite de réaliser une synthèse des biotopes présents et potentiellement présents. **Au total, 29 biotopes sont présents ou potentiellement présents sur le territoire de la CCM.** La correspondance entre biotope et syntaxons est présentée dans le rapport dédié (Le Fouler & Belaud, à paraître).

2.3.3 Production des données d'entraînement

Pour réaliser la cartographie des biotopes sur le territoire de la CCM, il est nécessaire de produire des zones d'apprentissage (données d'entraînement et échantillons) servant au modèle de zones de référence. Ces zones d'apprentissage sont le témoin de la présence d'un biotope. La présence d'un biotope est révélée par une association végétale caractéristique. Les données d'entraînement ont été créées selon les recommandations élaborées par le Groupe de Travail national CarHab. **Sur les 29 biotopes identifiés sur la CCM, 23 biotopes ont pu être modélisés.**

2.3.4 Variables prédictives et méthode de classification

Afin de modéliser les biotopes, un ensemble de variables prédictives au format raster a été produit. Ces variables ont été sélectionnées pour leur corrélation *a priori* avec les gradients écologiques constituant les biotopes. La classification a été réalisée en utilisant un algorithme de Forêts Aléatoires (Random Forests, Breiman, 2001) et en utilisant le module dédié du package scikit-learn sur Python 3.2. Cet algorithme a été choisi du fait de sa popularité en télédétection des habitats naturels ainsi que pour sa facilité d'utilisation ; c'est également le type de classifieur utilisé dans le cadre de CarHab. Plusieurs itérations ont été effectuées suite à différentes améliorations du jeu d'échantillons.

2.3.5 Résultat : carte des biotopes

La carte des biotopes de la CCM est consultable à la figure 70.

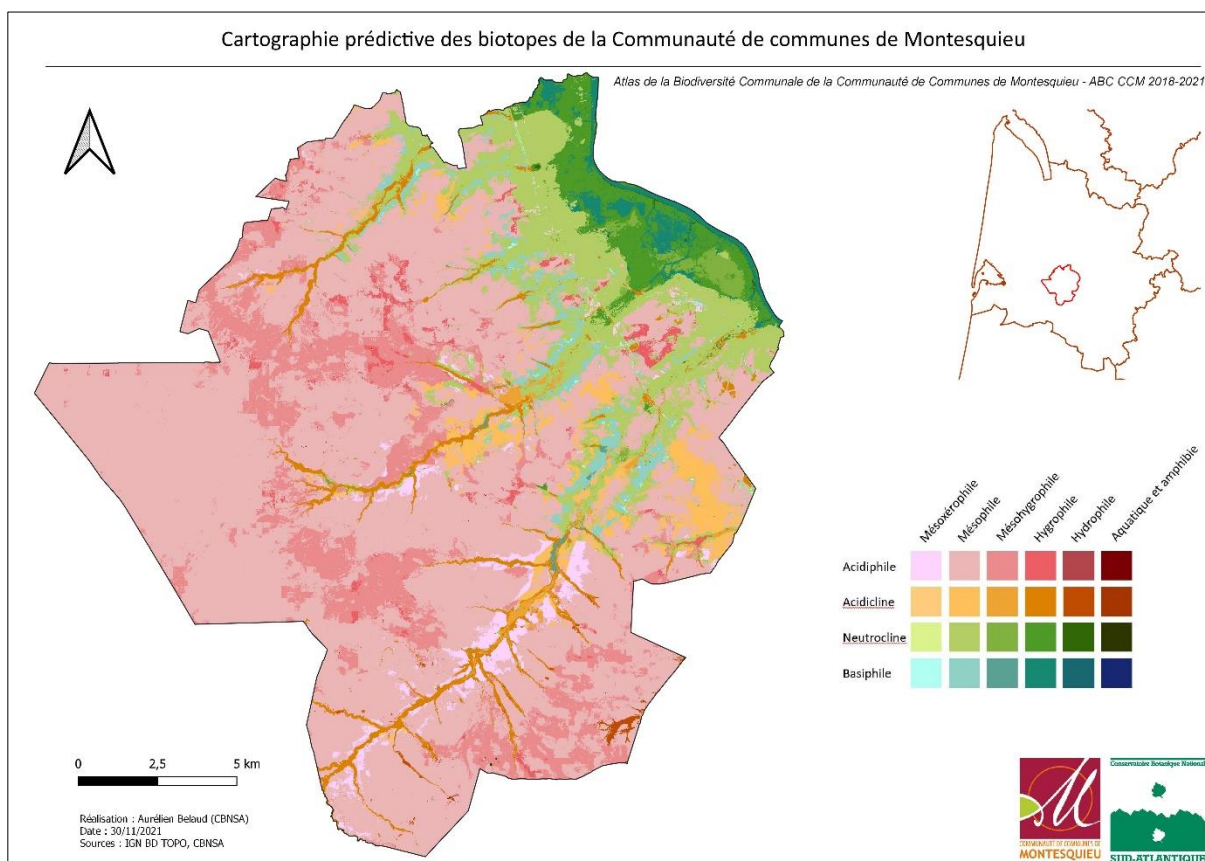


Figure 70. Cartographie prédictive des biotopes de la CCM

2.4. Cartographie des physiologies de végétations

2.4.1 Définition des physiologies

Les physiologies correspondent aux principaux stades de développement des communautés végétales au cours de la dynamique temporelle des végétations. La physiologie de la végétation se définit par une description structurale décrivant essentiellement les composantes primaires (minérales, herbacées, ligneuses), la densité, la hauteur ou la biomasse.

Une carte physiologique des milieux ouverts est produite en utilisant une méthode de classification supervisée de données issues de la télédétection. Une ou plusieurs images comportant des informations sur la physiologie des végétations d'un territoire (sur BD Ortho) sont « découpées » sous logiciel en nombreux polygones de végétation à physiologie homogène (phase de segmentation). La physiologie de chaque unité cartographiée sur le territoire est ensuite renseignée automatiquement sur la base de zones de référence et de variables environnementales liées à la physiologie (phase de classification). Une partie de ces zones de référence, appelés aussi échantillons ou données d'entraînement, servent à élaborer la carte prédictive des physiologies, et l'autre partie à vérifier la qualité de la prédiction.

2.4.2 Typologie des physiologies végétales

La typologie physiologique se base sur la typologie nationale, disponible sur la plateforme d'échange de l'OFB et produite par l'Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour

l'Environnement et l'Agriculture (IRSTEA) en partenariat avec les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBNx).

2.4.3 Production des données d'entraînement de physionomie

La constitution de ces jeux de données d'entraînement peut être faite grâce à la requalification de données existantes dans différentes bases de données (ex : bases de données des CBNx, IGN, cartographies Natura 2000, etc.) ou à un échantillonnage stratifié du territoire réalisé sur le terrain.

Production à partir de données existantes

Le principe est de réemployer des données végétations existantes pour les transposer en données d'entraînement pour la modélisation de la carte physiologique de la CCM. Les données exploitées sont celles de deux DOCOB (GEREA, 2018 ; RINGSLB, 2011) et les relevés phytosociologiques opérés dans le cadre d'études diverses. Les données d'entraînement sont des polygones créés manuellement à partir des données existantes. Chaque polygone ne comporte qu'un type physiologique. Le nombre minimal de données d'entraînement par type physiologique visé ici est de 30. Les échantillons sont distribués autant que possible sur l'ensemble du territoire à cartographier et sur l'ensemble des configurations écologiques.

Au total, 106 données existantes ont pu être mobilisées, ayant permis la création de 298 échantillons dans la segmentation. En raison du faible nombre d'échantillons issus de l'exploitation de la donnée végétation existante, le recours à la production de nouvelles données d'apprentissage s'est révélé nécessaire. Ces échantillons ont été obtenus par deux méthodes différentes : la photo-interprétation et la collecte directe sur le terrain.

Production à partir de la photo-interprétation

Les images utilisées pour la production de données d'entraînement par photo-interprétation sont la BD Orthophoto IGN 2015 et 2018 (RVB et IRC) et les images satellites Sentinel 2 ainsi qu'une image Pléiades. L'acquisition d'images Pléiades en Octobre 2018 fut précieuse pour visualiser les changements physiologiques opérés depuis la prise de l'Orthophoto en 2015. Cette acquisition permettra également d'étudier leur potentielle utilisation pour la classification.

Au total, **456 données d'entraînement ont été produites par photo-interprétation** durant l'hiver 2018-2019. Toutes ces données ont fait l'objet d'une validation par contrôle de l'Orthophoto IGN 2018.

Production à partir de données de terrain

Deux types de données collectées sur le terrain ont servi de données d'entraînement pour la modélisation de la carte physiologique de la CCM : des relevés phytosociologiques et des relevés physiologiques. Les relevés phytosociologiques sont réalisés dans le but premier de dresser la liste des syntaxons présents sur la CCM (cf. paragraphe VIII.1). Mais ils peuvent également servir de données d'entraînement si certaines règles sont respectées lors de leur réalisation ; notamment l'absence d'autres végétations au sein d'une zone tampon de 625 m². Un type physiologique est attribué à chaque relevé phytosociologique. **358 relevés phytosociologiques** ont été réalisés en 2019 et 2020, avec quelques compléments en 2021.

Harmonisation et validation des échantillons

Les différents jeux de données d'échantillons ont été intégrés dans une couche unique pour être incorporés dans la segmentation. Au total, **2 587 objets** de la segmentation sont rattachés à un code physiologique.

2.4.4 Segmentation

La segmentation est une technique qui permet de délimiter des objets (ou segments) homogènes au sein d'une image selon des critères d'homogénéité spatiale, de couleur (valeur spectrale) et de forme.

Dans le cadre du programme CarHab, l'IGN a réalisé une segmentation sur l'ensemble du département de la Gironde (Millet *et al.* (Coord.), 2017). Celle-ci n'a toutefois pas été utilisée pour ce projet de cartographie prédictive des habitats de la CCM du fait de son ancienneté (segmentation réalisée sur la BD ORTHO 2012) et de sa résolution trop faible pour une restitution cartographique sur la CCM qui peut aller jusqu'au 1/5 000^{ème} pour les secteurs à fort enjeux. Un travail de segmentation propre au territoire de la CCM a ainsi été produit (figure 71) sous le logiciel OrfeoToolBox (Grizonnet *et al.*, 2017), à partir de la BD ORTHO InfraRougeCouleur (ré-échantillonnée à 2m) de l'IGN millésime 2018. L'algorithme Mean Shift avec les paramètres par défaut a été retenu.



Figure 71. Exemple de travail de segmentation sur la CCM.

2.4.5 Classification supervisée

Suivant le même principe que pour la modélisation des biotopes, un processus de modélisation supervisée a été mis en place. Le classifieur utilisé est également un Random Forest via la librairie scikit learn sur Python 3.2.

Variables pour la classification physiologique

La classification supervisée consiste à attribuer automatiquement une classe à des objets ou des pixels en fonction des variables qui les caractérisent (Richards, 2013). Dans le cas présent, il s'agit d'attribuer une physiologie à l'ensemble des polygones de la segmentation. Cette attribution est réalisée par un classifieur (algorithme Random Forests ; Breiman, 2001) à l'aide de la moitié des données d'entraînement (l'autre moitié servant à la vérification des prédictions).

Validation

La phase de validation consiste à évaluer la qualité de la prédiction de l'algorithme et, dans une certaine mesure, la qualité des données d'entraînement. Le principe consiste à élaborer une « matrice de confusion » qui compare des données de références (la seconde moitié du lot d'échantillons) aux données obtenues par le classifieur sur la base du premier lot de données. Il est alors possible de vérifier les types de physiologie qui sont plus ou moins bien prédits. En cas de mauvaise prédiction d'une physiologie, il est possible de visualiser avec quelle autre physiologie celle-ci est confondue. L'objectif est d'affiner le modèle de manière à obtenir un minimum de confusion entre les types physiologiques notamment en rectifiant le jeu de données d'entraînement. De fait, cela revient à répéter ces trois étapes :

- production des données d'entraînement ;
- modélisation / classification ;
- validation et retour à la production de données d'entraînement si nécessaire.

Une fois le processus terminé, les objets contigus de même classe seront fusionnés et leurs contours généralisés afin d'obtenir une couche homogène.

2.4.6 Résultats

La carte des physiologies de végétations de la CCM est consultable à la figure 72.

Cartographie prédictive de la physionomie de la végétation de la Communauté de communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu - ABC CCM 2018-2021

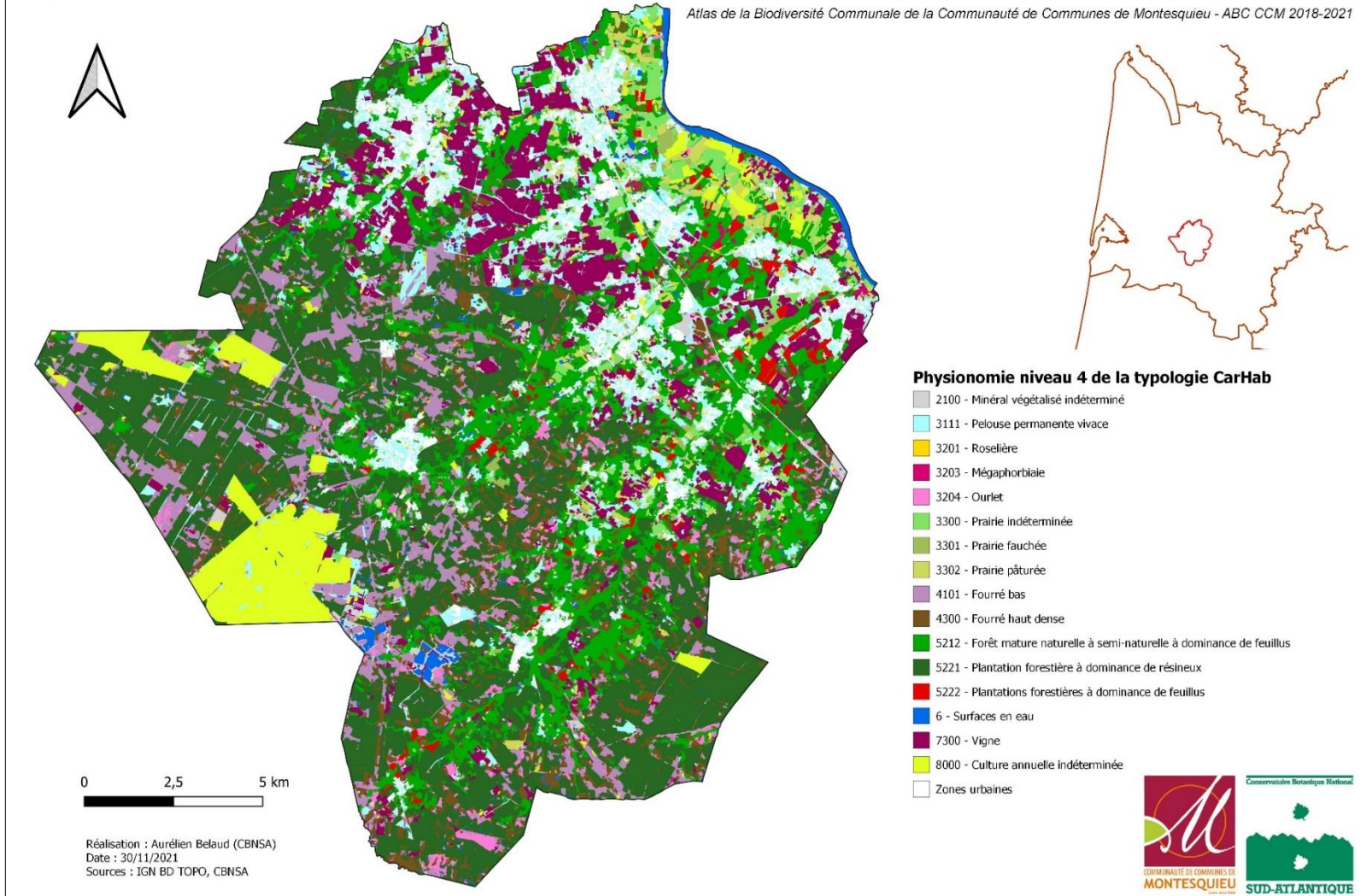


Figure 72. Cartographie des physionomies CarHab de niveau 4 par classification supervisée de la segmentation issue de la BD ORTHO IRC 2018 et masquée

3. Cartographie prédictive des habitats

Un biotope correspond à une série de végétations composée d'un ensemble spécifique de végétations liées sur le plan dynamique. La cartographie des biotopes pourrait être suffisante pour localiser des végétations potentielles particulières. Mais le croisement de la carte des biotopes avec celle des physionomies permet de limiter le nombre de végétations potentielles car le nombre de végétations appartenant à un même biotope et présentant une même physionomie est plus restreint. Le résultat de ce croisement permet d'obtenir ce que l'on appelle « une cellule paysagère ».

Pour obtenir une cellule paysagère, il faut ainsi avoir, au sein d'un même polygone, l'information du biotope et celle de la physionomie. Pour cela, l'information du biotope a été intégrée à la segmentation en utilisant une technique de statistique spatiale : le « vote majoritaire » réalisée sur QGIS.

Le lien entre végétations, biotopes et physionomies permet de récupérer les correspondances entre une végétation et d'autres typologies comme les Habitats d'Intérêt Communautaire (HIC) ainsi qu'EUNIS et Corine Biotopes ; il informe également sur le statut Zone Humide.

Ces informations ont été complétées par un rattachement à différents regroupements permettant l'édition de cartes thématiques (cf. paragraphe IX) :

- grands types de milieux ;
- trame boisée ;
- trame humide ;
- trame agro-viticole ;
- trame zones humides.

Chaque polygone de la cartographie est donc associé à une ou plusieurs végétations potentielles en fonction des paramètres d'humidité édaphique, de pH du sol mais également de la physionomie exprimée. Cette carte prédictive des habitats, à l'échelle 1/10 000^{ème}, est consultable dans *l'Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité* (Coord., 2021).

3. Conclusion de l'inventaire des végétations et de la cartographie prédictive des habitats

Avec 456 relevés phytosociologiques, le travail d'analyse a permis de répertorier sur le territoire de la CCM **87 associations végétales et groupements végétaux et 38 sous-associations et variantes** dans un synsystème comprenant **65 alliances, 49 ordres et 34 classes**. A ces 87 associations végétales et groupements reconnus sur le territoire de la CCM s'ajoutent **46 associations** répertoriées comme **potentiellement présentes**. Ce catalogue des végétations a nourri le travail de cartographie prédictive des habitats de la Communauté de Communes de Montesquieu, basée sur la méthodologie nationale de cartographie des habitats CarHab 2. Cette démarche s'appuie sur la modélisation de la distribution spatiale des biotopes (conditions édaphiques et climatiques) et des physionomies (stades) de végétations. A la suite d'un travail de mise en correspondance typologique, de production de données d'entraînement et de classification supervisée par apprentissage automatique, **23 biotopes** (sur les 29 biotopes répertoriés sur la CCM) et **vingt physionomies de végétations ont été modélisés**. Le croisement des cartes de biotopes et de physionomies a permis la réalisation d'une **carte prédictive des habitats**, où chaque polygone modélisé est associé à une ou plusieurs végétations potentielles. Cette cartographie prédictive est consultable dans *l'Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité* (Coord., 2021). Des **cartes thématiques** ciblant les HIC, les grands types de milieux, les trames boisée, humide et agroviticole ou les zones humides ont pu être produites

depuis cette cartographie des habitats potentiels. **Ces cartographies constituent toutefois un travail de modélisation dont les résultats sont à accueillir avec précaution** : leur fiabilité est tributaire de nombreux facteurs dont le nombre et de la qualité des données d'entraînement (parfois difficile à atteindre sur certains postes). Une validation de terrain s'avère nécessaire avant toute interprétation.

IX. Spatialisation des enjeux de biodiversité

1. Objectifs

Le travail de synthèse des connaissances existantes et des inventaires naturalistes de la Communauté de Communes de Montesquieu fournit des éléments pour l'identification des espaces à enjeux de biodiversité et de géodiversité (flore, fonge, végétations, habitats, faune, géologie et pédologie). Cette spatialisation est un outil d'aide à la décision, pouvant servir de socle pour la mise en place d'actions concrètes de conservation sur les espèces et les espaces les plus vulnérables et les plus patrimoniaux.

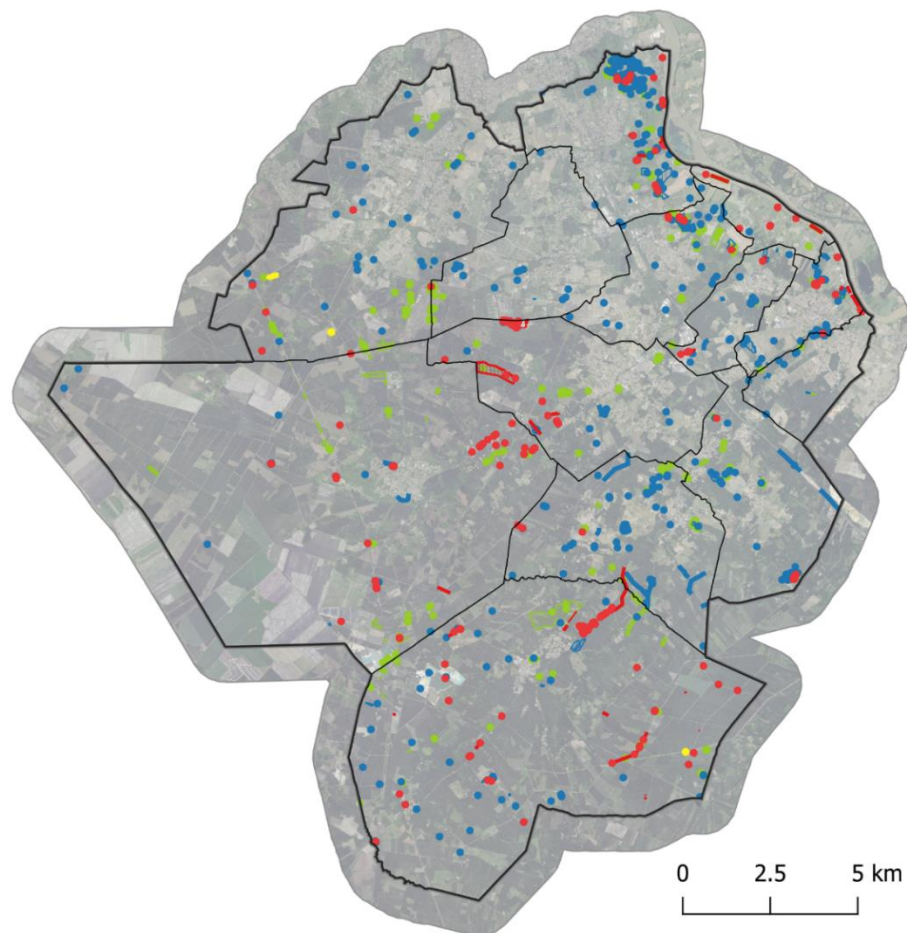
Sont présentées dans cette partie les cartes synthétisant les principaux enjeux de biodiversité et de géodiversité actuellement connus sur la Communauté de Communes de Montesquieu. Les cartes thématiques de la flore et de la fonge, de la faune, de la géologie et de la pédologie sont issues des paragraphes concernés (*cf.* paragraphes V, VI et VII). Les cartes prédictives (HIC, Trame agri-viticole, Trame sylvicole, Trame boisée, Trame humide et Trame des Zones humides) sont issues d'un travail de modélisation de distribution spatiale des biotopes et des physionomies de végétations (*cf.* paragraphe VIII ; Le Fouler et Belaud, à paraître). Ces cartes sont consultables sur *Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité (Coord., 2021)*.

La carte des sites à enjeux présente les espaces à enjeux de biodiversité végétale et parfois faunistique identifiés sur le territoire de la Communauté de Communes de Montesquieu dans le cadre des inventaires de l'Atlas de la Biodiversité Communale. Sauf rares exceptions, les sites identifiés ne sont actuellement pas référencés comme appartenant à un zonage de protection (Arrêté de protection de biotope, Réserve naturelle, site inscrit, etc.), d'inventaires (ZNIEFF) ou en gestion Natura 2000. Ces 50 sites référencés sont présentés sous forme de fiches consultables sur une annexe à diffusion restreinte (annexe 46). Un de ces sites (Gravière de Tanticoste) a fait l'objet d'une création de ZNIEFF validée en 2021 (annexe 47).


2. Cartographie des enjeux de biodiversité


Localisation de la flore protégée sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021







Limites administratives

 Périmètre de l'intercommunalité

 Limites communales

Localisation des stations

-  Flore vasculaire protégée au niveau national
-  Flore vasculaire protégée en Aquitaine
-  Flore vasculaire protégée en Gironde
-  Bryoflore protégée en Aquitaine



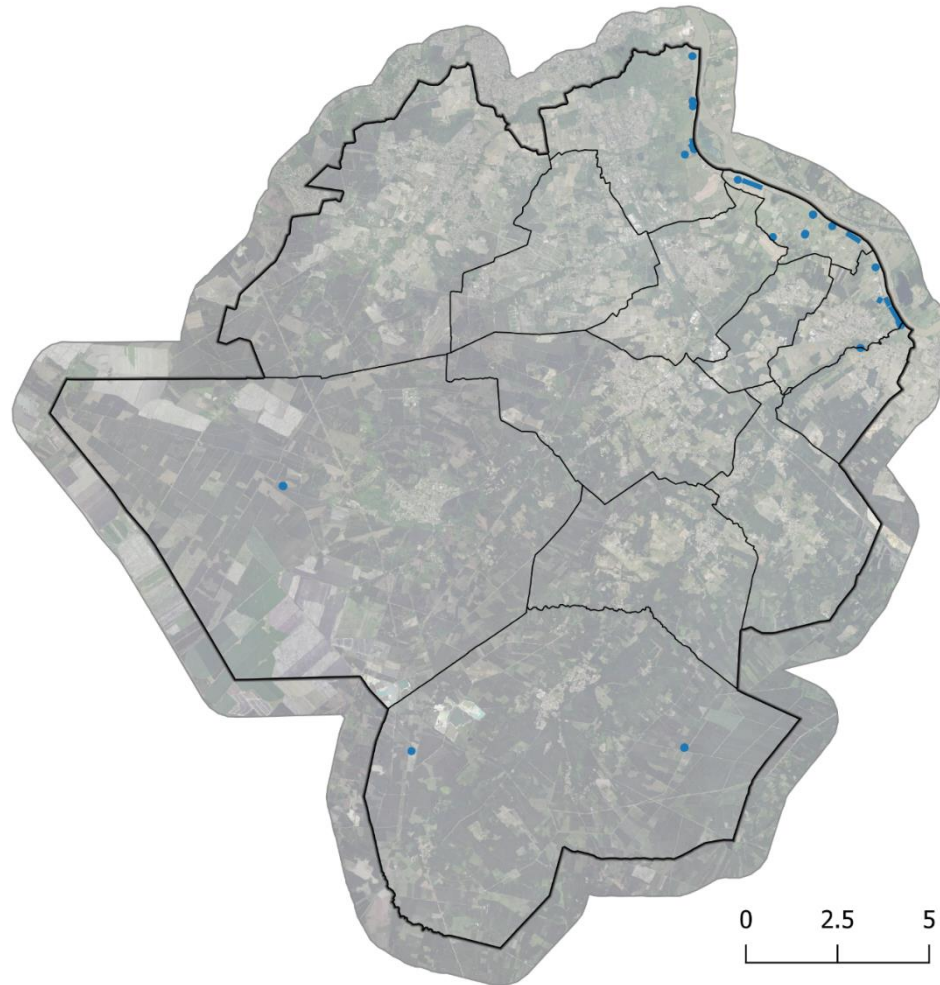
Conservatoire Botanique National





Localisation de la flore vasculaire inscrite aux annexes II et IV de la DHFF sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Selon la liste des annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore (DHFF)


Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Limites administratives

-  Périmètre de l'intercommunalité
-  Limites communales

Localisation des stations

-  Flore des annexes II et IV :
Angelica heterocarpa et *Caropsis verticillato-inundata*



Conservatoire Botanique National

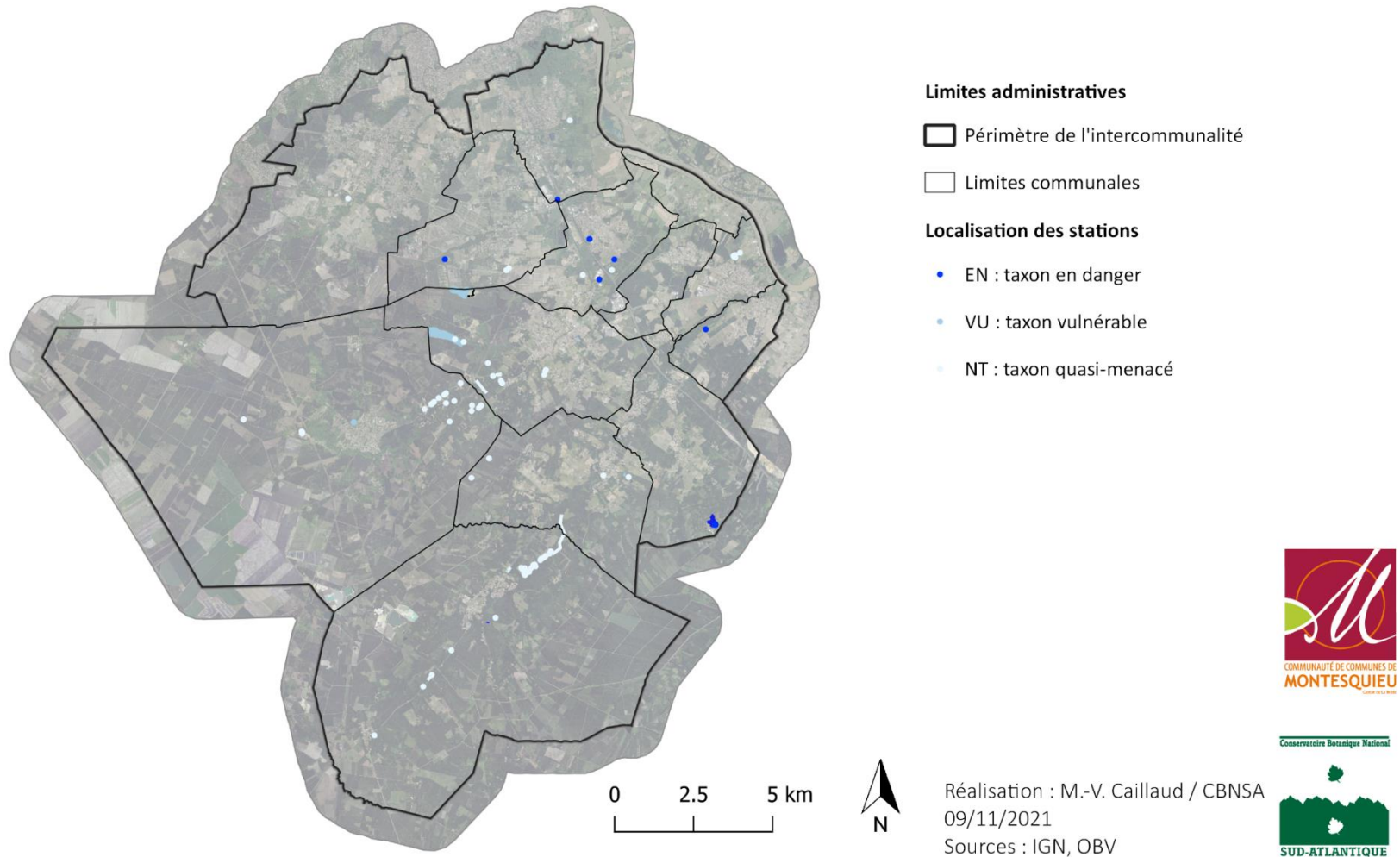


Réalisation : M.-V. Caillaud / CBNSA
09/11/2021
Sources : IGN, OBV

Localisation de la flore vasculaire inscrite sur la liste rouge nationale de la Communauté de Communes de Montesquieu

Taxons menacés et quasi-menacés

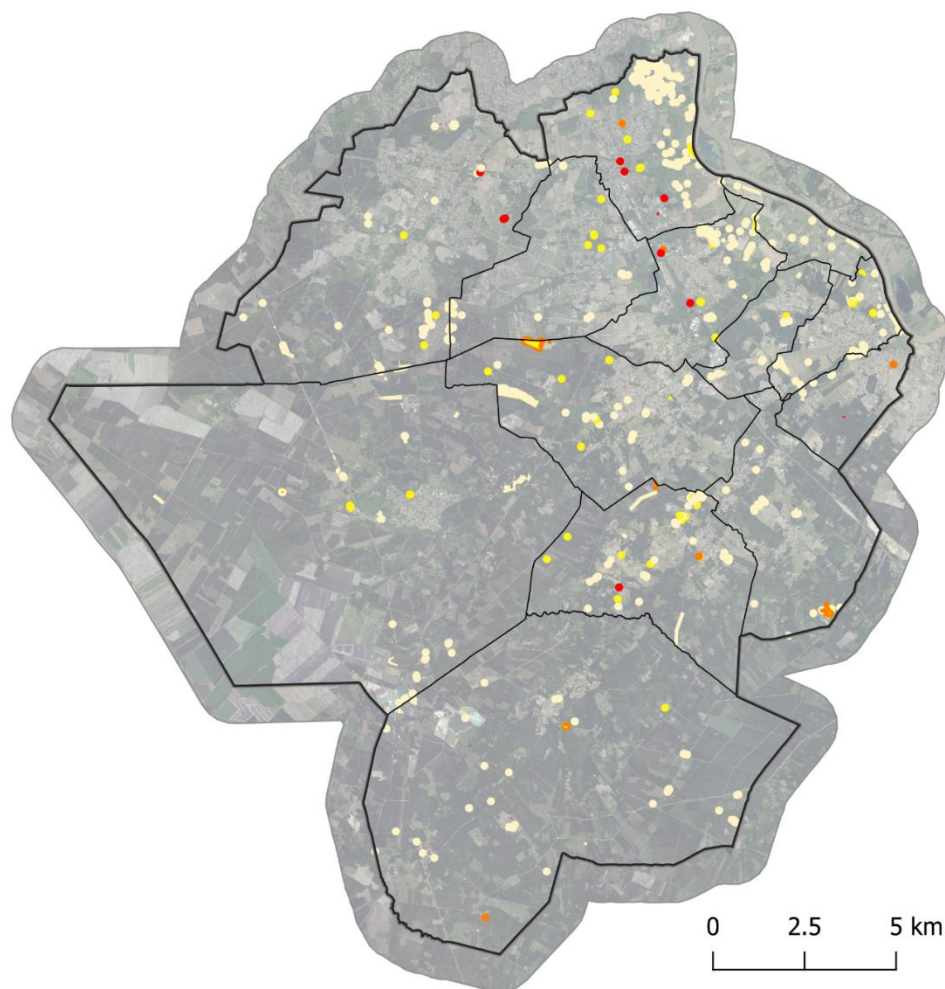
Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Localisation de la flore vasculaire inscrite sur la liste rouge d'Aquitaine de la Communauté de Communes de Montesquieu

Taxons menacés et quasi-menacés

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Limites administratives

▭ Périmètre de l'intercommunalité

▭ Limites communales

Localisation des stations

• CR : taxon en danger critique

• EN : taxon en danger

• VU : taxon vulnérable

• NT : taxon quasi-menacé



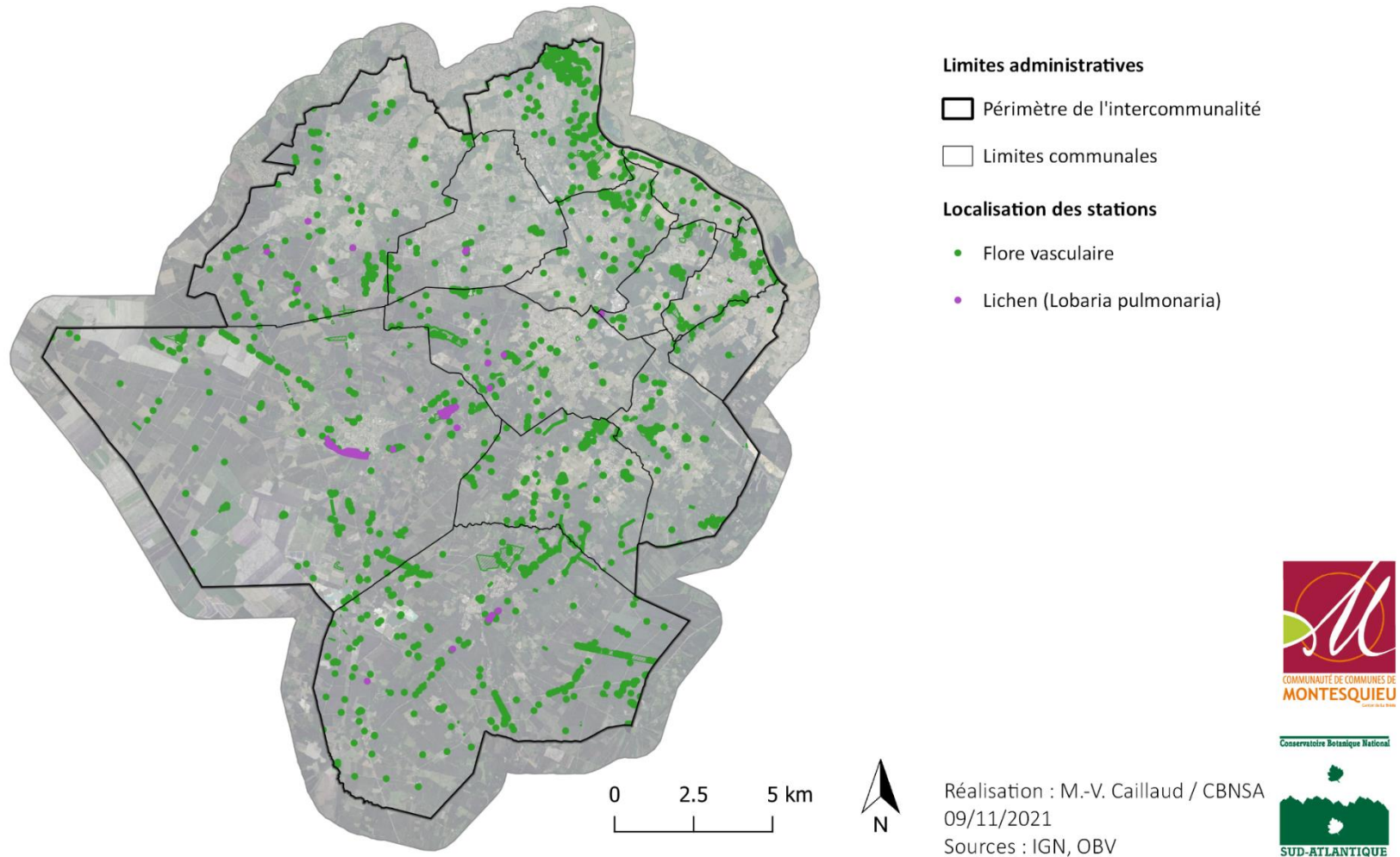
Conservatoire Botanique National



Réalisation : M.-V. Caillaud / CBNSA
09/11/2021
Sources : IGN, OBV

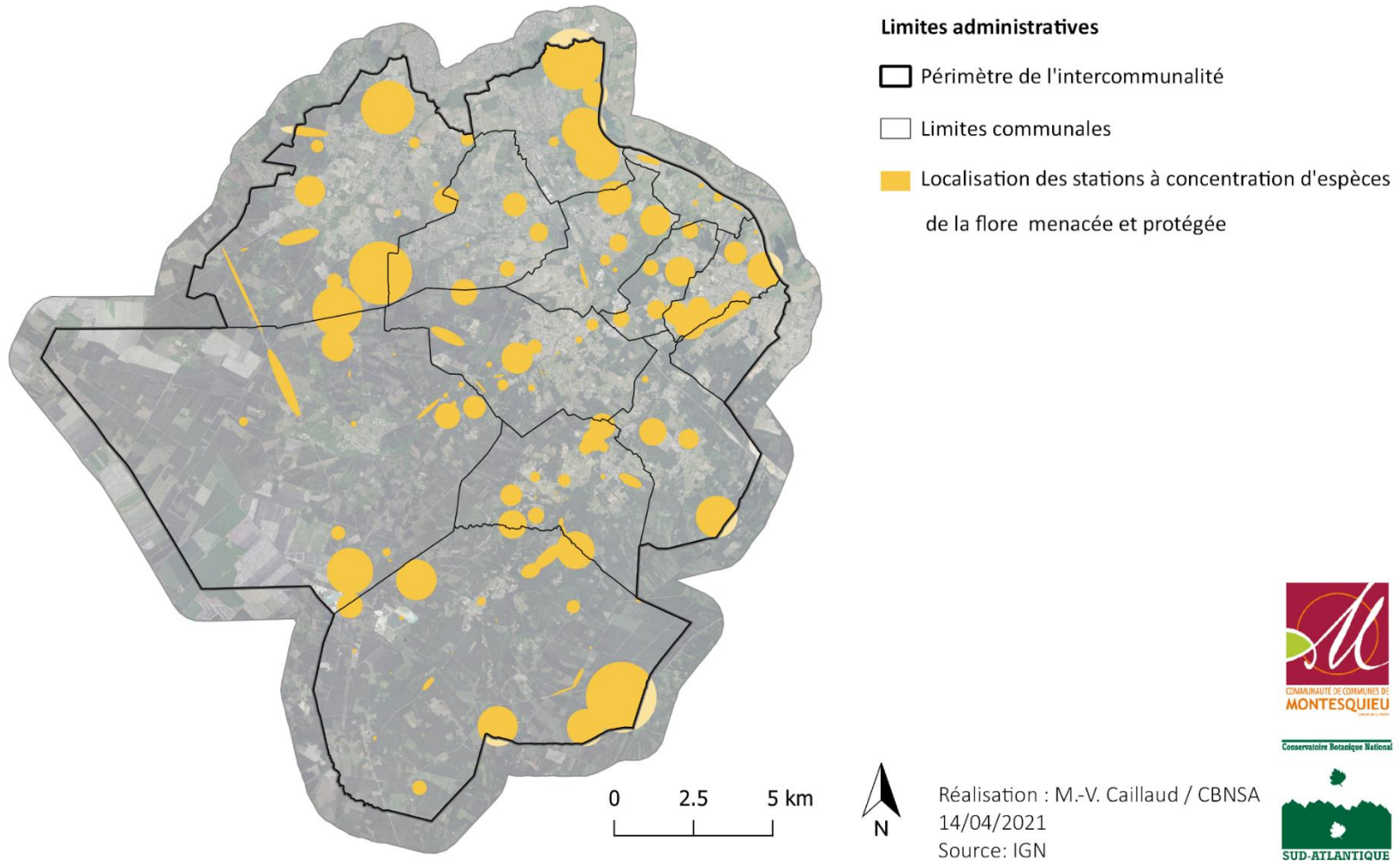
Localisation de la flore vasculaire et des lichens déterminants ZNIEFF sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Localisation des stations de concentration d'espèces de la flore menacée et protégée sur la Communauté de Communes de Montesquieu

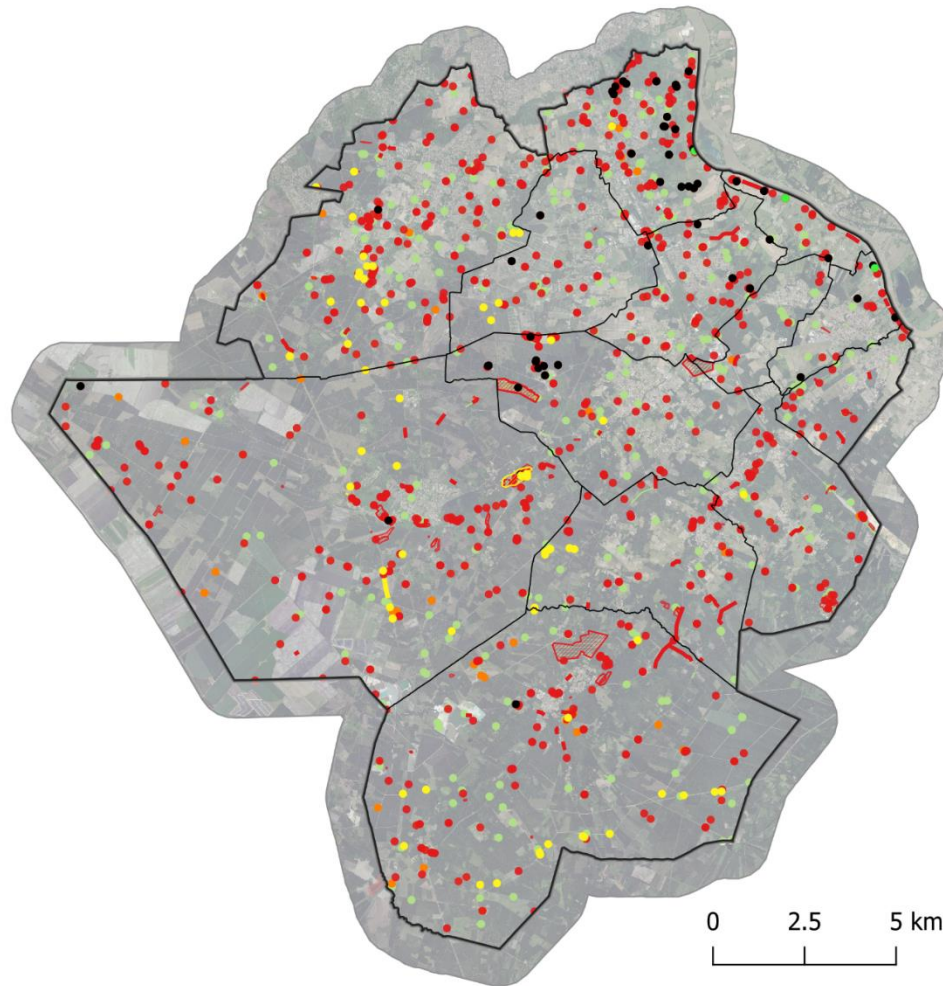
Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Localisation de la flore exotique envahissante de la Communauté de Communes de Montesquieu

Selon la liste hiérarchisée des Plantes Exotiques Envahissantes (PEE) d'Aquitaine

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Limites administratives

□ Périmètre de l'intercommunalité

□ Limites communales

Localisation des stations

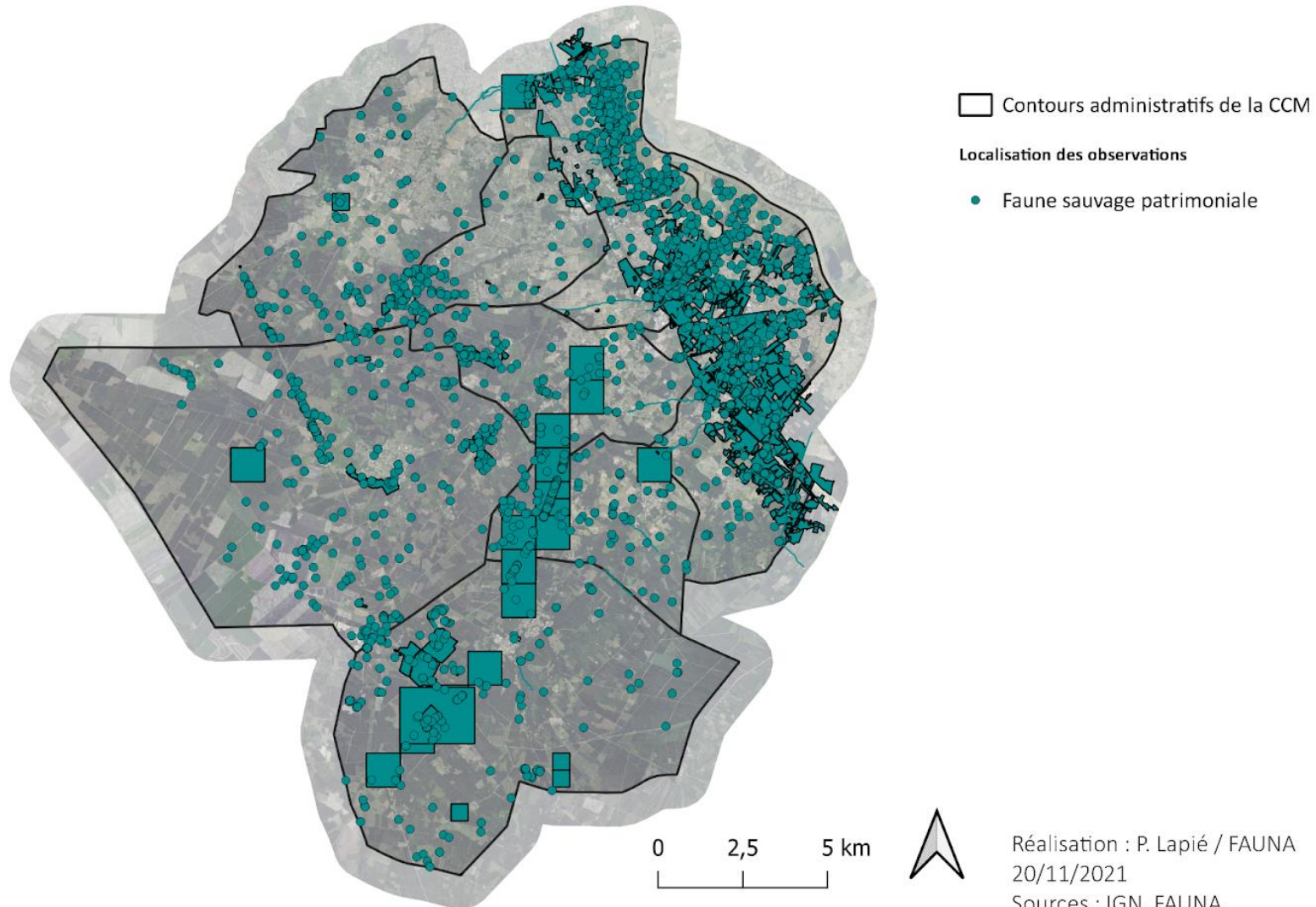
- Flore vasculaire - PEE avérées préoccupantes pour l'UE
- Flore vasculaire - PEE avérées
- Flore vasculaire - PEE émergentes préoccupantes pour l'UE
- Flore vasculaire - PEE émergentes
- Flore vasculaire - PEE potentielles
- Bryflore - PEE avérée



Réalisation : M.-V. Caillaud / CBNSA
09/11/2021
Sources : IGN, OBV

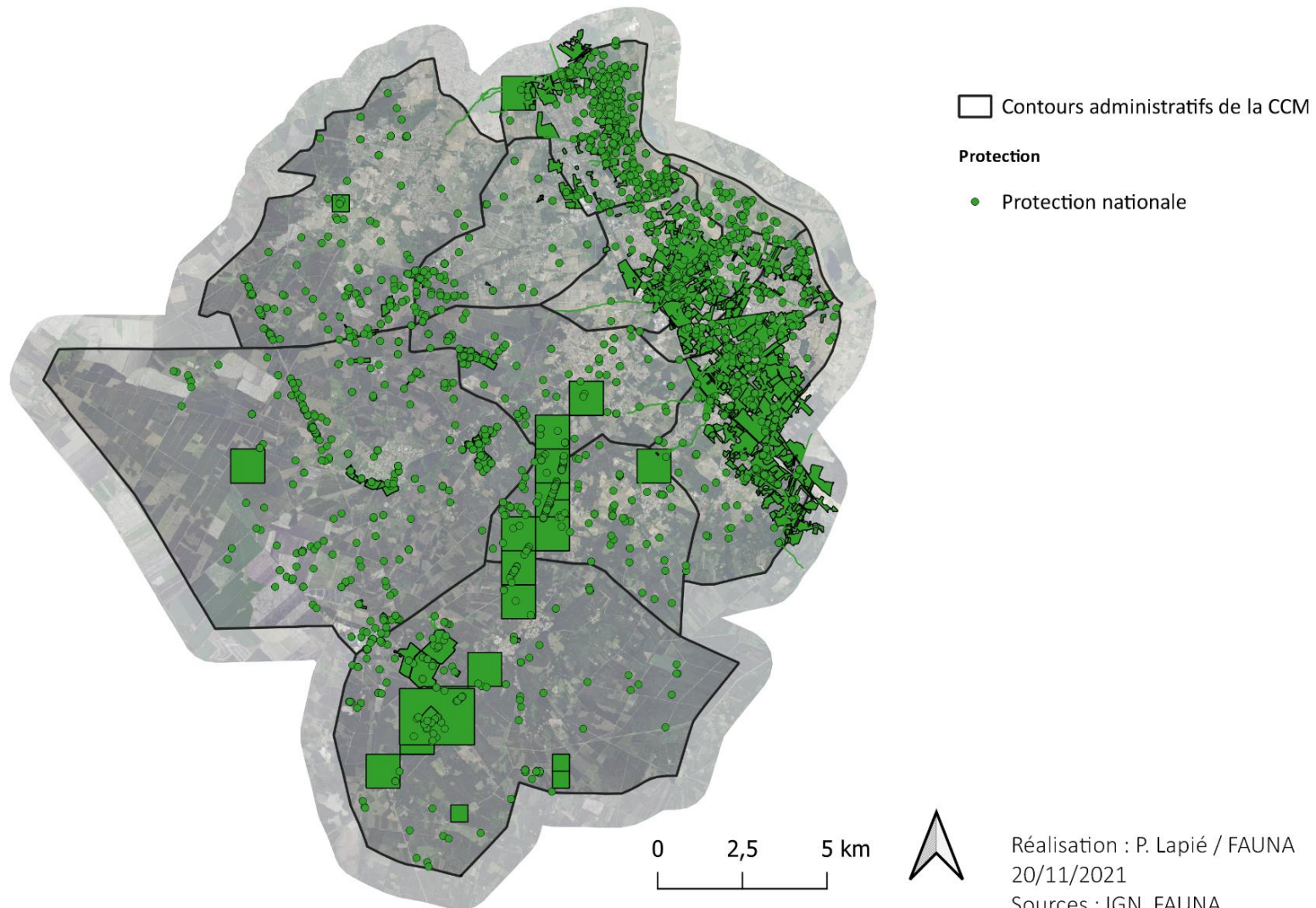
Localisation de la faune sauvage patrimoniale sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



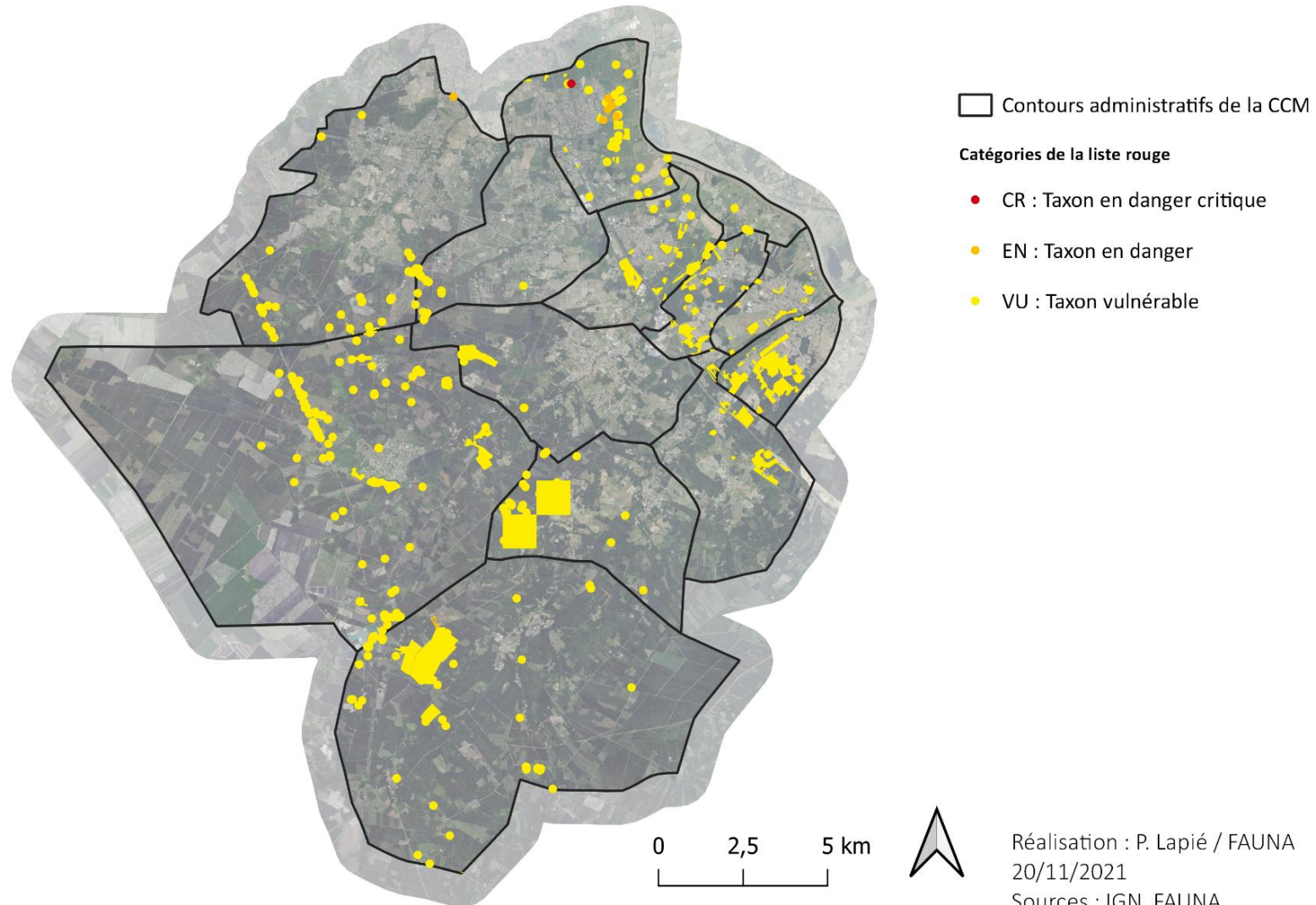
Localisation de la faune sauvage protégée en France métropolitaine parmi les taxons patrimoniaux de la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Localisation de la faune sauvage menacée de disparition en Aquitaine sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

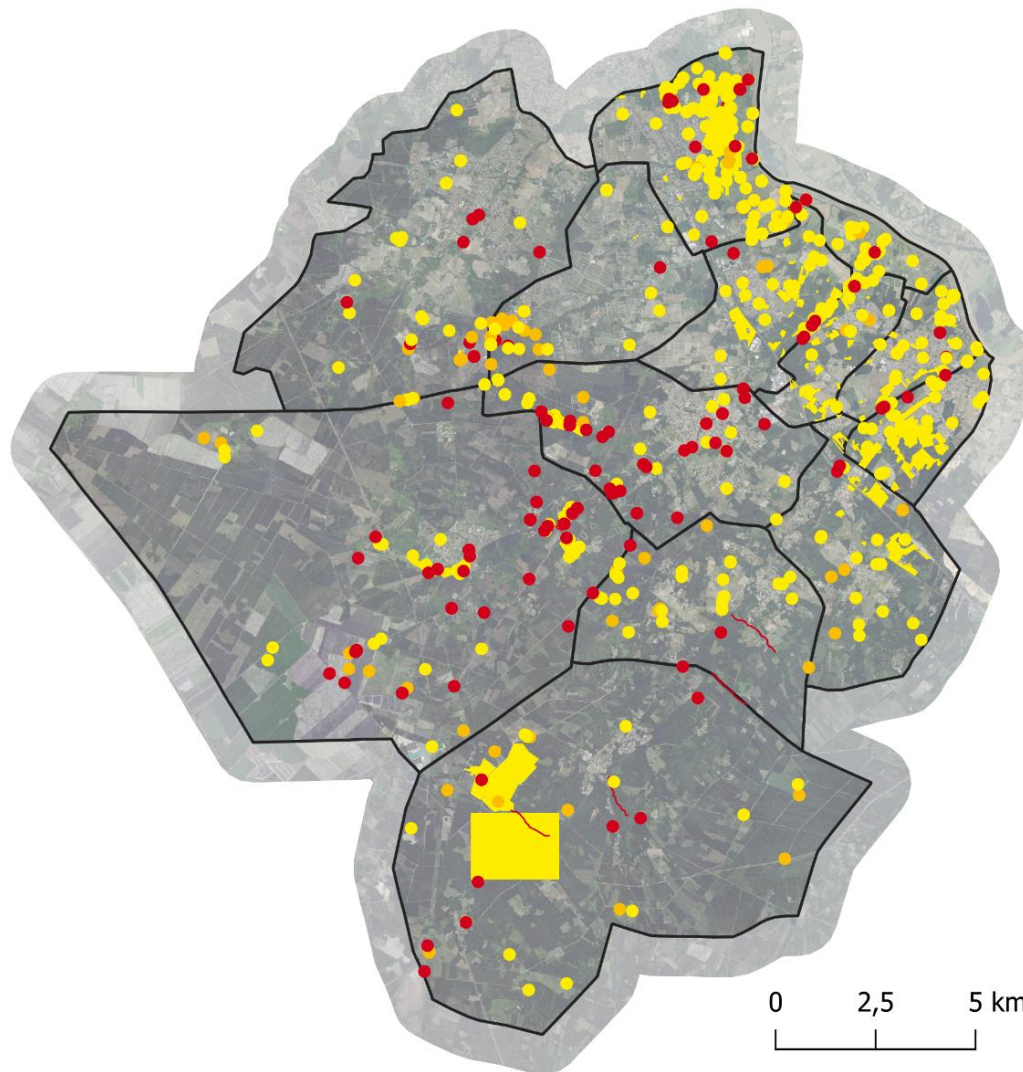
Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



Réalisation : P. Lapié / FAUNA
20/11/2021
Sources : IGN, FAUNA

Localisation de la faune sauvage menacée de disparition en France métropolitaine sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



□ Contours administratifs de la CCM

Catégories de la liste rouge

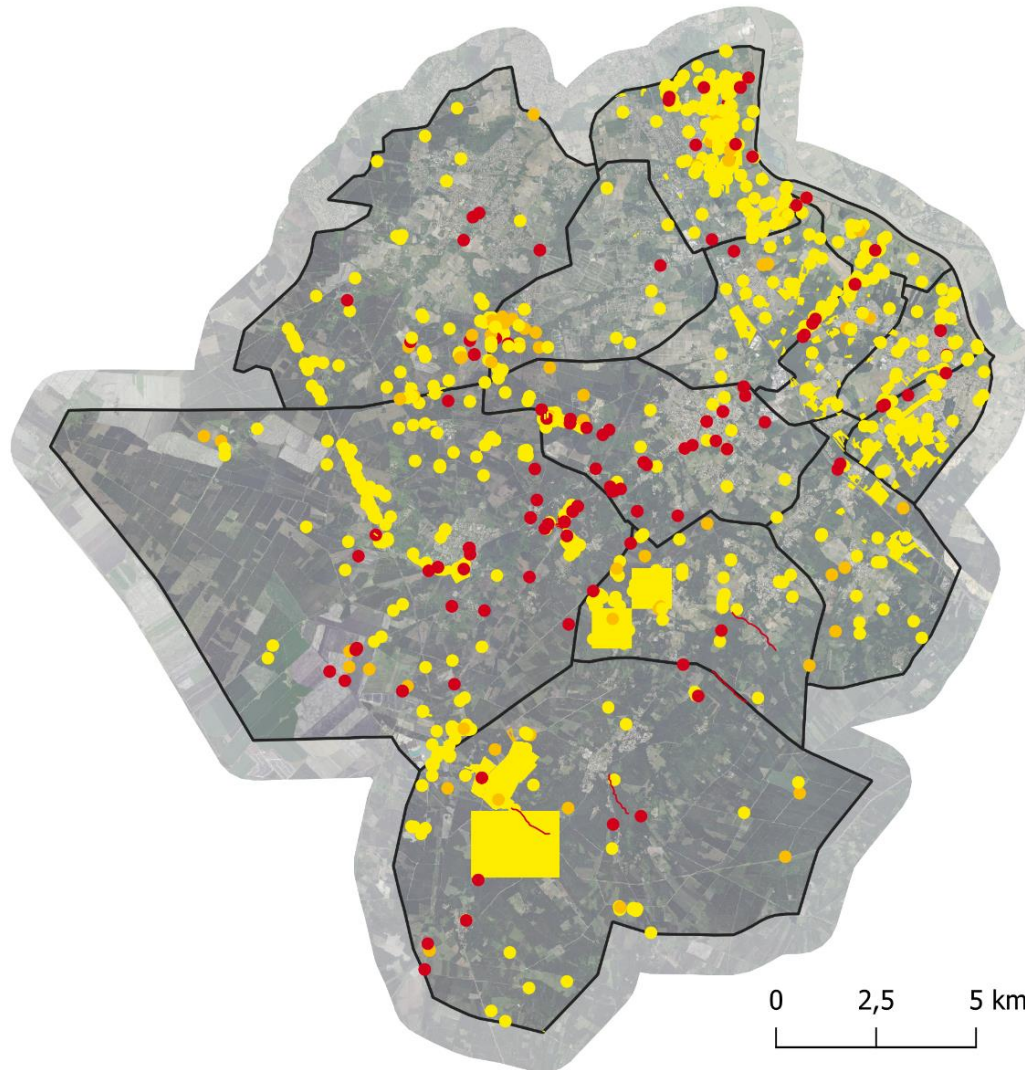
- CR : Taxon en danger critique
- EN : Taxon en danger
- VU : Taxon vulnérable



Réalisation : P. Lapié / FAUNA
20/11/2021
Sources : IGN, FAUNA

Localisation de la faune sauvage menacée de disparition sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



□ Contours administratifs de la CCM

Catégories de la liste rouge

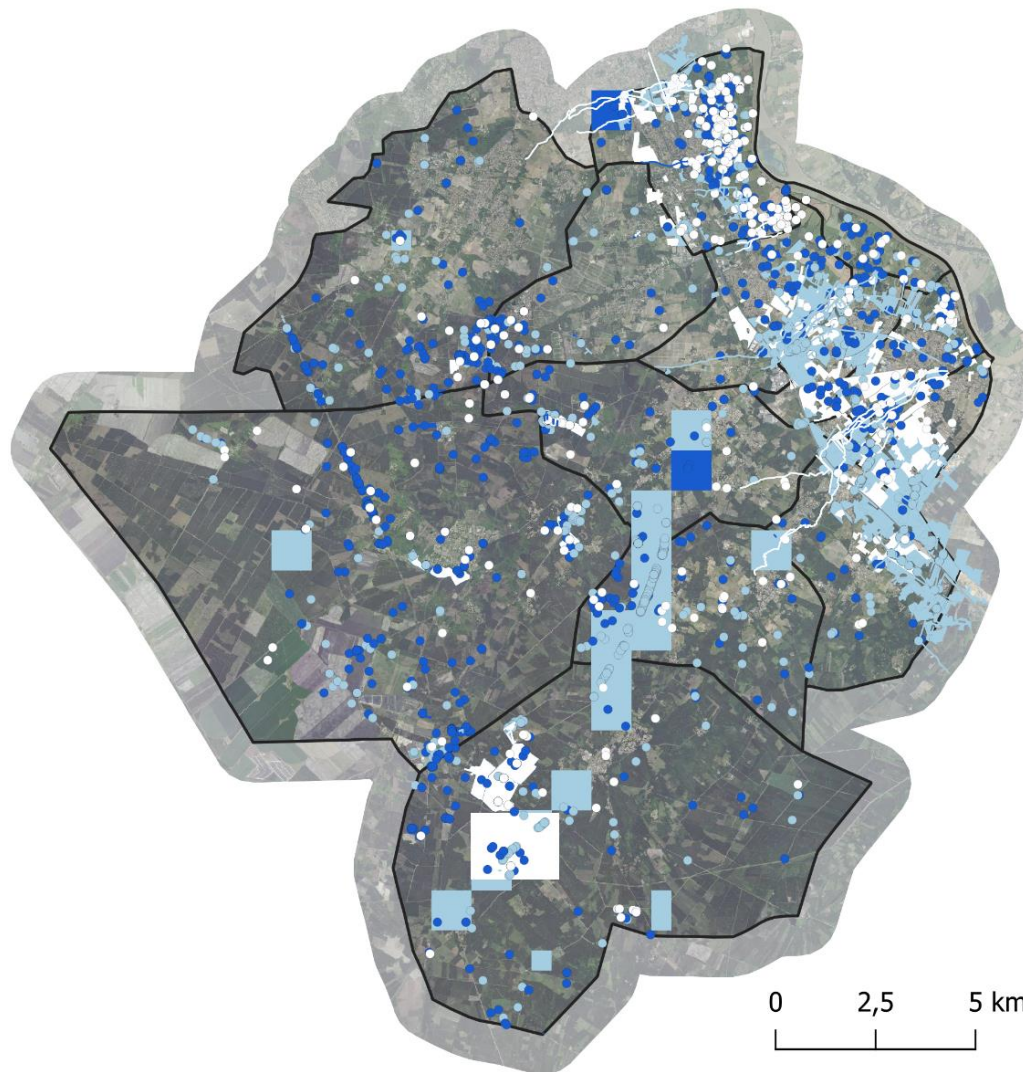
- CR : Taxon en danger critique
- EN : Taxon en danger
- VU : Taxon vulnérable



Réalisation : P. Lapié / FAUNA
20/11/2021
Sources : IGN, FAUNA

Localisation de la faune sauvage à enjeux sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



□ Contours administratifs de la CCM

Taxons à enjeux

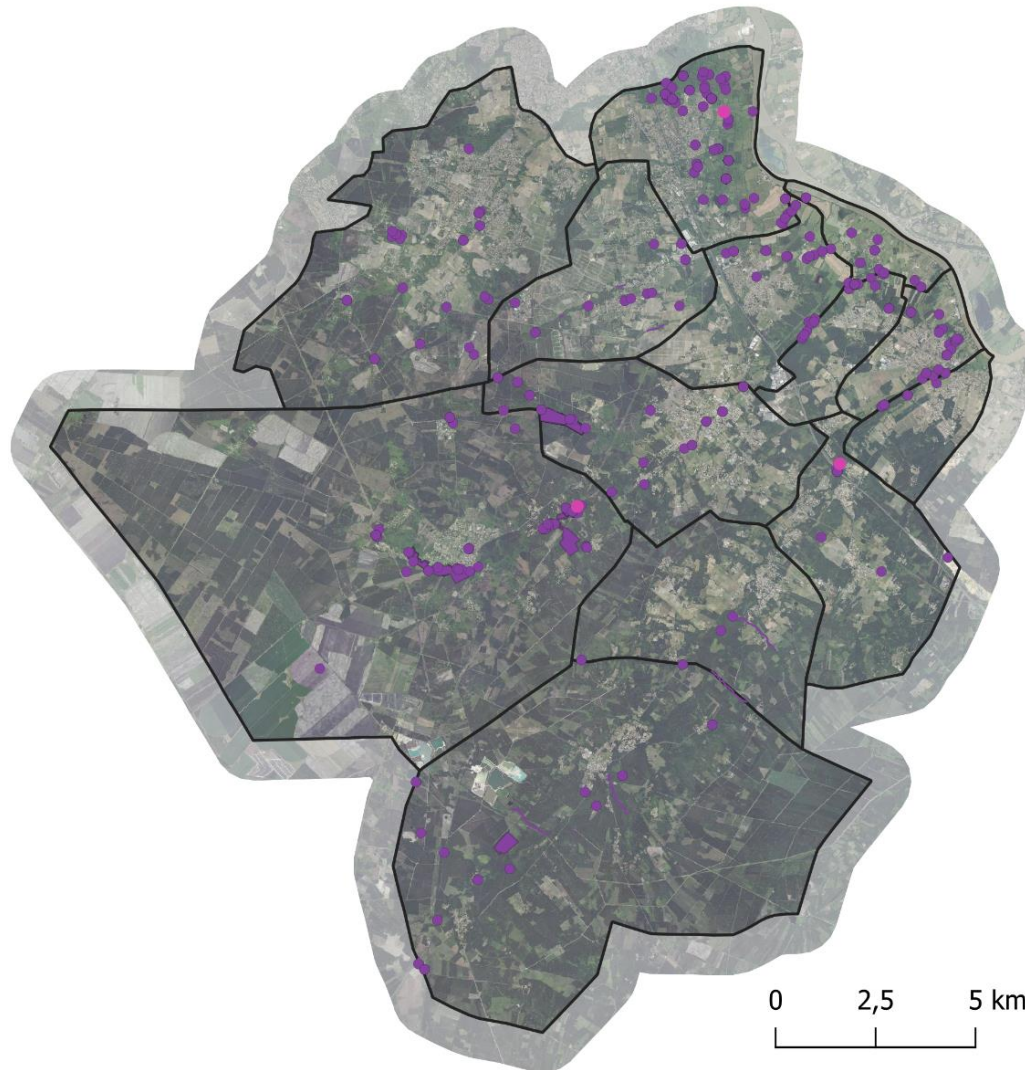
- Taxons à enjeux selon le dire d'expert sur la CCM
- Taxons à enjeux en Nouvelle-Aquitaine
- Taxons à enjeux sur la CCM et en Nouvelle-Aquitaine



Réalisation : P. Lapié / FAUNA
20/11/2021
Sources : IGN, FAUNA

Localisation de la faune sauvage exotique sur la Communauté de Communes de Montesquieu entre 2000 et 2021

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



□ Contours administratifs de la CCM

Indigénat

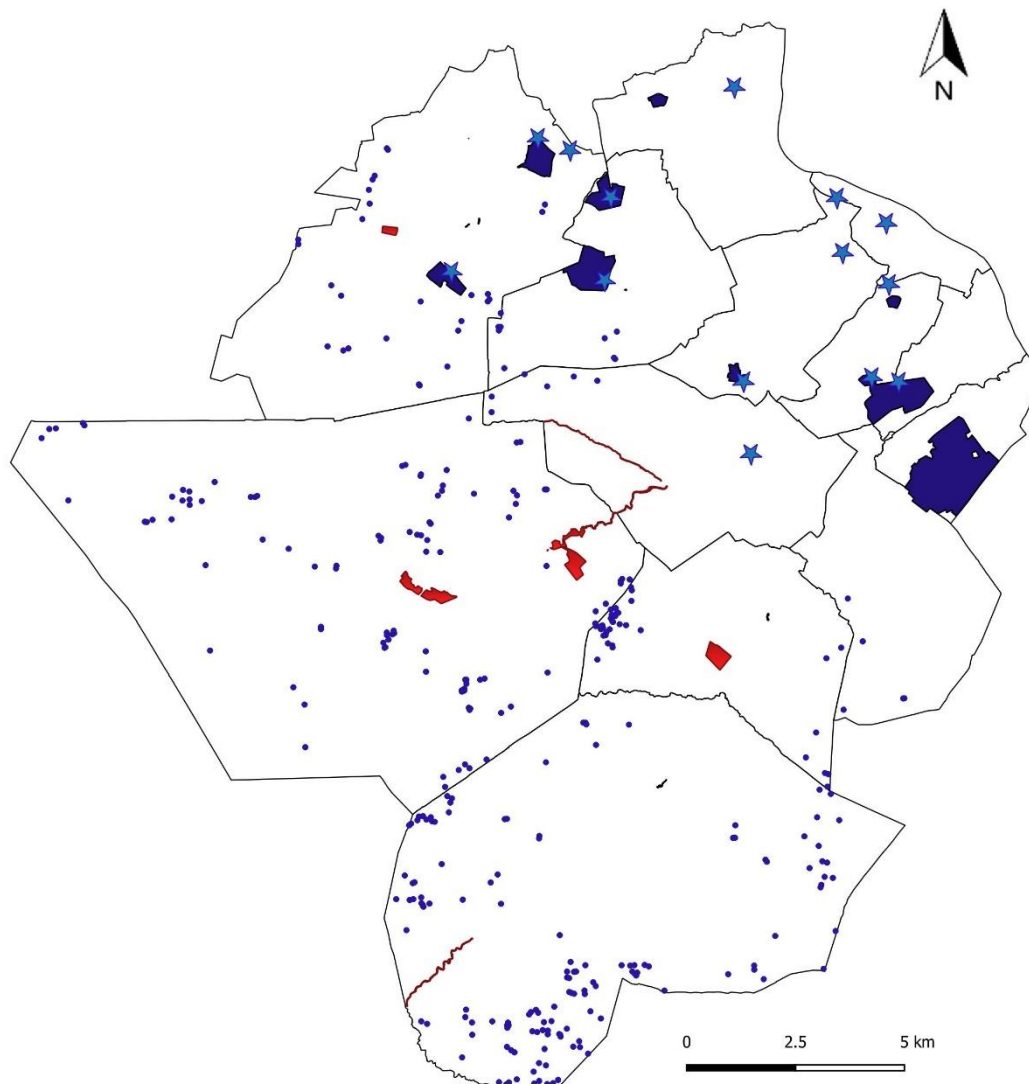
- Espèce introduite non établie
- Espèce introduite établie



Réalisation : P. Lapié / FAUNA
20/11/2021
Sources : IGN, FAUNA

Répartitions des sites géologiques d'intérêt patrimonial ou remarquables de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021



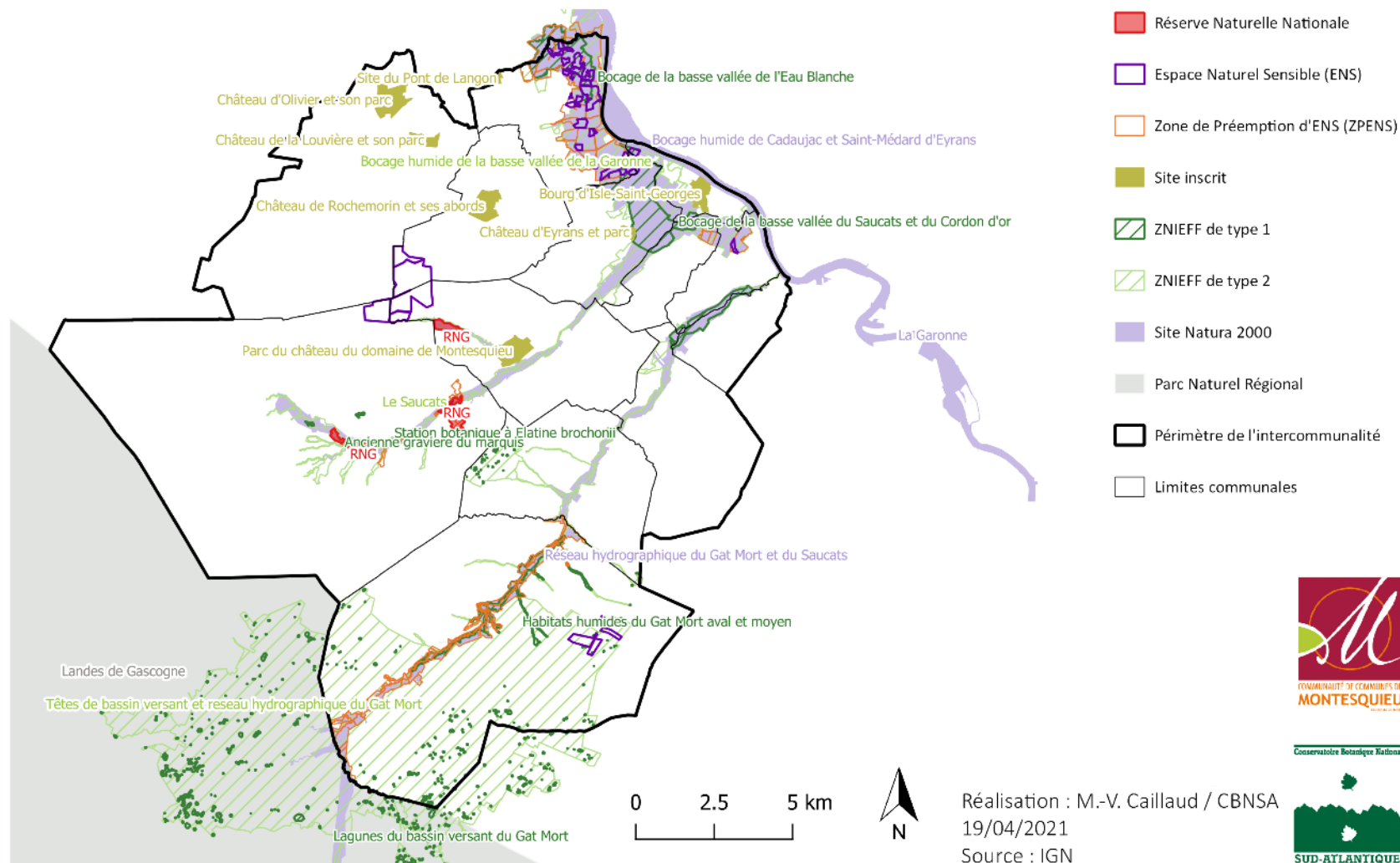
Légende

- Lagunes répertoriées par le CEN
- Sites de l'Inventaire National du Patrimoine Géologique
- ★ Points de vue de l'inventaire géologique de l'ABC
- Sites de l'inventaire géologique de l'ABC

Réalisation : M. Lo Cascio / RINGSLB
Sources : INPG, CEN, BRGM et P. Becheler (APIETA 1994-2000)

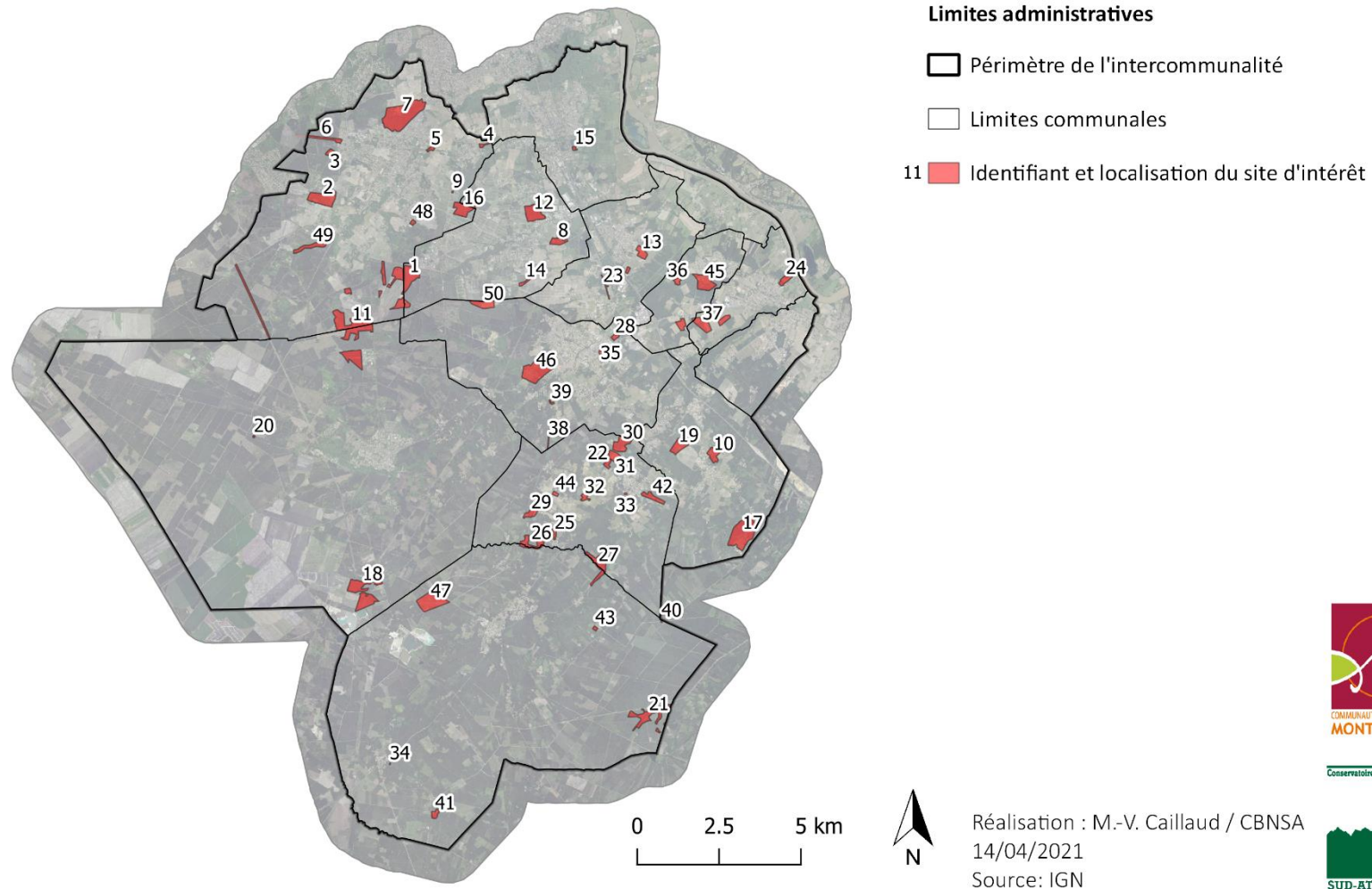
Zonages réglementaires et d'inventaire de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021



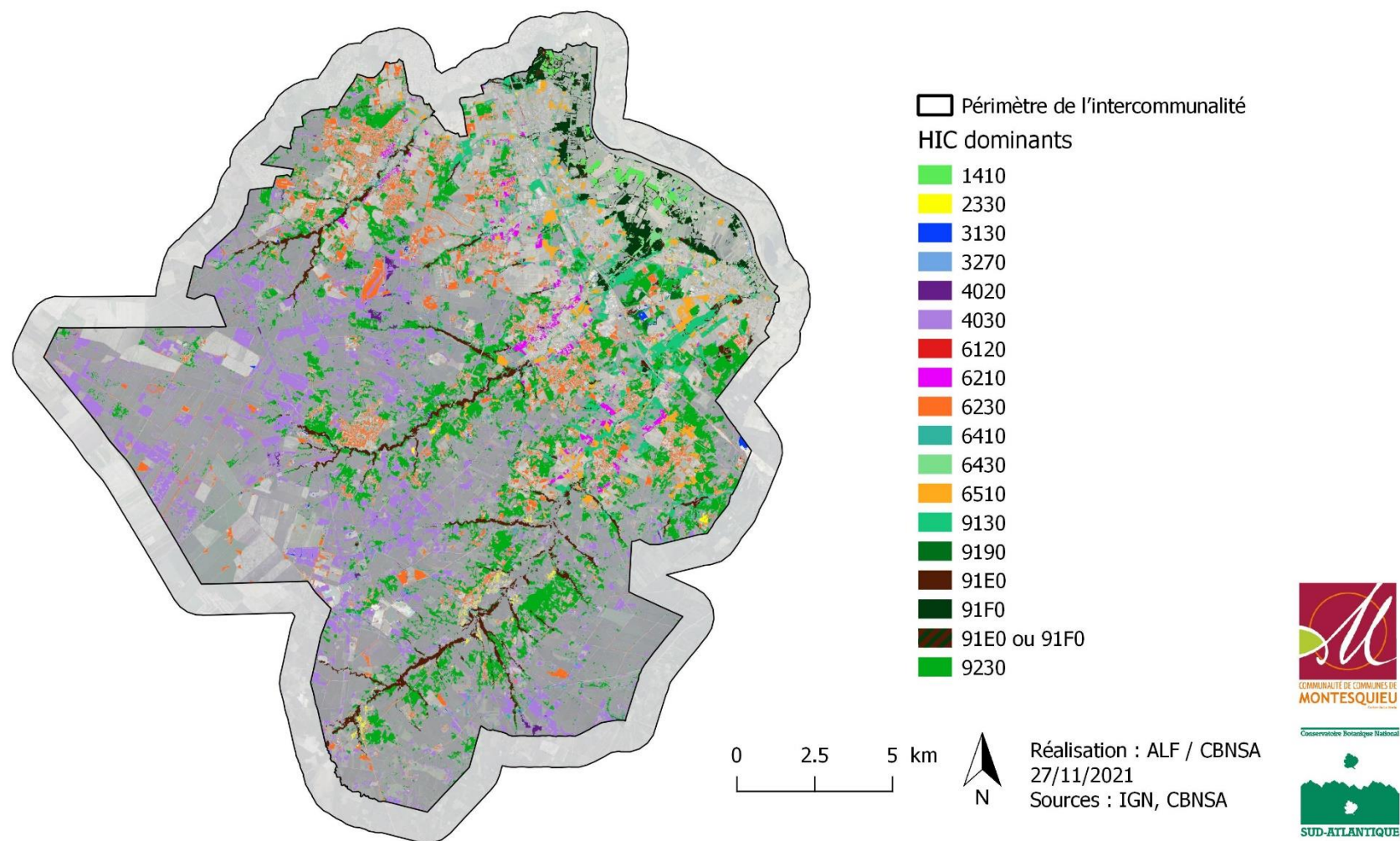
Localisation des sites d'intérêt de biodiversité répertoriés durant l'ABC hors des zonages réglementaires et d'inventaires connus sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018 - 2021




Cartographie prédictive des Habitats d'Intérêt Communautaire dominants de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021





















Cartographie prédictive des Habitats d'Intérêt Communautaire dominants de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021

 Périmètre de l'intercommunalité

HIC dominants

-  1410- Prés-salés méditerranéens (*Juncetalia maritimi*)
-  2330- Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
-  3130- Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea*
-  3270- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodium rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.
-  4020- Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*
-  4030- Landes sèches européennes
-  6120- Pelouses calcaires de sables xériques
-  6210- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
-  6230- Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes
-  6410- Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
-  6430- Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
-  6510- Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
-  9130- Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum*
-  9190- Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
-  91E0- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
-  91F0- Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves
-  91E0 ou 91F0
-  9230- Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*

0 2.5 5 km



Réalisation : ALF / CBNSA
27/11/2021
Sources : IGN, CBNSA

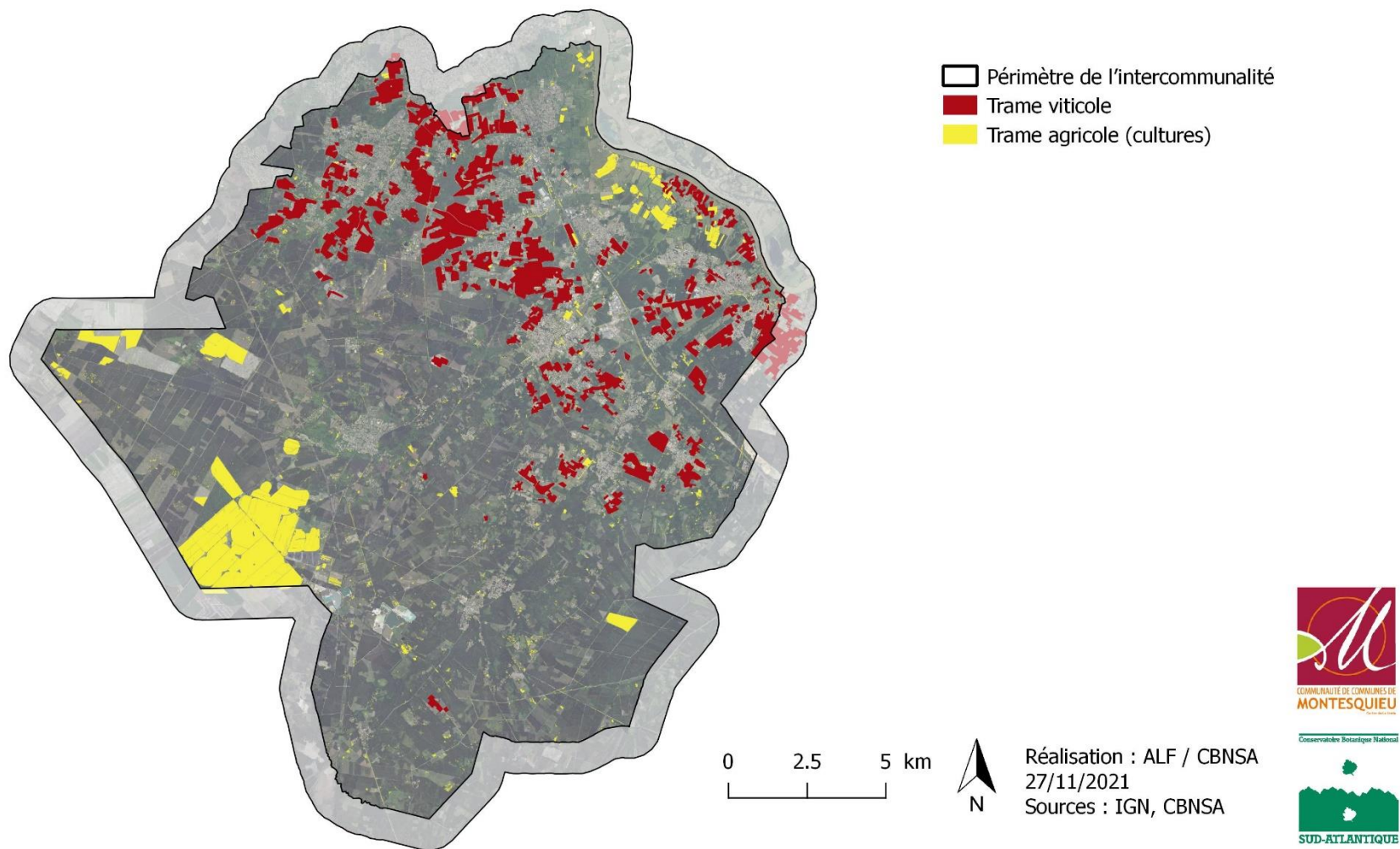


Conservatoire Botanique National



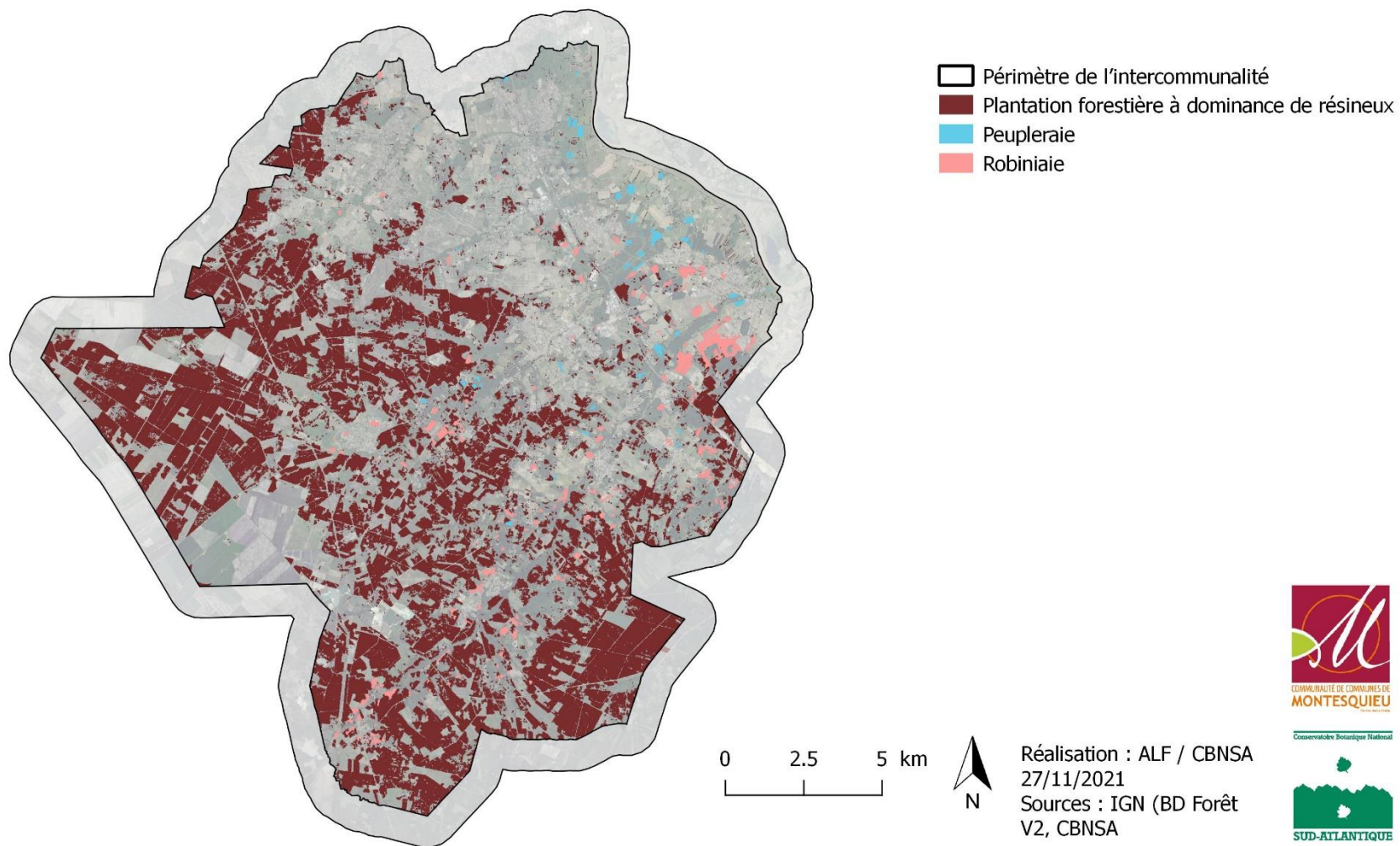
Cartographie prédictive de la trame agri-viticole de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021



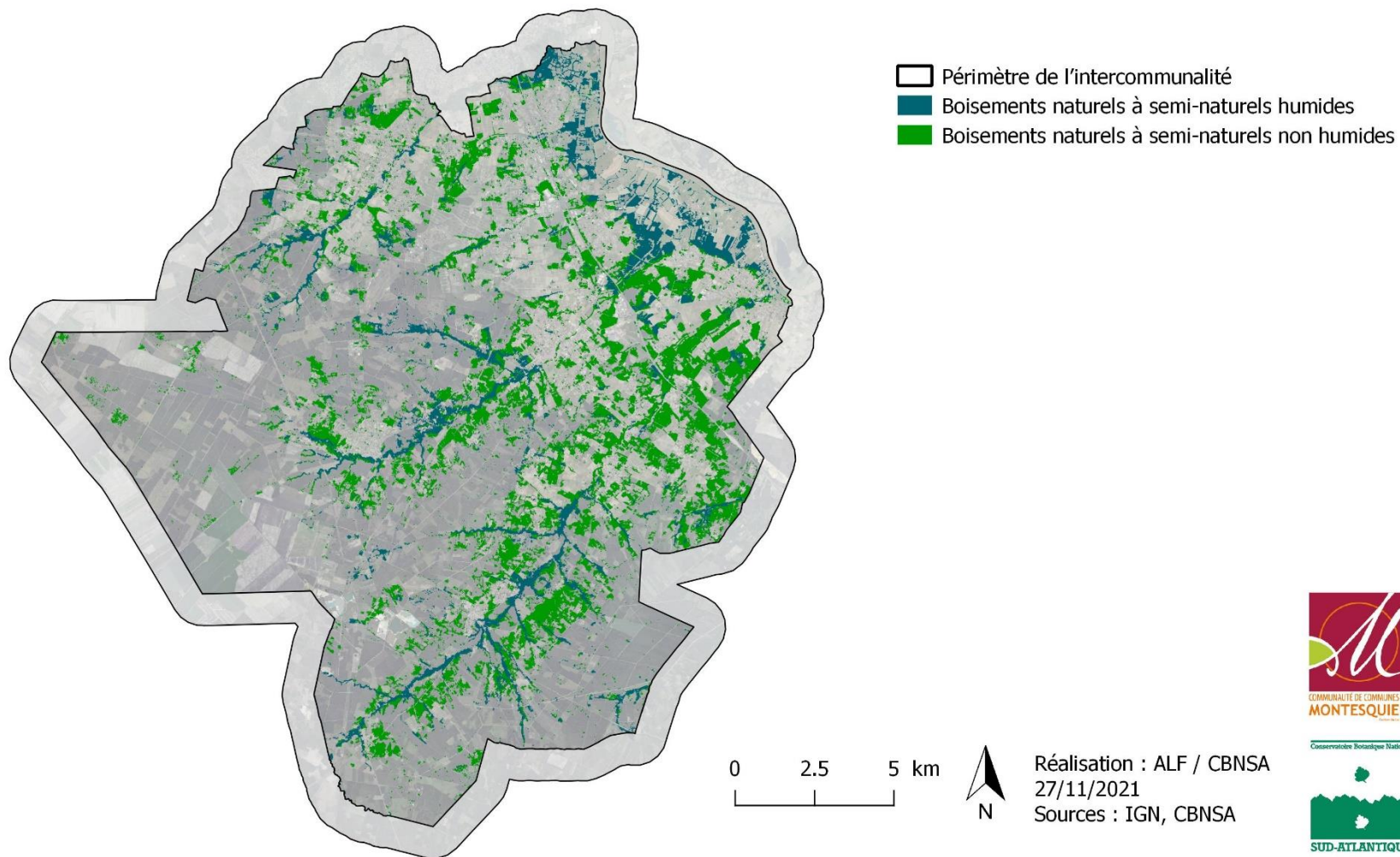
Cartographie prédictive de la trame sylvicole de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021



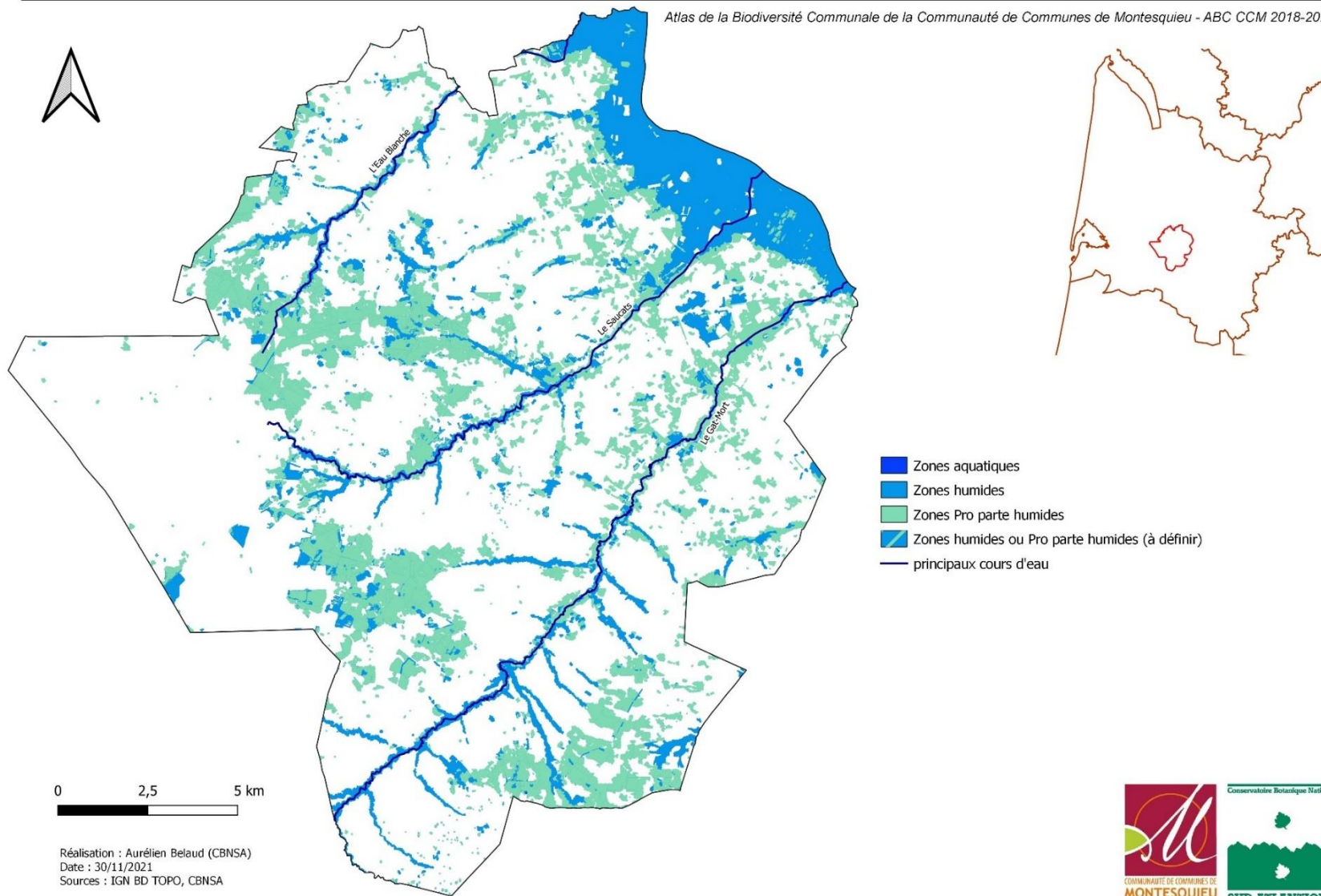
Cartographie prédictive de la trame boisée de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu / ABC CCM - 2018-2021



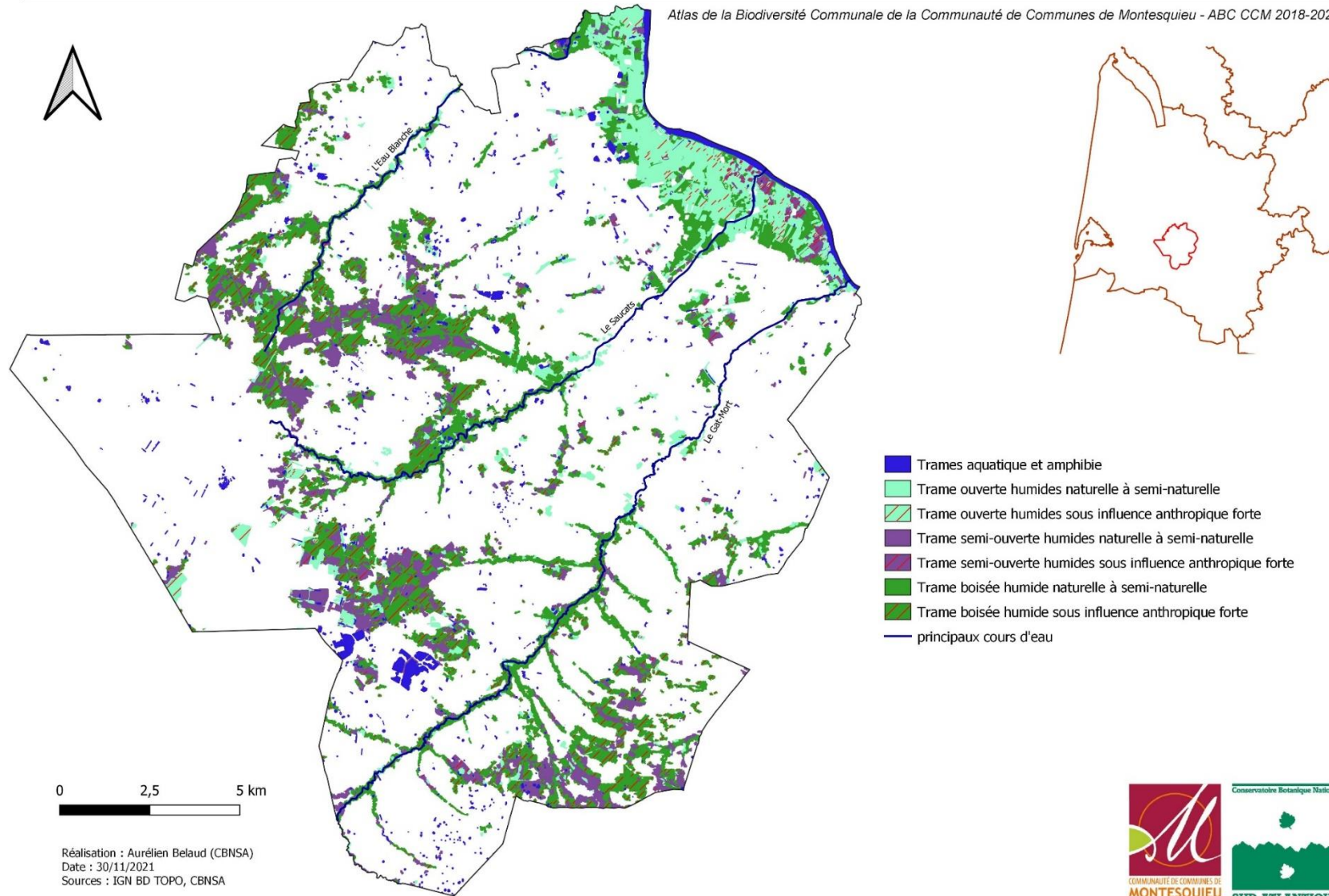
Cartographie prédictive des Zones Humides de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu - ABC CCM 2018-2021



Cartographie prédictive de la trame humide de la Communauté de Communes de Montesquieu

Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu - ABC CCM 2018-2021



X. Animation et communication

1. Objectifs

La biodiversité est devenue un sujet majeur de notre société et de nombreuses personnes souhaitent s'informer davantage sur ce sujet. Le développement de démarches de sciences participatives et des outils numériques adaptés à la collecte d'informations rendent encore plus attrayantes et accessibles les thématiques de l'environnement et de la biodiversité. Toutefois, il subsiste une appréhension à se lancer pleinement dans le recensement de la nature qui nous entoure.

La création du Club Biodiversité s'inscrit dans la période de la réalisation de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté des Communes de Montesquieu comme un élément facilitant entre la population du canton et les démarches de connaissances naturalistes.

Ainsi, le Club Biodiversité a pour objet de :

- créer une dynamique autour de la découverte de la biodiversité de la CCM en lien avec l'ABC et qui continuera au-delà ;
- former les personnes à la reconnaissance des espèces animales et végétales sauvages ;
- initier des démarches de sciences citoyennes et participatives autour de la biodiversité ;
- proposer de participer à des programmes d'améliorations des connaissances, en cours ou futures, sur la CCM.

Les personnes intéressées pour participer se sont inscrites sur une liste de diffusion par mail et nous avons utilisé une adresse fournie à notre demande par l'OFB : abcmontesquieu@espaces-naturels.fr

Les structures partenaires de ce projet proposent alors, sur leurs agendas respectifs, des sorties qui sont étiquetées « label ABC » pour faire connaître la démarche en cours, portée par la CCM. Elles produisent également des supports de communication divers afin de promouvoir le Club Biodiversité, et, plus largement, de communiquer autour de la démarche d'ABC auprès des habitants.

2. Animations

Au total, entre 2019 et 2021, 32 animations ont été proposées dans le cadre de l'ABC CCM. La majorité ont pris la forme de sorties botaniques et faunistiques sur le terrain auxquelles se sont ajoutées des formations en salle, des stands lors d'événements communaux, des réunions d'anniversaire du Club Biodiversité. La crise sanitaire de la COVID-19 a cependant fortement contraint la tenue de nombreuses animations (jauge limitée) et 11 d'entre elles ont été annulées au total (confinement, couvre-feu, disponibilité de salles). Ci-dessous, le tableau 14 et l'annexe 48 récapitulent ces animations proposées et sont détaillées ci-après.

Tableau 14. Animations « Club Biodiversité » et Grand public proposées dans le cadre de l'ABC

Année	Date	Commune(s) concernée(s)	Nom de la sortie
2018	6 oct.	Cabanac-et-Villagrains	Fête de la Science-Gare de Villagrains
2019	20 mars	Cadaujac	La Fritillaire, faut pas la prendre pour une pintade !
	22 mai	Léognan	Comptons fleurettes au lac Bleu– Sortie botanique Grand public
	15 juin	Cabanac-et-Villagrains	Mottes castrales – Sortie botanique Grand public
	21 août	La Brède, Saucats	Objectifs Lagunes !
	13 sept.	Cadaujac	Les Friches, c'est chic !
	Sept. oct.	Ayguemorte-les-Graves, Saint-Médard-d'Eyrans	Stands ABC aux fêtes communales
	7 déc.	Saint-Morillon	Lancement du Club Biodiversité
2020	8 février	Cabanac-et-Villagrains	Bol d'air pour le pulmonaire – Formation sur les Lichens
	14 mars	Saucats, Saint-Morillon	Les amphibiens des landes girondines – Sortie Grand public
	4 avril	Castres-Gironde, Beautiran	À fond les vallons ! *
	4 avril	Saucats, Saint-Morillon	Les amphibiens des landes girondines * – Sortie Grand public
	16 mai	Saucats, Saint-Morillon	Les amphibiens des landes girondines * – Sortie Grand public
	13 juin	Martillac, Saint-Morillon, Saint-Selve	Belles de juin
	4 juillet	Cabanac-et-Villagrains	Lalalandes (Aérodrome de Cabanac)
	1 ^{er} août	La Brède, Saucats	Les dents de la mare
	10 sept.	Saucats	La nuit de la Chauve-souris – Sortie Grand public (avec l'association GCA)
	3 oct.	Saint-Médard-d'Eyrans	Fête de la Science – Sortie Grand public
	5 déc.	Beautiran	Anniversaire du CLUB – 1 an déjà ! *
2021	6 mars	Léognan, Martillac	Les amphibiens des landes girondines * – Sortie Grand public
	27 mars	Saucats, Léognan	Trompette de Méduse *
	27 mars	Saucats, Saint-Morillon	Les amphibiens des landes girondines * – Sortie Grand public
	3 avril	Saucats, Saint-Morillon	Pédologie * (avec Mme Laurence Denaix / INRAE)
	3 avril	Castres-Gironde	À fond les vallons ! *
	22 mai	Saint-Morillon	Orchidées
	22 mai	Saucats, Saint-Morillon	Les amphibiens des landes girondines * – Sortie Grand public
	26 juin	Beautiran	Arbres et paysages (Fête à Léo) *– Sortie Grand public
	21 août	Cabanac-et-Villagrains	Grillons, Sauterelles et Criquets (avec l'association Locusta)
	18 sept.	Cabanac-et-Villagrains	Formation botanique pour débutants : la flore des landes
	9 oct.	Saucats	Pédologie (avec Mme Laurence Denaix / INRAE)
	16 oct.	Cabanac-et-Villagrains	Mycologie (avec Mme Brigitte Vignot / SLB)
	11 déc.	Saint-Morillon	Anniversaire du CLUB – 2 ans déjà !

* Annulée pour cause de mesures sanitaires COVID-19 (confinement, couvre-feu)

20 mars 2019, Cadaujac - La Fritillaire, faut pas la prendre pour une pintade !

La première sortie est une sortie botanique à Cadaujac le 20 mars 2019, avec une quinzaine de participants sur les prairies à Fritillaire pintade et les boisements humides à Nivéole d'été, sans oublier l'observation des Lépidures (figure 73).



Figure 7. Présentation du site, *Fritillaire pintade*, *Nivéole d'été*, *Lépidure*

22 mai 2019, Léognan - Comptons fleurettes au lac Bleu

Le 22 mai 2019, à Léognan, une initiation botanique sur la journée au Lac Bleu regroupe encore une quinzaine de participants et un stand sur la journée dans le parc de Pontaulic (figure 74).



Figure 74. Le groupe au Lac Bleu, stand de la RNGSLB au parc de Pontalic

15 juin 2019, Cabanac-et-Villagrains - Mottes castrales, Sortie botanique Grand public

Sortie botanique, le 15 juin 2019, sur le site archéologique des Mottes à Cabanac-et-Villagrains (figure 75) : un public familial a pu profiter des quelques orchidées encore en fleur malgré la pluie le matin, mais avec un après-midi ensoleillé, et d'un stand qui a permis de communiquer sur le programme de l'ABC.



Figure 75. Le site des Mottes et une Orchis à fleurs lâches

21 août 2019, La Brède, Saucats - Objectifs Lagunes !

Le 21 août 2019, une sortie sur les lagunes de Saucats et de La Brède est proposée. De nombreuses espèces végétales patrimoniales ont pu être observées comme la Drosera à feuille intermédiaire, l’Oeillet superbe, le Faux-cresson de Thore et la Gentiane pneumonanthe autour desquelles voletaient quelques Azurés des mouillères, papillon protégé et rare en Aquitaine (figure 76).



Figure 76. L'un des papillons les plus rares de la CCM, l’Azuré des mouillères et deux animateurs de la Réserve herborisant le fond d'une lagune asséchée

13 septembre 2019 – Cadaujac - Les friches, c’est chic

Pour la rentrée de septembre 2019, les friches étaient à l’honneur. Dépréciées, oubliées, évitées, souvent ponctuées de détritux, ces végétations urbaines spontanées sont pourtant surprenantes de biodiversité. Ces friches urbaines constituent également des espaces nourriciers et parfois des couloirs écologiques, en permettant aux espèces animales et aux semences végétales de se déplacer entre divers réservoirs de biodiversité. La flore méconnue des friches méritait donc une prospection botanique, lors d’une matinée sur les abords de la gare ferroviaire (figure 77).



Figure 77. Friches à Cadaujac et détermination de bryophytes

Automne 2019, d'Ayguemorte-les-Graves, Saint-Médard-d'Eyrans - Stand ABC à la fête locale

Afin de faire connaître la démarche de l'ABC et du Club Biodiversité, nous avons été présents sur des stands lors de manifestations comme le 14 septembre 2019 à Ayguemorte-les-Graves et le 12 octobre lors du festival Eurêka à Saint-Médard-d'Eyrans. De nombreuses personnes intéressées se sont dès lors inscrites pour recevoir les informations des sorties futures du Club en 2020 (figure 78).



Figure 78. Stands

7 décembre 2019, Saint-Morillon - Lancement du Club Biodiversité

Sous l'impulsion du CBNSA et de l'équipe d'animation de la Réserve Naturelle géologique de Saucats - La Brède, il est proposé de lancer officiellement, sous la forme d'un Club, la rencontre des citoyens désireux de se former et de contribuer à la connaissance et la préservation de la biodiversité du canton. Sa création remonte au 7 décembre 2019, à Saint-Morillon, avec une trentaine de participants. La démarche de l'ABC est présentée et un projet de programme de sorties est proposé pour démarrer l'année 2020 (figure 79).



Figure 79. Présentation de la démarche

8 février 2020, Cabanac-et-Villagrains - Bol d'air pour le pulmonaire : formation sur les Lichens

Sortie découverte des lichens, le samedi 8 février 2020 à Cabanac-et-Villagrains, avec 19 participants. Après une présentation sur les lichens en salles le matin, Thomas Beudin, lichénologue du CBNSA, a initié les Clubbers à la reconnaissance sur le terrain, notamment du Lichen pulmonaire (*Lobaria pulmonaria*), espèce faisant l'objet d'un recensement (figure 80).



Figure 80. Formation en salle et Lichen pulmonaire

14 mars 2020, Saucats, Saint-Morillon - A la découverte des amphibiens des landes girondines

Sortie découverte des amphibiens des landes girondines le samedi 14 mars 2020, dans le cadre du programme d'animation labellisé « Fréquence Grenouille ». Cette soirée a regroupé 17 participants autour d'un diaporama de présentation à la maison de la Réserve à Saucats, puis d'une balade nocturne sur les pistes forestières entre Saint-Morillon et Saucats pour découvrir les grenouilles et crapauds dans leur milieu naturel et apprendre à les identifier, notamment grâce à leur chant. Une larve de Salamandre tachetée et un Crapaud épineux ont fait le bonheur des enfants venus à la découverte des amphibiens cette nuit-là (figure 81).



Figure 81. Animation Fréquence grenouilles

Les autres sorties de **découverte des amphibiens du 4 avril et du 16 mai** ont été annulées suite aux mesures sanitaires liées à l'épidémie COVID-19 (confinement).

La sortie botanique « **à fond les vallons** » à **Beautiran et Castres-Gironde prévue le 4 avril 2020** a été annulée suite aux mesures sanitaires liées à l'épidémie COVID-19 (confinement).

13 juin 2020, Martillac - Belles de juin

Sortie botanique à Martillac sur le domaine de la Solitude, le 13 juin 2020, avec une douzaine de participants. Un temps pluvieux n'a pas découragé les botanistes à prospecter le parc de ce domaine viticole et ils ont été récompensés par l'observation d'une station de Scirpe des bois, protégé en Aquitaine (figure 82).



Figure 82. Le groupe sous la pluie et le Scirpe des bois

4 juillet 2020, Cabanac-et-Villagrains, Lalalandes (Aérodrome de Cabanac)

Sortie botanique sur Saucats et Léognan, le 4 juillet 2020 avec 12 participants. Sous un soleil radieux, ce fut l'aérodrome de Cabanac qui accueillit les Clubbers pour la prospection de ses abords. Landes, pelouses, bas-marais et friches ravirent botanistes et entomologistes. De nombreuses espèces de criquets et papillons furent recensées. Ce fut également l'occasion de réviser les critères d'identification des Ajoncs et des Bruyères du territoire et d'observer des plantes dites « carnivores » : la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*) et la protégée nationale Drosera à feuilles intermédiaires (*Drosera intermedia*). Le Millepertuis à feuilles de lin (*Hypericum linarifolium*), protégé régionalement, fut également recensé (figure 83).



Figure 83. Prospections sur les pelouses de l'aérodrome et révision des Ericacées

1^{er} août 2020, Cabanac-et-Villagrains - Les dents de la mare

Sortie « les dents de la mare », sur Cabanac-et-Villagrains, le 1^{er} août 2020 avec 15 participants. Cette sortie botanique a permis d'observer le Faux-cresson de Thore, endémique du Sud-Ouest et l'Œillet superbe, tous deux protégés au niveau national avec de belles populations en fleur et une nouvelle station pour l'orchidée *Epipactis helleborine* (figure 84).



Figure 84. Lagune de la Borde et *Epipactis helleborine*

10 septembre 2020, Saucats - La nuit de la Chauve-souris : sortie Grand public (avec le GCA)

Sortie Chauve-souris, à Saucats le 10 septembre 2020, avec 6 participants, dans le cadre de la Nuit de la Chauve-souris, animé par Hippolyte Terrones, bénévole du Groupe Chiroptères Aquitain, association partenaire de l'ABC. Après une présentation en salle, nous avons parcouru le bourg de Saucats à la nuit tombée et, à l'aide de détecteurs, nous avons pu entendre et voir chasser quelques Pipistrelles et autres espèces de chiroptères (figure 85).



Figure 85. Communication de la Nuit de la Chauve-souris (source : GCA)

3 octobre 2020, Saint-Médard-d'Eyrans - Fête de la Science : sortie Grand public

Sortie découverte de la biodiversité sur la commune de Saint-Médard-d'Eyrans dans le cadre de la Fête de la Science. Suite à l'annulation de manifestations en intérieur et sous l'impulsion de la mairie de Saint-Médard-d'Eyrans, nous décidons de maintenir et d'organiser le 3 octobre 2020, deux sorties découverte de la biodiversité en centre-ville. Malgré la jauge de participants et un temps très pluvieux, 9 participants originaires de la commune et des alentours nous ont accompagnés (figure 86).



Figure 86. Une matinée ensoleillée suivie d'une après-midi pluvieuse et retour dans le bulletin municipal (source : Ingrid Compan)

La **réunion du 1er anniversaire du Club**, prévue le 5 décembre à Beautiran, a été annulée suite aux mesures sanitaires liées à l'épidémie COVID-19.

Les sorties nocturnes Fréquence grenouilles (sorties Grand public) des 6 et 27 mars ont été annulées suite aux mesures sanitaires liées à l'épidémie COVID-19 (couvre-feu).

27 mars 2021, Cabanac-et-Villagrains – Trompette de Méduse

Nous nous retrouvons en 2021 pour une sortie botanique le 27 mars à Cabanac-et-Villagrains sur le site de l'aérodrome pour la découverte de deux plantes du printemps : la Trompette de Méduse et la Romulée de Provence. Une quinzaine de participants sont contents de se retrouver et de partager cette session de reconnaissance de la flore vernale (figure 87).



Figure 87. Groupe herborisant, Romulée de Provence, Trompette de Méduse

La formation **Pédologie** et la sortie **A fond les vallons**, ont été annulées suite aux mesures sanitaires liées à l'épidémie COVID-19 (confinement).

22 mai 2021, Saint-Morillon - Orchidées

Sortie orchidées du 22 mai 2021, à Saint-Morillon. Le temps pluvieux n'aura pas eu raison de nos 8 participants pour venir admirer la dizaine d'orchidées sauvages sur les pelouses calcaires et marneuses (figure 88).



Figure 88. Groupe herborisant et *Orchis scolopax*

21 août 2021, Cabanac-et-Villagrains - Grillons, Sauterelles et Criquets (avec l'association Locusta)

Sortie sauterelles et criquets le 21 août à Cabanac-et-Villagrains, avec 14 participants. Encadré par Sandy Barbéris de l'association Locusta, partenaire du programme ABC, une sortie découverte et détermination de ces insectes étonnants que sont les Orthoptères : grillons, criquets et sauterelles (figure 88).



Figure 89. Un des criquets les plus grands de notre faune : le criquet migrateur des Landes

18 septembre 2021, Saucats – Formation botanique pour débutants : la flore des landes

Sortie botanique pour les « débutants », le 18 septembre, à Saucats, avec 12 participants. Il est important de commencer sur de bonnes bases, et c'est la raison de cette sortie sur la journée qui a alterné le cours en salle et la sortie pratique sur le terrain. La flore des landes et des milieux associés se prête bien à cette initiation (figure 90).



Figure 90. Formation en salle et sur le terrain

9 octobre 2021, Saucats - Pédologie (avec Mme Laurence Denaix / INRAE)

Sortie Pédologie ou la science des sols : avec Laurence Denaix, le 9 octobre sur Saucats et La Brède, 16 participants ont pu s'initier à l'identification des sols et à leur fonctionnement. L'après-midi, c'est autour de démarches de sciences participatives que les participants ont pu aussi appréhender la diversité des êtres vivants du sol et leur importance, notamment les vers de terre (figure 91).



Figure 91. Formation à la reconnaissance des vers de terre et formation pédologique sur le terrain

16 octobre 2021, Cabanac-et-Villagrains - Mycologie (avec Mme Brigitte Vignot / SLB)

Brigitte Vignot, mycologue de la Société Linnéenne de Bordeaux (SLB), nous a fait découvrir sur la journée le monde complexe des champignons et les pièges de leur identification (figure 92).



Figure 92. Formation à la reconnaissance des champignons

11 décembre 2021 : Saint-Morillon - Anniversaire du CLUB : 2 ans déjà !

Une douzaine de participants sont venus fêter les deux ans du Club Biodiversité autour d'une collation, d'une présentation des premiers éléments de restitution des inventaires de l'ABC et ont partagé leurs envies, attentes et propositions pour l'avenir du Club (figure 93).



Figure 93. Anniversaire des deux ans du Club Biodiversité

3. Supports de communication

De nombreux supports ont été créés afin de communiquer sur les actions de l'ABC CCM et de lancer une dynamique collective de participation citoyenne.

3.1. Elaboration d'outils de communication officiels

Les services de communication de la CCM, en partenariat avec la RNGSLB, le CBNSA et l'Observatoire Fauna, ont élaboré des documents de communication à destination de la population locale à travers divers supports : articles dans le magazine intercommunal *Esprit communautaire*, affiches et flyers évènementiels, brèves sur les réseaux sociaux notamment FaceBook (annexe 50) et le site internet de la CCM, etc. (figure 94). Des réflexions ont été menées sur le plan de diffusion du flyer et le plan de communication.



Figure 94. Exemples d'outils de communication officielle

3.2. Communication à travers les supports et les réseaux existants

Des supports de communication ont été créés par les partenaires afin de communiquer à travers les manifestations et les réseaux sociaux déjà existants : articles dans le magazine de la RINGSLB *L'Echo des faluns*, tiré à 900 exemplaires (annexe 49), brèves sur Facebook et sur les sites internet des partenaires, affiches sur les stands, présentation de la démarche ABC à l'Assemblée Générale de l'association de la RINGSLB, etc. (figure 95).



3.3. Création de supports communaux grand public

Des panneaux de communication ont été créés par la RNGSLB pour présenter la biodiversité et la richesse géologique locale aux citoyens lors de manifestations communales (figure 96).



Figure 96. Exemples d'outils de communication créés pour les manifestations communales

Les partenaires ont également contribué au tournage du film commandé par la CCM, notamment en figurant sur des temps d'animations et de gestion de milieux à la Réserve et de temps d'inventaires naturalistes à Léognan, en 2019.

3.4. Création de programmes d'animation

Des programmes d'animations ont été proposés et diffusés par le CBNSA et la RNGSLB, sous format papier et numérique (figure 97). Ceux-ci ont été distribués lors d'événements ciblés Environnement comme :

- Fête de la Science à la gare de Villagrains, oct. 2018 ;
- Salon BEST et Sambucus à Saucats, mars et mai 2019 ;
- Jardins d'Automne (Journée de l'arbre), nov. 2019 ;
- Festival Eurêka à Saint-Médard-d'Eyrans, oct. 2019 ;
- Journée de l'eau à Villagrains, mars 2019 ;
- Fête de la Nature à Léognan, mai 2019 ;
- Fréquence Grenouille, 2019 à 2021 ;

- Journée nationale de l'Archéologie, 2019 ;
- Fête locale d'Ayguemorte-les-Graves, 2019 à 2021 ;
- Forums des associations à Saucats, La Brède, Cabanac-et-Villagrains, 2019 à 2021 ;
- Journée du Patrimoine, 2021.

Programme des animations botaniques
sur la Communauté de Communes de Montesquieu

Mercredi 20 Mars / Bages de Garonne
« La Fritillaire, faut pas la prendre pour une pinède ! »
A la découverte de la fritillaire joncaire (Fritillaria meleagris) dans le bocage humide des Bages de Garonne. Organisée par Aurélien Collon et Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Cadaujac. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Mercredi 22 Mai / Léognan
« Comptons fleurettes au Lac Bleu / Sortie grand public »
A la découverte des plantes du marais de Lac Bleu. Organisée par Aurélien Collon et Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h au parking du Lac Bleu, chemin des Terres noires à Léognan. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Mercredi 21 Août / La Brède, Saucats
« Objectif lagunes / Prospection Club ABC »
Prospection ciblée sur les plantes patrimoniales de lagunes. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA). RDV à 10h, parking de l'église de Saucats. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Vendredi 13 Septembre / Cadaujac
« Les Fiches, c'est chic ! / Prospection Club ABC »
Prospection ciblée sur les plantes patrimoniales de lagunes. Organisée par Thomas Amant et Marie Cablaud (CBNSA). RDV à 10h au parking de la gare de Cadaujac. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

CLUB Biodiversité
Programme des animations naturalistes
Communauté de Communes de Montesquieu

Samedi 8 février / CABANAC-ET-VILLAGRAINS
« Bol d'air pour le Pulmonaire »
Formation théorique en salle et sortie à la découverte des lichens. Focus sur l'ambroisie Lichen pulmonaire (Lobaria pulmonaria). Organisée par Thomas Baucou, Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la bibliothèque de Cabanac-et-Villagrains. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 14 mars / SAUCATS
« Fréquence Grenouille »
Sortie nocturne d'écoute et d'identification des amphibiens. Organisée par Cyril Gueymard (RNG). RDV à 19h à la maison de la BNG. Durée : 2 heures. Prévoir boîtes, lampe et vêtements chauds.

Samedi 4 avril / CASTRES-GIRONDE / BEAUTIRAN
« À fond les vallons ! »
Sortie à la découverte de la flore des fonds de vallons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h au lieu de destination. Durée : 3 heures. Prévoir boîtes.

Samedi 4 avril / CASTRES-GIRONDE / BEAUTIRAN
« Fréquence Grenouille »
Sortie nocturne d'écoute et d'identification des amphibiens. Organisée par Cyril Gueymard (RNG). RDV à 20h, lieu de destination. Durée : 3 heures. Prévoir boîtes, lampe et vêtements chauds.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

Programme des animations botaniques
Communauté de Communes de Montesquieu

Samedi 8 février / CABANAC-ET-VILLAGRAINS
« Bol d'air pour le Pulmonaire »
Formation théorique en salle et sortie à la découverte des lichens. Focus sur l'ambroisie Lichen pulmonaire (Lobaria pulmonaria). Organisée par Thomas Baucou, Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la bibliothèque de Cabanac-et-Villagrains. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 4 avril / CASTRES-GIRONDE / BEAUTIRAN
« À fond les vallons ! »
Sortie à la découverte de la flore des fonds de vallons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h au lieu de destination. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 13 juin / MARTILLAC / SAINT-SELVE / SAINT-MORILLON
« Belles de juin »
Sortie à la découverte des orchidées et de la flore des prairies calcicoles. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Martillac. Sortie à la journée. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Samedi 4 juillet / SAUCATS / LEOGNAN
« La lande »
Sortie à la découverte de la flore des landes. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Durée : 3 heures. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Samedi 1 août / SAUCATS / LA BREDE
« Les dents de la mer »
Sortie à la découverte de la flore des dunes et des plages. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA). RDV à 10h à l'église de Saucats. Sortie à la journée. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

CLUB Biodiversité
Programme des animations naturalistes
Communauté de Communes de Montesquieu

Samedi 6 mars / LEOGNAN / MARTILLAC
« Fréquence Grenouille »
Présentation en salle et sortie nocturne à la découverte des amphibiens. Organisée par Cyril Gueymard (RNG). RDV à 19h à la maison de la BNG. Durée : 2 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 27 mars / SAUCATS / LEOGNAN
« Trompette de Méduse »
Sortie à la découverte de la hypologie de Méduse et de la flore associée. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 27 mars / ST MORILLON
« Fréquence Grenouille »
Présentation en salle et sortie nocturne à la découverte des amphibiens. Organisée par Cyril Gueymard (RNG). RDV à 19h à la maison de la BNG. Durée : 2 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 3 avril / SAUCATS
« Pédologie »
Sortie à la découverte de la flore et de la bryoflore des fonds de vallons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Saucats. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 3 avril / CASTRES-GIRONDE
« À fond les vallons ! »
Sortie à la découverte de la flore et de la bryoflore des fonds de vallons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Saucats. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

Programme des animations botaniques
Communauté de Communes de Montesquieu

Samedi 27 mars / SAUCATS / LEOGNAN
« Trompette de Méduse »
Sortie CLUB à la découverte de la Trompette de Méduse et de la flore associée. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Durée : 3 heures.

Samedi 3 avril / CASTRES-GIRONDE
« À fond les vallons ! »
Sortie CLUB à la découverte de la flore et de la bryoflore des fonds de vallons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Saucats. Durée : 3 heures. Prévoir des boîtes.

Samedi 22 mai / SAINT-MORILLON
« Orchidées »
Sortie CLUB à la découverte des orchidées et de la flore des prairies calcicoles. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Saint-Morillon. Sortie à la journée. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Samedi 26 juin / BEAUTIRAN
« Arbres et paysages »
Sortie grand public dans le cadre de « La fille à Léa ». Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à l'église de Beautiran. Sortie à la journée. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Samedi 18 septembre / CABANAC-ET-VILLAGRAINS
« Landes »
Pour débattre, formation en salle et sortie à la découverte de la flore des landes. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Sortie à la journée. Prévoir un pique-nique.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

CLUB Biodiversité
Programme des animations naturalistes
Communauté de Communes de Montesquieu

Samedi 9 octobre / SAUCATS
« Pédologie, notre trésor souterrain »
Sortie à la découverte de la hypologie des sols. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Durée : 3 heures. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Samedi 14 octobre / CABANAC-ET-VILLAGRAINS
« Mycologie »
Sortie à la découverte des champignons. Organisée par Marie Cablaud (CBNSA) et Cyril Gueymard (RNG). RDV à 10h à la maison de la BNG. Durée : 3 heures. Prévoir un pique-nique et des boîtes.

Manifestations organisées dans le cadre du programme « Atlas de la Biodiversité Communale (ABC) de la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM) ». Ce projet a été financé par le Département de la Gironne (DDP) et la Communauté de Communes de Montesquieu (CCM). Les communes participantes sont : Bages de Garonne, Bègles, Brèdes, Cadaujac, Léognan, Martillac, Saint-Selve, Saint-Morillon, Saucats, Villagrains.

Avec le soutien de : Agence Française pour la Biodiversité, FAUNA, OBF, OFB, RNS.

Figure 97. Exemples de programmes d'animations Club Biodiversité et grand public proposés

3.5. Création de flyers de sensibilisation

Le CBNSA et la RNGSLB ont créé et diffusé sous format papier et numérique des flyers de sensibilisation et des appels à contribution floristiques (figure 98).



Figure 98. Exemples d'appels à contribution produits dans le cadre de l'ABC CCM

3.6. Création de jeux et d'affiches par les stagiaires de la RNGSLB

Trois promotions d'étudiants du Master International d'Écologie Humaine de l'Université de Bordeaux Montaigne, en stages tutorés à la Réserve de 2018 à 2020, ont élaboré des outils de communication autour de la biodiversité et de la géodiversité locale à l'attention du grand public : « Jeu des sept milieux », « Memory », « Jeu de l'oie », affiches, etc. (figure 99). La finalisation de certains jeux a fait l'objet d'un projet de stage de DUT en 2020, mais a été annulé à cause de la situation sanitaire.

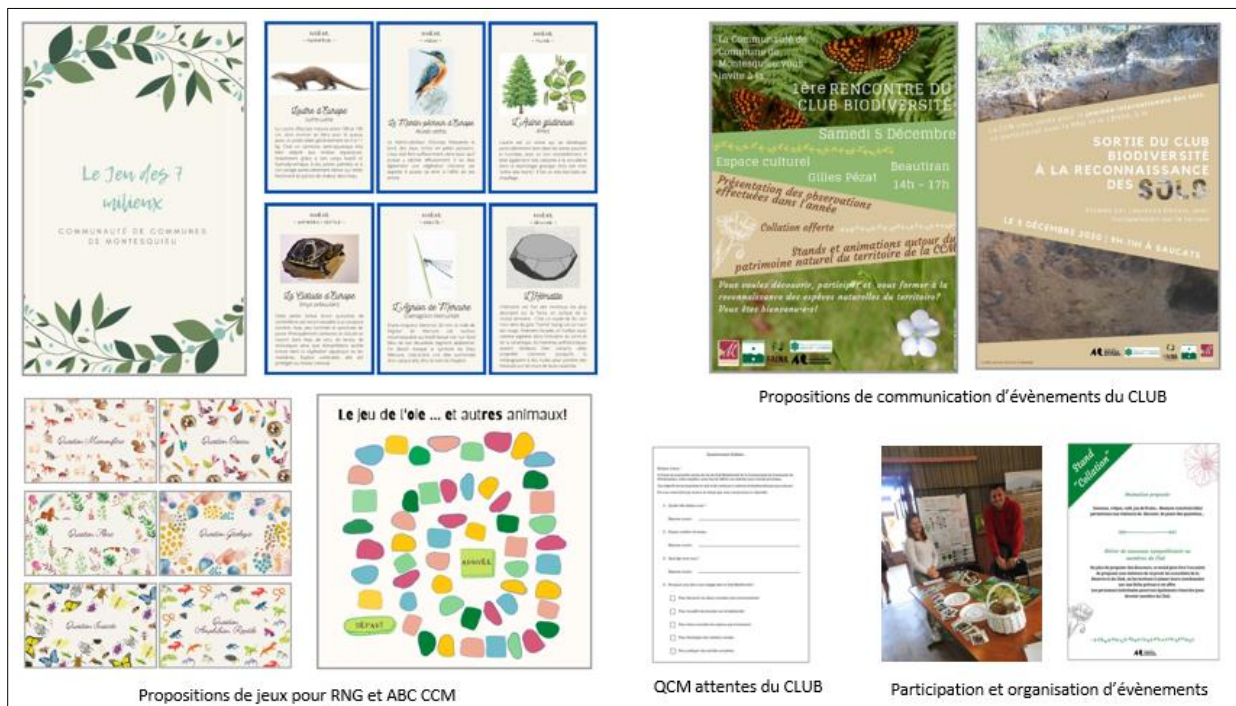


Figure 99. Exemples d'outils de communication créés par des stagiaires de la RNGSLB

4. Conclusion

Faire connaître la démarche de l'Atlas de la Biodiversité Communale portée par la Communauté des Communes de Montesquieu a été un axe structurant de notre communication tout au long de l'année depuis 2019. Les nombreux supports créés pour toucher le plus grand nombre de personnes attestent de l'effort important entrepris en ce sens : une dizaine d'articles, 1 kakémono, 18 posters, 35 brèves natures...

Ainsi, la création du Club Biodiversité a permis durant cette période, parfois compliquée et incertaine, de répondre à cette demande de la population du canton. Il faut parfois un peu de temps pour voir démarrer de telles initiatives, mais pas là. Le retour a été immédiat. Aucune de nos propositions d'activités n'a été annulée faute de participants. C'est la preuve de l'attente considérable que peuvent avoir les citoyens sur ces thématiques de la biodiversité et de l'environnement en général.

Les programmes d'activités construits conjointement entre le CBNSA, la RINGSLB et les associations partenaires de l'ABC ont permis de proposer et réaliser 32 animations, regroupant plus de 250 participations, et de sensibiliser plusieurs centaines de personnes sur les stands, salons et expositions. Aujourd'hui, le Club Biodiversité regroupe une cinquantaine de personnes, toujours motivées qui ont déjà choisi de poursuivre ce projet en proposant des idées de rencontres, sorties, formations sur l'année 2022. Toutefois, trois ans après le début de cette proposition, des personnes s'étonnent de ne pas avoir reçu d'information sur l'existence d'un tel Club. Il faut rester vigilant à poursuivre les efforts de communication et de diffusion. La RINGSLB et le CBNSA, avec l'appui de leurs partenaires, seront présents pour aider à leur réalisation et faire évoluer la démarche.

Un événement grand public, une fois l'Atlas édité, serait une belle occasion de faire connaître la démarche. Il pourrait être organisé en marge des 40 ans de la RINGSLB.

Conclusion générale

L'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu mené de décembre 2018 à 2021 a permis de constituer un socle de connaissance fine du patrimoine naturel du territoire, d'apporter des outils de préservation des enjeux de biodiversité et de géodiversité locale et d'engager une sensibilisation de la population à travers une approche pro-active et participative.

La crise sanitaire a fortement contraint l'organisation d'inventaires naturalistes et la mise en œuvre d'événements de sensibilisation et de restitution.

Pour autant, sur l'ensemble du territoire intercommunal, cet ABC a permis une pression d'observation multipliée par trois pour la faune (tous groupes confondus) et la flore vasculaire. Elle a été améliorée de façon exponentielle pour les groupes les moins connus, qui ne bénéficiaient que de très peu d'observations (bryoflore, lichens et champignons non lichénisés). Au total, **1 240 taxons de la flore vasculaire**, validés au rang taxonomique minimal de l'espèce, **241 espèces de bryophytes**, **204 espèces de lichens et 491 espèces de champignons** ont été recensés sur l'ensemble du territoire. Concernant **la faune, 2 549 taxons, tous groupes confondus**, ont été répertoriés. Certains de ces taxons présentent des enjeux de patrimonialité hiérarchisée ou d'exotisme. En outre, cette étude a permis de découvrir des stations de taxons présumés nouveaux et/ou qui n'avaient pas été revus récemment sur le territoire de la CCM. Concernant les végétations, **87 associations végétales et groupements végétaux** et **38 sous-associations et variantes** ont été repertoriés dans un synsystème comprenant **65 alliances**, **49 ordres** et **34 classes**.

Le travail d'inventaire et de cartographie géologique et pédologique a permis, quant à lui, de mettre en évidence une **grande géodiversité** dont certains éléments présentent une valeur patrimoniale exceptionnelle.

Tous ces **enjeux de biodiversité et de géodiversité ont été spatialisés** à travers des cartes dédiées et **50 sites d'intérêt** (répertoriés hors de zonages réglementaires et d'inventaires connus) ont été l'objet d'une synthèse. Une **cartographie prédictive des habitats**, déclinée en cartes thématiques, a été produite en adéquation avec la méthodologie de cartographie nationale des habitats.

Enfin, de nombreuses **actions de communication** ont permis une sensibilisation et une implication des acteurs et citoyens du territoire au programme ABC CCM.

Les objectifs du projet Atlas de la Biodiversité Communale de la CCM ont ainsi été réalisés. Puisse cet ABC CCM permettre une meilleure intégration des enjeux de la biodiversité et de la géodiversité du territoire dans les actions et stratégies portées par la collectivité. Gageons que ce travail aura favorisé la compréhension et l'appropriation de ces enjeux pour construire, en concertation, des recommandations afin d'améliorer la gestion des espaces communaux et intercommunaux.

Bibliographie

Générale

COORD., 2021 - *Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité*. CBNSA, Observatoire FAUNA & RNG. 254 p.

Flore, fonge, végétations et habitats

Bibliographie

ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. & HAMDI E., 2019 - *Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 108 p. + annexes.

ALLORGE P., 1943 - Muscinées des Landes méridionales. *Bull. Soc. Borda.*, 67 : 24-37.

ALLORGE P., 1939 - Le *Telaranea nematodes* dans les Pyrénées basques. *Bull. Soc. Bot. France*, 86 : 424-425.

ALLORGE V. & P., 1944 - Le *Telaranea nematodes* (Gottsche) Howe dans le domaine ibéro-atlantique. *Compte-rendu sommaire des séances de la Société de biogéographie*, 182-183-184 : 58-60.

ALLORGE V. & P., 1946 - Note sur la flore bryologique de la péninsule ibérique. X. - Muscinées du sud et de l'est de l'Espagne. *Rev. Bryol. Lichenol.*, 15 : 172-200.

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24).

Arrêté du 8 mars 2002 relatif à la Liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine complétant la liste nationale. JORF 0104 du 04.05.2002, texte 231, p. 8525-8528.

BOUDIER P., 2006 - Contribution à la connaissance de la bryoflore du Pays Basque français. *Symbiose*, 16 : 37-45.

BREIMAN L., 2001 - Random forests. *Machine learning*, 45 (1) : 5-32.

CAHUZAC B. & LAPORTE-CRU J., 2004 - Sortie linnéenne à Saucats, Gironde (5 avril 2003). Aspects géologiques et botaniques sur cette commune. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 32 (4) : 61-290.

CAHUZAC B., CLUZAUD A. & LAPORTE-CRU J., 2004b - Observations géologiques et botaniques sur la commune de Léognan (Gironde) et ses environs. Compte-rendu de la sortie du 24 avril 2004. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 32 (3) : 187-213.

CAILLAUD M.-V., LE FOULER A. & LAFON P., 2021. *Catalogue des végétations de la Communauté de Communes de Montesquieu. Référentiel, répartition, écologie et cortège typique*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique : 90 p + annexe.

COORD., 2021. *Atlas cartographique et spatialisation des enjeux de biodiversité et de géodiversité*. CBNSA, Observatoire FAUNA & RINGSLB.

COORD., à paraître. *Atlas de Biodiversité Communale pédagogique de la Communauté de Communes de Montesquieu*. CBNSA, Observatoire FAUNA & RINGSLB.

CAILLON A., & LAVOUE M., 2016 - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine Version 1.0. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, 33 p. + annexes.

CASAS C., BRUGUÉS M., CROSR. M. & SÉRGIO C., 2006 - *Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: illustrated keys to genera and species*. Institut d'Estudis Catalans, Seccio de Ciències Biològiques, Barcelona. 349 p.

CASAS C., BRUGUES M., CROSR. M. & SÉRGIO C., 2009 - *Handbook of liverworts and hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: illustrated keys to genera and species*. Institut d'Estudis Catalans, Seccio de Ciències Biològiques, Barcelona. 177 p.

CAZE G., OLICARD L. & BLANCHARD F., 2006 - *Etude floristique et premiers éléments de typologie des prairies des bocages de la basse vallée de la Garonne (communes de Cadaujac et Saint-Médard d'Eyrans, département de la Gironde)*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 112 pages.

CBNSA, 2018 - *Liste rouge de la flore vasculaire d'Aquitaine (2018)* : document soumis à validation (v1.0) [fichier excel]. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. Disponible à l'adresse : <https://obv-na.fr/ressources#flore>. Dernière consultation le 24 novembre 2021.

CHAMMARD E. (coord.), LAFON P. & LORIOT S., 2019 - *Etude préalable à un plan de conservation en faveur du Mouron à feuilles charnues et de l'Elatine de Brochon - Elatine brochonii* – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 39 pages + annexes

CLAVAUD A., 1883 - Description d'un Elatine nouveau trouvé à Saucats (*E. Brochoni*), par M. Brochon. *Proc.-Verb. Soc. Linn. Bordeaux*, (4), Tome 37 : 62-65.

Collectif SLB., 2005 - Catalogue raisonné des plantes vasculaires de la Gironde. *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome 4. 514 p.

COSTE H., 1998 - *Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes*. Paris : A. Blanchard. 3 volumes : Tome 1 (1901), 416 p. ; Tome 2 (1903), 627 p. ; Tome 3 (1906), 808 p.

DELOYNES, 1896 - Compte-rendu botanique. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, 40 : XXXVII-XXXVIII.

DE ZUTTERE PH., WATTEZ J.-R., 2008 - La présence méconnue de *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E. Britton dans la région carnacquoise (département du Morbihan ; Bretagne méridionale ; France). Sa répartition actuelle en Europe. *Nowellia Bryologica*, 35 : 2-13.

GEREA, 2018 - Document d'Objectifs (DOCOB) Site Natura 2000 FR7200688 – Bocage Humide de Cadaujac et Saint-Médard-d'Eyrans.

DUMAS Y., 201 - Que savons-nous de la mousse cactus (*Campylopus introflexus*), exotique envahissante ? *RDV techniques, ONF*, 33-34 : 58-68.

DURFORT J. & JAFFRÉZIC M., 2011 - Découverte de *Telaranea europaea* J.J.Engel & G.L.Merr. en Bretagne (France). *Nowellia bryologica*, 42 : 9-15.

DURFORT J., 2015 - *Connaissances et recherches sur les bryophytes remarquables du Parc Naturel Régional d'Armorique se tenant dans les habitats d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 « Monts d'Arrée centre et est » « Forêt du Cranou - Ménez-Meur » « Complexe du Menez-Hom » « Presqu'île de Crozon » et « Rade de Brest-Estuaire de l'Aulne »*. Le Faou : Parc Naturel Régional d'Armorique, 60 p.

DUTARTRE A. (coord.), 2006 - *Les jussies : caractérisation des relations entre sites, populations et activités humaines. Implications pour la gestion*. Rapport final, programme 2003-2006 « Invasions biologiques ». Cestas : CEMAGREF. 128 pp.

ENGEL J.-J. & MERRILL G., 2004 - Austral Hepaticae. 35. A taxonomic and phylogenetic study of *Telaranea* (Lepidoziaceae), with a monograph of the genus in temperate Australasia and commentary on extra-Australasian taxa. *Fieldiana Bot.*, n.s. 44 : 265 p.

EUROPEAN COMMITTEE FOR CONSERVATION OF BRYOPHYTES (E.C.C.B.), 1995 - *Red Data Book of European Bryophytes*. Trondheim : ECCB. 291 p.

FAROU J.-L., 2010 - Rubrique "Nature", étude bryologique et lichénologique. *L'Écho des Faluns* (Journal de la Réserve Naturelle Géologique de Saucats – La Brède), 26-27 : 19.

FAROU J.-L., 2010 - *Thelidium zwackhii* (Hepp) A. Massal., un lichen rare, découvert à Saucats (Gironde). *Bulletin de l'Association Française de Lichénologie*, 35(1) : 23-25.

FAROU J.-L., 2011 - Lichens et champignons lichénicoles nouveaux du midi de la France. *Bulletin de l'Association Française de Lichénologie*, 35(2) : 144-147.

FAROU J.-L., 2012 - Observations lichénologiques lors de l'excursion linnéenne du 13 mars 2010 à Saint-Michel-de-Rieufret (33). *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, 147 (1) : 31-38.

FAROU J.-L., 2013 - *Inventaire sur la Réserve Naturelle Géologique de Saucats - La Brède. Flore des lichens* [document word non publié]. 14 p.

FAROU J.-L., 2018 - Découverte du lichen *Thelidium zwackhii* (Verrucariales) en Gironde, SO France. *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, 46(1) : 85-89.

GARGOMINY, O., TERCERIE, S., REGNIER, C., RAMAGE, T., DUPONT, P., DASZKIEWICZ, P. & PONCET, L. 2019. *TAXREF v13, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport Patrinat. 63 p.

GAUTHIER R. & PUJOS J., 1992 - Présence de *Sphagnum molle* Sull. dans la tourbière de Pédestarrès, Pyrénées-Atlantiques. Site à conserver. *Cryptogamie, Bryologie, Lichénologie*, 13 (4) : 371-375.

GUERRA J., GIL J.A. & VARO J., 1981 - Aportación al conocimiento de las clases *Pogonato-Dicranelletea heteromallae* Hübschmann 1975 y *Ceratodo-Polytrichetea piliferi* Hübschmann 1967 en el Sur de España y Portugal. *Lazaroa*, 3 : 101-119.

GUILLOT M.-F., ROYAUD A. & DUPAIN M., 2018 - Compte-rendu de la sortie linnéenne du 10 mars 2018 aux environs de Villenave d'Ornon et Léognan (Gironde). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 46 (2-4) : 289-295.

GRIZONNET M., MICHEL J., POUGHO, V., INGLADA J., SAVINAUD M., & CRESSON R., 2017 - Orfeo ToolBox : open source processing of remote sensing images. *Open Geospatial Data, Software and Standards*, 2(1), 1-8.

JEANJEAN A.F., 1961 - Catalogue des plantes vasculaires de la Gironde. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, Tome XCIX, 332 p.

HAUGUEL J.-C., 2011 - *Les Sphaignes de France métropolitaine : Biologie, morphologie, écologie, détermination et suivi des populations*. Bailleul : Conservatoire Botanique National de Bailleul. 32 p.

HAUGUEL J.-C. & WATTEZ J.-R., 2011 – Socio-écologie d'une bryophyte méconnue *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E.Britton dans le sud du département du Morbihan. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, 42 : 625-634.

HODGETTS N.-G., 2015 - Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe. *Irish Wildlife Manuals*, No. 84. Dublin: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht. 125 p.

HUGONNOT V., 2010 - Extension de l'aire de *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E.Britton au sud-ouest de la France. *Le Monde des plantes*, 502 : 21-22.

HUGONNOT V. & CELLE J., 2012 - *Pallavicinia lyellii* (hook.) Carruth. en France : chorologie, écologie et conservation - Nouveaux apports. *Le Monde des Plantes*, 508 : 27-32.

JAFFREZIC M., 2014 - Présence de *Odontoschisma denudatum* (Mart.) Dumort. en Bretagne. *Nowellia Bryologica*, 47 : 20-23.

LAPORTE-CRU J. & MONFERRAND C., 2008 - Récentes observations de *Dianthus superbus* L. en Gironde. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 36 (1) : 75-81.

LE FOULER A. & BELAUD A., à paraître. *Cartographie prédictive des habitats naturels et semi-naturels de la Communauté de Communes de Montesquieu*. Audenge : Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique.

MATCHAM H.-W., PORLEY R.-D. & O'SHEA B.-J., 2005 - *Sematophyllum substrumulosum* – an overlooked native ? *Field Bryology*, 87 : 5-7.

MILLET J., JUST A., CHOISNET G. (Coord.), 2017. - Guide méthodologique du programme de cartographie nationale des végétations (CarHAB). Version du 31 mars 2017. 94 p. + annexes.

PATON J.-A., 1999 - *The liverwort flora of the British Isles*. Colchester: Harley Books. 626 p.

PARRIAUD H. & SUIRE C., 1976 - *Pallavicinia lyellii* (L.) Gray en Gironde. *Revue de Bryologie et Lichénologie*, 42 (3) : 839-842

PIERROT R.-B., 1974 - *Sematophyllum substrumulosum* (Hpe.) Broth. dans l'île d'Oléron, muscinée nouvelle pour le littoral atlantique français. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, 5 : 115.

PIERROT R.-B., 1982 - Les Bryophytes du Centre-Ouest : classification, détermination, répartition. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, N.S. 5: 1-123.

QUENNESON A. & CASTAGNÉ H., 2012. - *Plan de conservation des berges à Angélique des estuaires, rapport général*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, 161 p.

Règlement (UE) n ° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil du 22 octobre 2014 relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes. JO L 317 du 4.11.2014, p. 35–55.

Règlement d'exécution (UE) 2019/1262 de la Commission du 25 juillet 2019 modifiant le règlement d'exécution (UE) 2016/1141 pour mettre à jour la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union. C/2019/5360. JO L 199 du 26.7.2019, p. 1–4.

RICHARDS J.-A., 2013 - *Supervised Classification Techniques. In : Remote Sensing Digital Image Analysis.* Springer, Berlin, Heidelberg.

RNGSLB, 2011 - Document d'Objectifs (DOCOB) Site Natura 2000 FR7200797 – Réseau Hydrographique du Gât Mort et du Saucats.

RODRIGUEZ D., ROYAUD A. & TROJANI M., 2020 - Découverte d'une station de *Fissidens monguillonni* à Braud-et-Saint-Louis (Gironde). *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 48(1) : 63-68.

ROUX C. et coll., 2020 - *Catalogue des lichens et champignons lichénicoles de France métropolitaine.* 3ème édition revue et augmentée. Fontainebleau : Association française de lichénologie (A.F.L.). 1769 p.

ROYAUD A., 2008 - Étude bryologique et lichénologique de la réserve naturelle de Saucats – La Brède. Inventaire des espèces, écologie, phytosociologie, localisation, gestion [document word non publié]. 33 p.

ROYAUD A. & TROJANI M., 2018 - *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E. Britton (Bryophyta) découvert dans le département de la Gironde. *Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 153 (46-1) : 97-101.

SCHNYDER, N. 2019 - *Pallavicinia lyellii*. In : *The IUCN Red List of Threatened Species 2019* : e.T87541043A87737983. Dernière consultation le 30/10/2021.

SERGIO C., BERGAMINI A., GARCIA C., GARILLETI R., INFANTE M. & PORLEY R.-D. 2019 - *Sematophyllum substrumulosum*. In : *The IUCN Red List of Threatened Species 2019* : e.T87468508A87730860. Dernière consultation le 30/10/2021.

SERGIO C. & INFANTE M., 2019 - *Telaranea europaea*. In : *The IUCN Red List of Threatened Species 2019* : e.T87519211A87727171. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2019-2.RLTS.T87519211A87727171.en>. Dernière consultation le 30/10/2021.

SÉRGIO C., FIGUEIRA R. & MENEZES R. 2011 - Modeling the distribution of *Sematophyllum substrumulosum* (Hampe) E. Britton as a signal of climatic changes in Europe. In : Slackn & Tubaz (eds.) - *Bryophyte Ecology and Climate Change*. Cambridge : Cambridge University Press, 427-439.

SMITH A.-E.-J., 2004 - *The moss flora of Britain*. Cambridge : Cambridge University Press. 1012 p.

SUYRE G., 1994 - Étude bryologique du Moulin de Bernachon, Saucats. 4 p.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014 - *Flora Gallica, Flore de France*. Paris : Société Botanique de France ; Mèze : Biotope éditions. 1196 p.

THOUVENOT L., 2005 - *Pallavicinia lyellii* (Hook.) Carruth. et *Kurzia sylvatica* (A. Evans) Grolle (*Hepaticae*), nouveaux pour la Catalogne. *Cryptogamie, Bryologie*, 26 (3) : 30-31.

TURNER J., 2007 - *UK Biodiversity Action Plan. Pallavicinia lyellii*. Salisbury : Plantlife. 19 p.

UICN France, FBCN, AFB & MNHN, 2018 - *La Liste rouge des espèces menacées en France. Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris : UICN, Muséum national d'histoire naturelle. 32 p.

ZHAO X., LEAVITT S. D. & LUMBSCH H. T., 2016 - Towards a revised generic classification of lecanoroid lichens (*Lecanoraceae, Ascomycota*) based on molecular, morphological and chemical evidence. *Fungal Diversity*, 78(1) : 293-304.

Webographie

Bryologica Gallica : <http://bryologia.gallica.free.fr> Dernière consultation le 26/11/2021

Centre de ressources des Espèces exotiques envahissantes : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr> Dernière consultation le 05/11/2021

Conservatoire Botanique National de Brest : <http://www.cbnbrest.fr> › site › pdf › *Myriophylle*

Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages : <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>
Dernière consultation le 08/12/2021

European Union Law : <https://eur-lex.europa.eu> Dernière consultation le 05/11/2021

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr>

Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV) : <https://obv-na.fr> Dernière consultation le 10/12/2021.

Faune

Bibliographie

BARNEIX M. & PERRODIN J. (coord), 2021 - Méthodologie pour l'élaboration et la diffusion du référentiel-espèces sur la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Domaine continental et marin. Version 2. Observatoire de la Faune Sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Pessac, 22 p.

DUGAULT T., LEDUC D., MARIE R. & MASSACRIER A., 2019 - Synthèse des connaissances pour l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la Communauté de Communes de Montesquieu (Gironde) – Volet Faune. Projet tutoré Master 2 Biodiversité et suivis environnementaux - Université de Bordeaux. 56 p. (*non publié*)

FAUNA (Coord.), 2020 - Note de résultats sur la hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune de Nouvelle-Aquitaine : listes des espèces et indicateurs. Décembre. Pessac, 22 p.

FAUNA, 2020 - Procédure de validation régionale des données d'occurrence de taxon de l'Observatoire FAUNA. Version 1.5. 16 p.

GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P., DASZKIEWICZ P. & PONCET L., 2021 - *TAXREF v14, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en oeuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 63 p.

LAPIÉ P. (Coord.), en prép. - Synthèse des connaissances pour l'analyse des enjeux dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la CCM - Volet Faune. Observatoire FAUNA. Observatoire Aquitain de la Faune Sauvage, 2020. *Synthèse des connaissances pour l'élaboration de la stratégie d'échantillonnage de l'Atlas de la Biodiversité Communale de la CCM – Volet Faune*. Pessac, 142 p.

Observatoire FAUNA, 2020 - Dictionnaire d'attribut d'observation et suivi de taxon (v.6) & Format standard de métadonnées (v.3).

PERRODIN J. & BARNEIX M. (Coord.), en prép. - Hiérarchisation des enjeux de conservation de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine. Méthode et résultats. Observatoire FAUNA.

TANGUY A. & GOURDAIN P, 2011 - Guide méthodologique pour les inventaires faunistiques des espèces métropolitaines terrestres (volet 2) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 195 p.

UICN, 2012 - Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN : Version 3.1. Deuxième édition. Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni : UICN. vi + 32pp. Originellement publié en tant que IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).

Webographie

Observatoire FAUNA : <https://observatoire-fauna.fr/ressources/publications/download/76>

Géologie et pédologie

Bibliographie

ALLEN G.P. & KLINGEBIEL A., 1974 - La sédimentation estuarienne : exemple de la Gironde. Bulletin du centre de recherches de Pau -SNPA, Vol. Vol 8 - N°1, Pages 263-293.

ALVINERIE J. & GAYET J. 1973 - Carte géologique de la France (1/50 000). Hostens (851) et notice explicative 21 p. – Orléans BRGM.

APIETA – BECHELER P., 2000a - Étude géologique et pédologique de la région des Graves. Rapport inédit, 28 p.

APIETA – BECHELER P., 2000b - Carte géologique et pédologique de la région des Graves – carte 1/ 25 000 et notice.

APIETA – BECHELER P., 1994 - Carte lithologique la région de Pessac-Léognan– carte 1/ 25 000 et notice.

BAIZE D. & GIRARD M.-C., (coord.), 2008 - Référentiel pédologique. AFES, Éditions Quae, 435 p.

BECHELER P. & APIETA, 2000 - Etude géologique et pédologique de la région viticole des Graves – Carte des sols des AOC Graves – Syndicat Viticoles – Chambre d’Agriculture de la Gironde.

BECHELER P., 2004 - Carte des sols de la commune de Saint-Selve.

BECHELER P.& ALZIEU P., 2003, modifiée 2015 - Carte lithologique de la commune de Saint-Médard d'Eyrans.

BECHELER CONSEILS – Y DROS, 2019 - Carte lithologique de la commune de Martillac.

DE LIGNEROLLES J., 2011 - Étude des usages et des sols de la Réserve Naturelle géologique de Saucats - La Brède. Rapport de stage de BTS GPN. 35 p.

BECHELER CONSEILS - Y DROS, 2020 - Étude des sols, commune de Saucats, de la Réserve Naturelle géologique de Saucats - La Brède. 17 p.

BECHELER CONSEILS - Y DROS, 2020 - Étude des sols, commune de La Brède, de la Réserve Naturelle géologique de Saucats - La Brède. 4 p.

BERTRAN P., ALLENET G., GÉ T., NAUGHTON F., POIRIER P. & GOÑI M.F.S., 2009a. Coversand and Pleistocene palaeosols in the Landes region, southwestern France. *Journal of Quaternary Science* 24, 259–269.

BERTRAN P., BATEMAN M.-D., HERNANDEZ M., MERCIER N., MILLET D., SITZIA L. & TASTET J., 2011. Inland aeolian deposits of south-west France : facies, stratigraphy and chronology. *Journal of Quaternary Science* 26, 374–388.

CAUE de la Gironde (2004). Charte de paysage de la Communauté de Communes de Montesquieu. 25 p.

DE WEVER P., LE NECHET Y. & CORNEE A., 2006 – Vade-mecum pour l’inventaire du patrimoine géologique national. *Mém. H.S. Soc. Géol. Fr.*, 12, 162 p.

DE WEVER P., EGOROFF G., CORNÉE A. & LALANNE A. (eds.), 2014. Géopatrimoine en France. *Mém. H.S. Soc. géol. Fr.*, 14, 180 p.

DUBREUILH J., CAPDEVILLE J.-P., FARJANEL G., KARNAY G., PLATEL J.-P. & SIMON-COINCON R. , 1995 - Dynamique d'un comblement continental durant le Néogène et le Quaternaire : l'exemple du Bassin d'Aquitaine. *Géologie de la France*, n° 4, p. 3-26.

GAYET J., ALVINERIE J., DUBREUILH J., 1978 : Carte géologique de la France (1/50 000), feuille de Pessac, n° 827. BRGM, Orléans, notice de 33 p.

JAMAGNES M., 2011. - Grands paysages pédologiques de France. Éditions Quae. 535 p.

KARNAY G., CORBIER P., BOURGINE B., SALTEL M., 2010 - Gestion des eaux souterraines en région Aquitaine. Reconnaissance des potentialités aquifères du Mio-Plio-Quaternaire des Landes de Gascogne et du Médoc en relation avec les SAGE (rapport final, BRGM RP).

LEGIGAN P., 1979 - L'élaboration de la formation des sables des landes, dépôts résiduels de l'environnement sédimentaire Pliocène-Pléistocène centre Aquitanien. Thèse doc. Etat, Bxl, n°642, 429p.

LONDEIX L. (coord.), 2014 - Stratotype Aquitanien. Museum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotop, Mèze ; 416 p. (Patrimoine géologique ; 5).

PLATEL J.P. & SERRANO O., 2008 - Structuration des formations du Tertiaire et du Crétacé dans le Sud Gironde (Villagrains – Saint-Magne) après retraitement et interprétation des profils de sismique-réflexion ancienne. Rapport BRGM/RP-56962FR, 43 p.

SITZIA L., 2014 : « Chronostratigraphie et distribution spatiale des dépôts éoliens quaternaires du bassin d'Aquitaine, géomorphologie » ; Thèse – Université Sciences et Technologie – Bordeaux I.

TASTET J.-P., BECHELER P. & VIVIERE J.-L., 2011. - Géologie, vigne et appellations viticoles du Bordelais. *Géologues*, n°168, p. 81-88.

VIVIERE J.-L., TASTET J.-P., TREGOAT O., GAILLARD M. & BECHELER P., 2011. - Géologie, Vigne et Vin au Château La Louvière (AOC Pessac-Léognan). *Géologues*, n°168, p 102-106.

WILBERT J., RICHER-DE-FORGES A. & ARROUAYS D., 2012. - Carte et notice explicative de la carte des sols de Langon au 1/100 000. INRA, pp.250, 2012.

WILBERT J., RICHER-DE-FORGES A. & ARROUAYS D., 2015 - Base de données du Référentiel Régional Pédologique du département de Gironde (carte des sols au 1/250 000).

LESPORT J.-F., CLUZAUD A. & VERHECKEN A., 2015 - The Cenozoic Pleiotritoninae (Mollusca : Neogastropoda: Cancellarioidea: Cancellariidae) of the Aquitaine basin, southwestern France. *Palaeontos* N° 27 2015-ISSN : 1377-4654. (64 text-pages (incl. 14 text-figs, 7 tables and 13 plates).

Webographie

Géoportail : <https://www.geoportail.gouv.fr/donnees/carte-des-sols>

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <https://inpn.mnhn.fr/programme/patrimoine-geologique/presentation>

Topographic map : <https://fr-fr.topographic-map.com/maps/siy9/Gironde/>

Annexes

Annexe 1_Liste des potentiels producteurs de données contactés pour l'enquête de connaissance

Annexe 2_Appel à contribution

Annexe 3_Formulaire d'enquête de connaissance 2019

Annexe 4_Liste des taxons de la flore vasculaire présents sur la CCM

Annexe 5_Liste des taxons de la flore protégée sur la CCM

Annexe 6_Liste des espèces floristiques d'intérêt communautaire inscrites aux annexes II et/ ou IV de la Directive Habitats-Faune-Flore sur la CCM

Annexe 7_Liste des taxons de la flore vasculaire menacés inscrits sur liste rouge régionale et liste rouge nationale

Annexe 8_Liste des taxons de la flore et de la fonge déterminantes ZNIEFF sur la CCM

Annexe 9_Liste des Plantes Exotiques Envahissantes présentes sur la CCM

Annexe 10_Liste de la Bryoflore présentes sur la CCM

Annexe 11_Liste des Lichens présents sur la CCM

Annexe 12_Liste des Champignons présents sur la CCM

Annexe 13_Priorisation des prospections faunistiques sur la CCM

Annexe 14_Liste des espèces faunistiques présentes sur la CCM

Annexe 15_Liste des taxons faunistiques patrimoniaux sur la CCM

Annexe 16_Liste des taxons faunistiques introduits sur la CCM

Annexe 17_Référentiel simplifié des végétations de la CCM

Annexe 18_Aqi0000- Stratotype Aquitainien en RN

Annexe 19_Aqi0042- Site du Lac Bleu Léognan

Annexe 20_Aqi0050- Site du Brousteyrot

Annexe 21_Aqi0051- Aquitainien hors RN

Annexe 22_Aqi0052-Sites Peloua-Bourasse

Annexe 23_Aqi0053- Burdigalien en RN

Annexe 24_Aqi0220- Anticlinal de Cabanac et Villagrains

Annexe 25_Aqi0228- Site aquitainien du Plantat Saint Morillon

Annexe 26_Aqi0249- Site du Chateau Olivier Léognan

Annexe 27_Fiche ABC - Calcaires oligocènes le long du Gât-Mort à Saint-Morillon

Annexe 28_Fiche ABC - Calcarénites burdigaliennes en amont du pont de Naudet à Léognan

Annexe 29_Fiche ABC - Palus holocènes de la rive gauche de la Garonne de Castres-Gironde à Cadaujac

Annexe 30_Fiche ABC - Panorama sur la terrasse de graves Type 2 du Château Smith Haut Lafitte-Martillac

Annexe 31_Fiche ABC - Panorama sur la terrasse de graves Type1 du Château de France à Léognan

Annexe 32_Fiche ABC - Panorama sur la terrasse de graves Type1 du Château de Rochemorin - Martillac

Annexe 33_Fiche ABC - Panorama sur la terrasse de graves Type2 du Château de La Louvière – Léognan

Annexe 34_Fiche ABC - Panorama sur la terrasse Type 4 du Château de Lamothe-Bouscot à Cadaujac

Annexe 35_Fiche ABC - Panorama sur le vallon de l'Eau Blanche et les terrasses de la Garonne à Léognan

Annexe 36_Fiche ABC - Panorama sur le vallon du Saucats et les terrasses de la Garonne à La Brède

Annexe 37_Fiche ABC - Panorama sur les dépôts de graves pléistocènes - la terrasse Type 3 Saint-Medard-Eyrans

Annexe 38_Fiche ABC- Terrasses de graves Type 3 du Pléistocène de Castres-Girondes et Saint-Selve

Annexe 39_Fiche ABC- Calcaires et marnes du Miocène inférieur de Cabanac-et-Villagrains

Annexe 40_Fiche ABC -Faluns burdigaliens du Pont Saint-Martin à Léognan.

Annexe 41_Fiche ABC- Lagunes de la Communauté de Communes de Montesquieu

Annexe 42_ Panorama sur la terrasse de graves Type 5 de Beautiran et Ayguemorte-les-Graves

Annexe 43_Fiche ABC- Sable des Landes lato sensu sur la Réserve Naturelle géologique de Saucats-La Brède

Annexe 44_Fiche ABC- Séquence aquitanienne du Breyra (Martillac)

Annexe 45_Fiche ABC- Panorama sur la croupe graveleuse de la terrasse Type 6 à Ayguemorte-les-Graves

Annexe 46_Sites à enjeux sur la CCM /!\ Diffusion restreinte : données sensibles

Annexe 47_Création de ZNIEFF_720030125

Annexe 48_Animations du CLUB Biodiversité

Annexe 49_ Articles Echos des faluns

Annexe 50_Communication sur les réseaux sociaux

Annexe 51_Synthèses communales

Résumé

La **Communauté de Communes de Montesquieu** (CCM) est un territoire très attractif et possède un patrimoine naturel riche et diversifié, intégrant de nombreux éléments remarquables de la biodiversité et de la géodiversité reconnus par la communauté scientifique. Toutefois, ces enjeux sont partiellement connus et sectorisés.

Consciente de ces enjeux, la CCM a souhaité s'engager dans une démarche de réalisation **d'Atlas de la Biodiversité Communale** (ABC) sur l'ensemble de ses treize communes. En réponse à un appel à projets lancé en 2017 par l'Office Français de la Biodiversité, la CCM a été sélectionnée pour mener ce programme d'atlas sur son intercommunalité. Le projet a été lancé un an plus tard, le 4 décembre 2018, et programmé sur deux ans et demi.

Les objectifs du projet ABC de la CCM visent à apporter aux communes et à l'intercommunalité une **information naturaliste synthétique** (flore, faune, habitats naturels, géologie et pédologie), à favoriser la **compréhension et l'appropriation des enjeux de la biodiversité** propres au territoire et à encourager une **implication coordonnée** pour leur prise en compte dans les stratégies communale et intercommunale.

Ce rapport scientifique dresse un état des lieux de la biodiversité et de la géodiversité de la CCM suite à un important travail de synthèse des connaissances préexistantes et de campagnes d'inventaires.