



# COMPLÈMENTS AUX BILANS STATIONNELS DES PAVEMENTS CALCAIRES ET DES PELOUSES SAXICOLES EN FRANCHE-COMTÉ



Habitats d'intérêt communautaire  
8240\* et 6110\*

Novembre 2020



**CONSERVATOIRE**  
BOTANIQUE national  
de Franche-Comté  
**OBSERVATOIRE**  
régional des INVERTÉBRÉS



**RÉGION**  
**BOURGOGNE**  
**FRANCHE**  
**COMTÉ**

Mangeat M., 2020. *Compléments aux bilans stationnels des pavements calcaires et des pelouses saxicoles en Franche-Comté. Habitats d'intérêt communautaire 8240\* et 6110\**. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 17 p. + annexes.

**Clichés de couverture**

- Lapiaz à Grande-Rivière-Château (M. Mangeat) et affleurements rocheux en proie au casse-cailloux à La Chaux (M. Mangeat).

**CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTE –  
OBSERVATOIRE REGIONAL DES INVERTEBRES**



**Compléments aux bilans stationnels des pavements  
calcaires et des pelouses saxicoles en Franche-Comté**

**Habitats d'intérêt communautaire 8240\* et 6110\***

Novembre 2020

**Relevés de terrain** : Marc Mangeat

**Rédaction** : Marc Mangeat

**Saisie des données** : Stéphanie Breda  
et Marc Mangeat

**Mise en page** : Justine Amiotte-Suchet  
et Marc Mangeat

**Relecture** : Yorick Ferrez

**Étude réalisée par** le Conservatoire  
botanique national de Franche-Comté  
– Observatoire régional  
des Invertébrés

**Avec l'aide de** la DREAL  
Bourgogne-Franche-Comté et du  
Conseil régionale de Bourgogne-  
Franche-Comté



# SOMMAIRE

<b>RAPPEL DES OBJECTIFS D'UN BILAN STATIONNEL.....</b>	<b>1</b>
<b>METHODOLOGIE UTILISEE .....</b>	<b>1</b>
2.1 PROCESSUS D'ELABORATION DES BILANS STATIONNELS.....	1
2.2 DONNEES COLLECTEES.....	1
<b>GROUPEMENTS VEGETAUX ETUDIES EN 2019 ET COMPLEMENTS APPORTES EN 2020 .....</b>	<b>2</b>
<b>PAVEMENTS CALCAIRES.....</b>	<b>2</b>
4.1 RAPPELS ET PRECISIONS SUR LA DEFINITION DE L'HABITAT AU SENS DE LA DIRECTIVE HABITATS-FAUNE-FLORE2	
4.1.1 CARACTERISTIQUES DU BIOTOPE.....	2
4.1.2 CARACTERISTIQUES VEGETALES.....	3
4.2 BILAN DES PAVEMENTS CALCAIRES EVALUES EN 2019 ET COMPLEMENTS APPORTES EN 2020 .....	4
4.2.1 BILAN STATIONNEL 2019.....	4
4.2.2 EVALUATION DES STATIONS EN 2020 .....	4
4.3 ELEMENTS POUR LA CONSERVATION DES PAVEMENTS CALCAIRES FRANCS-COMTOIS .....	8
<b>VEGETATIONS PIONNIERES DES DALLES ROCHEUSES.....</b>	<b>9</b>
5.1 RAPPELS.....	9
5.2 RESUME DU BILAN STATIONNEL REALISE EN 2019 .....	9
5.3 STATIONS EVALUEES EN 2020.....	10
5.4 VERS UNE MEILLEURE PRISE EN COMPTE DES VEGETATIONS DES <i>SEDO</i> – <i>SCLERANTHETEA</i> .....	15
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>16</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>17</b>



## RAPPEL DES OBJECTIFS D'UN BILAN STATIONNEL

Dans le cadre de son agrément le CBNFC-ORI poursuit l'évaluation stationnelle régionale des habitats naturels et végétations les plus menacés de Franche-Comté.

Les objectifs sont les suivants :

- ✓ **Fournir des bilans statistiques régionaux sur l'état de conservation des habitats**

Il s'agit d'apporter des informations nécessaires à l'évaluation européenne de l'état de conservation des habitats<sup>1</sup> qui a lieu tous les 6 ans, notamment des données hors périmètre N2000 qui font souvent défaut.

- ✓ **S'assurer de la prise en compte des principales stations d'habitats à forts enjeux**

Le porter à connaissance auprès des collectivités territoriales et des gestionnaires d'espaces naturels est le principal axe de travail du CBNFC-ORI. Il s'agit en outre d'accompagner techniquement les opérateurs dans les phases de planification ou de suivi. Selon les cas à l'étude, les bilans stationnels peuvent être suivis d'un plan d'action conservatoire, proposant une catégorisation de sites et une définition des objectifs de gestion, en lien avec les gestionnaires.

Pour des unités de végétation peu répandues, de l'ordre de quelques dizaines de stations, chacune d'elle pourra faire l'objet d'une enquête plus approfondie sur le statut foncier et juridique et d'une recherche des propriétaires. Il est alors attendu que le plan d'action fournisse des orientations pour chaque unité de gestion, à l'instar des plans de conservation espèces.

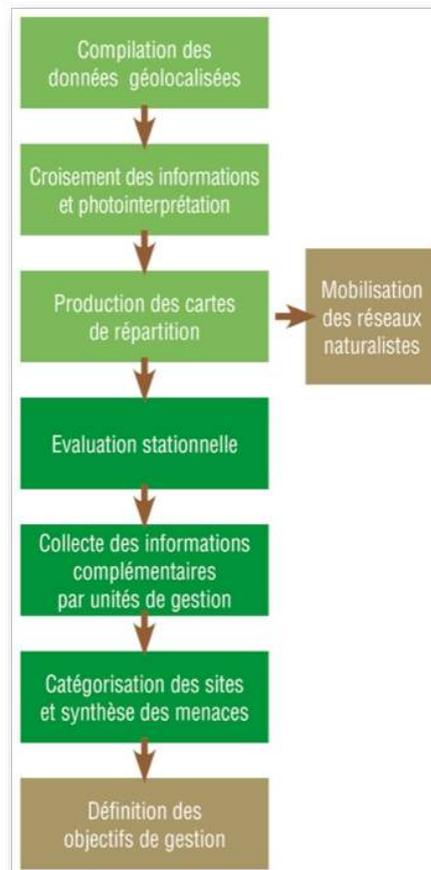


Figure n°1 - Les différentes étapes d'un bilan stationnel pouvant conduire à un plan de conservation régional d'habitats naturels et semi-naturels.

## METHODOLOGIE UTILISEE

### 2.1 Processus d'élaboration des bilans stationnels

Le processus d'élaboration des bilans stationnels et plans de conservation des habitats peut être schématisé comme ci-après (figure 1).

La démarche est susceptible d'être modifiée selon la végétation ciblée (groupements forestiers, aquatiques, etc.) et l'abondance des stations.

### 2.2 Données collectées

Une évaluation stationnelle est établie pour chaque unité de gestion sur la base des critères listés ci-après :

- **Confirmation de la présence** de la végétation ou de l'habitat ciblé ;
- **Surface** occupée par l'habitat ciblé ;
- **Conformité floristique** de la végétation, sur la base de la présence des espèces caractéristiques ;
- **Composition syntaxonomique** du site et éventuellement évaluation de l'abondance-

1. [https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep\\_habitats/](https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/rep_habitats/)

dominance de chaque végétation lorsque cela est possible ;

- **Pratiques** ou modes de gestion constatés ;
- **Atteintes** principale et secondaires constatées ;
- **Informations patrimoniales** : données d'espèces patrimoniales soit issues du terrain soit disponibles en base de données SIG du CBNFC-ORI. Il s'agit donc uniquement de données entomologiques et floristiques.

---

## GROUPEMENTS VEGETAUX ETUDIES EN 2019 ET COMPLEMENTS APPORTES EN 2020

Deux types d'unités ont été traitées en 2019 (Collaud, 2019) :

- **Les végétations pionnières de dalles rocheuses des *Sedo* - *Sclerantheta* (habitats<sup>2</sup> 6110\* et 8230) ;**
- **Les pavements calcaires (habitat<sup>2</sup> 8240\*).**

Compte-tenu de la mise en place d'une procédure d'autorisation des travaux sur affleurements rocheux dans le Doubs en 2020 qui a donné lieu à des déplacements de terrain, **des stations de pelouses saxicoles supplémentaires ont été visitées en 2020.**

Les douze stations de pavements calcaires reconnues en Franche-Comté n'ont pas toutes été visitées en 2019. **Ce rapport présente les résultats des investigations de terrain réalisées en 2020 sur trois stations.**

Le bilan stationnel de la pelouse acidiphile de *Omalotheca sylvaticae* - *Nardetum strictae* Gillet in Ferrez *et al.* 2011 a été initié en 2020. Il fait l'objet d'un rapport spécifique (Mangeat, 2020).

---

## PAVEMENTS CALCAIRES

### 4.1 Rappels et précisions sur la définition de l'habitat au sens de la Directive Habitats-Faune-Flore

Les informations de ce chapitre sont en majorité repris du bilan stationnel de 2019 (Collaud, 2019). Nous y avons intégré quelques précisions qu'ils nous semblaient important d'apporter.

Les pavements calcaires sont un habitat défini avant tout par un biotope bien particulier : **les grands lapias à faible couverture végétale**. Leur définition au sens de la Directive habitats-faune-flore<sup>3</sup> a été précisée par Gaudillat (2008) dans une monographie consacrée à cet habitat. Ce document permet une approche homogène au niveau français.

#### 4.1.1 Caractéristiques du biotope

Les pavements calcaires correspondent à des « *champs de lapiés constitués de table de lapiés séparées par un réseau de fissures, formés suite à l'érosion par les glaciers ou par cryoclastie de bancs de calcaires massifs.* » Gaudillat (2008).

Le processus de formation de ces pavements est assez complexe.

Le mouvement des glaciers (les deux dernières glaciations datent de - 120 000 ans et - 20 000 ans en Franche-Comté) qui pouvaient atteindre des centaines de mètres de hauteur a entraîné la fracturation du calcaire le long de plans horizontaux de faiblesse. Sous l'action des masses de glace, les éléments fracturés ont été déblayés laissant ainsi des surfaces calcaires horizontales ou à faible pente exposées.

Les dépôts morainiques laissés par le glacier et les dépôts éoliens postérieurs ont permis le développement d'un sol sur ces plateformes calcaires. L'eau de pluie chargée en acides a alors dissout le calcaire de manière intense au niveau des fissures de la dalle créant ainsi des tables de lapiés.

Les changements climatiques, l'érosion puis les activités humaines ont alors fait disparaître plus ou moins rapidement les couverts de végétation et les

---

2. Codification des habitats d'intérêt communautaires : European Commission, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment, 144 p.

<sup>3</sup> Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).

sols ne laissant plus aujourd'hui apparaître que les pavements calcaires.

La diversité stationnelle des conditions géomorphologiques, géologiques, climatiques, pédologiques et écologiques a créé une grande variété de type de pavement calcaire (lapié à cannelures, pavements recouverts de rocailles, tables en forme de dalles, etc.).

Les fissures, de profondeur et de taille variables, offrent des conditions d'humidité, d'ombrage et parfois une accumulation de sol qui contraste avec l'aridité des tables de roche.

Les pavements calcaires d'altitude, de grandes étendues et présentant un intérêt patrimonial certain sont à privilégier pour la nomination des sites relevant de la Directive.

En restant fidèle à l'interprétation française et britannique, les surfaces restreintes à quelques centaines de mètres carrés sont exclues de cette définition.

Sont également exclus de la définition de pavements calcaires :

- Les rebords de corniches qui peuvent présenter des tables calcaires fissurées sur quelques dizaines de mètres de largeur ;
- Les surfaces de dalles calcaires affleurantes qui ne présentent pas de lapiés ;
- Les lapiés boisés.



Figure n°2 - Bord de corniche au défilé d'Entreroches (25) ne correspondant pas à la définition de pavement calcaire (M. Mangeat).



Figure n°3 - Dalle calcaire affleurante ne correspondant pas à la définition de pavement calcaire (R. Collaud).



Figure n°4 - Lapié boisé ne correspondant pas à la définition de pavement calcaire (M. Mangeat).

#### 4.1.2 Caractéristiques végétales

La couverture végétale des pavements calcaires est généralement faible, inférieure à 30 %, à nulle. La dynamique de succession y est normalement limitée.

Globalement, il est admis que plus les conditions climatiques sont rudes (étage subalpin, alpin, pavements côtiers, etc.), plus la dynamique de la végétation sera faible.

Ainsi, à l'étage collinéen ou montagnard, les pavements calcaires sont plus rares ou de superficie plus modeste car la recolonisation végétale des fissures est plus rapide ce qui fait évoluer à moyen terme le pavement rocheux en lapiáz boisé. Ce constat est à relativiser par la nature du pavement (cf. figure ci-après).



Figure n°5 - Lapiaz faiblement fissuré (rigoles) à Grande-Rivière Château ne laissant que peu de place au développement de la végétation (M. Mangeat).

Si aucune unité phytosociologique ne peut être strictement mise en correspondance avec l'habitat, une mosaïque de végétations s'y retrouve régulièrement.

En Franche-Comté, elle est composée de communautés pionnières sur dalles (*Alyso - Sedion*), de groupements fragmentaires de parois présents dans les fissures (*Geranio - Asplenietalia*) et de fragments de pelouses sèches et fourrés en proportions très variables (*Xerobromion erecti*, *Diantho - Melicion*, *Berberidion communis*).

Les buxaies stables (*Rhamno - Amelanchieretum*), rares dans la dition, relèvent de l'habitat 5110.

Comme indiqué précédemment, les formations boisées sur lapiaz relèvent d'autres codes Natura 2000. À l'étage montagnard du Jura comtois il s'agit de pessières (*Asplenio - Piceetum*, 9410), de hêtraies (*Carici flaccaae - Fagetum*, 9130; *Cephalanthero - Fagion*, 9150), ou de chênaies pubescentes ne relevant pas de la Directive (*Quercetum pubescenti - petraeae*).

## 4.2 Bilan des pavements calcaires évalués en 2019 et compléments apportés en 2020

### 4.2.1 Bilan stationnel 2019

**Douze stations de pavements calcaires d'intérêt prioritaire sont reconnues en Franche-Comté**, toutes situées dans le département du Jura entre 530 et 1200 m d'altitude.

Aucune station potentielle n'a été portée à notre connaissance dans les autres départements de

Franche-Comté où l'habitat 8240\* est considéré comme absent.

Le bilan stationnel de 2019 fait état de l'évaluation suivante :

- **Six stations sont considérées en état favorable** : Lapiaz de Songeson, Lapiaz de Loulle, Lapiaz des Puisets, Le Latet, Le Biolet, Les Grandes Lattes, Lapiaz de Septmoncel ;
- **Deux sites dont l'état de conservation est à priori favorable** mériteraient un examen sur le terrain en 2020 : Lapiaz du Risoux et Les Prés de Penu ;
- **Une station est jugée en état de conservation en partie défavorable** : Les Eterpets/les Lattes ;
- **Deux stations sont considérées en partie défavorable** et mériteraient un examen plus approfondi en 2020 : Lapiaz des Chauvins et Lapiaz de Mignovillard.

Le Lapiaz du Risoux ne semblant pas menacé et ayant été visité en 2016, il a été décidé de se focaliser sur un examen des sites des Prés de Penu, du lapiaz de Mignovillard et du lapiaz des Chauvins dont les inventaires sont plus anciens, partiels ou absents.

Le bilan stationnel de ces trois sites est présenté dans le chapitre ci-après.

### 4.2.2 Evaluation des stations en 2020

#### Diagnostic stationnel

##### ▪ Les Prés de Penu

Il s'agit d'un pavement calcaire de surface limitée qui est essentiellement structuré par des lapiaz désormais en grande partie boisés (phase juvénile du *Sorbo - Quercetum auct.*) et par une dalle calcaire (non fissurée). Cette dalle est entourée d'une pelouse sèche du *Sieglingio - Brachypodietum* en partie pâturée et d'une fruticée du *Lonicero - Prunetum*. Ce site se situe à la limite de la définition d'un pavement calcaire du fait de la strate arbustive haute dominante sur le lapiaz. Il s'agit toutefois d'une zone floristiquement riche avec notamment *Allium coloratum* et *Festuca patzkei* qui y ont été inventoriés en 2020.

Tableau n°I - Bilan stationnel des trois pavements calcaires visité en 2020.

Nom du site ou lieu-dit	Département	Commune	Statut	Altitude (m)	Présence confirmée de l'habitat cible 8240*	Surface de l'habitat 8240* (en ha)	Flore remarquable, protégée ou déterminante ZNIEFF	Entomofaune remarquable, protégée ou déterminante ZNIEFF	Dernières observations CBNFC-ORI	Autres habitats d'intérêt européen en superposition	Pratique principale	Atteintes	Etat de conservation	Commentaire global
Les Prés de Penu	39	Chevrotaine et Fontenu	Communal	655	Oui	0,6	<i>Anemone pulsatilla</i> , <i>Veronica spicata</i> , <i>Festuca patzkei</i> , <i>Allium coloratum</i>		Y. Ferrez, 2008 ; M. Mangeat, 2020	6110-2*, 4030-15, 6210-17	Pâturage	Fermeture	Peu favorable	Pavement calcaire de surface limitée. Enrichissement assez important en 50 ans des fissures du lapiaz.
Lapiaz des Chauvins	39	Grande-Rivière Château	Communal / Natura 2000 / ZNIEFF	880	Oui	13	<i>Coeloglossum viride</i>	<i>Parnassius apollo</i>	J. L. Gaden, 2007 ; F. Dehondt, 2011 ; Y. Ferrez, 2016 ; R. Herbert, 2019 ; M. Mangeat, 2020	6110-2*, 6210-34, 6210-24	Pâturage	Surpâturage, surpiétinement, colonisation arbustive, déchets, pratique du casse-cailloux à proximité, plantation	Peu favorable	Ce site réparti en 4 grandes entités, il représente le plus grand lapiaz de Franche-Comté. Intérêt paysager très fort. Le site est composé de lapiaz à dalles plates fissurées mais aussi sur une bonne partie de lapiaz plus chaotique composé de blocs erratiques et de cailloux. Travaux de défrichage à réaliser.
Lapiaz de Mignovillard	39	Mignovillard	Communal	960	Oui	0,13	<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>rotundifolia</i>		M. Mangeat, 2020	6110-1*	Gestion forestière	Colonisation végétale, dépôt de branchages, fréquentation	Peu favorable	Site composé de quatre lapiaz de surface très réduite en ambiance forestière marquée. Forte réduction spatiale de la zone ouverte en 50 ans.

### ▪ Lapiaz de Mignovillard

Le site est composé de quatre lapiaz de surface très réduite en ambiance forestière marquée. Etant donné leur superficie, les trois lapiés les plus fermés seront à intégrer à la communauté arborée du *Cephalanthero - Fagion* relevant du code 9130.

Le lapiaz le plus ouvert mesure une surface de 0,13 ha. Sa surface est un peu limitée par rapport à la définition retenue au niveau français. Toutefois, son intérêt paysager, sa physionomie ainsi que la mosaïque de communautés végétales dont il est constitué mérite qu'il reste intégré aux pavements calcaires francs-comtois.



Figure n°6 - Pavement calcaire de Mignovillard (M. Mangeat).

### ▪ Lapiaz des Chauvins

Ce site est réparti en quatre grandes entités de lapiaz dont le plus grand se situe au lieu-dit Les Putets. Etant donné la surface importante du site, toutes les zones de lapiaz n'ont pas été visitées.

Le site est composé d'une diversité importante de lapiaz : lapiaz à dalles plates, lapiaz à cannelures et lapiaz plus chaotique composé de blocs erratiques et de cailloux de dimension très variables. On y retrouve une mosaïque de *Sedo - Poetum*, *Mesobromenion* et de pelouse rare du *Melico - Centranthetum*. Elles sont colonisées par des fruticées du *Berberidion vulgaris* ou par des jeunes pins sylvestres.

Les zones de lapiés sont entourées par un réseau dense d'affleurements rocheux et de pelouses sèches. *Coeloglossum viride* est la seule espèce végétale patrimoniale à y avoir été inventoriée. De nombreux imagos d'Apollon, espèce de papillon diurne protégée et fortement menacée, y ont par ailleurs été observés.

Cette entité représente le plus grand réseau de lapiaz de Franche-Comté. Son intérêt paysager s'avère très fort.



Figure n°7 - L'entité de Grande-Rivière Château présente une grande diversité de pavements calcaires (M. Mangeat).

### Niveau de dégradations à l'échelle des sites

Les trois sites visités en 2020 se sont avérés dans un état de conservation moyennement favorable.

Les conditions trophiques très limitées sur les tables de lapiés limitent la dynamique végétale de fermeture. Toutefois, dans la majorité des cas, les tables sont de dimension réduite et très fracturées. On observe alors une fermeture progressive des pavements calcaires par l'implantation d'arbustes. Les unités pionnières de l'*Alysso - Sedion* et du *Xerobromion* typiques et fréquentes de la mosaïque du pavement rocheux disparaissent alors au profit d'espèces des *Trifolio - Geranietea* puis des *Crataego - Prunetea* puis des *Fago - Quercetea*.

**En contexte forestier**, la dynamique de fermeture n'a pas été stoppée. Or les lapias forestiers, même de grande surface ne sont pas intégrés à l'habitat d'intérêt communautaire.

La comparaison entre des photographies aériennes des années 1950 à celles d'aujourd'hui au niveau du **lapias de Mignovillard** sont révélatrices.



Figure n°8 - Orthophotographie récente de 2017 (à gauche) vis-à-vis d'une photographie aérienne de 1958 (à droite) au niveau du pavement calcaire de Mignovillard (<https://remonterletemps.ign.fr/>).

**En contexte ouvert**, cette fermeture est plus ou rapide. Comme indiqué précédemment la nature du pavement influence beaucoup son évolution.

Les pelouses sèches anciennement pâturées et les lapiés ont donc progressivement évolué en fruticées puis en boisement pionnier. Le pâturage restant aujourd'hui se concentre donc sur les zones entourant la dalle calcaire affleurante non fissurée.

**A Chevrotaine et Fontenu**, la zone de pavement est assez éloignée des fermes du village. Elle a semble-t-il été délaissée vis-à-vis d'autres zones de pâturages.



Figure n°9 - Comparaison de la surface ouverte du pavement calcaire entre une orthophotographie de 2017 à gauche et une photographie aérienne de 1958 sur le site de Chevrotaine.

Le **lapias des Chauvins** présente une hétérogénéité de structure. Certains lapias à fissures peu profondes se sont ainsi très bien maintenus depuis les années 1950. D'autres à la fracturation plus importante, ce sont beaucoup plus refermé. Cette colonisation a été

nettement accentuée par la plantation de pins sylvestres. Dans la partie sud-ouest de la figure ci-après, une série de pavements a très peu évolué alors qu'en partie nord-est, une forte avancée arbustive est visible.

Comme le bilan stationnel de 2019 l'indique, le site a également subi des dégradations liées à la construction de bâtiments agricoles et par un surpâturage autour des zones de lapiaz.



Figure n°10 - Evolution différente de deux zones de pavements calcaires sur Grande-Rivière Château entre 2017 à gauche et 1958 à droite.

### Menaces au regard du statut des sites

Le lapiaz des Chauvins est en partie intégré à la ZNIEFF de type 1 « Pelouses rocheuses de Grande-Rivière et de Saint-Pierre ». La zone spéciale de conservation FR4301313 et la ZNIEFF de type 2 « Pâturages et zones humides de Grandvaux » couvrent entièrement les zones de pavements.

Le lapiaz de Mignovillard et les Prés de Penu ne sont en revanche pas protégés réglementairement et n'ont pas fait l'objet d'un classement particulier.

## 4.3 Eléments pour la conservation des pavements calcaires francs-comtois

Le vaste complexe de pelouses du hameau des Chauvins, sur la commune de Grande-Rivière Château, apparaît comme prioritaire pour l'engagement d'une démarche à vocation conservatoire. Il mériterait un aménagement de la charge et de la durée du pâturage sur une part significative de sa surface. La surface à prendre en compte devrait englober les surfaces de pelouses sèches et les nombreux affleurements rocheux voisins des pavements. Un défrichage des pins et un accompagnement des exploitants agricoles serait à entreprendre.

Il serait nécessaire d'intégrer la présence du pavement de Mignovillard au plan d'aménagement forestier qui pourrait y mentionner le besoin d'y gérer régulièrement l'enfrichement voir la réouverture des petits lapiaz.

La gestion du pavement calcaire des Prés de Penu serait à intégrer à la gestion du pavement calcaire voisin très proche de Songesson.

Comme indiqué dans le bilan stationnel de 2019, il serait opportun d'engager un suivi de la mosaïque de végétation de plusieurs sites jugés actuellement en état favorable afin d'y évaluer la nécessité d'une intervention. Cette démarche pourrait être coupler avec le suivi des stations déjà concernées par un plan de conservation *espèce*.

L'utilisation du nouveau dispositif d'Arrêté de protection des habitats naturels (JORF n°0295 du 21 décembre 2018) serait appropriée pour ces sites rares à l'échelle régionale, à faible valeur agronomique et à valeur patrimoniale indéniable.

## VEGETATIONS PIONNIERES DES DALLES ROCHEUSES

### 5.1 Rappels

La végétation pionnière des dalles rocheuses est définie par Royer & Ferrez (2018) :

« Végétation pionnière structurée par des plantes vivaces souvent crassuléscentes de dalles rocheuses plus ou moins horizontales, souvent riche en thérophytes, de répartition européenne, très appauvrie dans la région méditerranéenne. Elle est surtout développée dans les montagnes (Alpes, Pyrénées, Carpathes), mais s'observe également en plaine, jusqu'en bord de mer.

Les *Sedo albi - Scleranthetea biennis* sont caractérisés en France par les espèces suivante : *Sedum album*, *S. acre*, *S. sexangulare*, *S. forsterianum*, *Sempervivum tectorum*, *Cerastium brachypetalum*, *C. pumilum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Petrorhagia prolifera*, *Prospero autumnale*<sup>4</sup>, *Veronica verna*, *Draba verna*, *Poa bulbosa*, *Allium lusitanicum*, *Holosteum umbellatum*, *Teucrium botrys*, *Potentilla argentea*, *Taraxacum section Erythrosperma*, *Trifolium scabrum*, *Catapodium rigidum*, *Alyssum montanum*.

[...] Les dalles rocheuses sont généralement incluses au sein de pelouses calcicoles ou acidiphiles, ce qui se traduit respectivement par la présence de nombreuses espèces spécifiques des *Festuco - Brometea* (*Allium sphaerocephalon*, *Euphorbia cyparissias*, *Seseli montanum*, *Helianthemum apenninum*, etc.), plus rarement des *Arrhenatheretea elatioris* et des *Nardetea strictae*. ».

En Franche-Comté, deux alliances et quatre associations sont reconnues.

L'association du *Saxifraga tridactylatae - Poetum compressae* (Kreh) Géhu & Lericq 1957 a été relevée à Besançon. Elle reste méconnue et peu relevée en Franche-Comté. Elle correspond à la communauté héliophile secondaire développée sur les vieux murs calcaires dont les caractéristiques sont *Poa compressa*, *Poa nemoralis*, *Anisantha sterilis*, *Arenaria serpyllifolia* et *Saxifraga tridactylites*. Contrairement aux autres associations, celle-ci n'est pas d'intérêt communautaire.

Tableau n°II -Déclinaison de la classe des *Sedo - Scleranthetea* en Franche-Comté.

Classe	<i>Sedo albi - Scleranthetea biennis</i> Braun-Blanq. 1955	
Ordres	<i>Sedo albi - Scleranthetalia biennis</i> Braun-Blanq. 1955	<i>Alyso alyssoidis - Sedetalia albi</i> Moravec 1967
Alliances	<i>Sedo albi - Scleranthion biennis</i> Braun-Blanq. 1955	<i>Alyso alyssoidis - Sedion albi</i> Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961
Associations	<i>Sileno rupestris - Sedetum annui</i> Oberd. 1957	<i>Cerastietum pumili</i> Oberd. & T. Müll. in T. Müll. 1961
		<i>Poa badensis - Allietum montani</i> Gauckler 1957
		<i>Saxifraga tridactylatae - Poetum compressae</i> (Kreh) Géhu & Lericq 1957
		<i>Sedo acris - Poetum alpinae</i> J.-M. Royer 1985

### 5.2 Résumé du bilan stationnel réalisé en 2019

Le bilan stationnel (Collaud, 2019) a révélé que la répartition globale des associations des pelouses sur dalle rocheuse était bien connue en Franche-Comté, notamment sur les sites N2000. L'occupation moyenne de l'habitat des *Sedo - Scleranthetea* sur les mailles 5 x 5 km occupées en Franche-Comté est un peu supérieure à 1 ha par carré.

Toutefois, hors des zones d'inventaire privilégiées (N2000, ZNIEFF, etc.) leur présence était insuffisamment documentée. L'état fragmentaire et disséminé ainsi que les faibles surfaces couvertes sont probablement les causes de cette méconnaissance locale. Douze carrés, sur les vingt-quatre renseignés, ont ainsi fait l'objet de nouvelles données de pelouses saxicoles en 2019.

Le bilan indique également que les dégradations et les atteintes qui touchent ces habitats sont nombreuses : pollution (dépôts), banalisation, eutrophisation, surpiétinement et destruction par l'utilisation de casse-cailloux.

Il est important de noter à ce sujet la mise en place d'un dispositif de demande d'autorisation (pour le moment basé sur le volontariat) préalable de travaux sur les affleurements rocheux dans le département du Doubs à la fin de l'année 2019. Ce dispositif, opérationnel depuis janvier 2020, vise à connaître la nature et l'étendue des travaux envisagés par les agriculteurs, les collectivités territoriales et les entrepreneurs sur les affleurements rocheux afin d'identifier les enjeux naturalistes (flore et faune), agricoles et paysagers présents et ainsi permettre la

4. Seul taxon cité dans cette liste absent en Franche-Comté.

préservation des stations de pelouses saxicoles, habitats d'intérêt communautaire prioritaire. Le CBNFC-ORI intervient dans le processus d'instruction en tant qu'expert en botanique/habitats naturels et entomologie.

### 5.3 Stations évaluées en 2020

Six stations ont été visitées en 2020 au sein des carrés R24 et S24 sur les communes de La Chaux, la Longeville et la Ville-du-Pont.

Aucune donnée de communautés de l'Alyssa - *Sedion* n'était indiquée sur ces secteurs dans la base TAXA Flore-Habitats.

De nouvelles stations d'Alyssa - *Sedion* sur le carré S24 ont ainsi été intégrées à la base de données suite à ces inventaires.

Les tableaux ci-après présentent les caractéristiques des stations.

La majorité est constituée d'affleurements rocheux de type blocs, dalles ou têtes de roches disséminées au sein de pâtures.

C'est la communauté du *Cerastietum pumili* qui se retrouve alors sur ou en bordure de ces affleurements rocheux. La prairie pâturée dans laquelle s'insère les stations relève du *Gentiano - Cynosuretum* ou du *Lolio - Cynosuretum*. Des surfaces de pelouse sèche de l'*Antherico - Brometum* ou du *Sieglingio - Brachypodietum* ont été inventoriées sur deux stations. Les affleurements rocheux et les pâtures peuvent être colonisés par des fruticées. Le *Convallario - Coryletum* est le plus courant des fourrés. Dans les stations les plus sèches on y inventorie le *Lonicero - Prunetum*.

Une station se démarque des autres du fait de sa situation en bordure de corniche. Elle est constituée d'une dalle calcaire lapiazée. La végétation y est plus xérophile. Les communautés des *Sedo - Poetum*, *Xerobromion*, *Potentillion caulescentis*, *Rhamno - Amelanchieretum* et *Seslerio - Fagetum* y ont été inventoriées.



Figure n°11 - Lapiaz en bordure de corniche du défilé d'Entreroches présentant des communautés pionnières xérophiles.



Figure n°12 - Linéaire d'affleurements rocheux à La Chaux au lieu-dit Les Courtots.



Figure n°13 - Au lieu-dit Les plans à La Chaux, on observe de nombreuses dalles calcaires affleurantes.

Tableau n°III - Caractéristiques géographiques, botaniques et phytosociologiques des stations visitées en 2020

N°station	Dpt.	Région naturelle	Carré L93	Commune	Lieu-dit	Altitude moy	Présence confirmée de l'habitat-cible	Habitats identifiés d'intérêt européen	Surface parcelle	% d'occupation des végétations Sedo - Scleranthetea	Num SIGflore	Espèces végétales caractéristiques de la classe ou compagnes observées	Espèces végétales remarquables	Syntaxon observés
MM200527	25	Second Plateau	R24	La Chauz	Les Plans	880	oui	6110-1*, 6210*24	6,0	35	386004	<i>Sedum acre</i> , <i>Sedum sexangulare</i> , <i>Sedum rupestre</i> , <i>Festuca patzkei</i> , <i>Cytisus decumbens</i> , <i>Koeleria pyramidata</i>	<i>Festuca patzkei</i> , <i>Cytisus decumbens</i> , <i>Anacamptis morio</i>	<i>Cerastietum pumili</i> , <i>Antherico - Brometum</i> , <i>Convallario - Coryletum</i>
MM180920A	25	Second Plateau	R24	La Chauz	Les Champs Guyons	880	oui	6110*	1,5	20	386049	<i>Sedum album</i> , <i>Campanula rotundifolia</i> , <i>Sedum sexangulare</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Gentianopsis ciliata</i> , <i>Thymus pulegioides</i>		<i>Alyso - Sedion (communauté basale)</i> , <i>Lolio - Cynosuretum</i> , <i>Convallario - Coryletum</i>
MM180920B	25	Second Plateau	R24	La Chauz	Grange Nicod	1050	non	6210	2,0	0	386050			<i>Gentiano - Cynosuretum</i> , <i>Sieglingio - Brachypodietum</i>
MM180920C	25	Second Plateau	S24	Ville-du-Pont	Défilé d'Entreroches	820	oui	6110-2*, 8210, 8240*, 6210	0,2	30	386051	<i>Sedum album</i> , <i>Sedum acre</i> , <i>Festuca laevigata</i> , <i>Arabis (grp.) hirsutus</i> , <i>Arenaria serpyllifolia</i> , <i>Thymus polytrichus</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Anthericum ramosum</i>		<i>Sedo - Poetum</i> , <i>Xerobromion</i> , <i>Potentillion caulescentis</i> , <i>Rhamno - Amelanchieretum et Seslerio - Fagetum</i>
MM180920D	25	Second Plateau	S24	La Longeville	Les Courtots	935	oui	6110*	5,8	1	386052	<i>Sedum album</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Potentilla verna</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> , <i>Festuca grp. ovina</i>		<i>Alyso - Sedion (communauté basale)</i> , <i>Lolio - Cynosuretum</i> , <i>Convallario - Coryletum</i>
MM180920E	25	Second Plateau	S24	La Chauz	Le Pulet	930	oui	6110*, 6210-17	1,1	5	386053	<i>Sedum album</i> , <i>Sedum sexangulare</i> , <i>Thymus pulegioides</i> , <i>Potentilla verna</i>	<i>Cytisus decumbens</i>	<i>Cerastietum pumili</i> , <i>Sieglingio - Brachypodietum</i> , <i>Lolio - Cynosuretum</i> , <i>Lonicero - Prunetum</i>

Les pressions exercées sur ces habitats sont multiples.

Une partie des menaces est liée à l'activité pastorale : surpâturage mais surtout à l'eutrophisation par les déjections des troupeaux. À l'inverse, certaines stations sont menacées par une fermeture arbustive liée à un sous-pâturage.

Un autre type d'atteinte a été observé. Il s'agit des atteintes irréversibles liées à une destruction directe des affleurements rocheux.

La dalle calcaire de superficie importante qui se situe au lieu-dit Les Courtots à La Longeville a pour moitié été détruite lors de la construction de maisons individuelles. Il faut noter que les dernières constructions l'impactant sont récentes.



Figure n°14 - Comparaison de la surface de la dalle calcaire et des affleurements rocheux entre en 1956 à droite et 2017 à gauche à La Longeville.



Figure n°15 - Déchets en bordure du lotissement à La Longeville.

Enfin, comme il l'est souligné dans le bilan stationnel de 2019, l'utilisation de brise-roches est bien visible sur le terrain.

Certaines zones de dalle à La Longeville ont vraisemblablement fait l'objet du passage de brise-roches.

Une partie des affleurements rocheux présents sur la station Le Pulet à La Chaux a aussi été impacté. La différence visuelle entre l'avant et l'après travaux est particulièrement bien visible sur ce site.



Figure n°16 - La zone ayant fait l'objet de travaux au brise roche à proximité de cet affleurement au premier plan est bien visible.



Figure n°17 - Les zones où ont eu lieu les travaux sont essentiellement colonisées par *Daucus carota* et *Artemisia vulgaris* sur ce site communal.



Figure n°18 - Zone de travaux/remblais impactant des végétations des *Sedo - Scleranthetea* sur une parcelle communale à La Chaux.

Tableau n°IV - Caractéristiques des pratiques, des atteintes et de l'état de conservation des stations visitées en 2020

N°station	Statut foncier	Pratique dom.	Comm. pratique	Typicité	Atteinte principale	Commentaire atteinte 1	Autre atteinte 2	Commentaire atteinte 2	Niveau de menace	Intérêt	Niveau de priorité d'intervention	Commentaire
MM200527	Communal	Pâturage	Bovins	Conforme	Surpâturage	Remblais, déchets sauvages			Faible	Fort	Intermed.	Bon état de conservation global de cette pelouse saxicole en contexte de pâture. Attention aux remblais et surpâturage.
MM180920A	Communal	Pâturage	Bovins	Partiellement conforme	Eutrophisation	Forte abondance de <i>Cirsium arvense</i>	Envahissement par <i>Brachypodium rupestre</i>	Entre les affleurements	Faible	Intermed.	Faible	Série d'affleurements rocheux (petits et gros blocs) et de petits lapiaz au sein de pâtures assez intensives.
MM180920B	Privé	Pâturage	Bovins	-					-	-	-	Prairie pâturée et ourlet mésoxérophile sur coteau sec (quelques affleurements rocheux mais sans végétation des <i>Sedo - Scleranthetea</i> ).
MM180920C	Communal	Fréquentation touristique		Conforme	Fréquentation	Place de feu et piétinement			Faible	Fort	Intermed.	Pelouse saxicole sur dalle calcaire en contexte de corniche. Site intégré à la ZNIEFF de type 1 du défilé d'Entreroches.
MM180920D	Communal	Pâturage	Bovins	Partiellement conforme	Construction de maison	Plusieurs maisons construites sur une dalle lithographique importante	Casse-cailloux et surpâturage		Fort	Faible	Intermed.	Dalle calcaire de très grande surface (intérêt paysager fort) à communauté basale de l' <i>Alyso - Sedion</i> dégradée par le pâturage. Une sensibilisation de la commune serait à faire pour arrêter la construction de logements. Surpâturage manifeste. Passage du casse-cailloux possible sur d'autres zones.
MM180920E	Communal	Pâturage	Bovins	Partiellement conforme	Casse-cailloux	L'ouest du site a été passé au casse-cailloux	Banalisation de la flore et fermeture	Les zones caillouteuses issues du passage du casse-cailloux sont colonisées par <i>Artemisia vulgaris</i> , <i>Cirsium</i> ssp... Nombreuses zones de fourrés.	Fort	Intermed.	Fort	Série linéaire d'affleurements rocheux au sein d'une mosaïque de prairie/pelouse/ourlet acidoclinophile pâturée à proximité de plantation de pins. Site d'intérêt patrimonial très menacée par la pratique du casse-cailloux.

## 5.4 Vers une meilleure prise en compte des végétations des *Sedo - Scleranthetea*

Les prairies mésophiles à mésoxérophiles et les pelouses sèches juxtaposées et formant des complexes avec les **pelouses saxicoles** ont été historiquement **réservées en majorité à la pâture des troupeaux ou gérées en fauche manuelle**.

Toutefois, ces surfaces peu mécanisables ont par le passé parfois fait l'objet de travaux pour les rendre plus productives ou gagner de l'espace pour les prés de fauche ou pour les habitations.

On observe actuellement une **vague de reconsidération pour les travaux sur les affleurements rocheux** qui est en partie liée au contexte de réchauffement climatique et aux problématiques foncières.

La destruction à grande échelle des pelouses saxicoles établies sur ces affleurements rocheux pourrait entraîner une **détérioration de l'état de conservation de ces communautés d'intérêt communautaire prioritaire** dont les surfaces cumulées sont limitées en Franche-Comté.

**L'état de conservation de plusieurs espèces végétales et animales pourrait s'en trouver par la même occasion grandement détériorée.**

Parmi les quarante-cinq stations présentant des végétations de pelouses saxicoles évaluées en 2019 ou 2020, **seize ont été jugées en niveau de priorité d'intervention forte**. Ce sont principalement des grands ensembles de pelouses saxicoles en mosaïque ou des sites de plus faible surface mais actuellement fortement menacés.

**Dix stations ont un niveau de priorité intermédiaire** soit parce que leur richesse patrimoniale est faible ou modérée soit parce qu'elles ne sont pas menacées à court et moyen terme.

Les treize autres sites ne sont pas jugés prioritaires vis-à-vis d'une conservation car il s'agit soit de sites actuellement préservés (Espace Naturel Sensible, site géré par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté) soit parce que leur richesse patrimoniale est faible ou qu'aucune atteinte ou menace n'y a été perçue.

Six autres stations ne présentent pas ou plus de végétations rattachées au *Sedo - Scleranthetea*.

**La liste des stations évaluées sera fournie aux différents gestionnaires de milieux naturels afin qu'ils puissent y envisager des mesures de préservation.**

Comme nous l'avons observé, les groupements des *Sedo - Scleranthetea* sont assez constants mais de

petite surface sur les plateaux jurassiens. **La cartographie de toutes les stations existantes n'est donc pas envisageable sans un fort investissement.**

L'identification et l'intégration des stations de pelouses saxicoles lors de l'élaboration ou de la mise à jour des cartographies et des règlements des documents d'urbanisme (PLUI, Trame Verte) et des sites N2000 sont donc importants pour leur sauvegarde.

Un projet de cartographie par modélisation informatique des affleurements rocheux à l'échelle du massif jurassien est également en cours. Elle permettrait de mettre en garde les aménageurs sur la présence potentielle de végétation d'intérêt patrimonial des *Sedo - Scleranthetea*.

La **sensibilisation** (sous forme de réunion publique ou de visites de terrain) des collectivités territoriales mais aussi du monde agricole aux richesses écologiques et aux services environnementaux des pelouses saxicoles semble une condition nécessaire à la prise de conscience collective.

La **procédure d'instruction des demandes de travaux de brise-roche** dans le Doubs et le Jura est également un outil primordial pour le maintien dans le paysage jurassien des patches de pelouses saxicoles associés aux affleurements rocheux. Cette problématique est actuellement peu soulevée en Haute-Saône et dans le Territoire de Belfort. Cela n'empêche pas que dès à présent les stations soient identifiées comme des éléments à préserver.

Enfin, la **prescription d'arrêtés préfectoraux de protection des habitats naturels (APHN)**, dont nous avons déjà parlé à propos des pavements rocheux, permettrait d'assurer la préservation, le suivi scientifique et la gestion durable de certaines entités de pelouses saxicoles d'intérêt particulièrement patrimonial.

## BIBLIOGRAPHIE

- Collaud R. 2019. Etat de la connaissance des végétations pionnières de dalles rocheuses en Franche-Comté. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des invertébrés. 12 p + annexes.
- Collaud R. 2019. Bilan stationnel des pavements calcaires d'intérêt communautaire en Franche-Comté. Habitat prioritaire 8240\*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des invertébrés. 13 p. + annexes.
- Collaud R., Greffier B., Ferrez Y. & Bailly G. 2020. Inventaire des végétations de Franche-Comté (d'après le Synopsis des groupements végétaux de Franche-Comté, Ferrez et al., 2011). Version avril 2020. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 128 p.
- European Commission, 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR 28. European Commission, DG Environment, 144 p.
- Gaudillat V., 2008. Les « Pavement calcaires », habitat d'intérêt communautaire prioritaire (UE 8240). Présentation et situation en France. Rapport SPN 2008/1, MNHN-DEGB-SPN, Paris, 34 p.
- Mangeat M., 2020. Bilan stationnel régional de la pelouse l'*Omalotheco sylvaticae* - *Nardetum strictae* Gillet in Ferrez et al. 2011 – Compte-rendu des investigations réalisées en 2020. Conservatoire botanique national de Franche-Comté – Observatoire régional des Invertébrés, 13 p. + annexes.
- Royer J.-M. & Ferrez Y., 2018. Contribution au prodrome des végétations de France : les *Sedo albi* - *Scleranthetea biennis* Braun-Blanq. 1955. Doc. phytosoc., vol. 7 : 179-281.

---

## **ANNEXES**

- Cartographie des pavements calcaires investigués en 2020
- Cartographie des stations de pelouses saxicoles évaluées en 2020



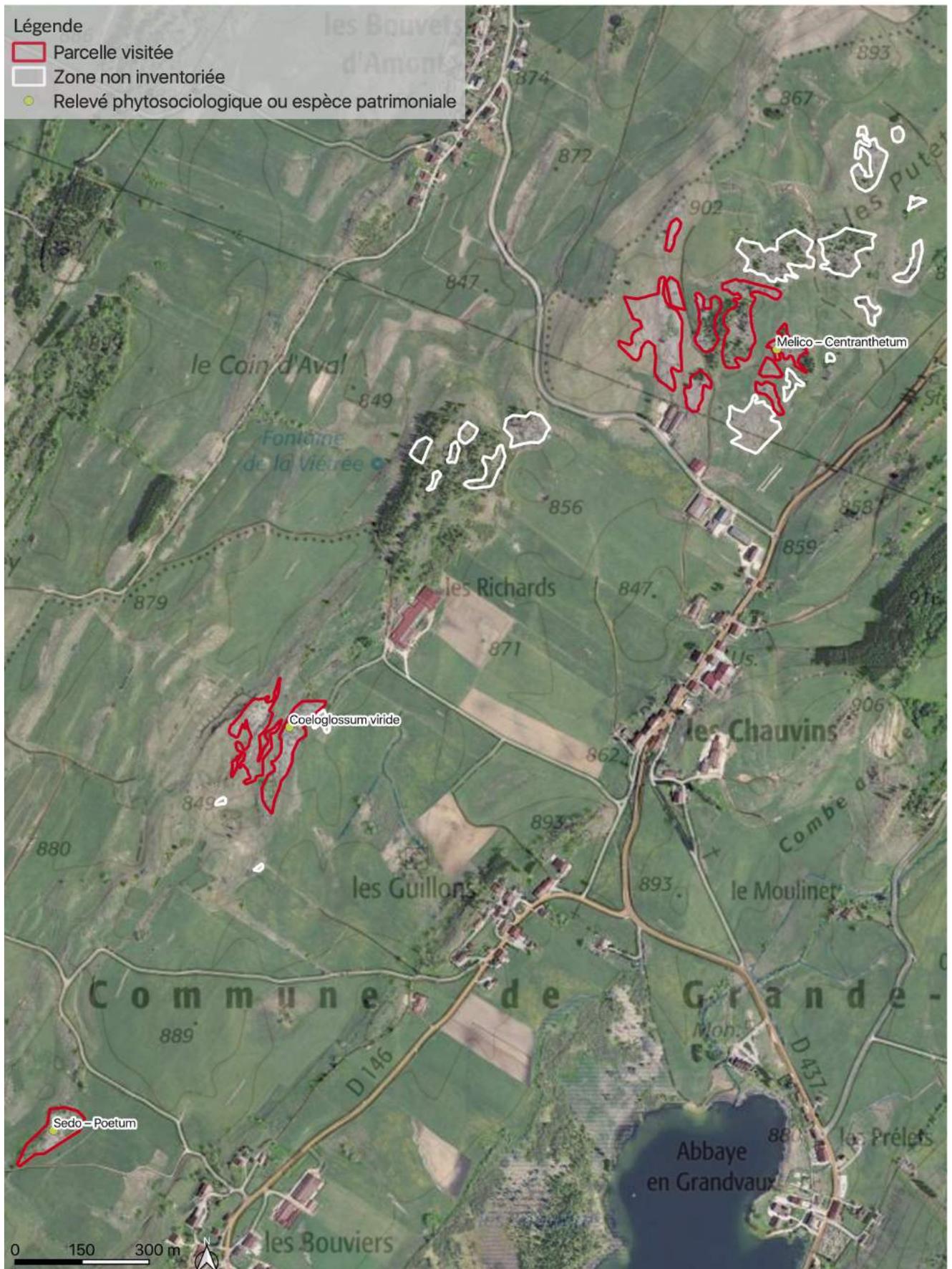
---

# **CARTOGRAPHIE DES PAVEMENTS CALCAIRES INVESTIGUES EN 2020**

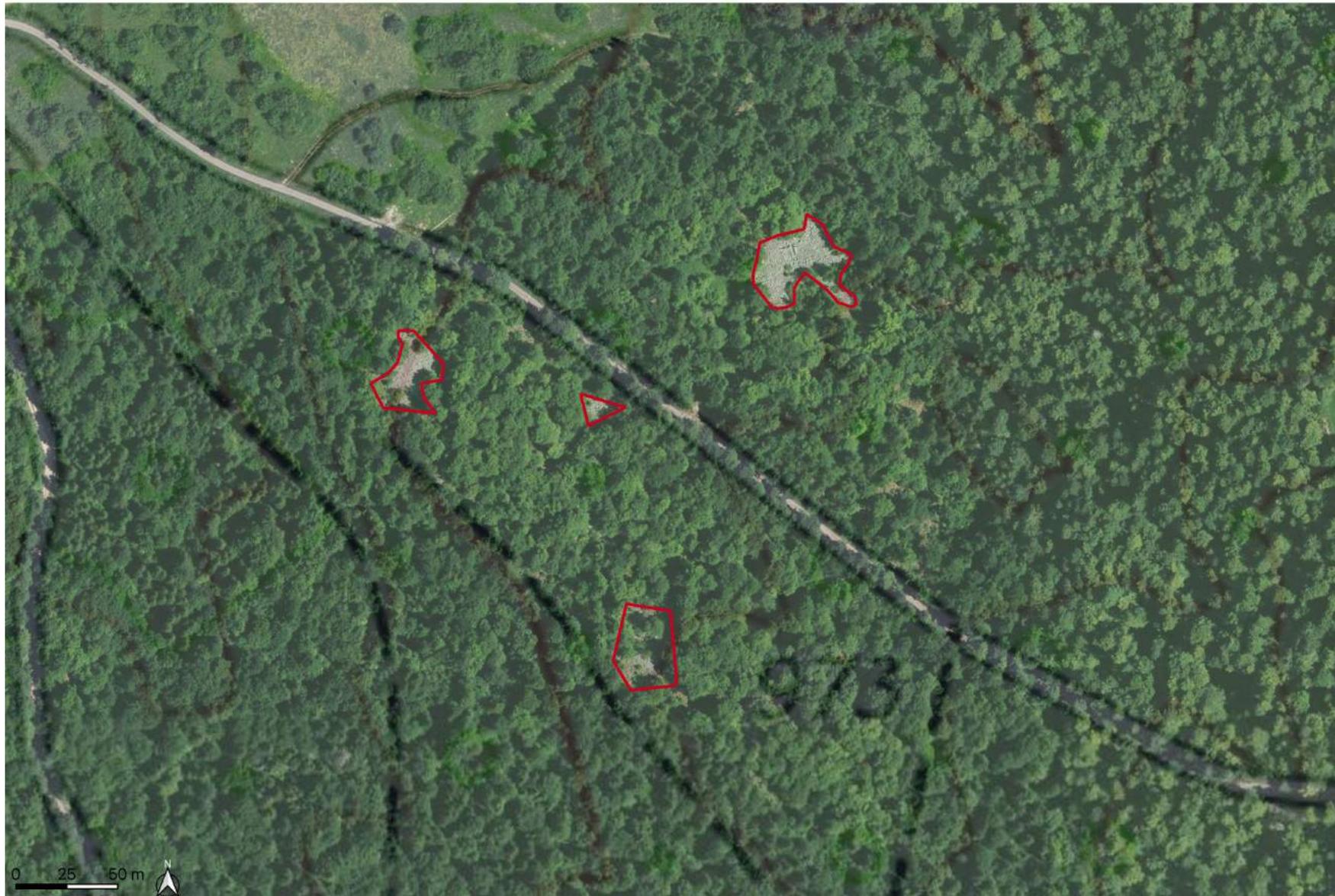
## Cartographie du pavement rocheux Les Prés de Penu à Chevrotaine et Fontenu



# Cartographie des entités du pavement rocheux à Grande-Rivière Château



Cartographie des zones de pavements rocheux à Mignovillard



---

**CARTOGRAPHIE DES STATIONS DE PELOUSES SAXICOLES  
EVALUEES EN 2020**







**CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE FRANCHE-COMTÉ – OBSERVATOIRE RÉGIONAL DES INVERTÉBRÉS**

Maison de l'environnement Bourgogne Franche-Comté - 7 rue Voirin - 25 000 Besançon

Tél.: 03 81 83 03 58 - Fax : 03 81 53 41 26

cbnfc@cbnfc.org - www.cbnfc.org

**CONSERVATOIRE**  
BOTANIQUE national  
de Franche-Comté  
**OBSERVATOIRE**  
régional des INVERTÉBRÉS