

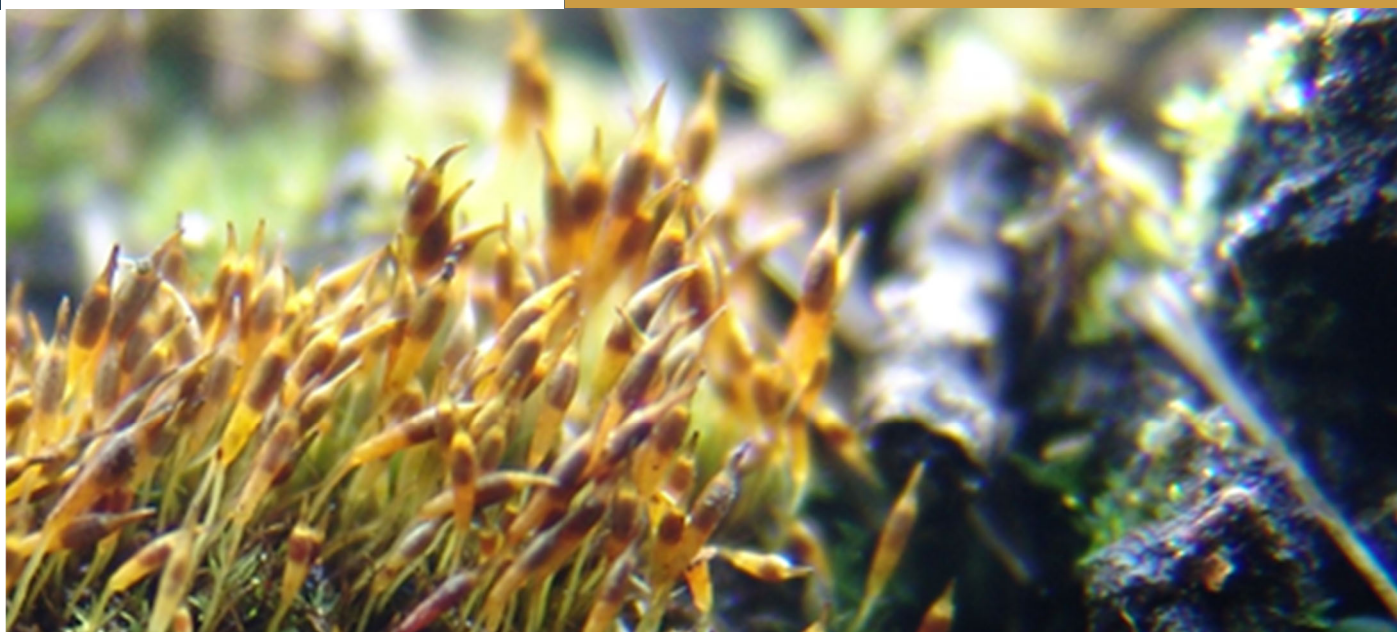


**CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MASSIF CENTRAL**

MISSION D'ASSISTANCE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE AUX ANIMATEURS DU RÉSEAU NATURA 2000 EN LIMOUSIN

ÉTAT D'AVANCEMENT 2022

RAPPORT D'ÉTUDE · 2022



SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
Contexte et objectifs.....	3
Référentiels de flore et de végétations	4
Périmètre d'intervention	4
BILAN DES ACTIONS RÉALISÉES EN 2022 PAR AXE D'INTERVENTION.....	6
Validation des cartographies natura 2000.....	6
Suivis scientifiques	9
Sélection des sites suivis	9
Un point sur la méthode et le protocole de suivi pour ces deux grands types de végétations.....	10
Bilan des suivis scientifiques 2022.....	12
Formation des animateurs.....	14
Suivi et participation aux copils.....	15
Préparation du rapportage natura 2000.....	18
Mise en place de bilans stationnels sur les espèces d'intérêt communautaire présentes en limousin	18
Mise en place du réseau de surveillance des habitats d'intérêt communautaire en limousin (coordination cbnsa).....	25
Préparation et actualisation des formulaires standards de données (fsd).....	25
CONCLUSION	27
BIBLIOGRAPHIE	28
ANNEXES.....	29

Depuis 2020, le CBN Massif central participe à l'animation du réseau Natura 2000 en Limousin, avec le soutien financier de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, en proposant aux animateurs une assistance technique et scientifique (notamment via l'aide à l'identification des espèces et des habitats de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore [DHFF], l'appui à l'élaboration des typologies et cartographies, la fourniture d'avis sur les opérations de gestion/restauration opportunes à envisager, l'animation de formations ciblées, etc.).

Il apporte également un appui aux services de l'État notamment pour mettre à jour les Formulaires standards de données (FSD), analyser les projets de contrats Natura 2000, participer aux COPILs, accompagner les réflexions dans le cadre de projets de révision de périmètre de sites et assurer le rapportage pour les espèces et habitats relevant de la DHFF.

Ce rapport récapitule les actions réalisées dans le cadre de la convention d'appui technique au réseau européen Natura 2000 en Limousin pour l'année 2022.

INTRODUCTION

CONTEXTE ET OBJECTIFS

La Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Nouvelle-Aquitaine (DREAL Nouvelle-Aquitaine) a confié au Conservatoire botanique national du Massif central (CBN Massif central) une mission d'appui technique, d'expertise et de validation des données produites, dans le cadre de la mise en œuvre du réseau européen Natura 2000 en Limousin.

Cette mission a fait l'objet le 13/05/2022 d'une convention entre l'État représenté par la DREAL Nouvelle-Aquitaine et le CBN Massif central, précisant les différents axes d'interventions :

Axe 1 - Validation des cartographies Natura 2000 : Validation et mise à disposition sur les plateformes numériques dédiées (SIGENA/DREALNA et OBV-NA) des actualisations des cartes de végétations des sites Natura 2000 après en avoir vérifié la typologie et topologie (par les services du CBN Sud-Atlantique pour ce dernier point)

- **Axe 2 - Suivis scientifiques** : Poursuite des travaux d'assistance et de mise en place / relecture de suivis scientifiques en vue de suivre l'évolution de l'état de conservation de différents habitats et espèces dans les sites Natura 2000 en lien avec les opérations de gestion/restauration conduites

- **Axe 3 - Formation des animateurs** : Poursuite des formations déployées au profit des animateurs Natura 2000. Elles peuvent porter - suivant les demandes que font remonter les animateurs - sur de la reconnaissance d'habitats et d'espèces d'intérêt communautaire, de l'initiation à la mise en place de protocoles de suivis et/ou à la déclinaison de méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats.

- **Axe 4 - Suivi et participation aux Copils** : participation aux réunions des copils, informations / précisions sur les habitats ou espèces (et leur gestion) de la DHFF et participation aux échanges quant aux projets d'évolution de périmètres de sites.

- **Axe 5 - Préparation du rapportage Natura 2000** : collecte des données sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire en vue du prochain rapportage.

- **Axe 6 - Préparation actualisation données Natura 2000** : Mise à disposition de la DREAL des informations quant aux espèces d'intérêt communautaire (EIC) et aux habitats d'intérêt communautaire (HIC ; évolution de surfaces, nouveaux HIC, etc.), dans le but d'actualiser les données du FSD.

-Axe 7 – Caractérisation / évaluation de l'état de conservation des herbiers aquatiques : Étude de caractérisation floristique, écologique et phytosociologique de différents types d'habitats aquatiques (classes des *Potametea*, *Charetea*, *Lemnetea* / UE 3260 / 3140 / 3150 en priorité), précisions quant à la typicité de chaque végétation et définition d'un état de référence. Cette étude d'amélioration des connaissances est conduite par les 3 CBN couvrant la région Nouvelle-Aquitaine (CBNSA, CBNPMP et CBNMC) et coordonnée par le CBNSA. Elle fait l'objet de réunions d'avancement spécifiques (réunion de lancement le 13/06/2022, plusieurs jours de calage inter-CBN au courant de l'été 2022, etc.) et d'une note technique dédiée.

Ce rapport présente les opérations réalisées par le CBN Massif central dans le cadre de cette convention pour l'année 2022 (hors axe 7).

RÉFÉRENTIELS DE FLORE ET DE VÉGÉTATIONS

Dans le cadre des inventaires réalisés au sein du réseau de sites Natura 2000 et de la présente restitution, la nomenclature des taxons suit le référentiel national de France métropolitaine (*TAXREF*) du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN), version 14.0 (GARGOMINY *et al.* 2020) proposé par le MNHN le 15 décembre 2020. Pour certains groupes taxonomiques floristiques, le référentiel tient compte des évolutions apportées par *Flora Gallica* (TISON & DE FOUCAULT 2014).


La nomenclature des végétations citées dans ce document suit le *Synopsis des végétations de la région Auvergne-Rhône-Alpes - Territoire d'agrément du CBN Massif central. Version 1.0* (CBN Massif central 2021).

PÉRIMÈTRE D'INTERVENTION

Nos interventions ont été réalisées au sein du réseau de sites Natura 2000 en Limousin, en particulier les Zones spéciales de conservation (ZSC) pour les habitats et les espèces, représentées sur la carte 1 ci-dessous.

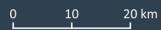


MISSION D'ASSISTANCE TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE AUX ANIMATEURS DU RÉSEAU NATURA 2000 EN LIMOUSIN

 Départements du Limousin

 Zones Spéciales de Conservation (SIC - ZSC) en Limousin

Sources : Stamen Terrain, MNHN - INPN - Métropole / CBN Massif central, décembre 2022



BILAN DES ACTIONS RÉALISÉES EN 2022 PAR AXE D'INTERVENTION

VALIDATION DES CARTOGRAPHIES NATURA 2000

Cette mission intègre d'une part l'appui méthodologique pour la réalisation des cartographies des habitats naturels, qui comprend :

- La promotion des éléments de cadrage méthodologiques auprès des opérateurs de cartographie :
 - cahier des charges pour la cartographie des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine (GOUEL *et al.* 2020) ;
 - guide méthodologique national pour la cartographie des habitats des sites terrestres du réseau Natura 2000 (CLAIR *et al.* 2005)
 - mise à jour des définitions des habitats d'intérêt communautaire en fonction des connaissances actuelles (GAUDILLAT *et al.* 2018 ; GAUDILLAT & PONCET 2019 a et b ; etc.).
- l'extraction - à la demande de l'animateur / opérateur de la cartographie - des données floristiques et phytosociologiques présentes dans les bases de données (OBV-NA/Lobelia) concernant le site cartographié et ses abords immédiats (ou le périmètre d'extension envisagé) ;
- la transmission - *via* le CBNSA - du kit cartographique comprenant différents fichiers pré-paramétrés pour réaliser la cartographie ;
- le cadrage méthodologique, typologique et cartographique, avec *a minima* une rencontre avec l'opérateur cartographique, soit avant de débiter la cartographie (lors de l'élaboration de la typologie ou lors d'une réunion de lancement par exemple), soit au cours de l'élaboration de la cartographie sur des questionnements particuliers. Des avis quant à l'interprétation des relevés phytosociologiques et quant aux rattachements ou non à la DHFF sont également fournis par le CBNMC sur la base des relevés phytosociologiques transmis (ou si nécessaire réalisés conjointement sur site).

Ce cadrage nécessite cependant que le CBNMC soit informé par la DREAL ou les animateurs qu'une réactualisation de la cartographie est programmée et repose donc sur une bonne articulation / communication au sein du réseau Natura 2000.

D'autre part, la mission confiée au CBNMC par la DREAL Nouvelle-Aquitaine consiste également à expertiser et valider les cartographies des habitats naturels, en amont de leur intégration à la couche unique régionale au sein de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA).

La validation et la correction de la topologie (géométrie) ainsi que l'intégration de la couche cartographique du site dans la couche unique sont réalisées par le CBNSA. Les données sont donc mises en ligne progressivement sur l'OBV-NA, selon la charge de travail de l'équipe du CBNSA.

Un point a été fait le 08 avril 2022 avec Aurélien Belaud du CBNSA pour balayer les différents sites Natura 2000 en Limousin dont les couches cartographiques (ou leurs mises à jour partielles) sont en attente d'intégration sur l'OBV et/ou celles présentant des affichages incomplets sur l'OBV (notamment absence des données attributaires/qualificatives). Ce point global, balayant tous les sites Natura 2000 en Limousin, a été suivi de points plus ciblés au fil de l'année sur les cartographies en attente d'intégration : forêt de la Cubesse, tourbière et fond tourbeux de Bonnefond-Péret-Bel-Air, bassin de Gouzon, Vallée de la Gioune, etc.

Des couches demeurent fin 2022 en attente d'intégration à l'OBV Nouvelle-Aquitaine pour une mise à disposition du public et intégration dans le SINP. Il s'agit notamment de la cartographie réactualisée en 2018/2020 sur l'ensemble du site de l'étang de la Pouge, de celle ciblée sur les pelouses du 6210 (travaux de localisation et caractérisation de l'habitat EUR 6210-36 « Pelouses calcicoles subatlantiques xériques et acidiclinales sur basalte et granites du Massif central et du Sud-Est ») sur le site des Gorges de la Tardes et du Cher (MADY 2018) ou encore de la cartographie du lac de Servières à Peyrelevade (suite de la découverte de l'habitat 3140-2) au sein du site de la Haute-Vallée de la Vienne .

Parmi les appuis réalisés, signalons un appui méthodologique et technique important (4 jours de terrain) réalisé auprès de Laurent Rivière (ONF Limousin) pour la réactualisation de la cartographie du site du Bois des Landes à Lussat, intégré dans le site Natura 2000 Bassin de Gouzon. Cet appui technique a essentiellement consisté à accompagner le co-animateur du site dans la réalisation de relevés phytosociologiques conformément au cahier des charges national et régional, d'apporter des précisions / éléments typologiques pour les postes cartographiques et vérifier certains polygones litigieux par rapport à l'ancienne cartographie réalisée en 2008.

Les actions réalisées dans le cadre de cette première mission de validation des cartographies Natura 2000 sont indiquées dans le tableau ci-dessous par site Natura 2000.

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Opérateur et date de la dernière cartographie	Appui méthodologique pour la réalisation des cartographies des habitats naturels	Expertise et validation des cartographies des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire
Transversal					Participation à la présentation par I-Sea des retours d'expériences sur la mobilisation de l'outil satellitaire pour la cartographie du patrimoine naturel et l'appui au pilotage des politiques publiques en faveur de la biodiversité (participation en présentiel au colloque du 16/11/2022 à SOLIGNAC)	Vérification avec le CBNSA des cartographies mises en ligne sur l'OBV (versions) et de la complétude des informations affichées. Point global le 08/04/2022 sur l'ensemble des sites avec Aurélien BELAUD, puis point spécifique par site en fonction des besoins identifiés (forêt de la Cubesse, bassin de Gouzon, etc.)
Gorges de la Tardes et du Cher	FR7401131	ONF 23/Agence territoriale du Limousin	Laurent RIVIERE	ONF / 2004	Appui pour l'inventaire, la caractérisation et la cartographie de l'habitat 3270-1 (nouveau pour le site) et les Hêtraies-chênaies des habitats 9120 et 9130 (nouveau pour le site). Relevés réalisés sur site conjointement avec l'animateur (L. RIVIERE / ONF)	
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	CENL-CBNMC / mise à jour partielle 2019	Mise à jour de la cartographie sur la RNR Haute Vallée de la Vézère en 2021-2022 par le CBNMC (hors convention DREAL). Ces compléments viendront réactualiser partiellement la couche cartographique du site Natura 2000 courant 2023	
Tourbière et fond tourbeux de Bonnefond-Peret Belair	FR7401123	PNR Millevaches	Solène NOZAY	CBNMC / mise à jour partielle 2019		vérification terrain de certains rattachements proposés (tourbières) dans la cartographie réactualisée, avant intégration de la couche dans l'OBV-NA
Haute vallée de la Vienne	FR7401148	PNR Millevaches	Solène NOZAY	CBNMC	Découverte et cartographie d'une nouvelle végétation (Nitellium flexilis Corill. 1957) et d'un nouvel habitat (UE 3140-2) en juillet 2022. Relevés réalisés sur site conjointement avec l'animatrice (S. NOZAY / PNR Millevaches)	
Abîme de la Fage	FR7401120	GMHL	Antoine ROCHE	CBNMC / 2008 (projet d'extension) CBNMC / 2003, mise à jour	Transmission des données disponibles en termes de flore et d'habitats/végétations dans le cadre du projet d'extension du site Natura 2000 et analyse des enjeux	
Vallée de la Gioune	FR7401128	PNR Millevaches	Paula Antonina BEDNARZ	partielle PNRML avec accompagnement du CBNMC		échanges avec le PNR Millevaches pour compléter les données attributaires. Compléments nécessaires avant intégration de la couche dans l'OBV-NA
Pelouses et landes serpenticoles du sud de la Haute-Vienne	FR7401137	CEN Nouvelle-Aquitaine	Cécilia WILL	CENL / 2008	Extraction des données disponibles en termes de flore et d'habitats/végétations dans le cadre de la mise à jour prévue en 2023 de la cartographie des habitats / végétations sur le site Natura 2000 et sur les parcelles complémentaires qui pourraient intégrer le projet de RNN (mise à jour carto hors convention)	
Etang de la Pouge	FR7401138	SABV	Marie ADALBERT	CENL / 2003	Interprétation de l'habitat EUR 6430 au regard de l'actualisation des cahiers d'habitat (GAUDILLAT et al., 2018)	Intégration en cours de la couche SIG réactualisée dans l'OBV (échanges avec le CBNSA)
Forêt de la Cubesse	FR7401110	PNR Millevaches	Solène NOZAY	CBNMC-ONF/mise à jour partielle 2017		Echanges avec l'ONF et l'animatrice du site pour obtenir la cartographie réactualisée du site / appui méthodologique pour compléter les métadonnées. Couche SIG transmise au CBNSA pour intégration en octobre 2022
Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale	FR7401111	CEN Nouvelle-Aquitaine	Christophe LAGORSSE	Biotope / 2007		Travaux de vérification des polygones identifiés comme abritant des forêts de pente (HIC 9180) par le CBN Massif central en 2020 / rectification des rattachements (1 seul en réalité relève du 9180). Couche cartographique mise à jour sur l'OBV-NA en mars 2022 sur la base des éléments transmis.
Bassin de Gouzon	FR7401124	Chambre agriculture 23 / ONF 23	Pierre BEUZE / Laurent RIVIERE	mise à jour partielle par secteurs (CEN, 2020; CBNMC, 2022 ; ONF, en cours)	Appui méthodologique auprès de l'ONF pour la réalisation de la cartographie des habitats sur le secteur du bois des Landes. Réalisation de relevés phytosociologiques sur site avec l'opérateur, contributions à la construction de la typologie Lien avec le CBNSA pour la fourniture du kit carto Actualisation partielle par le CBNMC de la cartographie du site entre les étangs de la Bastide - Bruyère Noire - Les Toureaux - La Brande de Tête de Bœuf. Cartographie restituée en juillet 2022 et financée hors convention	Première expertise de la cartographie produite sur le secteur de la RNN de l'étang des Landes (CEN, 2020) >> reprise et compléments à apporter au 1er trimestre 2023 avant le reversement dans la plateforme SINP
Vallée de la Creuse	FR7401129	CEN Nouvelle-Aquitaine	Yvan GRUGIER	CENL / 2002, mise à jour en cours	mise à jour / actualisation de la cartographie du site Natura 2000 en 2022-2023 par le CBNMC (hors convention)	
Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac	FR7401141	GMHL	Antoine ROCHE	CBNMC / 2003	Transmission des données disponibles en termes de flore et d'habitats/végétations dans le cadre du projet d'extension du site Natura 2000 et analyse des enjeux	

SUIVIS SCIENTIFIQUES

Depuis la mise en place du réseau Natura 2000 en Limousin, et plus généralement au niveau national, le réseau naturaliste constate un cruel défaut d'évaluations des mesures prises pour gérer ou restaurer les milieux relevant de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce constat a été soulevé à plusieurs reprises lors des précédents exercices de rapportage Natura 2000.

Des suivis sont bien ponctuellement associés aux travaux de restauration ou de gestion... mais ils sont souvent mis en place à court terme (1 ou 2 lectures), puis abandonnés, ne permettant pas d'évaluer la réelle pertinence de l'action à moyen / long terme. D'autre part, les protocoles pour un même type de végétation / problématique sont souvent hétérogènes d'un site à l'autre et d'un animateur à l'autre, rendant ainsi l'exploitation de ces travaux difficile à l'échelle biogéographique comme demandé lors du rapportage ou au niveau national. Enfin, ces travaux de suivi sont trop rarement publiés ; ils ne sont ainsi bien souvent pas à la disposition de la communauté scientifique ou des gestionnaires pour servir de référence sur lesquelles baser des expériences de gestion à venir, que ces opérations soient des succès ou des échecs.

En 2020, les services de la DREAL Nouvelle-Aquitaine ont donc proposé au CBN Massif central d'accompagner les animateurs du réseau Natura 2000 en Limousin sur cette thématique. Ainsi, à partir de 2020, des suivis ont été mis en place.

Ces suivis, à maintenir sur le long terme en partenariat avec le réseau d'animateurs Natura 2000, devraient permettre de bénéficier de retours d'expérience plus étayés sur l'effet d'opérations de gestion / restauration, comme la remise en pâturage de landes (EUR 4030) / pelouses (EUR 6210) en conditions contrôlées, la coupe de résineux, etc.

Les données recueillies sur ce réseau de placettes pourront également alimenter le prochain exercice de rapportage Natura 2000.

SÉLECTION DES SITES SUIVIS

La sélection de ces sites suivis a été premièrement effectuée en 2020 par la DREAL Nouvelle-Aquitaine en tenant compte des opérations de gestion ou de restauration de milieux financées et devant démarrer prochainement (contrats Natura 2000 engagés). Cette première sélection a été affinée par le CBNMC pour ne retenir que les actions concernant des habitats d'intérêt communautaire (en évinçant des mesures visant les espèces, comme les mesures de sécurisation de sites pour les Chiroptères). Enfin, sur la base de cette sélection, un appel à volontariat par courriel a été lancé auprès des animateurs Natura 2000.

Les sites suivis sont donc sélectionnés par le CBNMC en partenariat avec la DREAL Nouvelle-Aquitaine et déployés avec les animateurs intéressés par la démarche.

Ce schéma a été renouvelé en 2021 et 2022, renforçant progressivement le réseau de suivis mis en place en Limousin en partenariat avec le réseau d'animateurs Natura 2000.

Pour l'année 2022, J. MARCINKOWSKI / DREAL NA nous a communiqué fin mars la sélection des contrats Natura 2000 prévus pour 2022 en Limousin. Selon le principe précédemment évoqué, une sélection a pu être effectuée en tenant compte des habitats d'intérêt communautaire concernés et de l'intérêt des animateurs Natura 2000 pour déployer des dispositifs sur les sites visés par des opérations de gestion / restauration.

Pour mieux suivre l'activité, un tableau récapitulatif des dispositifs de suivi mis en place les années précédentes (2020, 2021) a été également instauré. L'échéancier pour la relecture de ces dispositifs a été adapté, en privilégiant un suivi pluri-annuel par grands types d'habitats. Ainsi pour l'année 2022, la relecture des suivis de landes (EUR 4030) et pelouses sèches (6210) a été priorisée.

UN POINT SUR LA MÉTHODE ET LE PROTOCOLE DE SUIVI POUR CES DEUX GRANDS TYPES DE VÉGÉTATIONS

Adaptation du protocole de suivi des végétations landicoles

En 2022, le protocole de suivi a dû être adapté sur les dispositifs de suivi de végétations landicoles (EUR 4030). Le choix, toujours risqué, d'adapter la méthodologie d'un suivi (déjà en place) est dans le cas présent guidé par différentes raisons :

- Depuis 2014, un protocole standardisé de suivi des communautés landicoles est proposé à l'échelle régionale. L'adoption de ce protocole permet, comme indiqué en introduction, de s'inscrire dans un réseau régional de sites landicoles suivis avec une méthode cohérente et homogène, et par suite, de faciliter la comparaison des résultats obtenus à l'échelle biogéographique (rapportage européen) / régionale.
- Ce protocole adapté s'affranchit davantage du biais lié à l'observateur en remplaçant l'attribution de coefficients d'abondance-dominance par une simple indication des espèces en « présence/absence », permettant d'obtenir la fréquence des espèces sur le dispositif. C'est donc cette dernière qui est suivie à la place du recouvrement (subjectif / appréciation variable en fonction de l'observateur). Il est à ce titre plus rapide à effectuer sur le terrain et permet de générer des données statistiques.

Ce protocole adapté prévoit la mise en place d'un quadrat de fréquence de 7 m de côté (49 m²) de position fixe, permettant de suivre l'évolution du cortège floristique associé à différents indicateurs. Il s'inscrit donc, dans la mesure du possible, aux mêmes emplacements que ceux précédemment réalisés en 2020, mais avec une adaptation des paramètres relevés (présence/absence dans les quadrats, plutôt qu'un coefficient de recouvrement) et de la surface /délimitation du relevé. Par exemple, le dispositif de suivi en place aux Oussines sur le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère », le quadrat a été installé au droit du suivi précédemment réalisé, en suivant les mêmes transects et mêmes caps.

Chaque angle du quadrat est géolocalisé par ses coordonnées GPS et sous réserve de l'accord du propriétaire du site, une tige en métal est enfoncée dans le sol afin de pouvoir resituer le quadrat le plus facilement et précisément possible par la suite à l'aide d'un détecteur de métaux. Des mesures de distance (à l'aide d'un décimètre) et de caps (à la boussole) à partir d'un repère fixe (souche / sonde météorologique / etc.) viennent compléter les informations utiles à la géolocalisation de la placette.

Au sein du quadrat de 7 x 7 m, sont disposés 9 quadrats élémentaires d'1 m² (ou sous-quadrat) positionnés à égale distance les uns des autres (figure 1).

Un relevé floristique exhaustif (en présence/absence) est réalisé à l'intérieur de chacun des 9 sous-quadrats. Les espèces qui sont relevées sont celles qui interceptent la verticale du quadrat élémentaire. Les espèces observées dans le quadrat mais absentes des sous-quadrats de 1 m² sont également notées en complément.

En plus de ces informations floristiques, des indications quant à la structure et au recouvrement de la végétation sont pris en note, notamment le recouvrement des différentes strates ou de groupes d'espèces par type biologique (strates herbacée, chaméphytique basse, chaméphytique haute, ...).

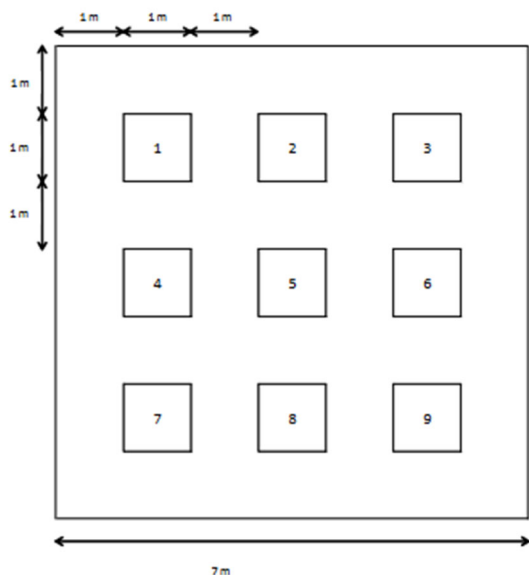


Figure 1 : schéma du dispositif de suivi pour les végétations landicoles (LAFON P. & LE FOULER A., 2014)

En plus de ce dispositif fixe (que l'on nomme parfois « quadrat de fréquence »), le protocole standardisé prévoit la lecture d'un quadrat dit « paysager ». Les quatre coins du quadrat « paysager » sont géolocalisés au GPS et sur la base de repères fixes afin de permettre de le repositionner lors de la prochaine lecture.

Ce quadrat paysager mesure 25 m de côté, englobant le quadrat de fréquence (suivi précisément). L'objectif est de pouvoir recontextualiser l'évolution observée à plus large échelle, en spatialisant et caractérisant les végétations observées (relevés phytosociologiques). Ces relevés permettent de pouvoir rattacher de manière plus fiable les communautés à un syntaxon. Cependant, ce quadrat paysager n'a pu être systématiquement déployé, les sites suivis ayant souvent fait l'objet d'opérations de gestion / restauration ayant mis à mal la structuration de la végétation. Ainsi pour le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère », il n'a pu être réalisé sur le dispositif des Oussines, la végétation n'étant pas assez structurée et donc non caractérisable. Quant au dispositif déployé sur le site des Recours, il n'apparaissait pas nécessaire de déployer physiquement le quadrat paysager, la végétation étant homogène et unique (rattachement phytosociologique réalisé).

Le protocole précédemment décrit a été élaboré par le CBN Sud-Atlantique et éprouvé en région Nouvelle-Aquitaine. Il est disponible à l'adresse suivante : https://obv-na.fr/ofsa/ressources/7_habitats/CBNSA_2014-Suivi_Etat_de_conservation_des_landes_et_tourbireres_d_Aquitaine.pdf

Protocole de suivi inchangé pour les pelouses

Le protocole pour suivre finement l'évolution dans le temps et dans l'espace des pelouses du 6210 reste en revanche inchangé. Le protocole déjà mis en place en 2021 en Limousin est décrit dans le rapport dédié (MADY 2022). Il a été développé initialement par l'Université de Bordeaux (D. Alard) et largement expérimenté en Aquitaine et Poitou-Charentes par le CBNSA sur les pelouses sèches calcicoles de Nouvelle-Aquitaine. Il a été déployé en Limousin à la faveur du programme Sentinelles du climat.

Les principes méthodologiques du quadrat sont rappelés succinctement (plus de détails dans le rapport MADY 2022) mais comparables à ceux exposés précédemment pour les végétations landicoles :

- un quadrat de 4 m de côté (16 m²) matérialisé de façon permanente avec des tiges métalliques aux 4 sommets (adaptation si nécessaire de la taille du quadrat à 3 x 3 m en cas de contraintes physiques ou écologiques sur le site suivi)

- relevé de chaque espèce en présence / absence (>> fréquence) au sein des 16 quadrats élémentaires de 25 cm de côté.
- relevé des paramètres complémentaires : hauteur moyenne, recouvrement des différentes strates présentes, parts de sol nu et de litière notées (%)

Le protocole décrit est disponible en ligne à l'adresse suivante : https://obv-na.fr/ofsa/ressources/7_habitats/CBNSA_2013-Suivi_Etat_de_conservation_des_pelouses_calcicoles_d_Aquitaine.pdf

BILAN DES SUIVIS SCIENTIFIQUES 2022

En mars 2022, un tableau récapitulatif des dispositifs de suivi mis en place les années précédentes (2020, 2021) a tout d'abord été dressé. Un échéancier adapté pour la relecture de ces dispositifs a été proposé, en privilégiant un suivi pluri-annuel par grands types d'habitats.

Ainsi pour l'année 2022, la relecture des suivis de landes (EUR 4030) et pelouses sèches (6210) a été priorisée.

Les suivis déployés sont récapitulés dans le tableau ci-dessous par site Natura 2000. Six dispositifs ont été mis en place ou relus sur 4 sites Natura 2000. Les résultats obtenus et premières analyses éventuelles sont détaillés en annexes.

- ≡ **Annexe 1** : Retour détaillé sur les suivis de végétations landicoles réalisés sur le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »
- ≡ **Annexe 2** : Retour détaillé sur les suivis de pelouses réalisés sur le site « Landes et pelouses serpentiniennes du Sud corrézien »
- ≡ **Annexe 3** : Retour détaillé sur le suivi de pelouses réalisé sur le site « Gorges de la Tardes et Vallée du Cher »
- ≡ **Annexe 4** : Retour détaillé sur le suivi de végétations landicoles réalisé sur le site « Plateau de Millevaches »

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Suivis scientifiques
Transversal				<p>Bilan des dispositifs de suivi mis en place les années précédentes (notamment en lien avec les contrats Natura 2000). Proposition d'un échéancier adapté pour la relecture de ces dispositifs. Proposition d'une adaptation des protocoles de suivi pour une mise en cohérence avec les protocoles utilisés dans le cadre du réseau de surveillance des HIC en Nouvelle-Aquitaine. La mise en place de placettes témoin serait également à systématiser.</p> <p>Sur la base de ce bilan, pour l'année 2022, la relecture des suivis de landes et pelouses èches a été priorisée.</p>
Gorges de la Tardes et du Cher	FR7401131	ONF 23/Agence territoriale du Limousin	Laurent RIVIERE	<p>2ème lecture le 18/05/2022 (MM/CBNMC et L. Rivière/ONF) du dispositif de suivi après la mise en oeuvre de travaux de réouverture d'une pelouse vivace post-pionnière (EUR 6210-36). Ce suivi se situe au sein d'une trouée forestière (est du ruisseau des Fayolles, entre les Garennes et Chévechère).</p> <p>Prochaine lecture en 2024</p>
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	<p>2ème lecture le 13/07/2022 (RG/CBNMC, P. Cabaret et S. Guittonneau/CEN NA) pour suivre la recolonisation de la végétation (lande mésophile EUR 4030) après une coupe forestière (coupe de la plantation d'épicéas) + suivi de la recolonisation après le passage d'un broyeur forestier en layons. Ce suivi se situe sur le versant est de l'étang des Oussines. Une première analyse des données montre globalement peu d'évolution, mais une tendance à l'apparition de ligneux d'espèces arbustives non caractéristiques des landes.</p> <p>Prochaine lecture en 2024</p> <p>Mise en place (1ère lecture) d'un dispositif de suivi de lande mésophile (EUR 4030) pour évaluer l'effet du pâturage (parc de nuit). Ce dispositif de suivi est installé au lieu-dit les Recours/Longeyroux.</p> <p>Prochaine lecture en 2024</p>
Landes et pelouses serpenticoles du Sud corrézien	FR7401108	CEN Nouvelle-Aquitaine	Christophe LAGORSSE	<p>2ème lecture le 15/06/22 (EC/CBNMC) pour suivre la recolonisation des pelouses sèches (EUR 6210) après interventions de restauration (abattage principalement de Pin sylvestre).</p> <p>A la suite de ces travaux de restauration, une pression de pâturage bovin extensive a été maintenue pour limiter le développement arbustif et arboré.</p> <p>Relative stabilité par rapport à 2020 (1ère lecture).</p> <p>Prochaine lecture en 2024</p>
ZPS PLATEAU DE MILLEVACHES	FR7412003	PNR Millevaches	Olivier VILLA	<p>2ème lecture le 04/08/22 (EC/CBNMC et O. VILLA / PNR Millevaches) pour suivre la recolonisation de la végétation (objectif de recolonisation d'une lande mésophile EUR 4030) après une coupe forestière (coupe de la plantation d'épicéas) sur Peyrelevade</p> <p>2ème lecture le 04/08/22 (EC/CBNMC et O. VILLA / PNR Millevaches) pour suivre la recolonisation de la végétation (lande mésophile EUR 4030) et évaluer l'effet du pâturage ovin.</p> <p>Prochaine lecture de ces 2 dispositifs en 2025</p>

FORMATION DES ANIMATEURS

En 2022, deux thématiques de formation ont été proposées aux animateurs Natura 2000 :

- Une formation d'une journée à la reconnaissance/caractérisation des prairies de fauche et des pelouses d'intérêt communautaire (trophie, humidité, distinction prairies-pelouses, rattachement à Natura 2000, etc.)
Cette session a eu lieu le 07/06/22 sur le site Natura 2000 « Landes et zones humides de la Haute Vézère ». Elle a rassemblé plus de 15 participants, essentiellement du CEN NA et du PNR de Millevaches.

Objectifs de la formation

1. Bien faire la distinction entre prairies (UE 6510) et pelouses (UE 6230 surtout) ;
2. Reconnaître les prairies qui appartiennent effectivement à l'habitat 6510 (espèces diagnostiques, pratiques de gestion, etc.), bien les distinguer des prairies temporaires et des prairies pâturées non éligibles aux HIC ;
3. Pratiquer quelques relevés de végétations pour attester du rattachement aux habitats d'intérêt communautaire.



Figure 2 : formation à la reconnaissance / caractérisation des prairies de fauche et pelouses. ©SANCHEZ A. – CEN NA

La session a été illustrée par des visites de cas concrets sur le terrain.

- Une formation à la reconnaissance des bryophytes de l'annexe II de la DHFF. Deux sessions ont été organisées sur le plateau de Millevaches les 12/07 et 30/08/22, plus précisément sur le site Natura 2000 FR7401104 - Tourbière de Négarioux Malsagne. Les dates estivales, la thématique très ciblée et l'information tardive auprès des animateurs Natura 2000 n'ont pas permis de rassembler toutes les personnes intéressées par la thématique. Quatre participants ont pu y prendre part, accompagnés par Jaoua CELLE, bryologue du CBNMC.
Ces temps de sensibilisation / formation des gestionnaires à la détection de ces espèces très discrètes ont été réalisés en lien direct avec les bilans stationnels réalisés en vue du rapportage (cf. point 5).

L'objectif est :

- 1) de pouvoir former les gestionnaires à la reconnaissance de ces espèces pour renforcer les prospections / possibilités de détection de ces espèces sur leurs sites
- 2) de pouvoir mieux comprendre leurs exigences écologiques (et si nécessaire proposer des interventions de gestion / restauration adaptées).

Des temps d'échanges avec les animateurs ont pu être également réalisés en bilatéral pour répondre à certaines demandes très ciblées. Citons notamment :

- Une formation de Laurent RIVIÈRE (ONF) à la reconnaissance et distinction des habitats 9120 et 9130 le 18/05/2022, 3270 et 3130 le 20/10/2022 sur le site qu'il anime (Gorges de la Tardes et du Cher)
- Une formation et un appui technique à Laurent RIVIÈRE (ONF) pour la réalisation des relevés phytosociologiques dans le Bois des Landes à Lussat dans le cadre de la révision de la cartographie du site Natura 2000 « Bassin de Gouzon ». La formation a porté sur la distinction, parfois très délicate, de l'habitat 9190-1 « Chênaies pédonculées à Molinie bleue » des chênaies pédonculées hydromorphes du *Carici flaccaae-Quercetum roboris* Brêthes 2011 qui ne relèvent pas de la DHFF (note technique rédigée).
- Une formation de Solène NOZAY (PNR Millevaches) le 19/07/2022 à la reconnaissance des habitats 3140 et 3150 sur le site qu'elle anime (Haute Vallée de la Vienne). Echanges quant à l'évolution de l'interprétation des habitats : la présence d'une végétation indicatrice du 3140 conduit à considérer toute la masse d'eau en HIC (habitats à logique biotope).
- Une formation de Pauline CABARET (CEN NA) à la reconnaissance des principaux HIC sur la RNR (située au sein du site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »)
- Une journée d'échanges sur site avec Léane JAVALOYES (DDT 19), Sophie RIOL (DDT 19), Christophe LAGORSSE (CEN NA) et M. VERNÉJOUX propriétaire-exploitant agricole du site de Bettu à Reygade le 02/06/2022, qui concentre de forts enjeux. Le massif de serpentinite de Bettu a été prospecté à cette occasion pour vérifier l'état de conservation des pelouses et discuter des modalités de gestion du site. L'Ophioglosse des Açores (*Ophioglossum azoricum* C. Presl) a été à nouveau observé sur le massif et sa population a été comptabilisée et géolocalisée.
- Une demi-journée d'échanges avec Yvan GRUGIER (CEN NA) le 06/07/2022 à la reconnaissance et la gestion de différents HIC, dont certains nouveaux pour le site « Vallée de la Creuse » ;
- Une formation à la reconnaissance de *Luronium natans* auprès de Sonia GUITTONNEAU (CEN NA) et sensibilisation sur les enjeux de conservation de l'espèce dans le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère ».

SUIVI ET PARTICIPATION AUX COPILS

La perspective du transfert de la politique Natura 2000 à la Région Nouvelle-Aquitaine a conduit la plupart des animateurs à proposer fin 2022 la tenue d'un comité de pilotage. A l'ordre du jour de ces COPILS : faire le bilan de l'animation du site depuis le précédent comité de pilotage, présenter les futurs programmes agro-environnementaux déposés et proposer des actions / perspectives pour l'année 2023.

Plusieurs comités de pilotage se tenant à la même date, il ne nous a pas été possible de participer à tous. En revanche, des échanges ont pu avoir lieu avec les animateurs en amont, pour répondre à leurs questionnements, transmettre des informations sur les suivis engagés / découvertes et préparer les supports à diffuser en séance.



Figure 3 : COPIIL du site Gorges de la Tarde et du Cher. ©RIVIERE L. – ONF

Le tableau ci-dessous liste les contributions / participations aux COPIIL 2022.

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Suivis & participation copils
Gorges de la Tardes et du Cher	FR7401131	ONF 23/Agence territoriale du Limousin	Laurent RIVIERE	Participation au COPIL du 15/11/22 (intégrant notamment une présentation du nouvel habitat 3270-1), avec intervention du CBNMC. En salle puis après-midi sur site
Landes et zones humides autour de Vassivière	FR7401145	CEN Nouvelle-Aquitaine	Cécilia WILL	Participation au COPIL le 13/12/2022 / présentation des travaux conduits
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	Participation au COPIL le 01/12/2022 et présentation des actions mises en oeuvre en 2022
Tourbière et fond tourbeux de Bonnefond-Peret Belair	FR7401123	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022
Réseau hydrographique de la haute Dronne	FR7200809	Parc Naturel Régional Périgord-Limousin	Cédric DEVILLEGER	Transmission d'éléments en vue du Copil du 06/12/2022
Haute vallée de la Vienne	FR7401148	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022 / présentation du nouvel habitat identifié (UE 3140-2) et des actions mises en oeuvre en 2022
Abîme de la Fage	FR7401120	GMHL	Antoine ROCHE	Préparation du COPIL : contributions aux réflexions vis-à-vis du projet d'extension du périmètre du site N2000, analyse des enjeux en termes de flore et d'habitats/végétations (argumentaires associés). Participation au COPIL le 29/06/2022
Tourbière de Négarioux Malsagne	FR7401104	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022 et présentation des actions mises en oeuvre en 2022
Tourbière de la source du ruisseau des Dauges	FR7401135	CEN Nouvelle-Aquitaine	Anaïs LEBRUN	Participation à la présentation du plan de gestion commun des réserves naturelles de la tourbière des Dauges et des Sauvages le 16/11/2022
Vallée de la Gioune	FR7401128	PNR Millevaches	Paula Antonina BEDNARZ	Participation au COPIL le 13/12/2022 : présentation des travaux conduits
Vallée du Taurion et affluents	FR7401146	CEN Nouvelle-Aquitaine	Aurélié FOUCOUT	Transmission d'éléments en vue du Copil du 25/11/2022
Landes des Monédières	FR7401107	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022
Gorges de la Vézère autour de Treignac	FR7401109	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022
Forêt de la Cubesse	FR7401110	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Participation au COPIL le 01/12/2022
Vallée de la Vézère d'Uzerche à la limite départementale	FR7401111	CEN Nouvelle-Aquitaine	Christophe LAGORSSE	Participation au COPIL le 17/03/2022
Bassin de Gouzon	FR7401124	Chambre agriculture 23 / ONF 23	Pierre Beuze / Laurent Rivière	Participation au COPIL le 20/10/2022 : présentation de la cartographie partielle du CbnMc 2022 et des HIC cartographiés
Vallée de la Creuse	FR7401129	CEN Nouvelle-Aquitaine	Yvan GRUGIER	Participation au COPIL le 01/12/2022 / présentation des travaux conduits
Gorges de la grande Creuse	FR7401130	CEN Nouvelle-Aquitaine	Yvan GRUGIER	Participation au COPIL le 01/12/2022 / présentation des travaux conduits
Mines de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac	FR7401141	GMHL	Antoine ROCHE	Préparation du COPIL : contributions aux réflexions vis-à-vis du projet d'extension du périmètre du site Natura 2000 (proposition d'extension en intégrant l'étang de la Crouzille à St-Sylvestre et l'étang de Gouillet - argumentaires associés). Transmission d'éléments en vue du COPIL du 25/11/2022
ZPS PLATEAU DE MILLEVACHES	FR7421003	PNR Millevaches	Olivier VILLA	Participation au COPIL le 13/12/2022

PRÉPARATION DU RAPPORTAGE NATURA 2000

L'axe 5 de la convention DREAL Nouvelle-Aquitaine / CBN Massif central prévoit de préparer la collecte de données sur les habitats et des espèces listés dans la directive (art. 11). En effet, dans le cadre de la DHFF, chaque État membre doit évaluer l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire à l'échelle nationale (par région biogéographique) et également assurer la surveillance de l'état de ces espèces et habitats (art. 11) pour établir un rapport périodique (art. 17) à la Commission européenne. Le dernier rapportage date de 2019. Ces derniers ont lieu avec une périodicité de 6 ans.

Jusqu'à présent, les deux précédents rapportages étaient réalisés sans avoir d'informations objectives / éléments quantifiables sur l'état de conservation des habitats ou espèces d'intérêt communautaire (HIC/EIC).

Seules des informations ponctuelles sur les EIC (données d'observations opportunes), sur l'aire de répartition nationale des HIC, les surfaces d'habitats dans le domaine biogéographique, les structures et fonctions de l'habitat et les perspectives d'évolution des habitats étaient disponibles.

MISE EN PLACE DE BILANS STATIONNELS SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE PRÉSENTES EN LIMOUSIN

Pour mémoire, neuf espèces d'intérêt communautaire en annexes II et IV de la DHFF (espèces en annexe V non retenues) sont présentes en Limousin :

- 5 Bryophytes : *Bruchia vogesiaca*, *Buxbaumia viridis*, *Dicranum viride*, *Leucobryum glaucum*, *Hamatocaulis vernicosus*,
- 1 Ptéridophyte : *Vandenboschia speciosa*
- 3 Spermatophytes (Angiospermes) : *Caldesia parnassifolia*, *Luronium natans*, *Spiranthes aestivalis*

Un bilan des connaissances sur ces 9 espèces et des données stationnelles disponibles a été réalisé en mars 2022.

À la suite de cette analyse des jeux de données, la priorité a été donnée en 2022 à réactualiser les inventaires / bilans stationnels sur deux Bryophytes de l'annexe II (*Bruchia vogesiaca*, *Hamatocaulis vernicosus*), compte tenu de l'ancienneté des dernières mentions sur la plupart des sites Natura 2000 où ces espèces étaient signalées (avec parfois des mentions remontant à plus de vingt ans dans les bases de données publiques).

À noter que la mise en œuvre des bilans stationnels a été priorisée jusqu'à présent au sein du réseau de sites Natura 2000. Néanmoins, pour certaines espèces (comme *Hamatocaulis vernicosus* ou *Spiranthes aestivalis*), le réseau de sites Natura 2000 en Limousin ne couvre que partiellement (et imparfaitement) l'aire de présence de l'espèce. Il conviendra dès 2023 de poursuivre les bilans stationnels à l'intérieur mais aussi en dehors des sites Natura 2000, le rapportage ne portant pas que sur les populations au sein du réseau Natura 2000.

Ces bilans stationnels ont été accompagnés de deux temps de formation auprès des animateurs/rices comme indiqué dans l'axe 3. En effet, ces espèces restent très discrètes (sporophyte n'atteignant que quelques millimètres) et difficiles à détecter. Pour la Bruchie des Vosges, on constate également de fortes fluctuations temporelles (inter-annuelles) et spatiales (une population non revue à un endroit mais une nouvelle plus loin dans la parcelle). Ces variations peuvent être mises en lien avec les conditions météorologiques de l'année, mais elles sont surtout liées à l'ouverture du milieu d'accueil (pression de pâturage suffisante). Il est donc important de pouvoir multiplier les prospections ciblées / dates de passage et donc de multiplier le nombre d'observateurs sensibilisés.

La Bruchie des Vosges - *Bruchia vogesiaca* Nestl. ex Schwägr.

La Bruchie des Vosges est une espèce pionnière, annuelle estivale, hygrophile, héliophile, à tendance nitrophile. Elle supporte très mal la concurrence et exige des espaces très découverts, à faible couverture végétale, sur des sols humides (même en période estivale) sablo-tourbeux dénudés présentant une certaine charge d'azote (BENSETTITI *et al.* 2002). En Limousin, elle colonise les stations dénudées au sein de jonchaies mésotrophiles à *Jonc diffus*.

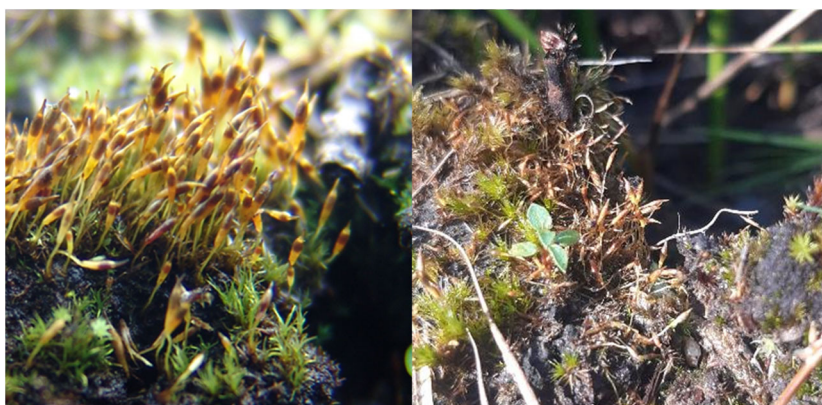


Figure 4 : *Bruchia vogesiaca*. ©CELLE J. - CBN Massif central

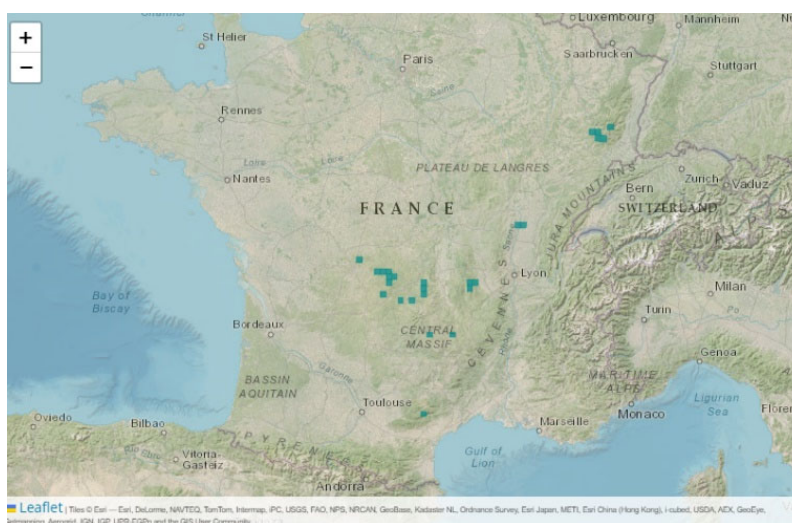


Figure 5 : Carte de répartition en maille 10x10 kms de *Bruchia vogesiaca* d'après les données d'observation de l'espèce transmises au SINP (par exemple population découverte récemment en Bretagne, mais non encore transmise au SINP). ©source : OpenObs/INPN

L'Hypne brillante - *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs

Cette espèce se développe dans les marais, bas-marais et tourbières. L'espèce se développe généralement dans des espaces plutôt dénudés présentant une fine lame d'eau. Elle peut se rencontrer dans des systèmes tourbeux pâturés (très extensivement). La sécheresse estivale des derniers étés et par suite l'assèchement de ses milieux favorables peut être à l'origine de sa non réobservation sur les 2 sites Natura 2000 où elle avait été signalée en Limousin. La fermeture des milieux et également un facteur défavorable (BENSETTITI *et al.* 2002).



Figure 6 : *Hamatocaulis vernicosus*. ©CELLE J. – CBN Massif central

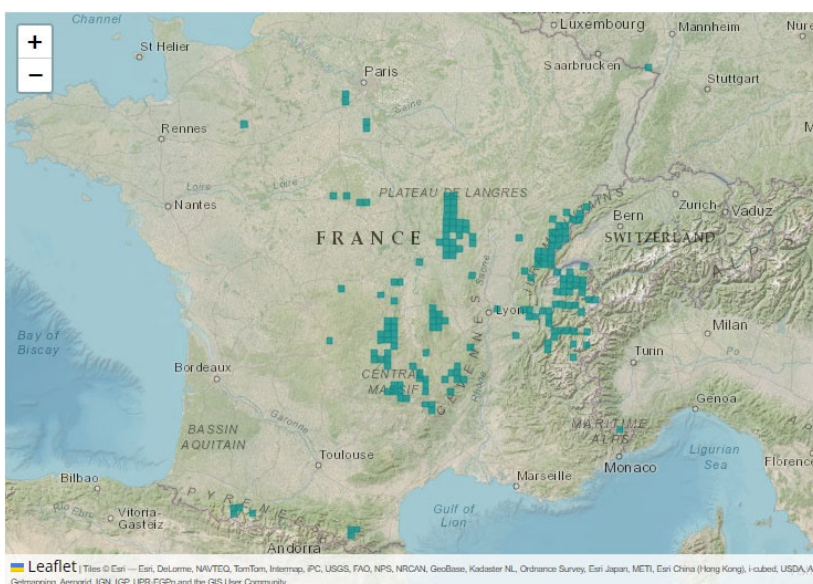


Figure 7 : Carte de répartition en maille 10x10 kms d'*Hamatocaulis vernicosus* d'après les données d'observation de l'espèce transmises au SINP. ©source : OpenObs/INPN

Les prospections à la recherche de ces espèces ont été conduites par le CBN Massif central en juillet et août 2022.

Le bilan des observations par site est détaillé dans le tableau suivant.

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Préparation du rapportage N2000
Landes et zones humides autour de Vassivière	FR7401145	CEN Nouvelle-Aquitaine	Cécilia WILL	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 30/08/2022 : aucune population détectée mais les mentions sur ce site Natura 2000 sont anciennes et imprécises => Prospection plus approfondie à prévoir en 2023 (potentiel élevé) avec l'aide de l'animatrice
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 12/07/2022 : Espèce revue - population sur environ 0,8 m ² en plusieurs patchs. Plus de 100 sporophytes au total.
Haute vallée de la Vienne	FR7401148	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 31/08/2022 : espèce revue - population stable, 20 à 50 sporophytes
Tourbière de l'étang du Bourdeau	FR7401125	CEN Nouvelle-Aquitaine	Cécilia WILL	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 13/07/2022 : espèce non revue (très petite population connue sur ce site, fluctuations interannuelles probables)
Tourbière de Négarioux Malsagne	FR7401104	PNR Millevaches	Solène NOZAY	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 12/07/2022 : espèce revue avec un bilan mitigé : 1 population non revue, 1 nouvelle observée
Tourbière de la source du ruisseau des Dauges	FR7401135	CEN Nouvelle-Aquitaine	Anaïs LEBRUN	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 12/07/2022 : espèce revue - 2 populations (entre 20 et 50 sporophytes) sur les 4 anciennement mentionnées (fluctuations possibles)
Vallée de la Gartempe et affluents	FR7401147	CEN Nouvelle-Aquitaine	Yvan GRUGIER	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 11/08/2022 : espèce non revue, évolution défavorable des milieux d'accueil (jonchaie) >> besoin de prévoir des trouées de tourbe nue dans les jonchaies d'accueil Bilan stationnel <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (même date) : espèce non revue
Vallée de la Gioune	FR7401128	PNR Millevaches	Paula Antonina BEDNARZ	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 13/07/2022 : espèce revue - population bien développée, plusieurs centaines de pieds/capsules
Vallée du Taurion et affluents	FR7401146	CEN Nouvelle-Aquitaine	Aurélie FOUCOUT	Bilan stationnel <i>Bruchia vogesiaca</i> le 31/08/2022 : espèce revue - 2 populations (stable) avec 50 à 100 sporophytes sur chacune Bilan stationnel <i>Hamatocaulis vernicosus</i> (même date) : espèce non revue

En complément des bilans stationnels réalisés sur ces deux Bryophytes de l'annexe II, deux populations de Flûteau nageant (*Luronium natans*) ont également pu faire l'objet d'un suivi détaillé, ainsi qu'une population de Caldésie (*Caldesia pannassifolia*).

Le Flûteau nageant – *Luronium natans* (L.) Raf.

Cette espèce présente une certaine plasticité et amplitude écologique. Elle est notamment capable de supporter des variations importantes de la hauteur d'eau et tolère des exondations temporaires (espèce aquatique ou amphibie). On la trouve principalement dans des eaux peu profondes et en situation bien ensoleillée, mais dans une large gamme de milieux, naturels ou relativement anthropisés. EN Limousin, on l'observe notamment dans les bas-marais et secteurs aquatiques temporaires ou permanents des tourbières. Elle peut se rencontrer dans des systèmes tourbeux pâturés (très extensivement), bordure d'étangs ou mares isolées.



Figure 8 : *Luronium natans*. ©GUISIER R. – CBN Massif central

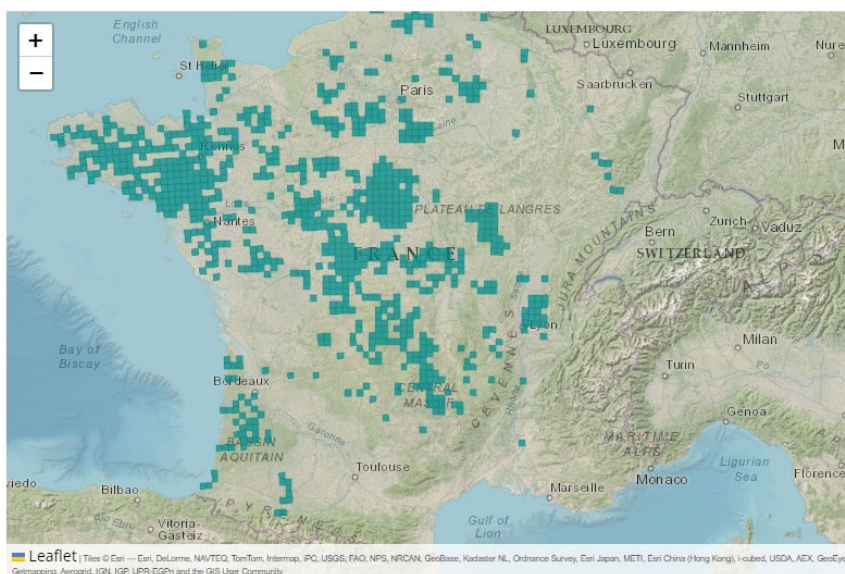


Figure 9 : Carte de répartition en maille 10x10 kms de *Luronium natans* d'après les données d'observation de l'espèce transmises au SINP. ©source : OpenObs/INPN

Les prospections à la recherche de ces espèces ont été conduites par le CBN Massif central en juillet et août 2022, dans deux sites Natura 2000 :

- **Sur la commune de Saint-Merd-les-Oussines (19)**, au sein du site Natura 2000 « Landes et zones humides de la haute Vézère » : mise en œuvre du suivi par le CBN Massif Central et l'animatrice du site le 19/07/2022. Les résultats de ces prospections ciblées sont présentés de façon détaillée en **annexe 5**.

L'espèce a été revue sur une des trois localités où elle était mentionnée historiquement. Des prospections complémentaires seraient néanmoins à prévoir à l'aide d'une embarcation sur l'étang du Diable qui présente de bonnes potentialités pour l'espèce, mais où elle n'a pu être vue en 2022.

- **Sur la commune de Dournazac (87)** au sein du site Natura 2000 « Réseau hydrographique de la Haute Dronne » : mise en œuvre du suivi le 07 juillet 2022 par les équipes du Parc naturel régional Périgord-Limousin, sous la coordination de Cédric DEVILLEGER. Cette population est suivie régulièrement par le PNRPL depuis 2011. Les résultats de ces suivis ont été transmis au CBN Massif central et enregistrés en base de données (OBV-NA).

En 2022, 51 pieds de *Luronium* ont été observés, avec près d'un quart des pieds fleuris le 26/07/2022 une fois la lame d'eau abaissée. En préparation du COPIL du site, des échanges ont eu lieu avec l'animateur (C. DEVILLEGER) pour analyser l'évolution de cette population. En comparant les résultats de ce suivi 2022 avec les précédents jeux de données (2011, 2012, 2019, 2021), la situation semble plutôt stable, avec une légère augmentation du nombre de patchs. La floraison de l'espèce s'est faite probablement du fait d'un abaissement plus marqué de la colonne d'eau par rapport aux autres années (conditions météorologiques de l'été 2022 / assec marqué). L'évolution semble donc favorable. Il faudra veiller à maintenir les abords de cette mare relativement ouverts (espèce héliophile, qui a besoin d'une bonne mise en lumière du milieu) et rester vigilant quant à la concurrence végétale qui pourrait s'instaurer notamment depuis la bordure (*Glyceria fluitans* qui pourrait très vite le supplanter ou EEE (*Myriophyllum aquaticum* signalé dans les alentours et de plus en plus observé).

Ce bilan 2022 sur le Flûteau nageant reste très partiel et mis en œuvre à la faveur d'opportunités territoriales. Il sera poursuivi en 2023 avec des prospections ciblées conduites sur d'autres sites, afin de compléter l'état des lieux qui avait été initié en 2016 (NAWROT & MADY 2016).

La Caldésie à feuilles de parnassie – *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl., 1860

Cette espèce se développe en bordure d'étangs ou dans des fossés d'alimentation en eau. L'espèce peut être associée à divers types de végétations.

Une unique population, en limite d'aire de répartition de l'espèce, est connue en Limousin. À l'occasion des prospections menées lors de la mission de caractérisation des herbiers aquatiques de Nouvelle-Aquitaine (axe 7 – non développé dans le présent rapport), un passage a été réalisé 24/08/2022 dans l'unique site hébergeant la Caldésie à feuilles de parnassie : l'étang de la Mazère sur la commune de Saint-Martin-le-Mault (87). Cette espèce y avait été découverte lors d'une sortie commune entre les antennes Limousin du CBNMC et Centre du CBNBP le 05/09/2011. Elle avait ensuite été revue dans ce même plan d'eau par M. MADY et O. NAWROT les 07/07/2016 et 01/09/2016 (NAWROT & MADY 2016). Sa situation était jugée très précaire en 2016 : la population n'était plus réduite qu'à sept individus végétatifs réunis dans une seule station alors qu'elle était riche de plusieurs dizaines d'individus répartis en plusieurs stations en 2011.

La prospection complète du plan d'eau le 24/08/2022 n'a pas permis de retrouver cette espèce (station pourtant bien connue et localisée). Les conditions stationnelles étaient globalement défavorables à cette espèce (niveau trophique élevé de l'eau, présence de voiles de cyanobactéries), probablement en lien avec la sécheresse estivale de 2022.

Cette espèce des annexes II et IV de la DHFF et également protégée en France est présumée disparue de son unique localité limousine. Elle sera recherchée à nouveau dans ce plan d'eau en juin 2023, avant échauffement des eaux pour en confirmer la disparition.

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Préparation du rapportage N2000
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	Bilan stationnel <i>Luronium natans</i> le 19/07/2022 : Sur les trois localités où <i>Luronium natans</i> était cité, seule une abrite encore l'espèce, l'Etang des Oussines (2 stations observées et caractérisées en 2022 avec l'animatrice du site) Mise en place d'un suivi des stations de <i>Luronium natans</i> sur le site de l'Etang des Oussines, en partenariat avec le CEN
Réseau hydrographique de la haute Dronne	FR7200809	Parc Naturel Régional Périgord-Limousin	Cédric DEVILLEGER	Bilan stationnel <i>Luronium natans</i> le 07/07/22 (mise en oeuvre par le PNRPL) - accompagnement dans l'interprétation des résultats par rapport aux années précédentes (2011, 2012, 2019, 2021) et perspectives en termes de gestion de la mare qui l'abrite
Hors site Natura 2000				Bilan stationnel <i>Caldesia parnassifolia</i> le 24/08/2022 sur l'unique localité du Limousin (Saint-Martin-le-Mault). Espèce non revue / conditions stationnelles globalement défavorables en lien avec la sécheresse estivale 2022

MISE EN PLACE DU RÉSEAU DE SURVEILLANCE DES HABITATS D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE EN LIMOUSIN (COORDINATION CBNSA)

Le CBN Sud-Atlantique, avec le soutien de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, a amorcé il y a une dizaine d'années la mise en place d'un réseau pérenne de surveillance des habitats d'intérêt communautaire (HIC) d'abord pour l'Aquitaine, puis peu à peu déployé dans le cadre de la politique Natura 2000 dans les ex-régions Poitou-Charentes et Limousin. Son rôle est notamment d'améliorer la qualité des évaluations de l'état de conservation des habitats pour nourrir le rapportage européen ayant lieu tous les six ans et de suivre les effets du changement climatique (en lien avec le programme régional Sentinelle du climat).

Compte tenu du très grand nombre d'HIC, la mise en place a été planifiée sur plusieurs années, donnant lieu à un schéma pluriannuel. Chaque année est consacrée à l'élaboration et à la mise en place d'un suivi pour un groupe d'HIC présentant des spécificités de suivi et d'évaluation similaires.

Au travers du programme Sentinelles du climat, le réseau de surveillance a pu être déployé en Limousin sur les hêtraies du 9120 (lecture des dispositifs de suivis : 2017, 2020) et les landes humides/tourbières acidiphiles (2017, 2021). En 2021, au travers de la mission d'assistance technique et scientifique au réseau Natura 2000, des dispositifs ont été également mis en place en Limousin pour suivre l'évolution de l'état de conservation des pelouses calcicoles du 6210.

Conformément à ce schéma pluriannuel, l'année 2022 devait être consacrée aux prairies permanentes (notamment EUR 6510 et 6410), avec pour objectifs d'améliorer, consolider et tester un protocole de suivi jusqu'alors uniquement déployé sur des végétations prairiales subhalophiles (EUR 1410, absentes en Limousin !) et étendre le réseau de surveillance à ces végétations.

En parallèle, au niveau national, des travaux sont en cours, pour la préfiguration d'un réseau de surveillance de l'état de conservation des habitats agro-pastoraux à l'échelle nationale (projet PRéSur mis en place par le réseau des CBN, avec l'accompagnement de l'OFB).

Dans l'attente des résultats de ces travaux nationaux, la mise en place d'un réseau de surveillance sur les prairies permanentes est différée en Limousin : aucun dispositif n'a ainsi été déployé en Limousin en 2022. Ce positionnement pour le Limousin avait déjà été précisé fin 2021/début 2022 au CBNSA et à la DREAL Nouvelle-Aquitaine et aucune demande de financement n'avait été déposée sur cet aspect.

PRÉPARATION ET ACTUALISATION DES FORMULAIRES STANDARDS DE DONNÉES (FSD)

L'axe 6 de la convention DREAL NA / CBN Massif central porte sur la communication des corrections à apporter aux Formulaires standards de données (FSD). Ces corrections peuvent par exemple être apportées à la faveur de la découverte d'une espèce d'intérêt communautaire ne figurant pas au FSD, d'un habitat d'intérêt communautaire non identifié jusqu'alors ou d'une évolution de la surface d'habitats d'intérêt communautaire (révision de cartographie). L'objectif est de mettre à jour les données visibles sur l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN).

La préparation et l'actualisation des données se font quasi systématiquement en lien avec l'animateur du site, qui dispose des informations les plus complètes, et en lien avec le CBNSA qui dispose des dernières couches cartographiques validées (y compris du point de la géométrie / topologie).

Un important travail reste à faire pour s'assurer que les données convergent bien sur la plateforme publique "flore - fonge - habitats" (OBV-NA) permettant d'alimenter le Système d'Information de l'inventaire du Patrimoine naturel (SINP) en Nouvelle-Aquitaine et que les productions (cartographies d'habitats et d'espèces, données ponctuelles d'observations, etc.) soient bien conformes et cohérentes avec le cahier des charges, afin de garantir leur exploitation ultérieure en vue des synthèses régionale, nationale et européenne.

NOM SITE	CODE SITE	Structure animatrice	Contact animateur	Date de dernière mise à jour FSD	Actualisation des données FSD
Gorges de la Tardes et du Cher	FR7401131	ONF 23/Agence territoriale du Limousin	Laurent RIVIERE	44376	FSD à actualiser suite à la découverte de nouveaux habitats sur le site, avec les formations pionnières des grèves 3270-1 et les Hêtraies-chênaies des habitats 9120 et 9130
Landes et zones humides de la haute Vézère	FR7401105	CEN Nouvelle-Aquitaine	Sonia GUITTONNEAU	43854	(à prévoir en 2023 suite à l'actualisation de la cartographie sur la RNR)
Haute vallée de la Vienne	FR7401148	PNR Millevaches	Solène NOZAY	44078	actualisation du FSD faite début décembre pour intégrer un nouvel HIC (herbier à Nitella flexilis relevant de l'HIC UE 3140-2, sur une surface importante, environ 1 ha d'un seul tenant)
Forêt de la Cubesse	FR7401110	PNR Millevaches	Solène NOZAY	42845	FSD à actualiser suite à la dernière mise à jour cartographique (2 HIC non revus / possible erreur d'identification initiale : 7110 tourbières hautes actives et landes à génévriers)
Bassin de Gouzon	FR7401124	Chambre agriculture 23 / ONF 23	Pierre Beuze / Laurent Rivière	42023	FSD à actualiser suite à l'actualisation partielle de la cartographie du site entre les étangs de la Bastide - Bruyère Noire - Les Toureaux - La Brande de Tête de Bœuf Travaux restitués en juillet 2022 - nouveaux HIC
Vallée de la Creuse	FR7401129	CEN Nouvelle-Aquitaine	Yvan GRUGIER	42997	(à prévoir en 2023 suite à l'actualisation de la cartographie du site)
Tourbières et fonds tourbeux de Bonfond Pêret Bel Air	FR7401123	PNR Millevaches	Solène NOZAY	22/11/2021	FSD à réactualiser suite à la vérification du rattachement d'un polygone après sollicitation de l'animatrice

CONCLUSION

L'année 2022 a permis de poursuivre les missions d'assistance scientifique et technique, déjà engagées les années précédentes auprès du réseau d'animateurs Natura 2000, avec l'aide de la DREAL Nouvelle-Aquitaine.

Le présent rapport dresse un bilan des actions menées en 2022 sur les différents axes d'interventions :

Axe 1 - Validation des cartographies Natura 2000 : Validation et mise à disposition sur les plateformes numériques dédiées (SIGENA/DREALNA et OBV-NA) des actualisations des cartes de végétations des sites Natura 2000 après en avoir vérifié la typologie et topologie (par les services du CBN Sud-Atlantique pour ce dernier point)

- **Axe 2 - Suivis scientifiques** : Poursuite des travaux d'assistance et de mise en place / relecture de suivis scientifiques en vue de suivre l'évolution de l'état de conservation sur différents habitats dans les sites Natura 2000, en lien avec les opérations de gestion/restauration conduites

- **Axe 3 - Formation des animateurs** : Poursuite des formations déployées au profit des animateurs N2000.

- **Axe 4 - Suivi et participation aux Copils** : participation aux réunions des copils, informations / précisions sur les habitats ou espèces de la Directive et participation aux échanges quant aux projets d'évolution de périmètres de sites.

- **Axe 5 - Préparation du rapportage Natura 2000** : collecte des données sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire en vue du prochain rapportage.

- **Axe 6 - Préparation actualisation données Natura 2000** : Mise à disposition de la DREAL des informations quant aux EIC et HIC (évolution de surfaces, nouveaux HIC, etc.), dans le but d'actualiser les données du FSD.

- **Axe 7 - Caractérisation / évaluation état conservation herbiers aquatiques** : non détaillé dans le présent rapport - note d'avancement spécifique

Ce rapport présente les opérations réalisées par le CBN Massif central dans le cadre de cette convention pour l'année 2022 (hors axe 7).

Le transfert État-Région de la politique Natura 2000 à compter du 1er janvier 2023 pose la question de la continuité des missions assurées jusqu'alors pour et avec le réseau d'animateurs Natura 2000. Les modalités précises du transfert étant encore partiellement définies au moment de la rédaction du présent rapport d'activités, la programmation 2023 demeure encore incertaine.

BIBLIOGRAPHIE

- BENSETTITI F., GAUDILLAT V., MALENGRAU D. & QUERE E. 2002. Cahiers d'habitats Natura 2000. *Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire - Tome 6 Espèces végétales*. La Documentation française, 271 pp.
- CBN 2022. - Référentiel taxonomique TaxRéf14 complété utilisé dans Lobelia. CBN Massif central, CBN Bassin parisien, CBN Sud-Atlantique, CBN Pyrénées-Midi-Pyrénées. Consultation interne
- CBN Massif central 2021. - *Synopsis des végétations de la région Auvergne-Rhône-Alpes - Territoire d'agrément du CBN Massif central - Version 1.0*. Conservatoire botanique national du Massif central, Chavaniac-Lafayette, 423 p.
- CHABROL L., NAWROT O. & MADY M. 2020. - *Appui technique au réseau Natura 2000 du Limousin - axe 2 : mise en place de suivis scientifiques sur les habitats* Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine, 39 p. + annexes.
- CLAIR M., HERARD K., GAUDILLAT V. 2005. - *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000 - Guide méthodologique - Version 1.1*. Muséum national d'histoire naturelle (Département Ecologie et gestion de la biodiversité UMS 2699), avec la collaboration de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux. 66 pages. Disponible à https://www.researchgate.net/publication/364225869_Cartographie_des_habitats_naturels_et_des_especes_vegetales_appliquee_aux_sites_terrestres_du_reseau_Natura_2000_-_Guide_methodologique [cité le 21 décembre 2022].
- GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., RAMAGE T., DUPONT P., DASSZKIEWICZ P. & PONCET L. 2020. - *TAXREF v14, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris. Rapport UMS PatriNat (OFB-CNRS-MNHN), 63 p.
- GAUDILLAT V., ARGAGNON O., BENSETTITI F., BIRET F., BOULLET V., CAUSSE G., CHOISNET G., COIGNON B., DE FOUCAULT B., DELASSUS L., DUHAMEL F., FERNEZ T., HERARD K., LAFON P., LE FOULER A., PANAIOTIS C., PONCET R., PRUD'HOMME F., ROUYEYROL P., VILLARET J.-C. 2018. - *Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats*. Version 1, mars 2018. Rapport UMS PatriNat 2017-104. UMS PatriNat, FCBN, MTEs, Paris, 62 p.
- GAUDILLAT V. & PONCET R. 2019a. - *Étude de l'éligibilité des communautés mésohygrophiles des Nardetea strictae à l'habitat 6230 *Formations herbues à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)*. UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN, Paris, 38 p.
- GAUDILLAT V. & PONCET R. 2019b. - *Étude de l'éligibilité des communautés des Alysso alyssoidis - Sedetalia acris à l'habitat 6110 *Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi*. UMS PatriNat, AFB-CNRS-MNHN, Paris, 23 p.
- GOUEL S., LE FOULER A., CAZE G., BELAUD A., PRUD'HOMME F. et CHABROL L. 2020. - *Cahier des charges pour l'élaboration et l'actualisation de la cartographie des habitats naturels des sites Natura 2000 de Nouvelle-Aquitaine - Version 1.0*. Conservatoire botanique national Sud-Atlantique, Conservatoire botanique national du Massif central, Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées, DREAL Nouvelle-Aquitaine. 22 pages. Disponible à <https://obv-na.fr/ofsa/images/Actualites/11677/docs/599.pdf> [cité le 21 décembre 2022].
- LAFON P. & LE FOULER A. 2014. - *Évaluation et suivi de l'état de conservation des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine. Méthode et mise en place*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique/DREAL Aquitaine. 19 p. + annexes. Disponible à https://obv-na.fr/ofsa/ressources/7_habitats/CBNSA_2014-Suivi_Etat_de_conservation_des_landes_et_tourbieres_d_Aquitaine.pdf [cité le 21 décembre 2022]
- MADY M. 2018. - *Caractérisation et cartographie d'un habitat de la Directive nouveau pour le Limousin et la Nouvelle-Aquitaine. 6210-36 - Pelouses calcicoles subatlantiques xériques et acidoclines sur basaltes et granites du Massif central et du Sud-Est*. Conservatoire botanique national du Massif central \ DREAL Nouvelle-Aquitaine, 27 p.
- MADY M. 2022. - *Mission d'assistance technique et scientifique au réseau Natura 2000 en Limousin, année 2021 - Axe 2 - Mise en place de suivis scientifiques*. Conservatoire botanique national du Massif central \ DREAL Nouvelle-Aquitaine, 20 p. + annexes.
- NAWROT O. & MADY M. 2016. - *État des lieux stationnel et populationnel de deux espèces de la directive « Habitats » en Limousin : Luronium natans (L.) Raf. et Caldesia parnassifolia (L.) Parl.*. Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nouvelle-Aquitaine, 26 p.
- TISON J.M. & FOUCAULT B. de (coords) 2014. - *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Retour détaillé sur les suivis de végétations landicoles réalisés sur le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »

Annexe 2 : Retour détaillé sur les suivis de pelouses réalisés sur le site « Landes et pelouses serpentinielles du Sud corrézien »

Annexe 3 : Retour détaillé sur le suivi de pelouses réalisé sur le site « Gorges de la Tardes et Vallée du Cher »

Annexe 4 : Retour détaillé sur le suivi de végétations landicoles réalisé sur le site « Plateau de Millevaches »

Annexe 5 : Bilan stationnel réalisé sur le Flûteau nageant à Saint-Merd-les-Oussines (site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »)

ANNEXE 1 : Retour détaillé sur les suivis de végétations landicoles réalisés sur le site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »

Présentation du site - FR7401105 « Landes et zones humides de la Haute Vézère »

Très grand site de près de 7 707 ha, répartis sur un grand nombre de communes du plateau de Millevaches. Il est animé par Sonia GUITTONNEAU (CEN Nouvelle-Aquitaine). Une partie du site est classée en Réserve naturelle régionale, gérée également par le CEN Nouvelle-Aquitaine (Pauline CABARET). En raison de sa grande surface, le site accueille un grand nombre d'habitats relevant de la Directive, évalué à 18 selon le FSD (consulté en septembre 2022).

Deux secteurs du site ont fait l'objet d'un suivi relatif à l'habitat 4030 :

- le versant situé en rive est de l'étang des Oussines (commune de Millevaches)
- une lande au lieu-dit « Les recours » (Saint-Merd-les-Oussines).

Présentation sommaire des travaux de gestion/restauration et du motif du suivi

Les Oussines

La coupe d'une plantation d'épicéas a été réalisée en 2016 en versant est de l'étang des Oussines dans le but de restaurer une lande mésophile. La coupe a été réalisée sans mise en andains, les rémanents ayant été laissés sur place. En décembre 2021, des travaux d'arasage et d'export des souches d'épicéas ont été entrepris ainsi que le passage « en layons » d'un broyeur forestier. Depuis cette année (2022), le site est mis en pâturage bovin.

Le suivi proposé a pour but de suivre la reconquête de la lande sur cette ancienne coupe d'épicéas. Un premier dispositif de suivi avait été mis en place et lu en 2020 par le CBN Massif central. Le suivi présenté dans la suite du rapport, constitue ainsi la deuxième lecture de ce dispositif.

Le protocole initial consistait en 3 placettes circulaires de 2,5 m de rayon réparties le long d'un transect. Au total deux dispositifs de la sorte ont été installés et dirigés vers les azimuts 225 et 250 (figure 10). Dans chacune des placettes, un relevé phytosociologique avait ensuite été réalisé (relevé des espèces présentes avec attribution d'un coefficient d'abondance-dominance).



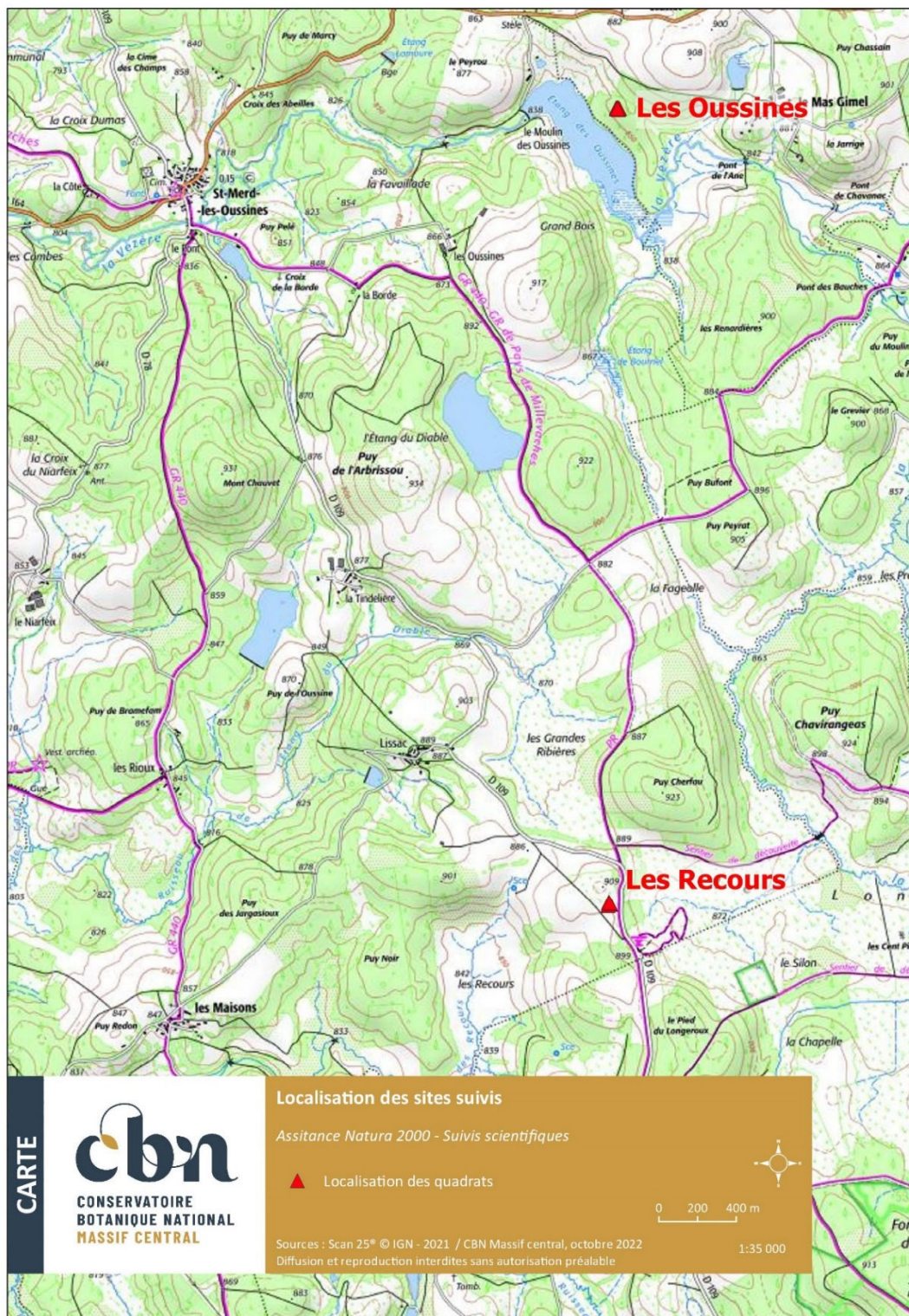
Figure 10 : Schéma et localisation du protocole initial de 2020 (d'après CHABROL et al. 2020)

La seconde et présente lecture a fait l'objet d'une adaptation de protocole, comme présenté en partie 2.

Les Recours

Le suivi concerne une lande mésophile s'exprimant sur le haut d'un versant. Jusqu'en 2019, elle était gérée par pâturage ovin (parc de nuit). Le gestionnaire souhaite de nouveau mettre en pâture la lande (pâturage de très courte durée mais avec une pression de pâturage importante). L'objet de ce suivi est donc de permettre d'évaluer l'effet de ce nouveau mode de gestion sur l'habitat landicole.

Le suivi a été mis en place en 2022. Il s'agit donc d'une première lecture.



Carte 2 : Localisation des sites suivis en 2022 sur le site Natura 2000 Landes et zones humides de la Haute Vézère – ©CBN Massif central



Carte 3 : Localisation des sites suivis en 2022 sur le site des Oussines – ©CBN Massif central

Résultats

Site des Oussines

Objectif du suivi : suivre la colonisation de la végétation suite à la coupe de la plantation de résineux. Suivre l'état de conservation de la lande mésophile attendue sous l'effet du pâturage.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030.
Habitats d'intérêt communautaire secondaires suivis : 6230

Observateurs : Rémi GUISIER (CBN Massif central), Pauline CABARET (CEN NA), Sonia GUITTONNEAU (CEN NA). Organisme gestionnaire : CEN NA

Date de mise en œuvre du suivi : 13/07/2022 (2^{ème} lecture)

Le quadrat T2 a également été positionné de façon à suivre la recolonisation des layons rajeunis où pour l'heure aucune végétation structurée ne s'exprime.

État de conservation initial et remarques :

La végétation suivie est actuellement en mauvais état de conservation en lien avec les travaux récemment effectués sur site.

En 2022, la végétation est encore peu structurée et se compose d'espèces appartenant à différentes classes phytosociologiques :

- *Calluno vulgaris-Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen ex Klika in Klika & Hadač 1944 (landes acidiphiles)
- *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (végétations herbacées des coupes forestières)
- *Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas Mart. 1963 (pelouses vivaces acidiphiles)
- *Cytisetea scopario-striati* Rivas Mart. 1975 (Fourrés acidiphiles dominés par des fabacées)

Géolocalisation:

Repère naturel : oui (souche d'arbre bombée à la peinture jaune).
Implantation de piquets métalliques : oui (gestionnaire), doublés de tiges métalliques dans le sol

T1	Coordonnées GPS (WGS 84)		
	X	Y	Précision (+/- mètres)
Coin nord-ouest	45,636589	2,068582	2
Coin nord-est	45,636615	2,068668	2
Coin sud-est	45,636544	2,068689	2
Coin sud-ouest	45,636526	2,068599	2
Repère naturel 1 (souche bombée jaune)	45,636584	2,068835	-
Distance et cap par rapport au repère naturel	19 m / Azimut 250		-



T2	Coordonnées GPS (WGS 84)		
	X	Y	Précision (+/- mètres)
Coin ouest	45,636546	2,068685	2
Coin nord	45,636596	2,068758	2

Coin est	45,636547	2,068822	2
Coin sud	45,636501	2,068752	2
Repère naturel 1 (souche bombée jaune)	45,636584	2,068835	
Distance et cap par rapport au repère naturel	11 m / Azimut 225		

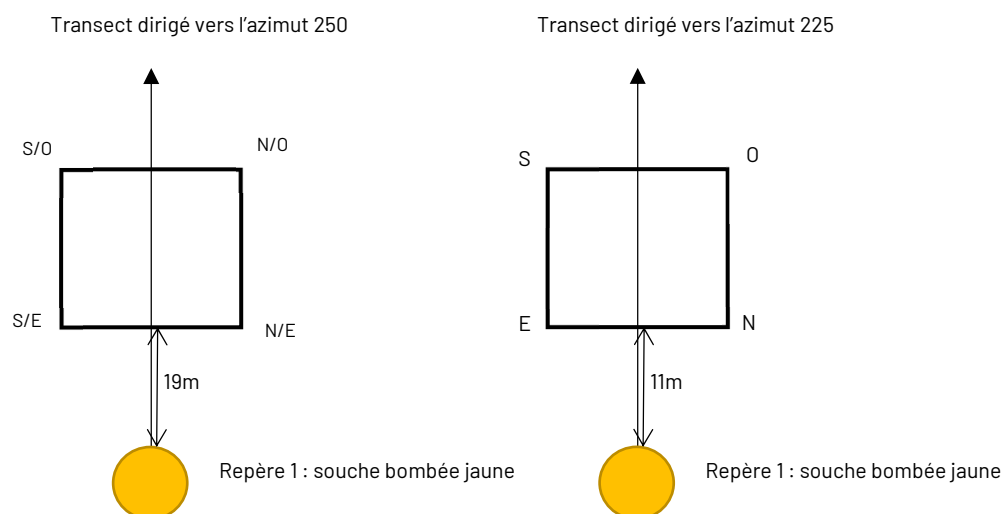


Figure 11 : Schéma de repositionnement du quadrat T1 (à gauche) et T2 (à droite) ©GUISIER R. - CBN Massif central

Variables descriptives T1 : Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (*Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Avenella flexuosa*) : < 10%

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : « Stade mûre » : Forte densité des pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison.

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité
Pâturage	Rare	Moyenne
Déstructuration des sols	Diffuse	Forte
Passage d'engins	Diffuse	Forte

Résultats T1

Numéro du quadrat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	H0
Sol nu (%)		5	20	15	5	25	3	60	15	2	
Litière (%)		15	15	10	15	15	3	55	15	3	
Strate herbacée	Recouvrement (%)	1	40	25	8	30	70	0,5	13	0	
	Hauteur moyenne (cm)	25	30	35	25	30	60	30	30	-	
Strate chaméphytique basse	Recouvrement (%)	90	30	60	78	30	30	40	55	92	
	Hauteur moyenne (cm)	25	15	50	20	20	27	20	25	30	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate arbustive haute (>2,5m)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate sphagnicole	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate bryophytique non sphagnicole		10	5	10	20	15	25	35	40	85	
Strate lichénique		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Taxons		Fréquence		Absence/présence							
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838		0,89	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822		0,11			x						
<i>Cuscuta epithimum</i> (L.) L., 1774											x

Tableau 7 : Résultats T1 en 2022 sur le site des Oussines. ©GUISIER R.. - CBN Massif central



T1-1



T1-5



T1-6



T1-7



T1-8



T1-9

Figure 12 : Photographies des sous-quadrats de relevés du transect 1 ©GUISIER R. - CBN Massif central

Variables descriptives T2 :

Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (*Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Avenella flexuosa*): 55 %

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : « Stade pionnier » (pieds de chaméphytes peu denses et de faible hauteur, inférieur à 15 cm)

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité
Pâturage	Rare	Moyenne
Déstructuration des sols	Diffuse	Forte
Passage d'engins	Diffuse	Forte

Résultats T2 :

Numéro du quadrat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	HP
Sol nu (%)		0	15	25	95	100	99	40	85	95	
Litière (%)		10	60	25	90	90	85	50	85	95	
Strate herbacée	Recouvrement (%)	65	50	75	5	0	0	1	17	6	
	Hauteur moyenne (cm)	50	30	40	30	-	-	30	30	15	
Strate chaméphytique basse	Recouvrement (%)	50	0	0	0	0	0	16	0	0,01	
	Hauteur moyenne (cm)	20	-	-	-	-	-	30	-	0,05	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate arbustive haute (>2,5m)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate sphagnicole	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate bryophytique non sphagnicole		15	20	15	0	0	0	0	3	0	
Strate lichénique		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Taxons		Fréquence		Absence/présence							
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838		0,78	x	x	x		x	x	x	X	
<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753		0,22	x		x						
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753		0,11	x								
<i>Rubus idaeus</i> L., 1753		0,11	x								
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822		0,11							x		
<i>Senecio sylvaticus</i> L., 1753		0,33			x			x	x		
<i>Galium saxatile</i> L., 1753		0,11						x			
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797		0,22						x		x	
<i>Sambucus racemosa</i> L., 1753											x
<i>Festuca rubra</i> L., 1753											x

Tableau 8 : Résultats T2 en 2022 sur le site des Oussines. ©GUISIER R.- CBN Massif central



T2-1



T2-2



T2-3



T2-4



T2-5



T2-6



T2-7



T2-8



T2-9

Figure 13 : Photographies des sous-quadrats de relevés du transect 2 ©GUISIER R. - CBN Massif central

⊞ Site des Recours

Objectif du suivi : suivre l'état de conservation de la lande pour évaluer l'effet d'un pâturage ovin très intensif pendant une période très courte.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030
 Habitats d'intérêt communautaire secondaires suivis : 6230

Observateurs : Rémi Guisier (CBN Massif central), Sonia Guittonneau (CEN NA). **Organisme gestionnaire, animateur** : CEN NA

Date de mise en œuvre du suivi : 13/07/2022 (1^{ère} lecture)

Identifiant du suivi : T3

Etat de conservation initial et remarques :

La végétation du site est actuellement en bon état de conservation. Le recouvrement en chaméphytes est important et dense. La lande est relativement diversifiée et typique du *Genista pilosae - Ericetum cinerea* Géhu 1994 avec la présence, d'une part, d'espèces d'affinité subcontinentale montagnarde (*Genista pilosa*) et d'autre part d'espèces atlantiques (*Erica cinerea*, *Ulex minor*).

Historique de gestion :

Gestion récente par pâturage (parc de nuit) jusqu'en 2019

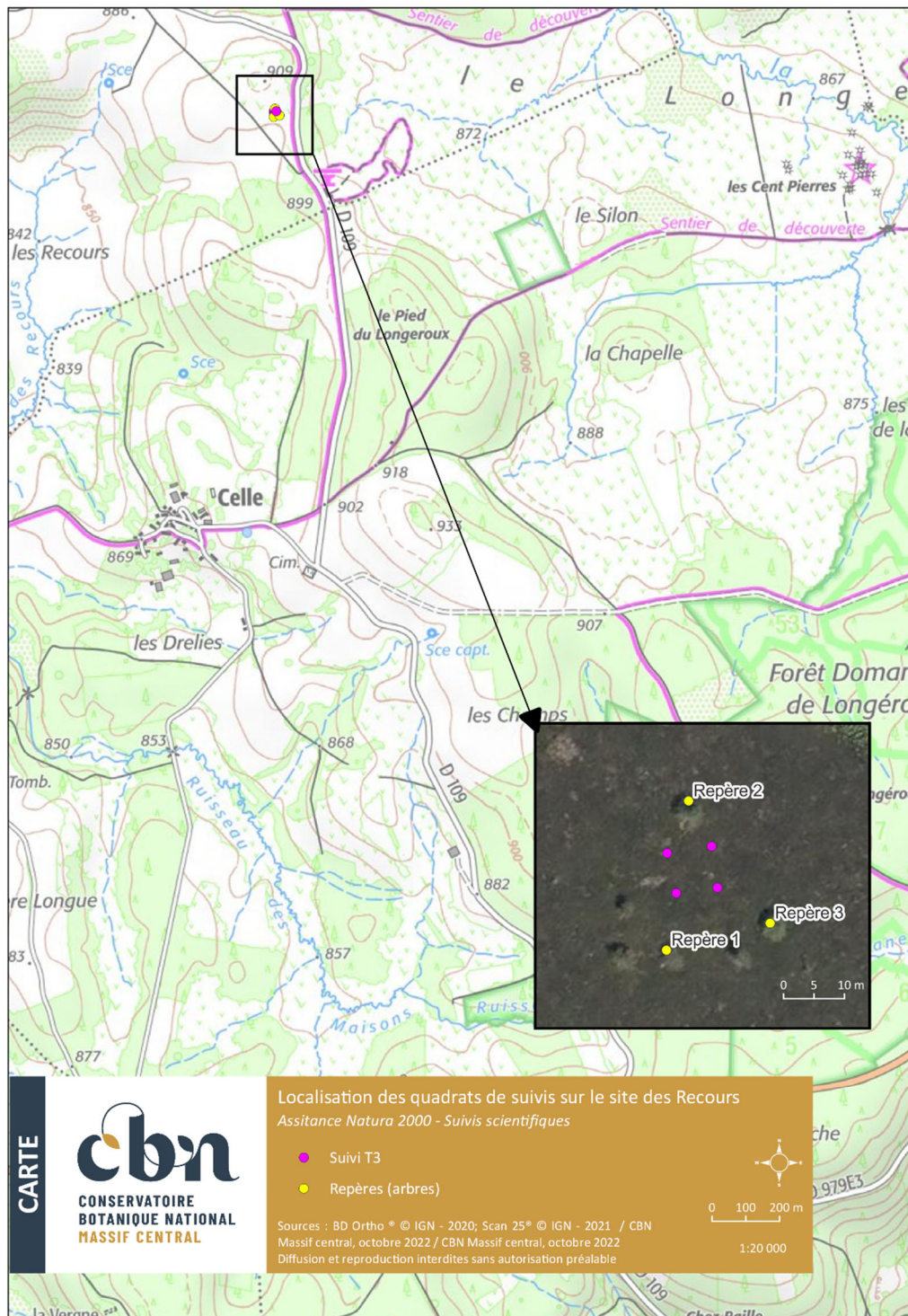
Géolocalisation :

Repères naturels : oui, 3 *Sorbus aucuparia* bombés en jaune

Implantation de piquets métalliques : oui (dans sol)

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux)

T3	Coordonnées GPS (WGS 84)			Distance (m) et cap / au repère naturel 1		Distance (m) et cap / au repère naturel 2		Distance (m) et cap / au repère naturel 3	
	X	Y	Précision (+/- mètres)						
Coin nord-ouest	45,599697	2,068064	2	15,35	20	8,26	188	17,12	305
Coin nord-est	45,599707	2,068158	2	-	-	9	137	13,5	327
Coin sud-est	45,599646	2,068170	2	-	-	-	-	7,3	288
Coin sud-ouest	45,599638	2,068083	2	9,4	20	14,7	180	-	-
Repère naturel 1	45,599567	2,068056	2						
Repère naturel 2	45,599774	2,068109	2						
Repère naturel 3	45,599621	2,068249	3						



Carte 4 : Localisation des sites suivis en 2022 sur le site des Recours – ©CBN Massif central

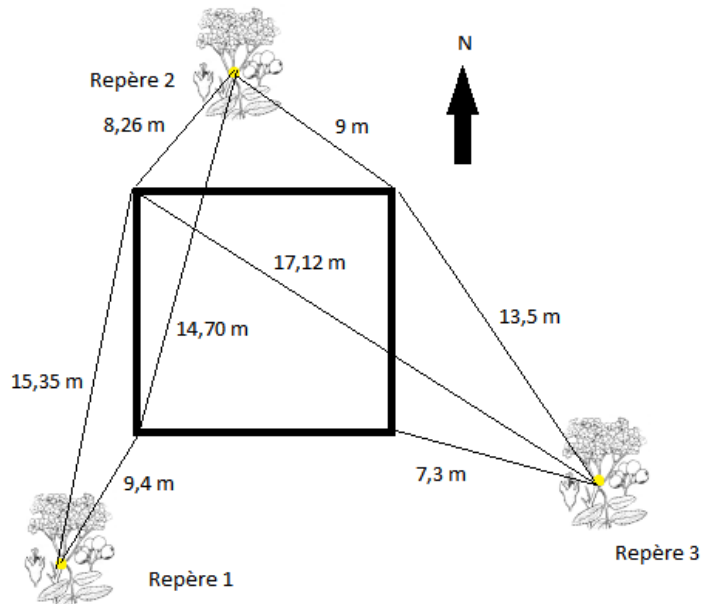


Figure 14 : Schéma de repositionnement du quadrat T3 ©GUISIER R. - CBN Massif central

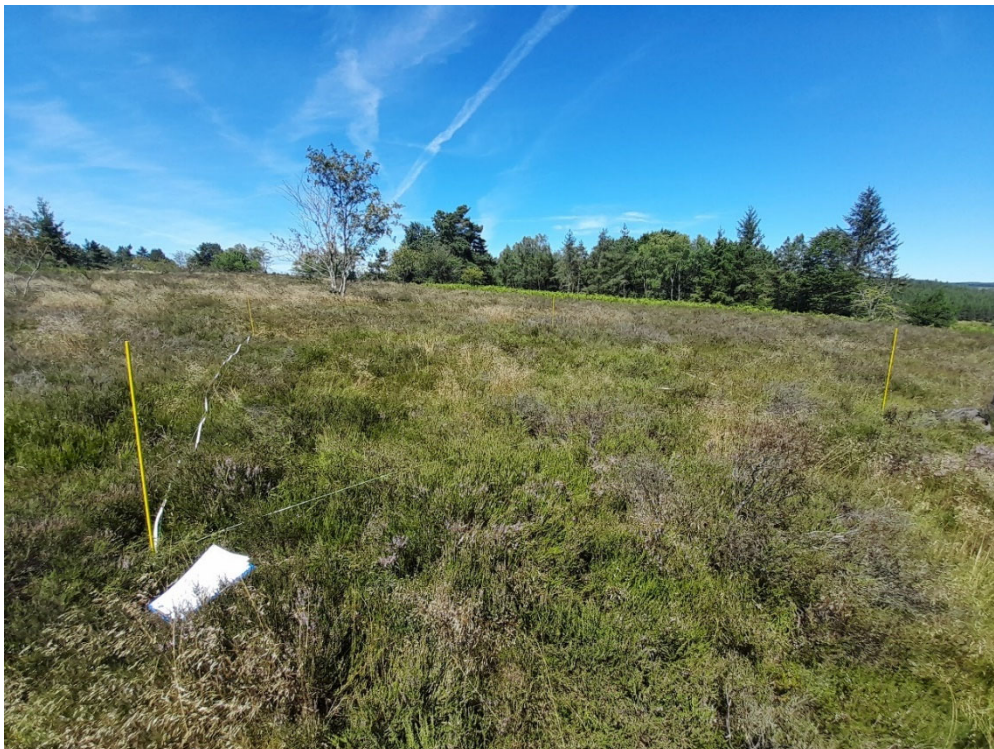


Figure 15 : Aperçu du suivi T3 depuis le coin sud-ouest ©GUISIER R. - CBN Massif central

Variables descriptives :

Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (*Molinia caerulea*, *Pteridium aquilinum*, *Avenella flexuosa*) : 5%

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : « Stade mûre » voire sénéscent par endroit : Forte densité des pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison avec quelques pieds peu feuillés et pauvres en fleurs.

Pressions et menaces : aucune mise à part une ourlification des marges de l'habitat par *Pteridium aquilinum* observée depuis 20 ans.

Résultats T3

Numéro du quadrat		1	2	3	4	5	6	7	8	9	HP
Sol nu (%)		0	0	0	3	0	0	0	0	0	
Litière (%)		0	0	2	5	1	2	0	0	1	
Strate herbacée	Recouvrement (%)	0,01	2	30	15	60	25	9	15	40	
	Hauteur moyenne (cm)	10	30	40	50	45	40	50	45	40	
Strate chaméphytique basse	Recouvrement (%)	95	97	80	80	70	90	90	80	80	
	Hauteur moyenne (cm)	60	45	45	35	45	55	40	30	40	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate arbustive haute (>2,5m)	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate sphagnicole	Recouvrement (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Hauteur moyenne (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate bryophytique non sphagnicole		80	35	40	34	15	17	75	75	75	
Strate lichénique		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Taxons		Fréquence		Absence/présence							
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer, 1838		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753		0,11						X			
<i>Galium saxatile</i> L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Genista anglica</i> L., 1753		0,33			X	X	X				
<i>Genista pilosa</i> L., 1753		0,22			X		X				
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797											X
<i>Erica cinerea</i> L., 1753											X

Tableau 9 : Résultats T3 en 2022 sur le site des Recours. ©GUISIER R.- CBN Massif central



T3-1



T3-2



T3-3



T3-4



T3-5



T3-6



T3-7



T3-8



T3-9

Figure 16 : Photographies des sous-quadrats de relevés du transect 3 ©GUISIER R. - CBN Massif central

Discussion, conclusion et perspectives

Sur le site des Oussines, la seconde lecture des deux placettes, semble indiquer une baisse de la diversité floristique sur l'axe B (appellation 2020) / quadrat T1, en lien avec l'évolution dynamique possible de la végétation : les espèces n'ayant pas été retrouvées sont des pionnières (*Galium saxatile*, *Rumex acetosella*). Une nouvelle espèce ligneuse traduisant cette évolution dynamique est par ailleurs apparue : *Cytisus scoparius*.

Sur l'axe A / placette T2, toutes les espèces relevées en 2020 ont été réobservées à l'exception de *Calluna vulgaris*. Sur la partie de la placette non affectée par les travaux de rajeunissement du milieu (broyage en layons), on observe là aussi l'apparition de ligneux comme *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*, *Cytisus scoparius* et *Sambucus racemosa*.

La partie rajeunie a permis l'apparition d'une espèce nouvelle, typique des ourlets issus des coupes forestières : *Senecio sylvaticus*.

Les prochains suivis permettront de confirmer la tendance à la fermeture du milieu par les ligneux et de suivre la recolonisation des layons, à l'heure actuelle sans végétation herbacée structurée.

Sur le site des Recours, la première lecture permet de rendre compte d'une lande assez peu diversifiée puisque seulement 8 espèces ont été recensées. Le suivi proposé permettra de savoir si le pâturage permet l'expression d'une flore plus diversifiée tout en permettant la conservation de la lande actuelle.

ANNEXE 2 : Retour détaillé sur les suivis des pelouses réalisés sur le site « Pelouses et landes serpentiniques du Sud corrézien »

Présentation du site - FR 7401108 : Landes et pelouses serpentiniques du sud corrézien

Petit site original de 115 ha, localisé dans le sud de la Corrèze. Il est dispersé sur 3 communes (Chenailler-Mascheix, Reygades et Mercoeur) et est animé par Christophe LAGORSSE (CEN Nouvelle-Aquitaine).

Dix habitats relevant de la Directive ont été identifiés et cartographiés. L'habitat des pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) relevant du code 6210 est de loin le plus remarquable et le plus original. Il est décliné localement au code 6210-25 « Pelouses mésoxérophiles, acidoclines, des affleurements serpentiniques du Limousin » avec des pelouses qui relèvent du *Koelerio-Phleion phleoidis* Korneck 1974. Il occupait 5,38 ha (4,7 % de la surface du site) en 2013. Selon le FSD (consulté en octobre 2020), l'habitat est jugé en état de conservation « moyen » (note C du FSD).

Présentation sommaire des travaux de gestion/restauration et du motif du suivi

Des travaux de restauration des pelouses du 6210 ont été conduits avant 2020. Ils ont consisté en un abattage, principalement de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), en vue d'une réouverture du milieu qui perdait de son intérêt, de sa typicité et de sa surface (mise en lumière des rochers de serpentinite).

A la suite de ces travaux de restauration, une pression de pâturage bovin extensive a été maintenue pour limiter le développement arbustif et arboré (pin sylvestre, bouleau verruqueux principalement). L'objectif est de conserver le milieu ouvert voire écorché qui correspond à l'optimum pour l'expression des végétations de pelouses ciblées.

Présentation du protocole de suivi

Le dispositif de suivi a été initialement mis en place en 2020 sur ce site (lecture initiale le 04/08/2020), selon le protocole de suivi d'état de conservation des pelouses calcicoles de Nouvelle-Aquitaine présenté dans la partie 2.

Pour rappel, le dispositif de suivi est constitué de quadrats de fréquence. Les quadrats sont localisés dans un carré de 16 m² (4 m x 4 m), chacun des 16 quadrats suivis ayant une surface de 0,0625 m² (0.25 x 0.25 m). A l'intérieur de ces quadrats, les espèces exprimées sont notées en présence / absence. La structure de la végétation est également relevée. Le cadre de 16 m² est géolocalisé et marqué sur ses côtés par des repères fixes permanents (piquets métalliques).

Ce protocole présente le double avantage d'avoir été validé par le conseil scientifique du programme « Sentinelles du climat » et d'avoir été déjà déployé sur un vaste réseau de sites de pelouses sèches en Nouvelle-Aquitaine (analyse possible à une échelle élargie et sur des pas de temps plus longs).

Localisation de la placette :

Au sud de la ferme du Bousquet, le long de la clôture séparant les parcelles 0033/0067 sur la parcelle cadastrale OE 0033, commune de Reygade (19).

Coordonnées GPS (WGS 84) : X : 45,01662 / Y : 1,91697

Repère naturel : oui (Pin sylvestre, clôture + sonde météorologique Sentinelle)

Implantation de piquets métalliques : oui (dans le sol)

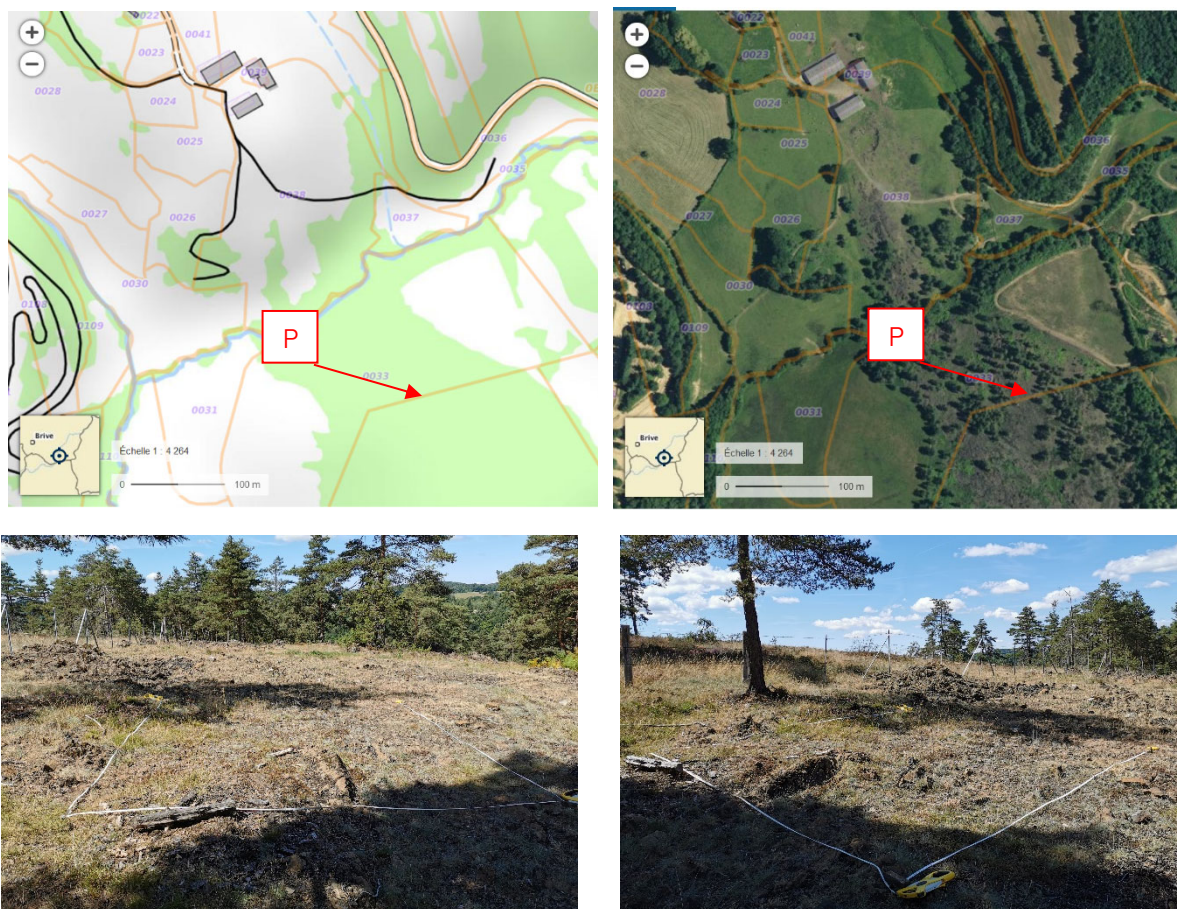


Figure 17 : Localisation et photographies du quadrat de 16 m² contenant les 16 placettes de 0,0625 m² ©CHABROL L... - CBN Massif central

Résultats

La lecture du dispositif avait été envisagée tous les deux ans. Ainsi, une lecture à T+2 a été réalisée le 15/06/2022.

Observateurs : E. CHAMMARD (CBN Massif central)

La végétation suivie correspond toujours à une pelouse du *Koeleria-Phleion phleoidis*. En deux ans, on constate peu d'évolution dans la structure de la végétation et dans la composition floristique. On note en particulier :

- le maintien d'une faible hauteur de la végétation, avec des placettes présentant d'importantes plages écorchées (> 50 % de sol nu par endroits mais sans perturbation des sols),
- l'absence de strate arbustive / ligneuse,
- une diversification des espèces en présence, avec en moyenne plus de 7 espèces vasculaires par sous-quadrat en 2022 (5 en 2020). Il est à noter que les Bryophytes n'ont pas été relevées / identifiées en 2022, mais le recouvrement de la strate bryolichénique peut être cependant important sur certaines placettes.
- le maintien global de la composition floristique sur la station. La fréquence de certaines espèces semble avoir progressée, peut être à la faveur du piétinement du troupeau et des écorchures en résultant ; c'est le cas de l'Ail des Landes (*Allium ericetorum*) dont la fréquence passe de 5 à 31 % en 2 ans, ou encore de l'Armérie des sables (*Armeria arenaria*) présente en marge du dispositif en 2020 et dans plus d'un tiers des placettes en 2022.

Les semis de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) sont nombreux, de même que les jeunes plantules de Callune (*Calluna vulgaris*), présents sur 1/3 des placettes de suivis. Tout abandon des pratiques pastorales conduirait ainsi très rapidement à une reprise de la dynamique (lande, boisement acidiphile).

A court terme, le suivi montre donc une stabilité des végétations de pelouses sèches et l'adéquation des pratiques pastorales (contrôle du développement des ligneux, maintien d'une structure de végétation favorable, etc.).



Figure 18 : Matérialisation du quadrat - lecture 2022 ©CHAMMARD E. - CBN Massif central

Résultats 2022 détaillés en page suivante avec comparaison au relevé initial

FR 7401108 : Landes et pelouses du Sud corrézien

N° placette de suivi / année de lecture	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	1.2	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2	7.2	8.2	9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	MM	EC		
Observateurs	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	MM	EC	
Date (2020)	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20	4/8/20																		4/8/20		
Date (2022)																		15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22	15/6/22		15/6/22	
Pente relevé (°)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Recouvrement total (%)																																				
Hauteur strate herbacée (m)																		0,1	0,1	0,1	0,25	0,15	0,1	0,2	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,2	0,2	0,15	0,05		0,140625	
Recouvrement strate herbacée (%)																		25	50	50	80	65	75	50	80	75	60	80	100	85	60	60	85		67,5	
Recouvrement sol nu	85	50	75	25	75	53	55	30	50	75	20	60	70	5	50	40	75	50	50	20	45	25	50	20	25	40	20	0	15	5	40	15	51,13	30,94		
Nombre de lignes	4	3	3	5	4	6	6	5	6	3	7	4	5	7	5	6	9	7	10	12	6	7	6	10	7	7	8	8	7	8	4	8	4,94	7,75		
Strate herbacée																																	fréquence 2020	fréquence 2022		
<i>Agrostis canina</i>	x	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	0,75	0,81		
<i>Thymus drucei</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1,00	0,94		
<i>Festuca arvernensis</i>	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		0,88	0,94		
<i>Prospero autumnalis</i>	x																																0,06	0,00		
<i>Carex caryophylla</i>				x	x	x					x	x			x					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,38	0,88			
<i>Danthonia decumbens</i>				x					x		x		x	x	x	x				x	x			x	x		x	x	x	x	x	0,44	0,63			
<i>Polygonum aviculare</i>					x												x															0,06	0,06			
<i>Allium ericetorum</i>						x			x								x	x	x		x	x	x		x	x	x					0,13	0,56			
<i>Pinus sylvestris (juv)</i>						x														x	x			x	x		x					0,06	0,31			
<i>cf Polytrichum piliferum</i>							x	x									Bryophytes non relevées																0,13	/		
<i>cf Scleropodium sp.</i>							x		x		x	x				x	Bryophytes non relevées																0,31	/		
<i>Lotus corniculatus</i>							x						x	x		x				x	x			x			x		x	x		0,19	0,38			
<i>cf Polytrichum juniperinum</i>								x									Bryophytes non relevées																0,06	/		
<i>Polygala vulgaris</i>								x			x									x				x		x	x	x	x	x			0,13	0,50		
<i>cf Campylopus</i>												x					Bryophytes non relevées																0,06	/		
<i>Cerastium pumilum</i>													x	x		x										x					x	0,19	0,13			
<i>Calluna vulgaris</i>														x						x	x			x				x			x	0,06	0,31			
<i>Carex humilis</i>															x																		0,06	0,00		
<i>Erica cinerea</i>																				x	x												0,00	0,13		
<i>Molinia caerulea</i>																																	0,00	0,00		
<i>Armeria arenaria</i>																	x	x	x		x	x			x								0,00	0,38		
<i>Cerastium fontanum</i>																				x					x									0,13		
<i>Centaurea decipiens</i>																							x				x			x			0,00	0,19		
<i>Genista anglica</i>																				x	x												0,00	0,13		
<i>Aira armoricana</i>																															x		0	0,06		
<i>Rumex acetosella</i>																																	0	0,00		
<i>Hypericum humifusum</i>																											x						0	0,06		

Tableau 10 : Résultats en 2022 sur le site de pelouses suivi à la ferme du Bousquet à Reygade. ©CHAMMARD E.- CBN Massif central

ANNEXE 3 : Retour détaillé sur le suivi de pelouses réalisé sur le site « Gorges de la Tardes et Vallée du Cher »

Présentation du site – FR7401131 « Gorges de la Tardes et vallée du Cher »

Vaste site de 1 234 ha, localisé dans l'est de la Creuse, sur les communes de Chambonchard, Évaux-les-Bains et Budelière, au contact de l'Allier, il est animé par l'ONF (Laurent RIVIÈRE). Ce sont 10 habitats de la Directive qui y ont été recensés. De gros travaux de restauration d'habitats ont été entrepris récemment sous l'égide de l'ONF avec l'aide des communes et des diverses associations locales. L'essentiel des travaux a porté sur des opérations d'ouverture de landes sèches et des pelouses, milieu en voie de colonisation par une strate arbustive dynamique (prunelliers, chênes, ronces...).

Un îlot pelousaire situé au sud-ouest de Chévechère est enclavé au sein d'une chênaie-charmaie thermophile. Il a été découvert en 2018 et correspond à un individu mal typé de la pelouse identifiée à la Chapelle Sainte-Radegonde, rapportée au cf. *Peucedano oreoselini-Festucetum longifoliae* J.-M. Royer 1975 corr. J.-M. Royer, Felzines, Misset & Thévenin (MADY 2018). Son état de conservation était jugé comme « défavorable – mauvais » et des travaux de réouverture y étaient préconisés (MADY 2018).

Présentation sommaire des travaux de gestion/restauration et du motif du suivi

Une réouverture par débroussaillage et abattage sélectif de ligneux au sein de l'îlot pelousaire de Chévechère a été réalisée lors d'un chantier bénévole organisé par l'animateur du site le 04/10/2021. En préalable à ces travaux, un état initial de la pelouse avait été réalisé par le CBN Massif central en 2020 à l'aide d'un relevé phytosociologique de forme +/- rectangulaire, matérialisé en son point bas central par un pieu métallique enfoui dans le sol (CHABROL *et al.* 2020). Il semblait intéressant de lire ce dispositif à T + 2 par rapport à l'état initial d'avant travaux, afin de vérifier l'effet de ces derniers.



Figure 19 : Réouverture de la pelouse de Chévechère par débroussaillage le 04/10/2021 ©RIVIÈRE L. - ONF

Présentation du protocole de suivi

En raison de la forte pente dans ce secteur, de la faible épaisseur de sol et de l'exigüité de l'îlot pelousaire, le protocole classiquement utilisé pour le suivi d'état de conservation des pelouses calcicoles de Nouvelle-Aquitaine n'a pas pu être déployé dans cette station. Un relevé phytosociologique sigmatiste a été réalisé sur 6 m de large x 8 m de long dans le sens de la pente, matérialisé en son point bas central par un pieu métallique. À chacune des espèces inventoriées dans l'aire du relevé, a été affecté un coefficient d'abondance-dominance. La répétitivité dans le temps de cette opération devrait permettre de mettre en avant les grands changements structuraux de la végétation : % et nombre d'espèces ligneuses (arbustes, juvéniles) au sein du relevé, équilibre entre hémicryptophytes et thérophytes, suivi de l'espèce sociale *Brachypodium rupestre* présente en nappe en périphérie est du dispositif.

Localisation de la placette :

Est du ruisseau des Fayolles, entre les Garennes et Chévechère, parcelle cadastrale 000 / 06 / 0399, commune de Budelière (23).

Coordonnées GPS (WGS 84) : X : 46,23666 / Y : 2,50213.

Repère naturel : oui (rocher dans le coin nord-ouest).

Implantation de piquets métalliques : oui (+/- centroïde, dans le sol).



Figure 20 : Recherche du pieu métallique du point bas central du dispositif de suivi le 18/05/2022 ©RIVIÈRE L. - ONF

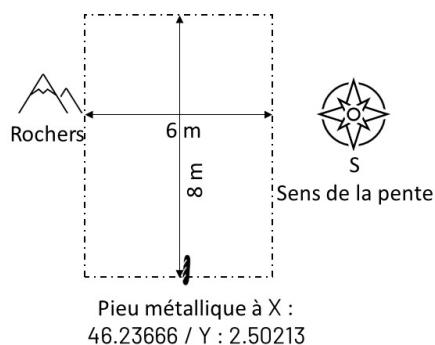


Figure 21 : Schéma du dispositif de suivi phytosociologique de Chévechère à Budelière ©MADY M. - CBN Massif central

Résultats

La lecture du dispositif avait été envisagée tous les deux ans. Ainsi, une lecture à T+2 a été réalisée le 18/05/2022, deux ans après l'état initial et un an après travaux.

Observateurs : M. MADY (CBN Massif central)

La végétation suivie correspond toujours à une pelouse du *Koelerio-Phleion phleoidis*. En deux ans (état initial de 2020) et un an après travaux de réouverture (lecture de 2022), on constate peu d'évolution dans la structure de la végétation et dans la composition floristique. On note en particulier :

- une légère progression de la richesse spécifique (passage de 15 à 22 taxons), notamment des plantes annuelles classiques dans ce type de pelouses (*Arabidopsis thaliana*, *Veronica arvensis*). Quelques ligneux juvéniles ont également profité de la réouverture pour s'installer (*Crataegus monogyna*, *Quercus robur*).
- la disparition de deux espèces pelousaires (*Dianthus carthusianorum*, *Hypochaeris radicata*), elles même remplacées par deux autres espèces pelousaires (*Sedum rupestre*, *Hypericum perforatum*).
- une légère régression du Prunelier (à confirmer sur le long terme) et l'apparition de jeunes pieds de Callune.

Il conviendra de surveiller à plus long terme la dynamique des ligneux des *Rhamno-Prunetea* et des herbacées des *Melampyro-Holcetea* dans cette placette.

Résultats 2022 détaillés en page suivante avec comparaison au relevé initial de 2020

FR 7401131 : Gorges de la Tardes et Vallée du Cher		
id_releve	2354139	2643863
observateur (MM = Mickaël Mady)	MM	MM
Date observation	03/06/2020	18/05/2022
Pente	27 à 45°	27 à 45°
Exposition	Sud	Sud
Altitude	325	325
Surface m2	48	48
Nb taxons	15	22
h / Strate herbacée - recouvrement (%)	80	80
h / Strate herbacée - hauteur modale	0,3	0,25
b / Recouvrement bryophytique - recouvrement (%)		10
Syntaxon	Festucion longifolio- lemanii	Festucion longifolio- lemanii
Rattachement DHFF	6210-36	6210-36
Pelousaires des <i>Koeleria macranthae</i>-<i>Phleoenalia phleoidis</i> et FESTUCO-BROMETEA		
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>nutans</i> L., 1753	3	3
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	3	2
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	2	3
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	1	1
<i>Festuca arvernensis</i> Auquier, Kerguélen & Markgr.-Dann., 1978	1	1
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>recta</i> L., 1767	1	1
<i>Anarrhinum bellidifolium</i> (L.) Willd., 1800	+	+
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	+	+
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	+	/
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	+	/
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	/	1
<i>Sedum rupestre</i> L., 1753	/	+
CALLUNO VULGARIS-ULICETEA MINORIS		
<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull, 1808	/	+
Ligneux des RHAMNO CATHARTICAE-PRUNETEA SPINOSAE		
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	2	1
<i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm., 1812	1	1
<i>Cytisus scoparius</i> subsp. <i>scoparius</i> (L.) Link, 1822	+	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	/	+
<i>Quercus robur</i> L., 1753	/	+
Ourlets des MELAMPYRO PRATENSIS-HOLCETEA MOLLIS		
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817	1	1
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	/	1
Annuelles des HELIANTHEMETEA GUTTATI + CARDAMINETEA HIRSUTAE		
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) W.T. Aiton, 1812	1	1
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	/	1
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	/	+
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	/	+

ANNEXE 4 : Retour détaillé sur les suivis des végétations landicoles réalisés sur le site « Plateau de Millevaches »

Présentation du site - FR 74012003 : Plateau de Millevaches

Vaste site de 65 974 ha, désigné pour la Directive « Oiseaux » (ZPS) et faisant donc partie intégrante du réseau Natura 2000, il est localisé sur le plateau de Millevaches à la croisée des départements de la Haute-Vienne, de la Corrèze et de la Creuse. Il est animé par le PNR Millevaches (Olivier VILLA). De nombreux travaux de gestion sont proposés dans le but de restaurer ou d'entretenir des habitats favorables à l'avifaune. Ces habitats se trouvent également visés par la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Présentation sommaire des travaux de gestion/restauration et du motif du suivi

Des travaux de gestion / restauration ont été réalisés sur quelques parcelles au sud-est du lac du Chammet (Peyrelevade, 19).

Trois opérations de gestion ont été réalisées sur ce secteur et accompagnées de la mise en place de suivis :

1/ Une coupe de plantation d'épicéas a été réalisée dans le but de restaurer une lande mésophile (exploitation 2014 -2015). Durant l'hiver 2021-2022, des travaux d'arasage et d'export des souches d'épicéas ont été entrepris ainsi que le passage d'un broyeur forestier (beaucoup de broyats au sol). Le broyeur n'est cependant pas passé sur la placette témoin (PIT). Seul un passage localisé d'engins a été nécessaire sur la placette témoin pour l'implantation de la clôture. Depuis cette année (2022), le site est mis en pâturage ovin. Le suivi proposé a pour but de suivre la reconquête de la lande sur cette ancienne coupe d'Epicéas.

2/ l'entretien d'une tourbière par pâturage

3/ l'entretien d'une lande mésophile par pâturage.

De premiers dispositifs de suivi ont été mis en place et lus en 2020 par le CBN Massif central, en lien avec les 3 modalités de gestion / restauration.

Présentation du protocole de suivi

Le dispositif de suivi a été initialement mis en place en 2020 sur ce site (lecture initiale le 18/06/2020 par Laurent CHABROL / CBN Massif central et Olivier VILLA / PNR Millevaches, animateur de la ZPS).

Le protocole initial consistait en 3 placettes circulaires de 2,5 m de rayon réparties le long d'un transect. Au total, deux dispositifs de la sorte ont été installés sur chaque type de modalité (1, 2 et 3) : un dispositif était soumis au pâturage, l'autre servant de placette témoin. Un suivi photographique a également été mis en place. Dans chacune des placettes, un relevé phytosociologique avait ensuite été réalisé (relevé des espèces présentes avec attribution d'un coefficient d'abondance-dominance).

La seconde et présente lecture a fait l'objet d'une adaptation de protocole, comme présenté en partie 2. Ce protocole présente le double avantage d'avoir été validé par le conseil scientifique du programme « Sentinelles du climat » et d'avoir été déjà déployé sur un vaste réseau de sites de végétations landicoles en Nouvelle-Aquitaine (analyse possible à une échelle élargie et sur des pas de temps plus longs).

Le suivi 2022 a été mis en œuvre sur les végétations landicoles (1 et 3) le 04/08/2022. Les résultats de ce suivi présentés dans la suite du rapport, constitue ainsi la deuxième lecture de ces dispositifs.

Il est à noter que le repère physique utilisé en 2020 dans le dispositif 1 pour le repérage des placettes circulaires (souche d'Epicéa marquée d'une croix à la peinture orange) n'était plus visible lors de notre passage 2022, les souches d'arbres ayant été broyées à l'hiver 2021-2022. Le suivi est donc basé sur l'utilisation des points GPS relevés en 2020, les repères photographiques et l'expérience d'Olivier VILLA qui avait accompagné le CBN lors de la mise en place des dispositifs.

Localisation du dispositif 1 (Puy Bargeau)

Au nord du Puy Bargeau, au nord de la piste entre Ludinas et le lac du Chammet, parcelle cadastrale YP-0013, commune de Peyrelevalde (19).

Coordonnées GPS :

- placette témoin - exclos (non matérialisé physiquement)(WGS 84) : X : 45,70782 / Y : 2,00134

- placette pâturée / broyée (WGS 84) : X : 45,70726 / Y : 2,00185

Repère naturel : initialement oui (souche d'arbre bombée à la peinture orange, mais non visible à partir de 2022 avec l'opération de broyage des souches). Implantation de piquets métalliques : non. Délimitation des bornes avec GPS Orux Maps

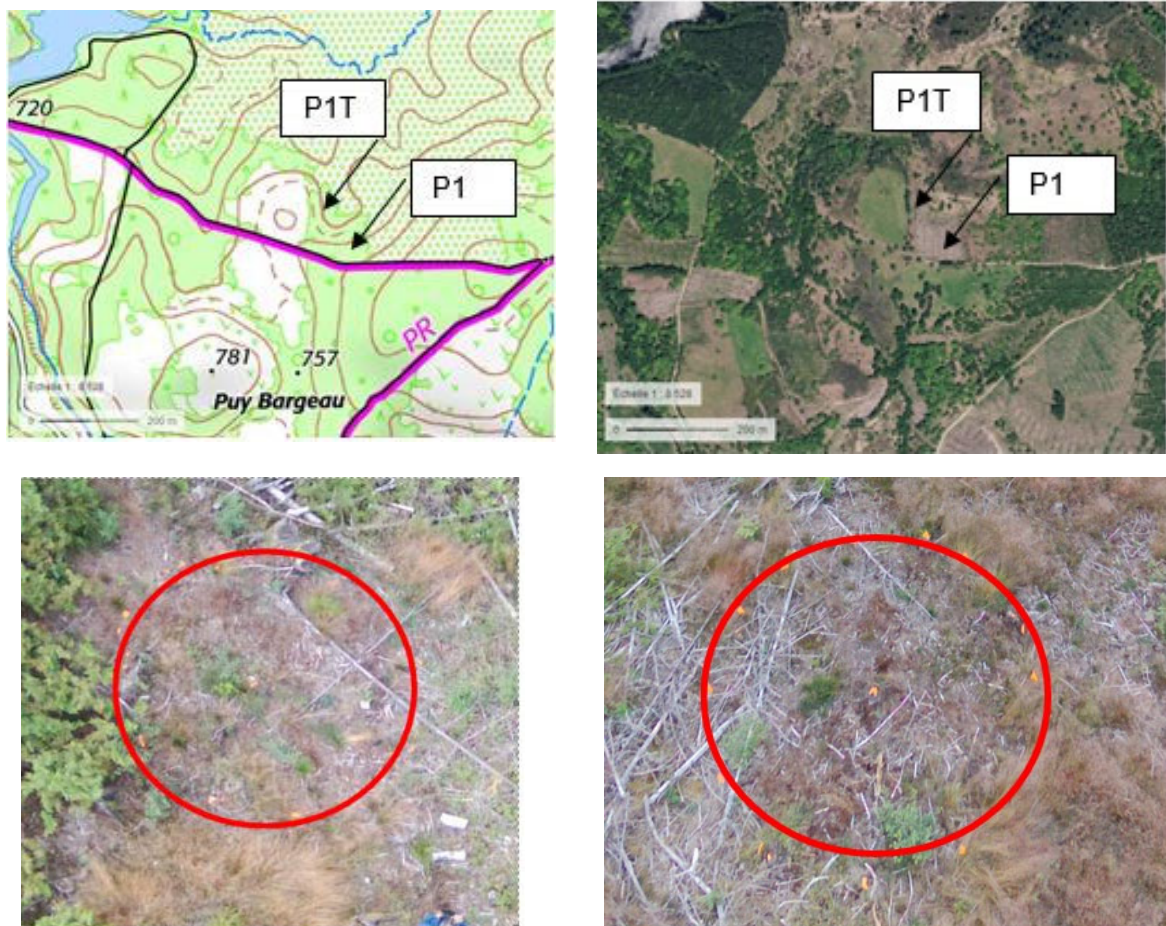


Figure 22 : Localisation et photographies des placettes initialement implantées en 2020 (dispositif 1). Prises de vue par drone, à gauche de la placette témoin et à droite de la placette pâturée ©CHABROL L.. - CBN Massif central

Résultats

La lecture du dispositif avait été envisagée tous les deux ans. Une lecture à T+2 a été réalisée le 04/08/2022 pour les dispositifs 1 et 3 (végétations landicoles).

Observateurs : E. CHAMMARD (CBN Massif central) et O. VILLA (PNR Millevaches)

● Placette broyée/pâturée (P1)

La seconde lecture sur la placette broyée / pâturée (P1) permet d'observer essentiellement des végétations de coupe forestière (habitat ne relevant pas de la directive Habitats) relevant du *Ceratocapno claviculatae - Digitalietum purpureae* Billy ex Thébaud, C. Roux, C.-E. Bernard & Delcoigne 2014 (classe des *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (végétations herbacées des coupes forestières)).

Au sein du quadrat paysager (quadrat élargi), la végétation est encore peu structurée (en lien avec les travaux de dessouchage / broyage réalisés à l'hiver 2021-2022) et se compose d'espèces appartenant à différentes classes phytosociologiques :

- *Melampyro pratensis - Holcetea mollis* H. Passarge 1994
- *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (végétations herbacées des coupes forestières)
- *Franguletea dodonei* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

La placette broyée abrite essentiellement un cortège d'espèces typiques des ourlets issus des coupes forestières, notamment *Senecio sylvaticus*, *Ceratocapnos claviculata*, etc., ainsi que des jeunes arbustes / ligneux (*Sorbus aucuparia*, *Cytisus scoparius*, *Frangula alnus*, *Rubus idaeus*, etc.). En revanche, les cortèges ne sont pas typiques de végétations landicoles (non exprimées).

Les prochains suivis permettront de confirmer la tendance à la fermeture du milieu par les ligneux et de suivre la recolonisation des zones récemment broyées, à l'heure actuelle sans végétation landicole structurée.

Variables descriptives P1 : Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices : développement d'espèces d'ourlets et de ligneux important

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : aucune chaméphyte relevée

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité
Pâturage	Rare	Faible
Élimination des strates inférieures	Occasionnelle	Forte
Passage d'engins	Rare	Moyenne



Figure 23 : Matérialisation du quadrat P1 - lecture 2022 ©CHAMMARD E. - CBN Massif central

• Résultats 2022 de la placette 1 (P1) détaillés avec comparaison au relevé initial

FR 74012003 : Plateau de Millevaches / P1

	R1	R1	R1.1	R1.2	R1.3	R1.4	R1.5	R1.6	R1.7	R1.8	R1.9
N° pointage	R1										
Observateurs	LCH						EC/OV				
Date	18/6/20						4/8/22				
Surface (m ²)	19,6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sol nu (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Litière (%)		90	100	90	75	100	100	100	100	100	100
Recouvrement total (%)	30	30									
Recouvrement strate herbacée (%)		20	25	25	20	5	15	10	30	10	30
Hauteur strate herbacée (cm)		15	20	20	5	5	10	5	15	5	10
Recouvrement strate chaméphytique basse (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hauteur strate chaméphytique basse (cm)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arbustive basse (%)	0	10	5	30	15	10	35	0	5	5	0
Hauteur strate arbustive basse (cm)		30	40	25	20	0	30	0	40	50	0
Recouvrement strate arbustive haute (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arborée (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate sphagnicole		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate bryologique non spahgnicole (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate lichénique (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N° CBNMC											
<i>Calluna vulgaris</i>	+										
<i>Ornithopus perpusillus</i>	i	i							(x)		
<i>Senecio sylvaticus</i>	+	+	x		x	x		x	x	x	x
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	r	2b			x		(x)		x		x
<i>Galeopsis tetrahit</i>	i										
<i>Carex pilulifera</i>		+						x			
<i>Avenella flexuosa</i>	1	1		x	x			x	x	x	x
<i>Teucrium scorodonia</i>		1	x								
<i>Digitalis purpurea</i>	+	+	x			x					
<i>Rubus idaeus</i>		2b		x	x		x				x
<i>Pinus sylvestris</i>	i										
<i>Cytisus scoparius</i>	+	+	x	x	x	x	x	x	x	x	
<i>Frangula alnus</i>		2a	x	x	x		x	x	x	x	x
<i>Rubus sp. (autre qu'idaeus)</i>		2				(x)					
<i>Sorbus aucuparia</i>		i							x		

Tableau 12 : Résultats 2022 de la placette 1 (P1) détaillés avec comparaison au relevé initial. ©CHAMMARD E.- CBN Massif central

● **Placette témoin non broyée (PIT)**

La seconde lecture sur la placette témoin (PIT), non broyée, permet d'observer essentiellement des végétations d'ourlets (habitat ne relevant pas de la directive Habitats) relevant du *Conopodio majoris - Teucrium scorodoniae Julve ex Boulet & Rameau in Bardat, Bioret, Botineau, Boulet, Delpech, Géhu, Haury, A. Lacoste, Rameau, J.-M. Royer, G. Roux & Touffet 2004* (classe des *Melampyro pratensis - Holcetea mollis* H. Passarge 1994).

Au sein du quadrat paysager (quadrat élargi), la végétation est encore peu structurée) et se compose d'espèces appartenant à différentes classes phytosociologiques :

- *Melampyro pratensis - Holcetea mollis* H. Passarge 1994
- *Epilobietea angustifolii* Tüxen & Preising ex von Rochow 1951 (végétations herbacées des coupes forestières)
- *Franguletea dodonei* Doing ex V. Westh. in V. Westh. & den Held 1969

La placette témoin abrite essentiellement des espèces d'ourlet pelousaire développé à l'étage collinéen sur sols acidiphiles et dominé par *Avenella flexuosa*. De nombreux jeunes arbustes / ligneux, notamment *Sorbus aucuparia*, *Frangula alnus*, *Betula pendula*, *Quercus robur*, sont également présents. En revanche, les cortèges ne sont pas typiques de végétations landicoles (non exprimées).

Les prochains suivis permettront de confirmer la tendance à la fermeture du milieu par les ligneux et de suivre la recolonisation de la placette témoin, à l'heure actuelle sans végétation landicole structurée.

Variables descriptives PIT : Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices : développement d'espèces d'ourlets et de ligneux important

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : quasi aucune chaméphyte relevée

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité
Pâturage	Rare	Faible
Passage d'engins (broyage pour poser la clôture)	Rare	Faible



Figure 24 : Matérialisation du quadrat PIT (placette témoin) - lecture 2022 ©CHAMMARD E. - CBN Massif central

• Résultats 2022 de la placette témoin 1 (PIT) détaillés ci-dessous avec comparaison au relevé initial

FR 74012003 : Plateau de Millevaches / PIT

N° pointage	R1T	R1T	R1.1	R1.2	R1.3	R1.4	R1.5	R1.6	R1.7	R1.8	R1.9
Observateurs	LCH										
Date (2020)	18/6/20										
Surface (m ²)	19,6										
Sol nu (%)		9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Litière (%)		5	0	0	5	1	0	15	5	0	0
Recouvrement total (%)	30	40	40	45	40	20	25	85	5	souche	souche
Recouvrement strate herbacée (%)		40	45	50	40	75	50	10	30	35	40
Hauteur strate herbacée (cm)		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Recouvrement strate chaméphytique basse (%)		15	15	0	0	10	35	5	5	50	15
Hauteur strate chaméphytique basse (cm)		10	20	0	0	5	15	5	5	10	5
Recouvrement strate arbustive basse (%)	0	10	5	30	15	10	35	0	5	5	0
Hauteur strate arbustive basse (cm)		20	40	25	20	0	30	0	40	50	0
Recouvrement strate arbustive haute (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arborée (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate sphagnicole		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate bryologique non spahgnicole (%)		10	0	0	0	10	10	0	0	10	25
Recouvrement strate lichénique (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	1	2a	x						x	x	
<i>Genista pilosa</i>		3	x	x		x	x	x	x	x	x
<i>Senecio sylvaticus</i>	+										
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	+										
<i>Carex pilulifera</i>	2	+									
<i>Avenella flexuosa</i>	1	3	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	2b		x	x			x			x
<i>Rubus idaeus</i>	+	+	x			x			x		
<i>Betula pendula</i>	+										
<i>Quercus robur</i>	+	+				x	x				
<i>Ilex aquifolium (juv)</i>		+					x				x
<i>Pinus sylvestris</i>	+										
<i>Cytisus scoparius</i>	+	+		x				x			
<i>Frangula alnus</i>		1						x			
<i>Sorbus aria</i>		+			x						
<i>Sorbus aucuparia</i>		+		x							

Tableau 13 : Résultats 2022 de la placette témoin 1 (PIT) détaillés avec comparaison au relevé initial. ©CHAMMARD E.- CBN Massif central

Localisation du dispositif 3 (Puy Bargeau)

Au nord du Puy Bargeau, au nord de la piste entre Ludinas et le lac du Chammet, parcelle cadastrale YP-0013, commune de Peyrelevade (19).

Coordonnées GPS :

- placette témoin – exclos (non broyée)(WGS 84) : X : 45,708700 / Y : 2,002360

- placette pâturée (WGS 84) : 45,708539 / Y : 2,002419

Repère sur site : oui (génévrier / Pin sylvestre) +clôture du parc ovin. Implantation de piquets métalliques : non. Délimitation des bornes avec GPS Orux Maps

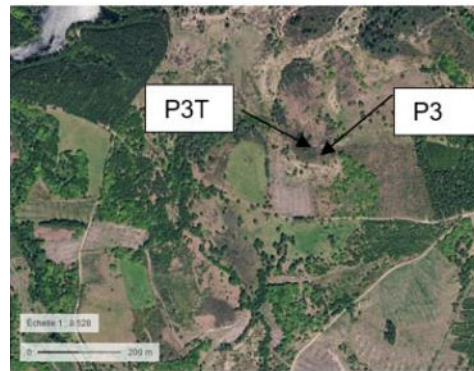
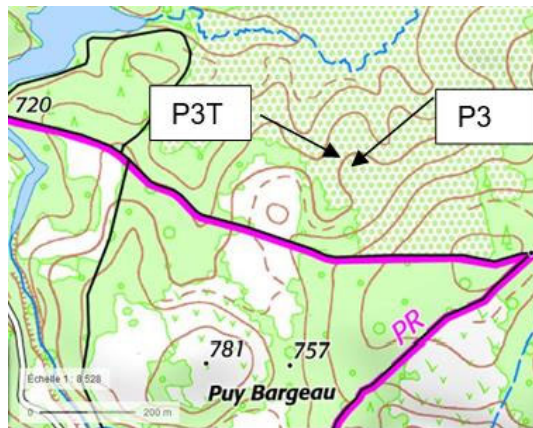


Figure 25 : Localisation et photographies des placettes initialement implantées en 2020 (dispositif 3). Prises de vue par drone, à gauche de la placette témoin et à droite de la placette pâturée ©CHABROL L... - CBN Massif central

Résultats

La lecture du dispositif avait été envisagée tous les deux ans. Une lecture à T+2 a été réalisée le 04/08/2022 pour les dispositifs 1 et 3 (végétations landicoles).

Observateurs : E. CHAMMARD (CBN Massif central) et O. VILLA (PNR Millevaches)

● **Placette pâturée et broyée (P3)**

La végétation sur cette placette P3 est actuellement en bon état de conservation. Le recouvrement en chaméphytes est important et dense. La lande est relativement diversifiée et typique du *Genisto pilosae - Ericetum cinereae* Géhu 1994 avec la présence, d'une part, d'espèces d'affinité subcontinentale montagnarde (*Genista pilosa*) et d'autre part d'espèces atlantiques (*Erica cinerea*, *Ulex minor*).

Au sein du quadrat paysager (quadrat élargi), la lande est relayée ensuite par un fourré oligotrophile relevant probablement du *Junipero communis-Franguletum alni* B. Foucault 2014, qui occupe cependant une surface réduite (<10 %).

Variables descriptives P3 : Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (Fougère aigle) : < 1%

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : stade mûre : forte densité de pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité
Pâturage	Rare	Faible
Piétinement	Rare	Faible
Passage d'engins	Rare	Moyenne



Figure 26 : Matérialisation du quadrat P3 - lecture 2022 ©CHAMMARD E. - CBN Massif central

• **Résultats 2022 de la placette 3 (P3) détaillés ci-dessous avec comparaison au relevé initial**

FR 74012003 : Plateau de Millevaches / P3											
N° pointage	R3	R3	R3.1	R3.2	R3.3	R3.4	R3.5	R3.6	R3.7	R3.8	R3.9
Observateurs	LCH	EC/OV									
Date	18/06/2020	04/08/2022									
Surface (m ²)	19,6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sol nu (%)		5	0	0	0	0	0	10	0	0	0
Litière (%)		20	10	70	20	25	15	30	10	20	5
Recouvrement total (%)	100	95									
Recouvrement strate herbacée (%)		5	5	0	0	5	0	0	0	0	0
Hauteur strate herbacée (cm)		5	5	0	0	10	0	0	0	0	0
Recouvrement strate chaméphytique basse (%)		80	95	40	85	90	90	35	85	75	100
Hauteur strate chaméphytique basse (cm)		40	35	30	30	25	15	25	25	35	45
Recouvrement strate arbustive basse (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arbustive haute (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arborée (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate sphagnicole		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate bryologique non sphagnicole (%)		10	20	10	20	10	15	15	0	15	0
Recouvrement strate lichénique (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	4	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Erica cinerea</i>	2	2	x			x	x	x	x	x	x
<i>Genista pilosa</i>	r	1	x	x							
<i>Ulex minor</i>	2	2	x	x		x	x		x		x
<i>Avenella flexuosa</i>		+				x					
<i>Quercus robur</i>	i	+	x								x
<i>Frangula alnus</i>		+							x		
<i>Sorbus sp. (juv)</i>		+					x	x			

Tableau 14 : Résultats 2022 de la placette 3 (P3) détaillés avec comparaison au relevé initial. ©CHAMMARD E..- CBN Massif central

• **Placette 3 témoin non broyée (P3)**

La végétation sur cette placette témoin P3T (non broyée, mais pâturée) est actuellement en bon état de conservation. Le recouvrement en chaméphytes est important et dense. La lande est relativement diversifiée et typique du *Genista pilosae - Ericetum cinerea* Géhu 1994 avec la présence, d'une part, d'espèces d'affinité subcontinentale montagnarde (*Genista pilosa*) et d'autre part d'espèces atlantiques (*Erica cinerea*, *Ulex minor*).

Au sein du quadrat paysager (quadrat élargi), la lande est relayée ensuite par un fourré oligotrophile relevant probablement du *Junipero communis-Franguletum alni* B. Foucault 2014, qui occupe cependant une surface réduite (<10 %).

Variables descriptives P3T : Absence de tourbe

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (Fougère aigle) : < 15-20% - recouvrement plus important que sur la placette 3

Maturité des chaméphytes dans le quadrat : stade mûre : forte densité de pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence	Intensité	
Pâturage	Rare	Faible	
Passage d'engins	Rare	Moyenne	

Figure 27 : Matérialisation du quadrat P3T - lecture 2022 ©CHAMMARD E. - CBN Massif central

• Résultats 2022 de la placette témoin 3 (P3T) détaillés ci-dessous avec comparaison au relevé initial

FR 74012003 : Plateau de Millevaches / P3T

N° pointage	R3T	R3T	R3.T1	R3.T2	R3.T3	R3.T4	R3.T5	R3.T6	R3.T7	R3.T8	R3.T9
Observateurs	LCH	EC/OV									
Date (2020)	18/06/2020	04/08/2022									
Surface (m ²)	19,6	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sol nu (%)		5	10	10	0	0	10	0	0	0	0
Litière (%)		20	15	30	50	25	20	10	10	15	20
Recouvrement total (%)	100	90									
Recouvrement strate herbacée (%)		0	0	5	0	5	0	0	0	0	5
Hauteur strate herbacée (cm)		5	0	30	0	5	0	0	0	0	30
Recouvrement strate chaméphytique basse (%)		70	60	60	20	80	35	80	90	90	80
Hauteur strate chaméphytique basse (cm)		40	40	40	20	40	40	40	40	40	40
Recouvrement strate arbustive basse (%)	0	15	0	0	0	0	45	0	0	0	0
Recouvrement strate arbustive haute (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate arborée (m)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate sphagnicole		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Recouvrement strate bryologique non sphagnicole (%)		20	0	20	0	20	30	35	50	40	35
Recouvrement strate lichénique (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Calluna vulgaris</i>	4	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Erica cinerea</i>	+	+	x	x						x	
<i>Genista pilosa</i>	r	2				x	x	x	x	x	x
<i>Ulex minor</i>	2	2	x		x	x				x	
<i>Senecio sylvaticus</i>		+									
<i>Avenella flexuosa</i>		+									
<i>Pteridium aquilinum</i>		2			x						x
<i>Quercus robur</i>		+									
<i>Cytisus scoparius</i>		+	x								
<i>Juniperus communis</i>		2					x				

Tableau 15 : Résultats en 2022 sur le site de pelouses suivi à la ferme du Bousquet à Reygade. ©CHAMMARD E..- CBN Massif central

ANNEXE 5 : Bilan stationnel réalisé sur le Flûteau nageant à Saint-Merd-les-Oussines (site « Landes et zones humides de la Haute Vézère »)

Présentation du site - FR7401105 « Landes et zones humides de la Haute Vézère »

Très grand site de près de 7 707 ha, répartis sur un grand nombre de communes du plateau de Millevaches. Il est animé par Sonia GUITTONNEAU (CEN Nouvelle-Aquitaine). Une partie du site est classée en Réserve naturelle régionale, gérée également par le CEN Nouvelle-Aquitaine (Pauline CABARET).

En raison de sa grande surface, le site accueille un grand nombre d'habitats relevant de la Directive, évalué à 18 selon le FSD (consulté en septembre 2022).

Deux espèces végétales sont citées au FSD :

- la Bruchie des Vosges (*Bruchia vogesiaca*) ayant fait l'objet d'un bilan stationnel en juillet 2022 : espèce revue en plusieurs patches
- le Flûteau nageant (*Luronium natans*). Cette dernière espèce a fait l'objet d'un suivi également en juillet 2022.

Le bilan stationnel réalisé sur le Flûteau nageant en 2022 est présenté dans la suite de cette annexe 5.

Contexte et présentation du bilan stationnel réalisé

Le site Natura 2000 est historiquement connu pour abriter plusieurs stations de *Luronium natans* dont la localisation est plus ou moins précise.

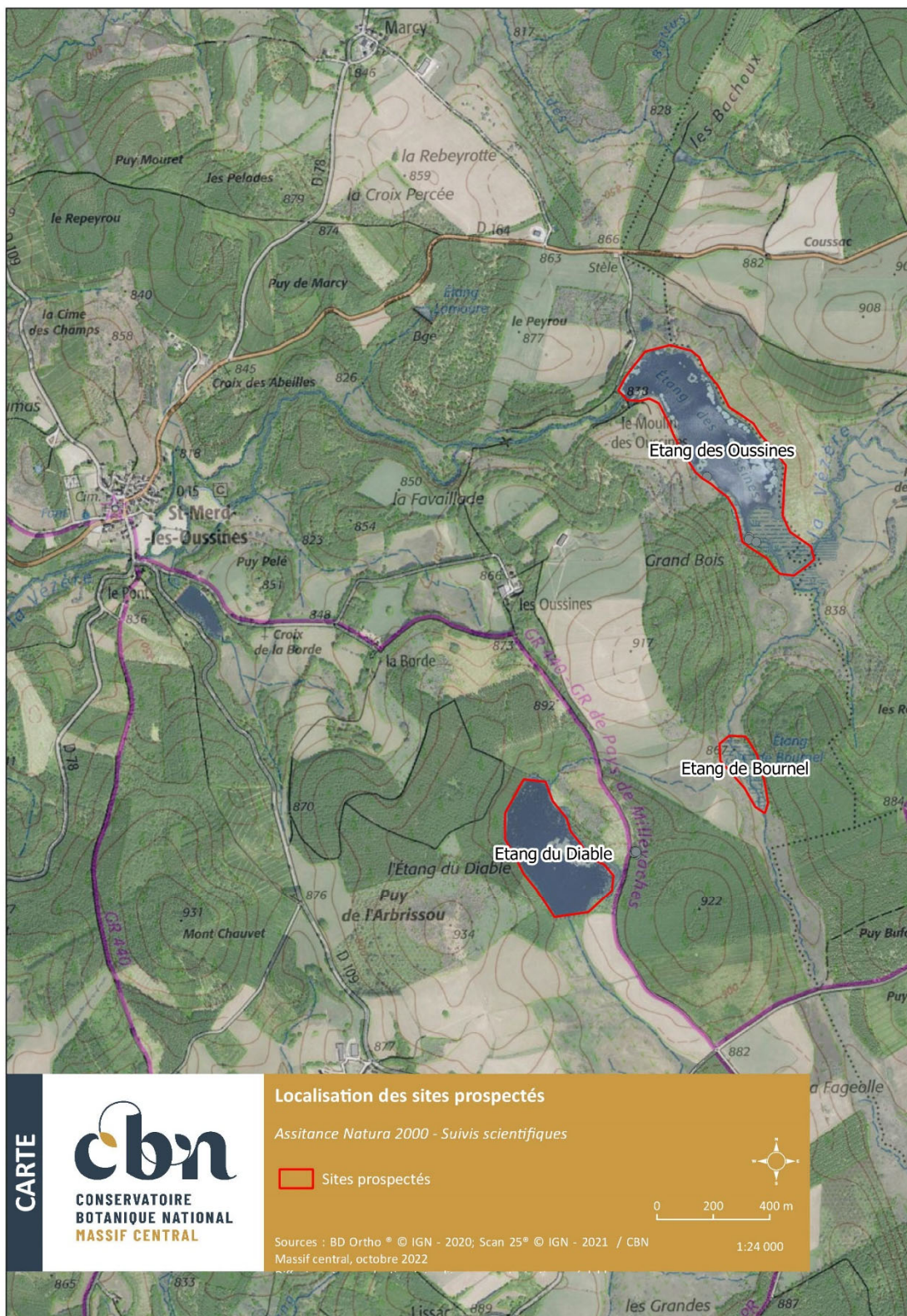
On peut notamment citer 3 localités principales, toutes situées sur la commune de Saint-Merd-les-Oussines : l'Etang des Oussines (rives et queue notamment), l'Etang du Diable et l'Etang de Bournel.

La dernière donnée d'observation de l'espèce sur le site Natura 2000 a été faite par Mickaël Mady (CBN Massif central) en 2017 en rive ouest de l'Etang des Oussines. Il s'agit là de la seule observation récente de l'espèce sur le site portée à la connaissance du gestionnaire et du Conservatoire botanique.

Dans ce contexte et en lien avec la prise de poste d'une nouvelle animatrice du site Natura 2000, le CBN Massif central s'est proposé de réaliser un état des lieux des connaissances de l'espèce sur le site, de la rechercher sur ses stations historiques, d'accompagner l'animatrice du site dans la reconnaissance de l'espèce ainsi que de ses habitats et d'initier un suivi des stations.

Les prospections de terrain ont été réalisées le 19/07/2022 par Rémi GUISIER (CBN Massif central) et Sonia GUITTONNEAU (CEN NA)

Les 3 localités où l'espèce était connue sur ce site ont été parcourues en ciblant les habitats favorables : rives et marges des masses d'eau courantes ou stagnantes sur des niveaux topographiques où s'expriment des gazons amphibies ou des herbiers aquatiques peu profonds.



Carte 5 : Localisation des sites prospectés à la recherche du Flûteau nageant *Luronium natans*, en 2022 - ©CBN Massif central

Résultats par secteur

- Etang des Oussines :

Plusieurs données (disponibles dans l'OBV NA) attestent de la présence de l'espèce depuis le XIX^{ème} siècle : Eugène Benoît GONOD D'ARTEMARE en 1898 ; René LUGAGNE au XX^{ème} ; Michel BOTINEAU, Axel GHESTEM et Askolds VILKS dans la seconde moitié du XX^{ème} ; Luc BRUNERYE et René MAISONNEUVE en 1975 ; Nadia LALEMODE dans les années 1980. Marcel GESAN en 1985 ; Askolds VILKS en 1985 ; Laurent CHABROL en 1999 et Mickaël MADY en 2017.

La rive ouest et la queue de l'étang ont été parcourus. La station relevée en 2017 (appelée ici « S1 ») a été retrouvée. La population de l'espèce s'exprime dans une faible profondeur d'eau (5 à 3 cm) en pied de berge. La végétation y est dominée par une ceinture héliophytique à *Menyanthes trifoliata*. Trois patchs de Flûteau ont été identifiés. L'espèce couvre moins d'1 m² au total.



Figure 28 : Aperçu de l'espèce, ainsi que de son habitat sur la station S1 ©GUISIER R. - CBN Massif central

Une station avait été relevée en 1985 dans la queue de l'étang. Elle était localisée dans un bras mort de la Vézère (émissaire de l'étang). Aujourd'hui, ce dernier n'abrite plus l'espèce et l'habitat n'est plus favorable. Une population sa été en revanche observée plus au sud, dans le lit actuel du cours d'eau.



Figure 29 : Aperçu de la station historique de la queue d'étang, aujourd'hui peu favorable à l'espèce

La population actuelle couvre une surface estimée à environ 60 m² le long de la rive gauche de la Vézère (station appelée « S2 »). Plusieurs dizaines d'individus fleuris ont été observés. L'habitat semble être dans un état de conservation favorable à l'espèce bien qu'une zone d'abreuvement du bétail ait été relevée au droit de la station.

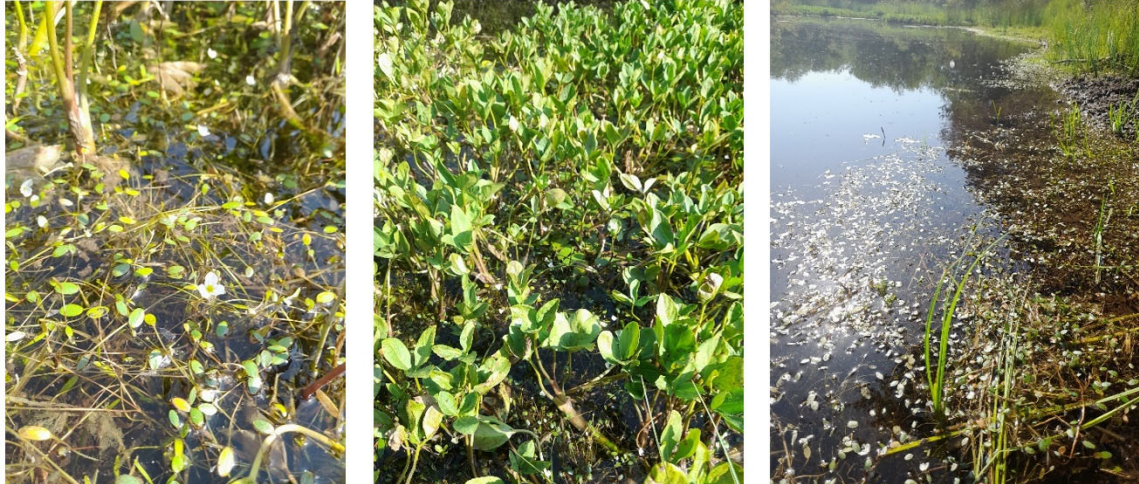


Figure 30 : Aperçu de l'espèce, ainsi que de son habitat sur la station S2 ©GUISIER R. - CBN Massif central

- **Etang du Diable :**

Une donnée bibliographique datant de 1985 indique la présence de l'espèce dans la localité de l'étang du Diable. Cependant, cette donnée, pourtant bien référencée, n'a pas été retrouvée dans la source bibliographique citée (Bulletin 17 de la SBCO) et semble davantage faire référence à l'étang des Oussines.

Le site offrant de bonnes potentialités de présence de l'espèce, il a tout de même été prospecté. La rive est de l'étang a ainsi été parcourue. La faible tenue du substrat et du radeau flottant n'ont pas permis de réaliser une recherche exhaustive dans tous les habitats favorables.

Aucune station de *Luronium natans* n'a été observée sur les secteurs inventoriés en 2022.



Figure 31 : Aperçu des habitats de l'Etang du Diable ©GUISIER R. - CBN Massif central

- **Etang de Bournel**

Le Flûteau nageant est connu sur le site depuis 1986 où il a été observé par Luc Brunerye. Karim Guerbaa et Erwan Hennequin (CEN Nouvelle-Aquitaine) ont ensuite retrouvé l'espèce en 2004. Sa dernière mention date de 2005 par L. Brunerye. L'année suivante, le site a connu une perturbation majeure. En effet, l'étang de Bournel a été effacé. Il est aujourd'hui asséché. Le cours d'eau circule désormais librement en lieu et place de l'ancienne retenue. L'ensemble du cours d'eau a été prospecté, ainsi que les quelques habitats relictuels favorables (gouilles de hauts-marais, gazons amphibies, bas-marais à *Menyanthes trifoliata*).

Aucune station de *Luronium natans* n'a été observée. Au regard de la très faible superficie d'habitats encore favorables à l'espèce existante, il convient de considérer l'espèce comme probablement disparue de cette localité.



Figure 32 : Aperçu des habitats de l'ancien étang de Bournel ©GUISIER R. - CBN Massif central

Conclusion et perspectives :

Sur les trois localités où *Luronium natans* était citée sur la commune de Saint-Merd-les-Oussines, seule une abrite encore l'espèce : l'Étang des Oussines où deux stations ont été observées. L'espèce ne semble pas être en danger bien que les stations soient colonisées par des espèces moins pionnières, susceptibles de refermer le milieu (*Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *Nymphaea alba*). Par ailleurs des points d'abreuvement du bétail et d'érosion ont également été relevés au droit des deux stations. Néanmoins, les perturbations physiques qu'ils génèrent sont également susceptibles de créer des conditions pionnières favorables à l'espèce. Les prochains suivis permettront d'évaluer l'éventuel impact de ces menaces sur la population de l'espèce.

Il conviendrait également de prospecter l'Étang du Diable à l'aide d'une embarcation et plus largement d'étudier la possibilité par le gestionnaire de prospecter d'autres secteurs favorables à l'espèce. Cette journée de prospection commune en juillet 2022 aura permis d'accompagner l'animatrice du site dans la reconnaissance de l'espèce ainsi que de ses habitats favorables.



Carte 6 : Localisation des sites prospectés à la recherche du Flûteau nageant *Luronium natans*, en 2022 – ©CBN Massif central

Coordination : Emilie CHAMMARD

Rédaction : Emilie CHAMMARD, Rémi GUISIER, Mickaël MADY,

Complément rédactionnel : Jaoua CELLE

Relevés de terrain : Emilie CHAMMARD, Mickaël MADY, Rémi GUISIER, Jaoua CELLE en partenariat avec les animateurs

Cartographie : Emilie CHAMMARD, Rémi GUISIER

Saisie Lodelia : Céline GOUDARD

Relecture : Luce MANSOT

Partenaire(s) technique(s) : réseau d'animateurs Natura 2000 du Limousin en particulier Conservatoire d'Espaces Naturels Nouvelle-Aquitaine, PNR Millevaches, PNR Périgord-Limousin, Office National des Forêts, CD23, etc.

Partenaire(s) financier(s) : DREAL Nouvelle-Aquitaine

Date de publication : Janvier - 2023

Référence bibliographique :

CHAMMARD E., GUISIER R., MADY M. 2023. - *Mission d'assistance technique et scientifique aux animateurs du réseau Natura 2000 en Limousin. Etat d'avancement 2022.* Conservatoire botanique national du Massif central DREAL Nouvelle-Aquitaine, 29 p. + annexes.

Résumé :

Ce rapport récapitule les actions réalisées dans le cadre de la convention d'assistance technique au réseau Natura 2000 en Limousin, pour l'année 2022.

Missions CBN : EXPERTISE

Partenaires techniques et / ou financiers : DREAL Nouvelle-Aquitaine, ensemble du réseau d'animateurs Natura 2000 en Limousin

Code étude : NA_DREAL_ASSISTANCE N2000_2022

Critère de diffusion du rapport :



SIÈGE & ANTENNE AUVERGNE
3 rue Adrienne de Noailles
43230 Chavaniac-Lafayette
04 71 77 55 65

ANTENNE LIMOUSIN
Cité administrative
22 rue des Pénitents blancs
87000 Limoges - 05 19 03 21 99

ANTENNE RHÔNE-ALPES
Maison du Parc
Moulin de Virieu 2 rue Benaÿ
42410 Pélussin - 04 74 59 17 93

conservatoire.siege@cbnmc.fr

Siret : 25430117900019
APE : 8412Z

POUR EN SAVOIR PLUS

www.cbnmc.fr
www.projets.cbnmc.fr
www.atlas.biodiversite-auvergne-rhone-alpes.fr
www.obv-na.fr