



Atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne



Amélanchier
Amelanchier ovalis

Pelouse calcaire de la Cote dijonnaise

Pulsatille vulgaire
Pulsatilla vulgaris

Atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne

Germandrée des montagnes
Teucrium montanum

Lin de Léo
Linum leonii

Laiche humble
Carex humilis

Scorsonère d'Autriche
Scorzonera austriaca

Inule des montagnes
Inula montana

**Hélianthème
des Appenins**
*Helianthemum
apenninum*

**Gentiane
d'Allemagne**
*Gentianella
germanica*

Références bibliographiques à utiliser :

ARDOUIN A., GOMEZ S., JUILLARD P. & WEBER E. 2012. -
Atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, Fenay, 59 p.

Diffusion :

Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
Chemin du moulin des étangs, 21 600 FENAY
Contact : contact@cen-bourgogne.fr
Tél. : 03 80 79 25 99
Sur internet : www.cen-bourgogne.fr

Crédits photographiques :

Ardouin Antoni, CEN Bourgogne sauf mention contraire

Sommaire

Préambule	1
Origine, vocation historique et état de la connaissance scientifique des pelouses calcaires de Bourgogne	2
1.1. Origine des pelouses calcaires et géologie	2
1.2. Evolution de la vocation agricole des pelouses calcaires	3
1.3. Évolution et état de la connaissance scientifique actuelle sur les pelouses calcaires	5
Méthode d'inventaire	8
2.1. Analyse bibliographique	8
2.2. Prospection cartographique	9
Résultats	10
3.1 Analyse des données régionales et départementales	10
3.1.1. Analyse départementale des surfaces en pelouses	10
3.1.2. Analyse de la surface moyenne des pelouses calcaires en Bourgogne et répartition géographique	11
3.1.3 Répartition des pelouses calcaires de Bourgogne par classes de surface	13
3.1.4 Notion de réseau de pelouses calcaires ou trame « orange »	15
3.2 Résultats par régions naturelles	19
3.3 Les pelouses calcaires dans les aires de protection et périmètres d'inventaire	41
3.3.1 Place des pelouses calcaires dans les aires de protection en Bourgogne : état des lieux en 2012	41
3.3.2 Place des pelouses calcaires dans les périmètres d'inventaire en Bourgogne : état des lieux en 2012	42
Rôle des pelouses calcaires bourguignonnes dans la « trame orange » du grand quart nord-est de la France et causes de leur régression	45
4.1 Points de ruptures et corridors écologiques	45
4.2 Causes de la régression de la surface en pelouses calcaires	49
4.3 Impact de la disparition des pelouses calcaires sur les espèces végétales et animales	50
Conclusion et perspectives d'avenir	52
Bibliographie	53
Liens Internet	55

Liste des figures

Figure 1 : Aperçu de l'importance des travaux menés à partir des années 70 par les botanistes sur les pelouses bourguignonnes	6
Figure 2 : Répartition d' <i>Anthyllis vulneraria</i> en Bourgogne*	8
Figure 3 : Répartition de <i>Teucrium montanum</i> en Bourgogne	8
Figure 4 : Répartition surfacique des pelouses calcaires par départements	10
Figure 5 : Carte de localisation des pelouses calcaires de Bourgogne, représentation par centroïdes	12
Figure 6 : Histogramme de répartition des pelouses calcaires sèches par classes de surface en hectares	13
Figure 7 : Répartition des pelouses par classes de surface sur les 4 départements bourguignons	14
Figure 8 : Illustration de la notion de réseau d'habitat naturel	15
Figure 9 : Carte de localisation des secteurs concentrant des réseaux de pelouses calcaires supérieures à 5 ha	17
Figure 10 : Part de la superficie des pelouses calcaires par région naturelle	21
Figure 11 : Localisation des pelouses calcaires dans les aires de protection bourguignonnes	44
Figure 12 : Trame « orange » du grand quart nord-est de la France : points de rupture et corridors écologiques	48

Remerciements

Qu'ils soient remerciés pour leur aimable collaboration et pour les précieuses informations qu'ils ont fournies :

Olivier Bardet (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien), Yohann Brouillard (Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne), Chrystelle Caton (Conservatoire Régional d'Espaces Naturels de Rhône-Alpes), Laurent Delafollye (Conservatoire d'Espaces Naturels de Franche-Comté), Serge Gressette (Conservatoire d'Espaces Naturels de la région Centre), Gilles Naudet (Pro Natura Ile-de-France), Swanie Viaud (Conseil Régional de Lorraine)

Ainsi que tous ceux qui ont participé indirectement à la réalisation de ce document.

Préambule

Origine du projet

Les pelouses calcaires figurent parmi les habitats naturels les plus emblématiques et les plus représentatifs de Bourgogne. Ces espaces semi-naturels, étendus et gérés par l'Homme, souffrent un peu partout de l'abandon des pratiques agropastorales extensives et des usages traditionnels encore pratiqués au XIX^{ème} siècle. La nécessité de maintien de ces milieux est aujourd'hui acquise et largement partagée tant à l'échelle locale que régionale.

Ainsi, de nombreux sites en Bourgogne font d'ores et déjà l'objet de mesures de protection et/ou de gestion grâce à divers instruments (30% des sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne (CENB) permettent la préservation des pelouses calcaires).

Pourtant, la forte mobilisation de moyens en faveur des pelouses calcaires bourguignonnes ne peut garantir la pérennité de milieux morcelés ne couvrant plus que 8 000 hectares, soit 0,2% de la superficie régionale. L'approche d'un réseau fonctionnel de pelouses pour leur préservation était donc nécessaire pour les actions portées par le CENB mais aussi par l'ensemble des acteurs œuvrant en faveur de la biodiversité.

Le Programme Pelouses Calcaires de Bourgogne, lancé en 2008, permet de travailler sur cette approche selon deux angles de travail :

- Obtenir une représentation du réseau de pelouses calcaires régional en lien avec les régions limitrophes en axant le travail sur la définition et la hiérarchisation des zones de ruptures et des sites « relais » qui présentent un rôle écologique important et qui ne sont pour l'instant concernés par aucune action de gestion spécifique ou de préservation
- Permettre d'engager des opérations de maintien ou de restauration sur des entités identifiées comme étant fondamentales pour le bon équilibre du réseau de pelouses (sites cœurs et corridors prioritairement) en essayant le plus possible d'accompagner les collectivités territoriales dans cette démarche biodiversité

Cet atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne est donc le résultat d'une démarche engagée il y a 4 ans, permettant d'apprécier de manière exhaustive le volet quantitatif des pelouses calcaires régionales avec, dans la méthode développée ci-après, un volet semi qualitatif permettant d'affiner la connaissance à cette échelle régionale.

Cet outil à destination de l'ensemble des acteurs œuvrant en faveur des pelouses calcaires en Bourgogne est ainsi une clef d'entrée afin de préserver ces milieux si identitaires de la biodiversité régionale.

Origine, vocation historique et état de la connaissance scientifique des pelouses calcaires de Bourgogne

Ce chapitre traitera exclusivement des pelouses calcaires. En effet, les falaises abruptes abritant des lambeaux de pelouses xérophiles sur les replats ainsi que les éboulis mobiles non stabilisés ne connaissant que pas ou peu d'évolution dynamique n'ont pas été cartographiés.

Les pelouses sont des habitats herbacés ras et peu productifs, riches en plantes vivaces formant un tapis plus ou moins continu sur des sols superficiels peu profonds, à la sécheresse estivale marquée, pauvres en nutriments mais plus ou moins riches en carbonates suivant le type de *substratum* géologique (calcaire de Comblanchien, craie du Cénomanién, calcaire oolithique,...). **Elles constituent ainsi bien plus qu'un simple groupement végétal.**

1.1. Origine des pelouses calcaires et géologie

Les pelouses calcaires bourguignonnes connaissent deux origines. La première qualifiée de **topographique** correspond aux secteurs où les conditions stationnelles ne permettent pas le développement de stades arbustifs ou arborescents, en raison du climat local, de la topographie et des conditions pédologiques. Ces pelouses dites « **primaires** » ou « **climaciques** » sont limitées aux fortes pentes, corniches, dalles et rebords de falaises.

La seconde origine dite **anthropique** correspond vraisemblablement à des défrichements forestiers réalisés pour le pacage ou le labour. Ces défrichements se sont opérés en plusieurs vagues successives. Les premiers travaux peuvent être très anciens et remontent probablement au Néolithique. Certaines hypothèses historiques mentionnent qu'un pâturage dirigé aurait pu être mis en place sur d'anciennes clairières forestières entretenues au départ par les grands herbivores. Plusieurs sites bourguignons attestent d'une présence humaine très ancienne, comme à la Roche de Solutré, à Bussières ou sur les pelouses de Chassey-le-Camp où des vestiges archéologiques ont été mis à jour. Ces pelouses dites « **secondaires** » composent l'essentiel des surfaces actuelles.

Ainsi, pour comprendre la répartition des pelouses calcaires au sein de la région Bourgogne, la compréhension de la géologie est essentielle.

La colonne vertébrale de la Bourgogne composée par le Morvan constitue le socle primaire, « massif et rigide ». Celui-ci trouve son origine dans l'orogénèse du socle hercynien puis dans son érosion à la fin de l'ère Primaire. C'est logiquement qu'aucune pelouse calcaire ne se développe sur le Morvan granitique.

La couverture géologique sédimentaire périphérique au socle granitique datant du secondaire est d'origine marine avec pour preuve les calcaires oolithiques qui se sont développés en eau chaude et agitée. Elle est constituée majoritairement de calcaires durs du Jurassique moyen notamment au niveau de l'ensemble géologique structural supérieur des côtes bourguignonnes (allant du nord de Dijon jusqu'au sud de Mâcon le long du fossé bressan). C'est au niveau de cet ensemble, en marge des vignes et en rebord des falaises que se regroupe la plus grande superficie de pelouses, environ 5 000 ha. Les séries calcaires et marno-calcaires se retrouvent aussi au niveau de l'ensemble structural géologique supérieur des plateaux calcaires. C'est un vaste ensemble répartis sur 3 départements à savoir la Côte-d'Or, l'Yonne et la Nièvre regroupant les grands plateaux agricoles bourguignons. Avec presque 3 000 ha de pelouses, c'est le second ensemble le plus riche en pelouses. Contrairement aux Côtes, caractérisées par leurs combes aux pentes abruptes où se concentrent une partie des pelouses, les plateaux sont eux parsemés de buttes géologiques témoins (Auxois, Clamecyquois par exemple) et de profondes vallées (vallée de l'Yonne et de la Cure, vallée de l'Armançon).

Difficilement valorisable par les activités agricoles, ces formations géologiques favorisent le maintien des pelouses calcaires. L'ensemble structural supérieur de la Vallée Châtillonnaise se démarque par des terrains développés sur une assise calcaire plus tendre datée du secondaire en l'occurrence des marnes et des calcaires argileux. Ce secteur nord costalorien se distingue par une faible surface en pelouses calcaires (environ 200 ha) mais d'une importante valeur patrimoniale car accueillant des groupements végétaux marnicoles atypiques pour la région. Le dernier ensemble structural supérieur constituant la couverture géologique sédimentaire périphérique du Morvan est composé de formations crayeuses et marno-crayeuses. Celles-ci se cantonnent quasi exclusivement au nord de l'Yonne dans le Sénonais au sein de l'auréole du crétacé supérieur. Ce territoire très agricole ne concentre plus que quelques centaines d'hectares de pelouses accueillant des espèces végétales rares et en voie de disparition dans le bassin parisien.

Entre les terrains granitiques du Morvan et la couverture géologique sédimentaire, émerge l'auréole périmorvandelle. Caractérisée par des matériaux géologiques parentaux majoritairement gréseux, l'érosion hydrique et éolienne a laissée s'exprimer au niveau des buttes géologiques témoins et des vallées, des séries de calcaires du Jurassique moyen identiques à celles retrouvées sur les plateaux bourguignons. La région naturelle de l'Auxois est la seule concernée par cette mixité géologique, à accueillir un si important réseau de pelouses calcaires.

Le fossé bressan constitue la dernière famille de terrains en Bourgogne. Localisé entre la Côte-d'Or et la Saône-et-Loire cet ensemble géologique est un vaste bassin d'effondrement remplis de formations géologiques continentales tertiaires apportées au fil des millénaires par les rivières de la Saône et du Doubs. Les conglomérats et les marnes de Bresse sont entrecoupés par des formations superficielles du Quaternaire. Au nord de ce fossé, la région naturelle du Pays des Tille et Vingeanne concentre encore de belles pelouses calcaires malgré la forte pression de la céréaliculture. Elles sont développées sur des formations géologiques tendres, datées de l'Oxfordien, mais aussi sur des calcaires plus durs du Jurassique moyen constituant le prolongement de la Côte et de l'arrière-Côte nord dijonnaise.

Ce qu'il faut retenir :

Vertébrées autour de l'axe granitique morvandiau, les formations géologiques calcaires bourguignonnes présentent de multiples facettes permettant l'expression de communautés végétales caractéristiques. Les calcaires les plus durs (du Comblanchien et de l'Oxfordien) forment les Côtes et concentrent l'essentiel des pelouses en Bourgogne. Quelques secteurs dans le nord de l'Yonne et de la Côte-d'Or développés sur des matériaux parentaux plus tendres abritent encore quelques centaines d'hectares de pelouses hébergeant des formations végétales rares, reliques d'un passé disparu.

1.2. Evolution de la vocation agricole des pelouses calcaires

Les témoignages matériels actuels d'une occupation préhistorique qui nous sont parvenus, laisseraient à supposer que de grands défrichements opérés sur ces milieux ont eu lieu il y a plusieurs milliers d'années dans un objectif de mise en culture, de domestication des troupeaux et de protection des villages.

Une seconde période très active de défrichement remonte au Moyen-âge entre le X^{ème} et XII^{ème} siècle sous l'influence des communautés religieuses (moines cisterciens entre autres). Ultérieurement, l'agriculture a connu de courtes accalmies et des périodes d'activités plus intenses liées aux transformations des pratiques agraires et à l'évolution de la démographie. Les pelouses ont le plus souvent été attribuées aux communes à la Révolution (appelé aujourd'hui « les communaux »), mais ont parfois été également divisées et privatisées. Les biens communaux étaient largement exploités pour la pâture, souvent par de très petits exploitants qui ne possédaient pas suffisamment de terres pour leur propre usage. L'exploitation des pelouses était fréquemment réalisée par un berger gérant en commun les troupeaux sur les terres communales (pâquis communaux). La mise en culture de petites parcelles était couramment pratiquée en alternance avec le pacage.

Des vagues d'abandons ont certainement été sensibles entre 1850 et 1900, puisqu'à cette période on note une diminution de moitié du cheptel ovin en France. Au XIX^{ème} siècle, la Côte bourguignonne a connu une expansion des cultures et des vignes, jusqu'à l'époque du phylloxéra en 1878. Cette maladie du vignoble a engendré une crise profonde dans le secteur viticole, se traduisant par un reflux généralisé des vignes et par conséquent, d'une augmentation des surfaces en pelouse.

En 1911, une synthèse sur l'agriculture du département de la Côte-d'Or fait un point précis sur les usages agricoles des pelouses et avance une surface de 34 834 ha de "pacages" (GUICHERD, 1926). Cela paraît gigantesque en comparaison de la surface actuelle de pelouse estimée dans ce département. Si l'on peut légitimement s'interroger sur la méthode de recensement des données, la description des "pacages" par l'auteur est toutefois suffisamment précise pour autoriser un rapprochement évident avec les habitats de pelouses. Concernant les terres pâturées, Guicherd décrit les différents types de prairies et pâtures et définit les "*pacages*" comme les "*terrains secs des étages calcaires du Jurassique (qui) portent des friches où l'herbe est peu abondante mais nutritive, propre à l'élevage des moutons*". Une description floristique s'ensuit et conforte le rapprochement avec les pelouses : "*La flore de ces pacages secs est constituée par un grand nombre de plantes, celles qui ont une valeur pour le bétail sont les fétuques ovines (Festuca diuruscula et F. glauca), le brome érigé (Bromus erectus), la vulnéraire (Anthyllis vulneraria) ou le thym serpolet (Thymus serpyllum). On y rencontre d'autres plantes de faible de valeur fourragère : Carex humilis, Koeleria cristata, Coronilla minima, Sesleria caerulea, Hieracium pilosella, Helianthemum vulgare...*". À l'époque, des recommandations d'amélioration de ces pacages par labour et/ou semis de légumineuses sont déjà lancées. En 1926, ces valeurs sont réactualisées par l'auteur qui estime alors à 44 850 ha leur surface dans le département. L'évolution est probablement liée à la Première Guerre mondiale, qui a provoqué durant cette période un abandon forcé de très nombreuses terres labourées.

Entre 1926 et 1950, peu d'informations sur la vocation agricole des pelouses calcaires existent. La Seconde Guerre mondiale en est certainement la principale cause et marquera un tournant irréversible dans l'évolution de l'économie rurale. Les progrès de la mécanisation et l'intensification progressive des pratiques ont peu à peu provoqué une déprise des terrains les moins rentables et/ou les moins mécanisables. L'utilisation des engrais chimiques ont pour leur part conduit à une véritable révolution des usages agricoles. Sur la plupart des sites dont l'évolution depuis l'après guerre a été étudiée, on constate une régression des surfaces de pelouses d'environ 50%. Cette régression semble être liée à deux facteurs :

- Embroussaillage des pelouses après abandon des pratiques agricoles (reprise de la dynamique naturelle conduisant au stade forestier)
- Réaffectation des usages : conversion des pelouses, principalement en vigne ou en futaie de résineux (Pins noirs d'Autriche)

Les plantations de résineux sont parfois anciennes et peuvent dater de plus d'un siècle sur certains sites. La plupart d'entre elles semblent toutefois avoir été réalisées après la Seconde Guerre mondiale, sur les crédits du Fond Forestier National (créé en 1946 pour dynamiser la filière forêt/bois française et stoppé le 31 décembre 1999). Ainsi à titre d'exemple, 33 ha de Pins noirs ont été plantés sur les pelouses de Brochon, 5 ha à Bussièrès en mélange avec des Cèdres ou encore 5 ha à la Montagne de la Folie sur les communes de Bouzeron, Chagny et Rully. D'autres types de conversion ont été constatés mais ne concernent que des secteurs ponctuels (mise en place de culture, création de décharges...). Une partie peut-être très importante des pelouses a dû être autrefois labourée. L'absence d'étude globale ne permet pas de préciser la part des pelouses disparue par embroussaillage de celle disparue par labour, plantation de vignes ou de résineux. On peut toutefois donner l'exemple de la Roche de Vergisson (site Natura 2000 FR2600972), où une comparaison de photographies aériennes verticales à 45 ans d'intervalle a été réalisée. Elle montre que la moitié de la superficie en pelouse calcaire a disparue, principalement par extension de la buxaie, et secondairement par plantation de vignes. Sur la Côte dijonnaise, les pratiques pastorales ont perduré jusqu'au début des années 1950-1960 mais ont pu se prolonger ultérieurement ça et là sur quelques sites.

On peut citer les exemples de Nantoux où l'action de l'Établissement Public des Friches de l'Est a favorisé le maintien de l'activité pastorale, de la Montagne de la Folie (Côte chalonnoise) où un troupeau de chèvres a exploité les bas de pente jusque dans les années 1980 ou encore du Mont Péjus (Côte chalonnoise) sur lequel le pâturage a persisté jusqu'à nos jours.

Depuis 1994 et grâce à l'appui du CENB, un troupeau de 450 moutons parcourt tous les hivers les pelouses de la Côte dijonnaise depuis Nuits-Saint-Georges jusqu'à Couchey afin de les entretenir.

1.3. Évolution et état de la connaissance scientifique actuelle sur les pelouses calcaires

Les paragraphes suivants ne prétendent qu'à être une ébauche de l'histoire de la connaissance scientifique tournée spécifiquement vers les pelouses calcaires. La richesse, la complexité et la dispersion des informations de l'histoire de la botanique bourguignonne nous limitent ainsi dans sa présentation.

Néanmoins, dès le XVII^{ème} siècle quelques hommes de sciences, médecins, apothicaires ou chirurgiens s'adonnent à l'étude de la flore à des échelles géographiques variables. A titre d'exemple, en 1660 Barthélémy Guichard rédige un manuscrit (*Historia plantarum senonensium*) dans lequel il énonce quelques 600 plantes spontanées de la région de Sens dans l'Yonne. On peut donc se permettre de supposer que ce manuscrit puisse traiter de la flore typique des pelouses calcaires entourant la ville de Sens. Toutefois, jusqu'au sortir de la Seconde Guerre mondiale, l'essentiel des travaux botaniques ne concernait que la systématique autrement dit la classification des végétaux en familles, genres et espèces. Il faudra attendre les années 1950 pour que les premiers travaux portant sur la phytosociologie voient le jour. On citera alors, les travaux de François Bugnon en 1952 sur les régions naturelles du Châtillonnais (BUGNON, 1952) ainsi que ceux de Jean-Marie Royer en 1966 sur les pelouses xérophiles de Saône-et-Loire (ROYER & BIDAULT, 1966). A partir des années 1970, de gros travaux furent conduits essentiellement par des botanistes locaux jusque dans les années 1990. D'importantes synthèses phytosociologiques ciblées sur les associations végétales du *Mesobromion* et du *Xerobromion* ont été publiées contribuant véritablement à la connaissance scientifique de ces milieux (ROYER & BIDAULT, 1966 ; ROYER, 1970 ; ROYER, 1971 ; ROYER & RAMEAU, 1975 ; ROYER, 1981 ; ROYER, 1982 ; ROYER., 1985). Depuis les années 1990, on dispose de données correspondant à des ensembles géologiques homogènes comme la Côte dijonnaise (CHIFFAUT & GARCIA, 1994 ; JUILLARD, 2002), la Côte mâconnaise (GODREAU & NAUCHE, 2002), la Côte de Beaune (RANC, 2002), les coteaux de la Cure et Yonne (CHIFFAUT, 2000) et sur quelques sites de Saône-et-Loire (CSNB, 2003). Pour la plupart, elles apportent en sus leur lot d'informations botaniques et phytosociologiques. Une partie de ces travaux a été réalisée dans le cadre de L'Instrument Financier pour l'Environnement (ONF, CSNB, 2003) qui à la fin des années 90 fut déployé par l'Europe pour accompagner sa politique de protection de la nature en aidant au lancement du réseau Natura 2000. Ainsi entre 1999 et 2003, ce programme a permis d'apporter un nouveau niveau de connaissance et de protection sur 9 sites Natura 2000 bourguignons abritant des pelouses calcaires (ONF, CSNB, 2003). Simultanément, des études botaniques et faunistiques ont été effectuées dans le but de compléter les données déjà acquises et d'aider à la réalisation des documents de gestion. Des travaux de suivis scientifiques sur des espèces à enjeux comme les Chauves-souris, le Sabot de Vénus ou l'Écrevisse à pattes blanches ont pu être initiés et sont toujours d'actualité. Des actions de maîtrise foncière et d'usage ont vu le jour sur les Côtes dijonnaises, chalonaises et mâconnaises et les montagnes de l'arrière-Côte. D'importants travaux de gestion portant à la fois sur les forêts calcicoles et les pelouses, par l'intermédiaire d'actions expérimentales d'irrégularisation, d'entretien ou de restauration ont été testés. Les volets sensibilisation du public et diffusion des résultats n'ont pas été omis. Des dispositifs pérennes d'informations furent installés sur les sites pour éclairer le public sur la faune et la flore associée ou les techniques de gestion comme le pâturage.

Ainsi, grâce au programme LIFE Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire, une importante synthèse de la surface en pelouses calcaires fut accompli. Si les surfaces calculées ne prétendent pas à l'exhaustivité, elles permettent en revanche d'avoir une estimation globale avant la réalisation de cet atlas.

On peut donc considérer qu'il subsisterait à l'échelle régionale entre 2 600 et 3 000 ha de pelouses réparties comme suit :

- Côte-d'Or : au moins 1 200 ha localisés sur les Côtes dijonnaises et beaunoises
- Saône-et-Loire : au moins 800 ha localisés sur les Côtes chalonaises et mâconnaises
- Yonne : environ 300 ha localisés de façon sporadique sur les plateaux du Jurassique et les craies du Cénomani
- Nièvre : entre 350 et 400 ha localisés de façon sporadique sur les plateaux du Jurassique

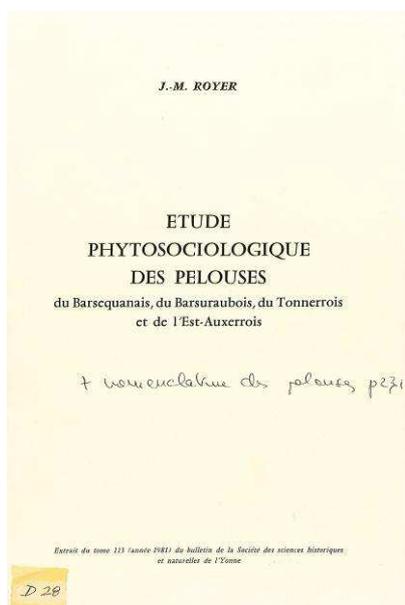
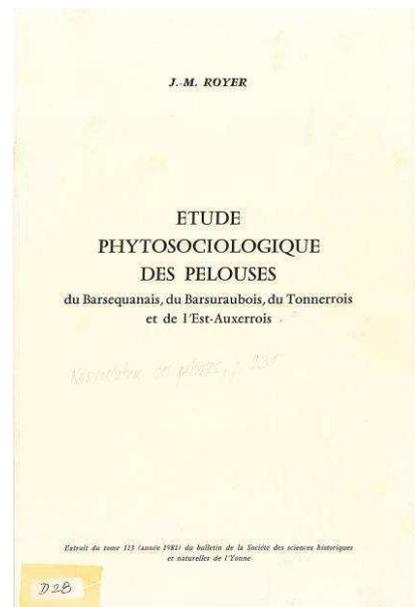
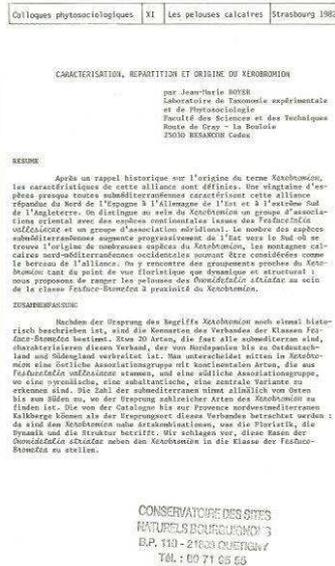
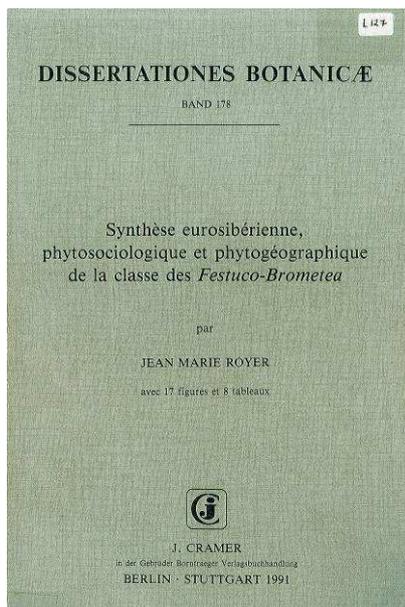


Figure 1 : Aperçu de l'importance des travaux menés à partir des années 70 par les botanistes sur les pelouses bourguignonnes

Ce qu'il faut retenir :

Autrefois largement répandues au travers de la Bourgogne et de la France, les pelouses calcaires sèches, à l'instar des zones humides, sont les milieux qui ont le plus souffert de la modernisation rapide de l'économie (agriculture, sylviculture ou artificialisation du territoire en sont les principaux responsables). Les chiffres les plus anciens relatés par GUICHERD au début du XX^{ème} siècle faisaient état de plus de 34 000 ha pour le seul département de la Côte-d'Or puis de plus de 44 000 ha en 1926 et d'après les données les plus récentes, il subsisterait actuellement moins de 3 000 ha de pelouses calcaires sur l'ensemble des 4 départements bourguignons.

Méthode d'inventaire

Préalablement à cet atlas, une première phase bibliographique a permis de récolter de multiples données notamment sur le plan botanique et géologique de façon à cibler les régions naturelles propices à l'expression des pelouses calcaires. Secondairement, des prospections par photo-interprétation sur les secteurs prédéfinis furent réalisées puis certaines données ont été validées sur le terrain lors d'une troisième phase.

2.1. Analyse bibliographique

L'analyse des données bibliographiques concernant ce type de milieu fut une composante fondamentale avant la photo-interprétation. L'ensemble des travaux du CENB depuis plusieurs dizaines d'années au sein des différentes régions naturelles de Bourgogne fut étudié afin de cibler les communes ou parties de communes ayant d'importantes surfaces en pelouses. Différentes bases de données ont aussi été consultées comme la *Basa Flora* du Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP) directement accessible en ligne afin de cibler des espèces végétales susceptibles de constituer des critères pertinents de la présence de pelouses calcaires.

Par exemple, des espèces végétales comme l'Anthyllide vulnérable *Anthyllis vulneraria* ou la Germandrée des montagnes *Teucrium montanum* sont de véritables indicateurs de la présence ou non de pelouses calcaires au vue de leur autécologie respective. On peut aussi citer en complément, des espèces comme la Koélerie pyramidale *Koeleria pyramidata*, le Séséli libanotis *Seseli libanotis* ou la Séséli bleuâtre *Sesleria caerulea* qui sont également d'excellentes indicatrices.

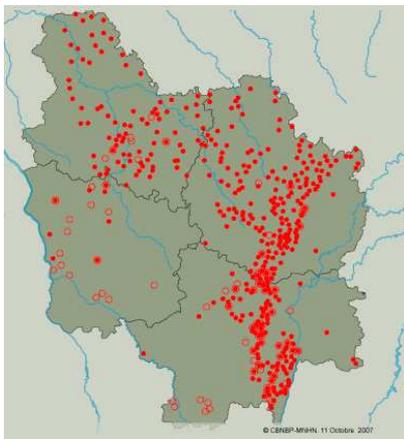


Figure 2 : Répartition d'*Anthyllis vulneraria* en Bourgogne*

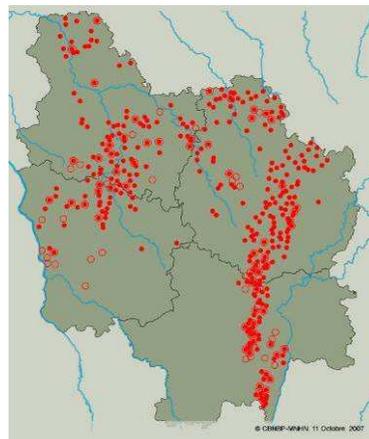


Figure 3 : Répartition de *Teucrium montanum* en Bourgogne

Les Formulaires Standards de Données (FSD) des sites Natura 2000 bourguignons ainsi que celles des ZNIEFF furent aussi analysés car concentrant des informations précieuses quant à la délimitation des habitats pelousaires d'intérêts communautaires ou scientifiques. L'analyse des cartes géologiques du Bureau des Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a aussi permis de détecter les zones propices au développement des pelouses calcaires et d'exclure certaine partie de région naturelle où le socle primaire granitique affleure notamment au sein de la dépression péri-morvandelle (région naturelle de l'Auxois). Les Documents d'Objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000 susceptibles d'abriter des pelouses calcaires ont été étudiés car rassemblant de multiples indications géologiques ou phytosociologiques.

Cette analyse bibliographique dresse une première esquisse de la trame régionale des pelouses calcaires de Bourgogne.

* Données issues de la *Basa Flora* du CBNBP

2.2 Prospection cartographique

L'ensemble des régions naturelles bourguignonnes aptes à abriter d'importants réseaux de pelouses a été prospecté prioritairement en 2008 par photo-interprétation sur la base de trois campagnes de BD Ortho départementales (années 2002, 2006 et 2009). Les végétations des pelouses calcaires forment souvent des plages colorées hétérogènes d'un vert brunâtre qui contraste avec le vert plus foncé ou plus vif des groupements végétaux alentours. Les premières régions à avoir été photo-interprétées se localisaient majoritairement au sein des départements de la Côte-d'Or et de la Saône-et-Loire le long des côtes calcaires viticoles. En 2009, une importante campagne de prospection aérienne eut lieu sur les départements de l'Yonne et de la Nièvre où des régions naturelles sont apparues comme des secteurs riches en pelouse calcaire. La dernière campagne de photo-interprétation a quant à elle été réalisée tout au long de l'année 2010 sur l'ensemble des régions naturelles susceptibles d'accueillir des pelouses calcaires au vue de leur géologie et de leur topographie. Cette dernière campagne a ainsi fait ressortir quelques zones ayant des sites souvent méconnus mais jouant un rôle écologique élémentaire dans le réseau des pelouses calcaires de Bourgogne.

Les données cartographiques ainsi générées sont toutes géo-référencées sous le système de projection géographique Lambert 93 et apparaissent sous la forme d'une table consultable sous logiciel SIG où la surface en hectare, la région naturelle, la commune et l'état des connaissances naturalistes des sites y figurent. Le réseau de pelouses calcaires cartographié au 1/5 000^{ème} bénéficie d'un rendu cartographique au 1/800 000^{ème}.

Ce qu'il faut retenir :

4 années furent nécessaires pour la réalisation de cet atlas. Depuis 2008, l'étude des documents cartographiques, l'analyse de différentes couches géographiques associées aux validations des informations par plusieurs campagnes de prospection ont permis de dresser un état des lieux le plus précis et le plus exhaustif possible des pelouses calcaires de Bourgogne.

Résultats

3.1 Analyse des données régionales et départementales

Suite aux travaux de photo-interprétation durant ces 4 dernières années, 8 637 ha de pelouses calcaïques sèches furent détectées sur l'ensemble de la Bourgogne répartis au travers de 4 156 sites et couvrant avec plus ou moins d'importance 35 régions naturelles (cf. Figure 5).

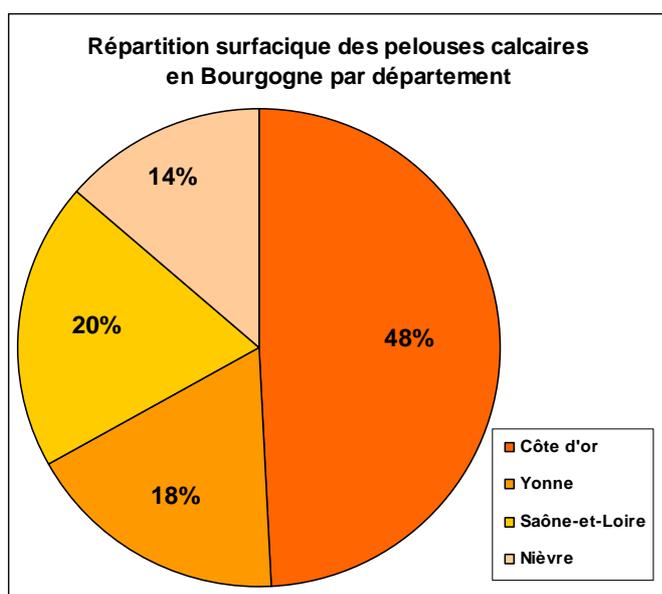
A titre de comparaison, en 2003 le bilan du LIFE Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire (ONF, CSNB, 2003) faisait apparaître des surfaces nettement plus inférieures comprises entre 2 600 et 3 000 ha (cf. 1.3). Ces dernières recouvrent 0,3% de la surface de la Bourgogne ce qui peut paraître dérisoire en comparaison de la forêt qui s'étend sur 30,5% mais leurs rôles dans la conservation de la biodiversité floristique et faunistique sont fondamentaux. Toutefois, il est important de préciser que cette surface est certainement sous estimée par rapport à la réalité du terrain. En effet, des régions naturelles comme les Côtes Beaujolaises ou le Gâtinais voient se développer localement des sols sur matériaux géologiques parentaux carbonatés, supports favorables au maintien des pelouses calcaïques.

3.1.1. Analyse départementale des surfaces en pelouses

Au sein des 4 départements bourguignons, leur répartition est inégale tant en termes de nombre de sites que de surfaces concernées. Le tableau 1 ci-dessous précise pour chaque département les surfaces cartographiées entre 2008 et 2011, le nombre de sites ainsi que l'estimatif des surfaces pressenties en 2003 en pelouses.

Départements	Superficie du département (ha) (INSEE, 2009)	Nombre de pelouse	Superficie en pelouse (ha)	Superficie estimée en pelouse en 2003 (ha)	Pourcentage du département couvert par de la pelouse
Côte-d'Or	880 362	1 739	4 242	1 200	0,5
Yonne	746 183	1 029	1 537	300	0,2
Saône-et-Loire	861 414	933	1 689	800	0,2
Nièvre	687 280	455	1 169	350/400	0,2
Bourgogne	3 175 239	4 156	8 637	2 650/2 700	0,3

Tableau 1 : Analyse départementale des surfaces en pelouses calcaïques



Avec 4 242 ha, le département de la Côte-d'Or concentre à lui seul la moitié des surfaces en pelouses calcaïques de la région ce qui lui confère un rôle clé dans le maintien de cet habitat. Ces chiffres peuvent paraître importants mais semblent logiques au vue de la géologie et de la topographie du département propice à leur développement.

Néanmoins, il semble important de préciser que GUICHERD en 1926 estimait à plus de 44 000 ha la surface en pelouse en Côte-d'Or, ce qui laisse supposer que 90% d'entre elles auraient disparu par rapport au début du XIX^{ème} siècle.

Figure 4 : Répartition surfacique des pelouses calcaïques par départements

Les 3 autres départements bourguignons se partagent donc les 4 395 ha restant dans des proportions quasiment similaires. L'Yonne et la Saône-et-Loire annoncent des surfaces comparables avec respectivement 1 537 ha et 1 689 ha alors que les estimations de 2003 laissaient entrevoir une nette différence. La Nièvre avec 1 169 ha se présente comme le département bourguignon ayant la plus petite superficie en pelouses calcaires. Les estimations de 2003 affichaient quant à elles une valeur inférieure à 400 ha.

Le bilan surfacique dressé par le LIFE Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire n'était en fait que partiel et volontairement ciblé sur une série de 9 sites Natura 2000 expliquant ces importantes différences avec le présent document. Néanmoins, la quasi-totalité des pelouses calcaires ainsi cartographiées dans cet atlas était connue des gestionnaires bourguignons des espaces naturels et des botanistes locaux mais n'avait jusqu'à présent jamais été compilée et analysée dans sa globalité.

3.1.2. Analyse de la surface moyenne des pelouses calcaires en Bourgogne et répartition géographique

Le tableau 2 ci-dessous nous informe sur la surface moyenne des pelouses calcaires en Bourgogne par département et la figure 4 nous renseigne sur la répartition de celles-ci par le biais d'une représentation par centroïdes.

	Surface moyenne* des sites (ha)	Ecart type
Côte-d'Or	2,44	8,25
Yonne	1,49	3,14
Saône-et-Loire	1,81	6,7
Nièvre	2,57	4,5
Bourgogne	2,08	6,6

Tableau 2 : Surface moyenne des pelouses calcaires en Bourgogne par départements

Avec 2,44 ha de surface moyenne et au vue de sa superficie totale en pelouses calcaires, c'est logiquement que la Côte-d'Or apparaît comme le département concentrant les sites les plus étendus avec la Nièvre. Majoritairement localisées sur les régions naturelles composant la côte viticole entre les agglomérations de Dijon et de Beaune, il apparaît aussi qu'une proportion non négligeable des sites se concentre au sein de l'Auxois (le long des rivières de l'Armançon et de la Brenne) et du Châtillonnais (secteur de Châtillon-sur-Seine).

Avec 1,81 ha de surface moyenne, les pelouses calcaires Saône-et-Loiriennes se concentrent exclusivement sur deux régions naturelles à savoir la Côte Châlonnaise et la Côte Mâconnaise. La complexité géologique du département, couplée aux activités de pâturage extensif a pu sur certain site générer des erreurs dans la photo-interprétation. En effet, la distinction entre pelouses calcicoles sèches et prairies de pâture du *Cynosurion cristati* n'est pas toujours aisée au vue de la physionomie de la végétation suivant la date des clichés utilisés. Il ne serait alors pas surprenant que la surface occupée par les pelouses calcaires soit pour le moment qu'un simple estimatif et que cette surface soit bien plus importante que celle affichée.

Avec 1,49 ha de surface moyenne, les pelouses icaunaises apparaissent comme les moins étendues de Bourgogne. Localisées majoritairement sur les coteaux des régions naturelles entre Auxerre et Avallon, ces milieux ont subis des dégradations majeures avec la modernisation de l'agriculture et l'explosion de l'artificialisation du territoire. Quelques reliquats de pelouses sur craies subsistent dans le nord du département mais paraissent trop éloignées les unes des autres pour assurer le déplacement d'espèces patrimoniales.

Dépassant donc le département de la Côte-d'Or, la Nièvre annonce une surface moyenne pour ces pelouses de 2,57 ha. Suite à divers travaux, il existerait encore un formidable réseau de pelouses dans les environs des Vaux de Nevers et des Plateaux Vézéliens et du Beuvron autour de Clamecy.

* La surface moyenne des sites est à utiliser avec précaution au vue des écart-types calculés

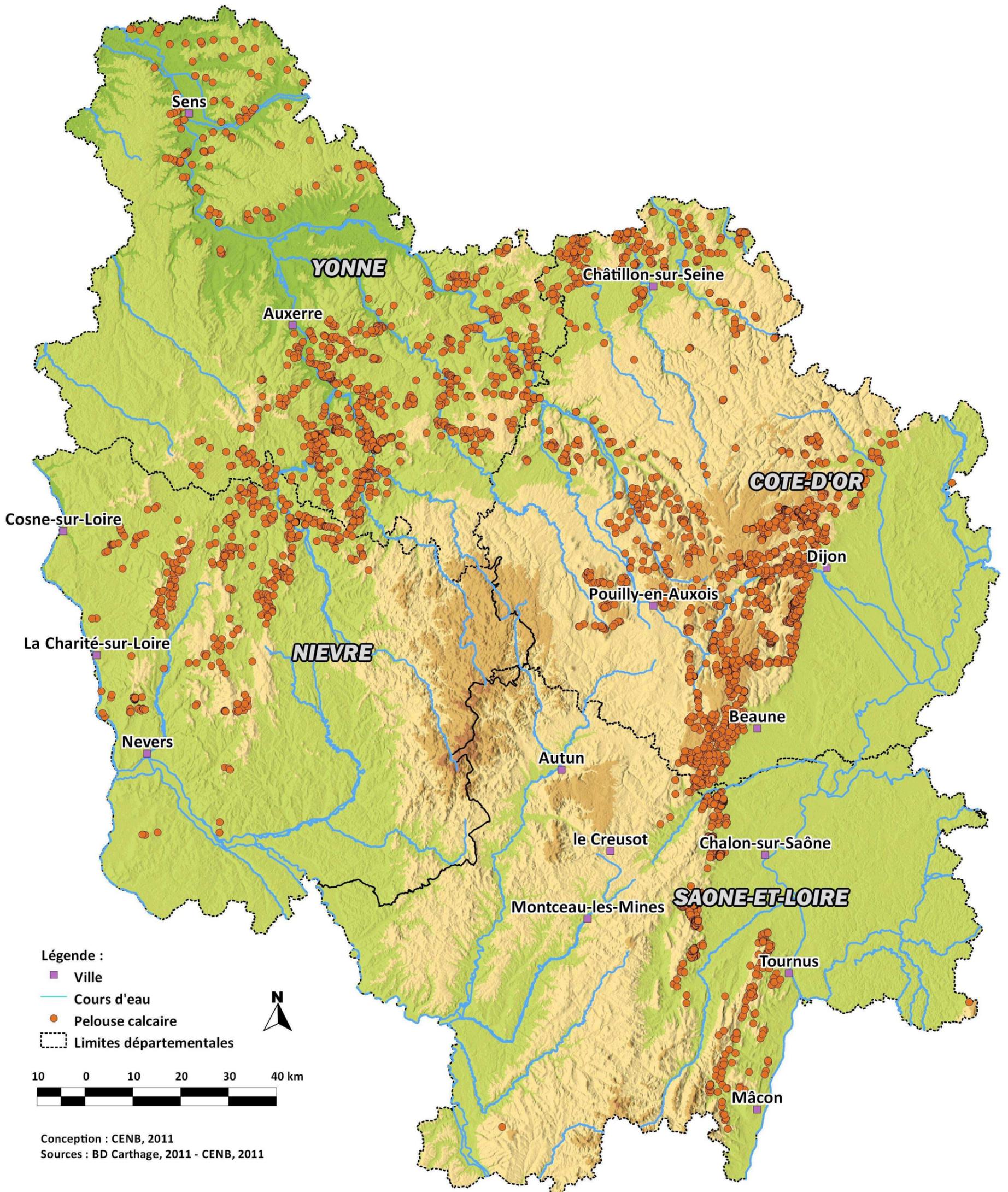


Figure 5 : Carte de localisation des pelouses calcaires de Bourgogne, représentation par centroïdes

3.1.3 Répartition des pelouses calcaires de Bourgogne par classes de surface

a) Situation régionale

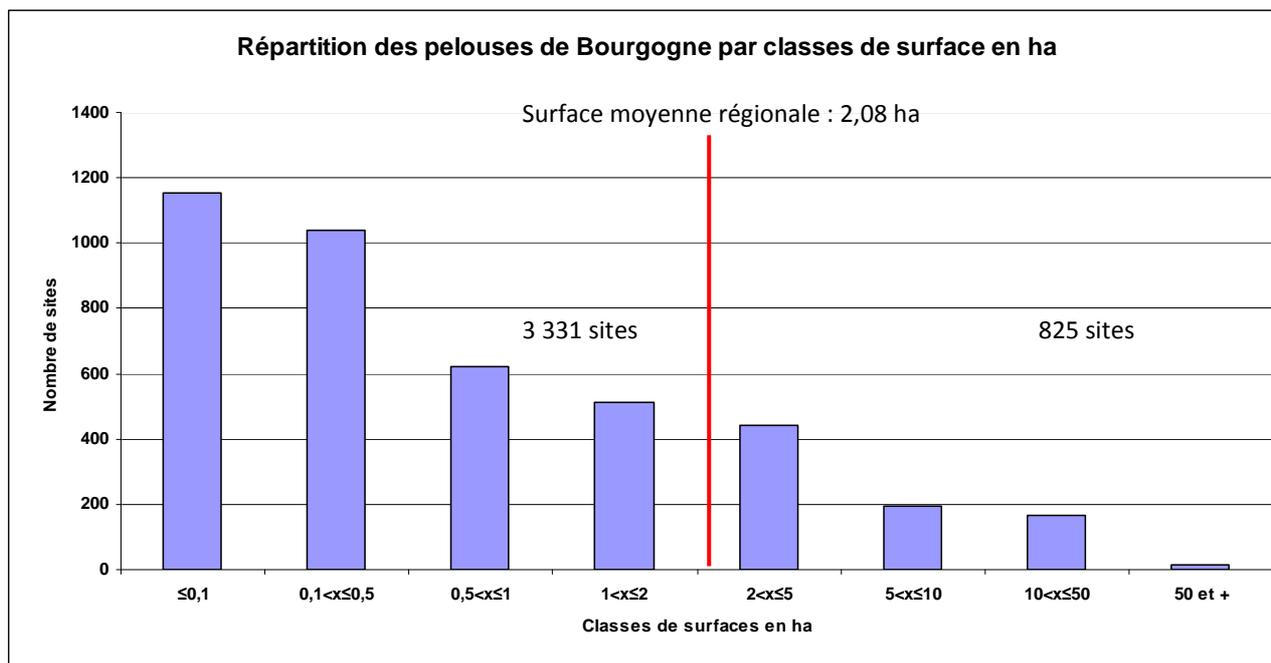


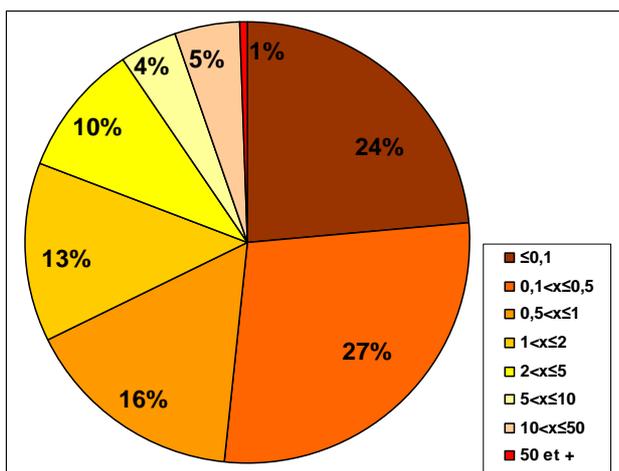
Figure 6 : Histogramme de répartition des pelouses calcaires sèches par classes de surface en hectare

La figure 6 donne une image de la répartition des pelouses calcaires par classes de surface sur l'ensemble de la région Bourgogne. La dispersion hétérogène des sites décrite dans le paragraphe précédent par l'analyse des surfaces moyennes et des écart-types est ici traduite par l'allure de l'histogramme. Sur la Bourgogne, 80% des pelouses font moins de 2 ha (3 331 sites) et 68% moins de 1 ha (2 818 sites) expliquant ainsi leur morcellement prononcé et donc une difficulté pour la mise en place d'intervention de restauration ou d'entretien. Sur ces secteurs, l'entretien mécanique voir manuel par broyage ou débroussaillage est généralement une des seules solutions d'intervention. Seulement 9% des pelouses s'étendent sur une surface supérieure à 5 ha (376 sites pour 5 766 ha) et 0,3% sur plus de 50 ha. Ce seuil est communément retenu comme permettant une valorisation locale par le pâturage à condition d'avoir à proximité des sites de replis pour les périodes printanières et estivales.

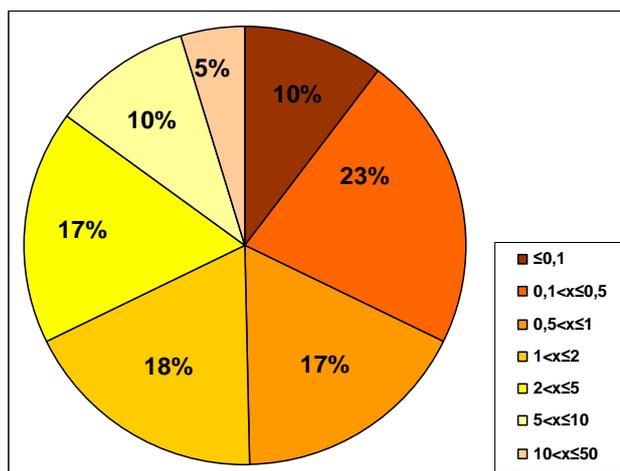
b) Situation départementale

Les 4 diagrammes en figure 7 font état de la répartition des pelouses calcaires par classes de surface pour chacun des départements bourguignons.

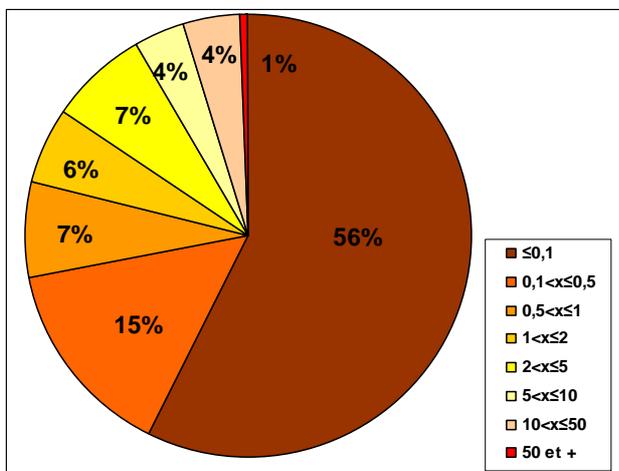
A l'image de la répartition au niveau régional, la distribution au sein de chaque département est quasi similaire. C'est-à-dire qu'en Côte-d'Or, Saône-et-Loire et Yonne, plus de 80% des pelouses s'étendent sur une surface inférieure ou égale à 2 ha, posant évidemment des problèmes au niveau de leur valorisation. Toutefois la notion de réseau reste fondamentale (cf. : 3.1). La situation nivernaise est différente, car « seulement » 68% des pelouses ont une surface inférieure ou égale à 2 ha ce qui reste difficile à expliquer. Il est donc très intéressant de noter que 15% des pelouses de la Nièvre mesurent plus de 5 ha essentiellement réparties dans les environs de Clamecy d'après les prospections menées en 2009. Les pelouses de plus de 50 ha se localisent quant à elles exclusivement en Côte-d'Or et en Saône-et-Loire. En effet, seuls ces deux départements offrent encore des conditions géomorphologiques propices au maintien de si grandes étendues.



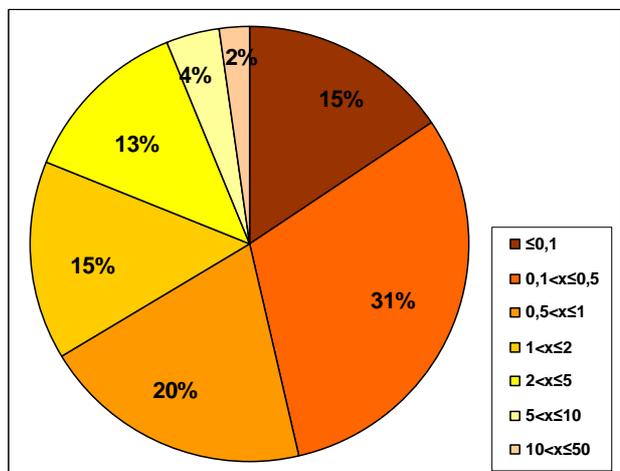
Département de la Côte-d'Or



Département de la Nièvre



Département de la Saône-et-Loire



Département de l'Yonne

Figure 7 : Répartition des pelouses par classes de surface sur les 4 départements bourguignons

3.1.4 Notion de réseau de pelouses calcaires ou trame « orange »

L'abondance des sites de petite surface n'est pas forcément un frein à leur gestion. En effet, la notion de **réseau de pelouses calcaires** et donc de distance séparant les sites est un facteur important à prendre en compte.

Les schémas ci-dessous illustrent cette notion à travers plusieurs cas de figure :

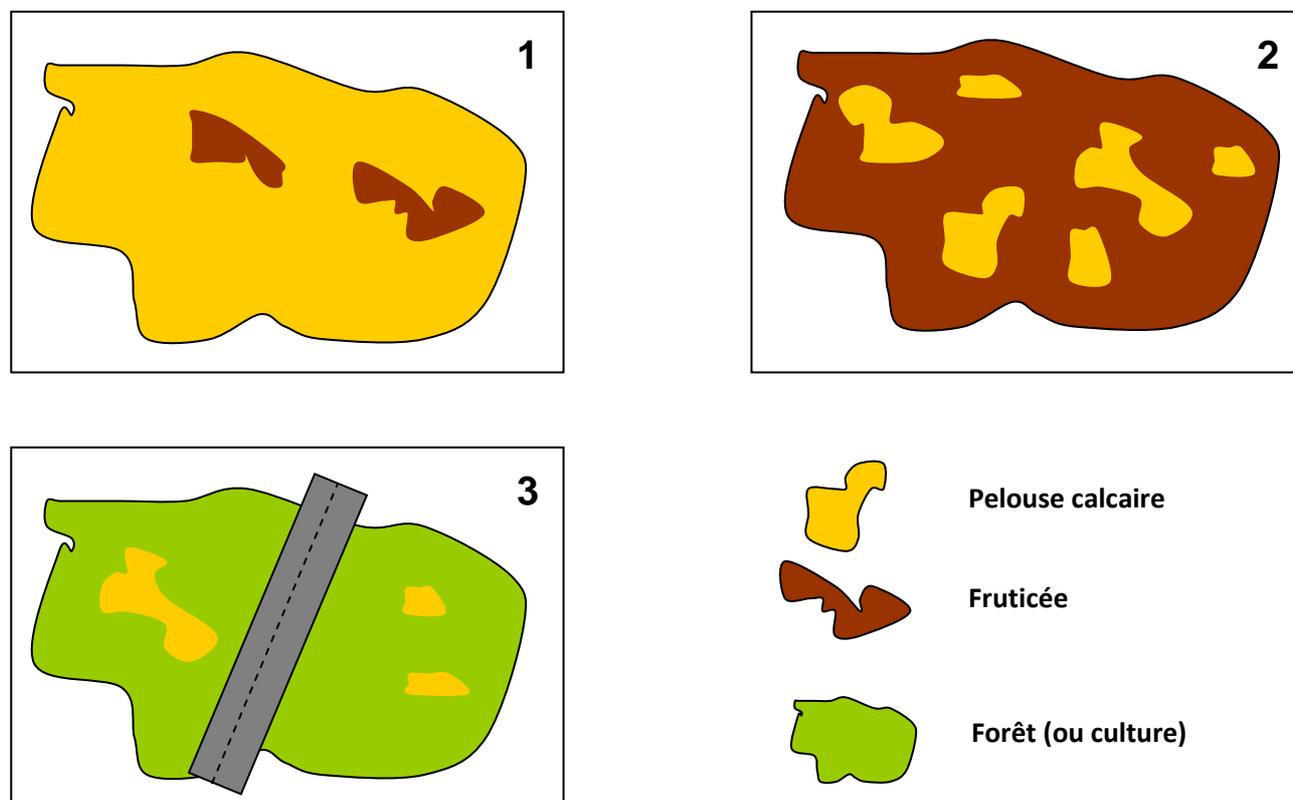


Figure 8 : Illustration de la notion de réseau d'habitat naturel

Le cas 1 traite d'une pelouse d'une superficie supérieure à 5 ha facilement valorisable par diverses interventions comme le pâturage pour limiter l'accroissement des nappes de fruticées (cf. photographie 3). Ce cas de moins en moins fréquent en Bourgogne ne se retrouve plus qu'exceptionnellement. La figure 9 ci-après localise des entités valorisables de pelouse calcaire d'une surface moyenne supérieure à 5 ha.

Dans le second cas, la présence de 6 pelouses de faible surface proches les unes des autres et organisées en réseau sont aisément valorisables en broyant la fruticée alentour à la seule condition que la densité de cette dernière permette une intervention mécanique. Cette technique a été utilisée fréquemment avec succès en Côte-d'Or essentiellement sur la Côte dijonnaise (cf. photographies 1 et 2) et plus anciennement sur la Côte chalonaise sur les communes de Chassey-le-camp, Bouzeron et dans l'Yonne à Méry-sur-Yonne.

Le cas 3 illustre les problèmes de déconnexion frappant la majorité des habitats naturels en France et les pelouses calcaires. Ici, les sites de faible superficie sont inclus au sein d'un massif forestier artificiel (pineraie) lui-même traversé par une route. La connexion des sites est donc rendue très délicate par ces deux éléments. Ce scénario est assez fréquent dans le nord de la Côte-d'Or (région de Châtillon-sur-Seine) où les pelouses subsistantes sont cernées de grands massifs enrésinés ainsi que dans l'Yonne où elles sont cernées de grandes cultures (région de Sens). Dans certains cas extrême, ceux sont les bermes et les talus le long des axes de communication qui assurent la connexion entre les sites. C'est face à ce constat de fragmentation que les services compétents pour l'entretien des bords de routes préconisent et mettent en place une gestion différenciée par fauchage tardif.



Photographie 1 : Travaux lourds de reconnexion de pelouses sur la commune de Chambolle-Musigny (Caux S., CENB-2010)



Photographie 2 : Résultats des travaux lourds de reconnexion de pelouses sur la commune de Chambolle-Musigny (Caux S., CENB-2010)



Photographie 3 : Entretien des pelouses calcaires par le pâturage ovin sur la commune de Chambolle-Musigny (Aubert G., CENB-2011)



Photographie 4 : Travaux légers d'entretien de pelouses sur la commune d'Epagny (Aubert G., CENB-2007)



Photographie 5 : Travaux légers d'entretien de pelouses sur la commune d'Epagny (Aubert G., CENB-2007)



Photographie 6 : Travaux légers d'entretien de pelouses sur la commune de Plottes (Aubert G., CENB-2006)

Entités regroupant des pelouses calcaires de plus de 5 ha de surface moyenne



Figure 9 : Carte de localisation des secteurs concentrant des réseaux de pelouses calcaires supérieures à 5 ha

Ce qu'il faut retenir :

Avec plus de 8 600 ha de pelouses calcaires cartographiées entre 2008 et 2011 contre 2 600 à 3 000 ha en 2003, la Bourgogne concentre encore un important patrimoine qu'il convient de préserver. La répartition de ces dernières au sein des 4 départements bourguignons est assez hétérogène. La Côte-d'Or concentre à elle seule environ 50% de la surface régionale en pelouse soit plus de 4 200 ha ce qui lui confère un rôle fondamental notamment dans le maintien de la biodiversité floristique et faunistique associée. L'Yonne et la Nièvre, historiquement connus pour leur faible surface en pelouse, ont laissé apparaître lors de la réalisation de cet atlas des secteurs encore riches comme la Vallée de l'Yonne ou le Plateau Vézélien et du Beuvron assurant un rôle fondamental dans la circulation des espèces à affinités atlantiques vers l'est. Les importantes variations dans les estimations surfaciques par rapport au bilan chiffré du LIFE Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire de 2003 sont imputables à l'important effort de prospection cartographique qui a été fourni pour la réalisation de ce document sur l'ensemble de la Bourgogne calcaire et particulièrement sur des régions naturelles peu réputées pour la place occupée par les pelouses. En Bourgogne, la superficie moyenne des pelouses calcaires est de 2,08 ha. Ainsi, par l'intermédiaire de la photo-interprétation, on peut constater que 80% des sites cartographiés s'étendent majoritairement sur moins de 2 ha, soit 3 331 sites. A l'opposé, 825 sites soit 20% font plus de 2 ha et « seulement » 14 pelouses dépassent les 50 ha de surface moyenne mais cumulent à elles seules plus de 1 100 ha ce qui en fait de véritables « **hot-spots** » pour l'expression d'une biodiversité régionale exceptionnelle.

3.2 Résultats par régions naturelles

58 régions naturelles réparties au sein de 30 ensembles naturels eux-mêmes agglomérés en 14 ensembles structuraux définis d'après les travaux de Bugnon (Bugnon et *al.*, 1998) et de Bardet (Bardet et *al.*, 2008) se répartissent sur l'ensemble de la Bourgogne. Elles se définissent sur des bases géologiques, floristiques, climatiques, paysagères, topographiques et hydrographiques homogènes.

Région naturelle	Code	Région naturelle	Code	Région naturelle	Code
Champagne humide	CHHU	Charolais	CHAR	Montagne châillonnaise	MCHA
Haute-Puisaye	HPUI	Bazois	BAZO	Barséquanais	PBBB
Champagne crayeuse	CHCR	Vaux de Montenoison	VDMO	Chablisien	PBBC
Champagne sénonaise	CHSE	Pays d'Arnay	PDAR	Donziais / Forterre	PBBB
Gâtinais	GATI	Terre Plaine	TPLA	Tonnerrois	PBBT
Jovinien	JOVI	Bresse	BRES	Vallées de l'Yonne et de la Cure	PBBV
Pays d'Othe	POTH	Pays des Tille et Vingeanne	PTIV	Amognes	AMOG
Puisaye	PUIS	Plaine de Saône	PSAO	Plateau avallonnais	PLBA
Charolais cristallin	CHAC	Val de Saône	VSAO	Plateau châillonnais	PLBC
Côte beaujolaise	COBE	Côte du Jura	JURA	Plateau nivernais	PLNI
Massif du Beaujolais	MBEA	Massifs d'Uchon et de Montjeu	MUCM	Plateau vézelien et du Beuvron	PLBV
Côte chalonaise	COCH	Plateau d'Antully	PANT	Vaux de Nevers	VNEV
Côte mâconnaise	COMA	Bas Morvan méridional	BMOS	Vallée châillonnaise	VCHA
Couchois	COUC	Bas Morvan occidental	BMOO	Vallée de l'Yonne	VYON
Côte et arrière-Côte dijonnaise	CODI	Bas Morvan oriental	BMOE		
Côte et arrière-Côte nord dijonnaise	COND	Bas Morvan septentrional	BMON		
Montagne d'arrière Côte	MACO	Haut-Morvan montagnard	HMOM		
Auxois	AUXO	Morvan Central	MORC		
Bassin d'Autun	BAUT	Entre Loire et Allier	LOAL		
Charolais houiller	CHHO	Pays de Fours	FOUR		
Région de la Machine	MACH	Sologne Bourbonnaise	SOLB		
Brionnais	BRIO	Vals de Loire et d'Allier	LOIR		

Tableau 3 : Les régions naturelles de Bourgogne

D'après la cartographie réalisée, 35 régions naturelles bourguignonnes abriteraient des pelouses calcaires chacune dans des proportions différentes. Le tableau 4 dresse un bilan pour chaque région naturelle de la superficie en pelouses qui y a été cartographiée entre 2008 et 2011. En grisée, les régions majeures pour la préservation des pelouses calcaires bénéficiant d'une description plus détaillée sous forme d'une fiche. Certaines régions naturelles comme le Couchois afficheraient une importante part de leur territoire en pelouses calcaires. Toutefois, ces chiffres sont à prendre avec précaution du fait de la complexité géologique s'y exprimant.

Région naturelle	Superficie de la région naturelle (ha) (CBNBP, 2008)	Superficie de pelouses calcaires (ha)	Pourcentage de la surface de la région naturelle occupée par de la pelouse	Numéro de fiche
Amognes	9107,86	3,86	négligeable	
Auxois	101694,6	497,52	0,5	9
Barséquanais	52037,5	194,35	0,4	11
Brionnais	46188,94	3,36	négligeable	
Chablisien	23243,33	25,56	0,1	16
Champagne crayeuse	18081,33	8,27	négligeable	-
Champagne humide	73402,03	0,5	négligeable	
Champagne sénonaise	35464,45	41,1	0,1	17
Côte châlonnaise	46261,68	909,55	2,0	2
Côte et arrière-Côte dijonnaise	33476,35	1990,86	5,9	1
Côte et arrière-Côte nord dijonnaise	37611,87	504,05	1,3	5
Côte du Jura	1944,59	2	0,1	
Côte mâconnaise	43690,96	636,94	1,5	4
Couchois	11107,85	63,38	0,6	
Donziais / Forterre	77946,16	73,49	0,1	
Entre Loire et Allier	36224,98	8,75	négligeable	
Gâtinais	105174,44	52,18	négligeable	
Jovinien	34035,99	30,69	0,1	
Montagne châillonnaise	134354,61	38,61	négligeable	
Montagne d'arrière Côte	45942,22	735,91	1,6	3
Pays des Tille et Vingeanne	63045,72	122,35	0,2	15
Pays d'Othe	50773,97	72,09	0,1	
Plaine de Saône	246758,51	2,79	négligeable	
Plateau avallonnais	21839,31	106,99	0,5	10
Plateau châillonnais	114011,08	138,79	0,1	
Plateau nivernais	123362,7	517,76	0,4	12
Plateau vézélien et du Beuvron	53253,53	683,79	1,3	6
Terre Plaine	72339,71	14,18	négligeable	
Tonnerrois	57009,96	175,34	0,3	13
Vallée châillonnaise	29817,62	201,04	0,7	8
Vallée de l'Yonne	27797,09	4,85	négligeable	
Vallées de l'Yonne et de la Cure	77364,63	683,45	0,9	7
Vals de Loire et d'Allier	55608,24	19,37	négligeable	
Vaux de Montenoison	18047,79	13,97	0,1	
Vaux de Nevers	18553,65	60,56	0,3	14

Tableau 4 : Surface occupées par les pelouses calcaires par région naturelle

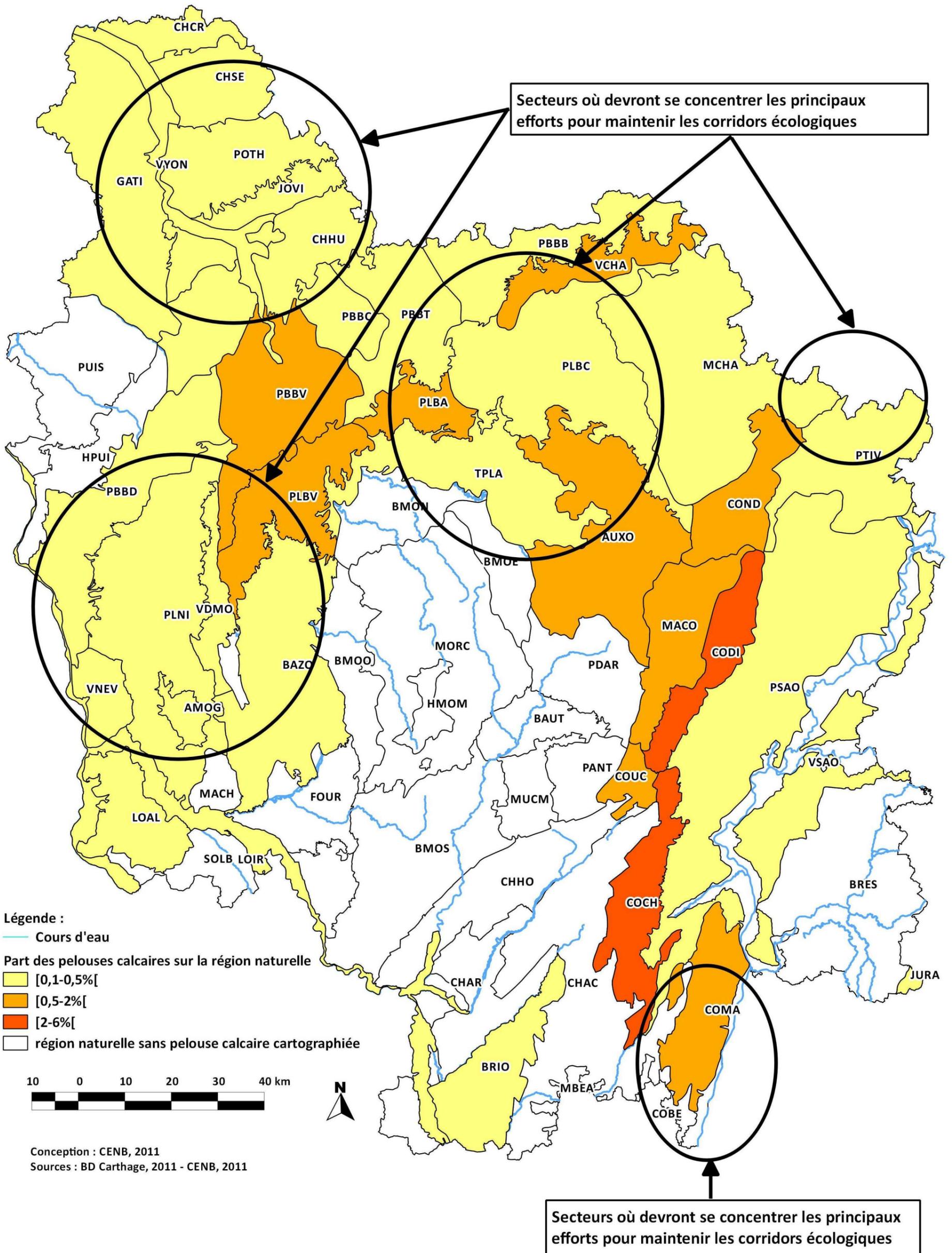
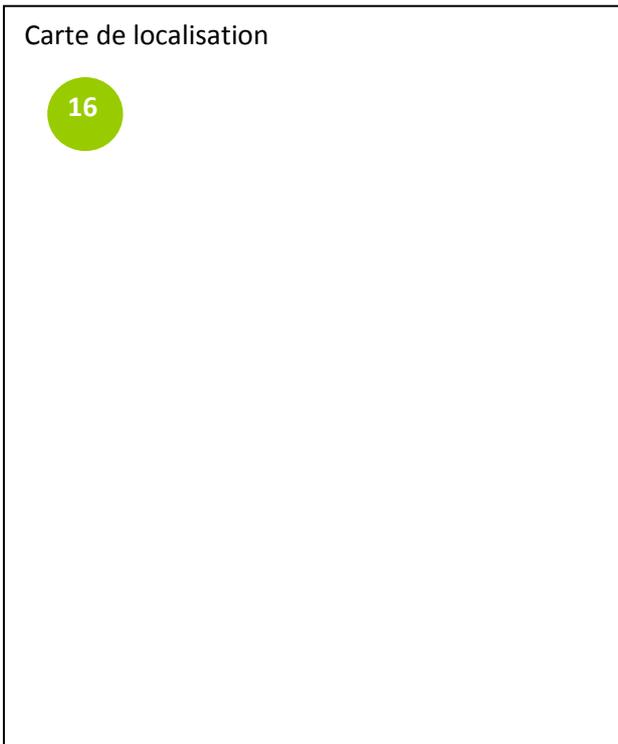


Figure 10 : Part de la superficie des pelouses calcaires par région naturelle

Comment lire les fiches :



Communes :

9

Éléments de la flore remarquable :

10

Éléments de la faune remarquable :

11

Approche phytosociologique succincte :

12

Aires de protection :

13

Enjeux :

14

Côte et arrière-Côte dijonnaise

1

2

(21 et 71)

Superficie :

3

Superficie occupée par les pelouses :

4

Nombre de sites :

5

Pourcentage :

6

Surface moyenne des sites :

7

Géologie/Géomorphologie:

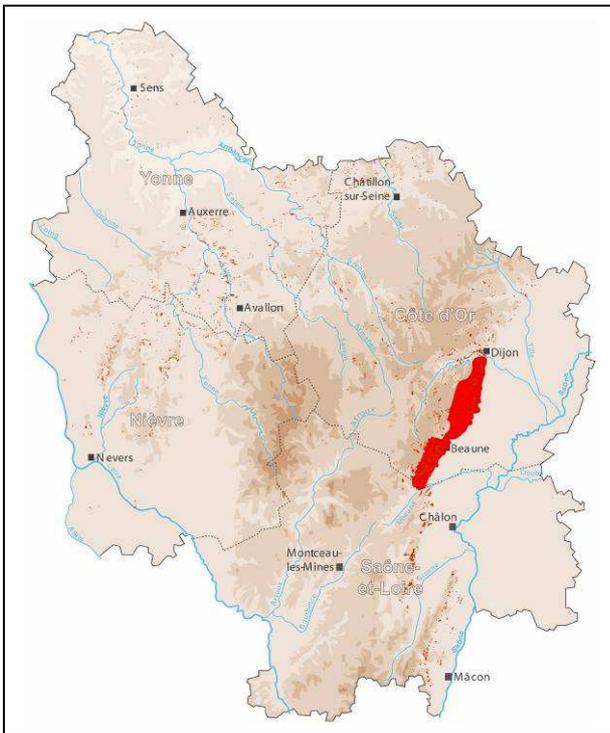
8

1



- 1 **Intitulé de la région naturelle.** Les intitulés utilisés sont ceux fournis d'après les travaux du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.
- 2 **Numéro(s) département(s).** Département(s) bourguignon(s) où s'étend la région naturelle.
- 3 **Superficie.** Superficie en hectare de la région naturelle d'après les données fournies par le CBNBP.
- 4 **Superficie occupée par les pelouses.** Surface en hectare cartographiée entre 2008 et 2011 occupée par les pelouses calcaires sur la région naturelle.
- 5 **Nombre de sites.** Nombre de sites abritant une pelouse calcaire.
- 6 **Pourcentage.** Pourcentage du territoire de la région naturelle recouverte par les pelouses calcaires.
- 7 **Surface moyenne des sites.** Surface moyenne en hectare des pelouses calcaires sèches sur la région naturelle concernée. Ecart-type.
- 8 **Géologie/Géomorphologie.** Eléments de géologie et de géomorphologie susceptibles d'expliquer la répartition des pelouses calcaires sur la région naturelle d'après les données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et du Bureau des Ressources Géologiques et Minières.
- 9 **Communes.** Principales communes de la région naturelle abritant des pelouses calcaires sur leur territoire.
- 10 **Eléments de la flore et de la faune remarquable.** Plantes remarquables et/ou patrimoniales présentes sur les pelouses calcaires de la région naturelle d'après la base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien : *Basa Flora*. Faune remarquable et/ou patrimoniale présente sur les pelouses calcaires sèches de la région naturelle (SHNA, 2011).
- 11 **Approche phytosociologique succincte.** Elément de phytosociologie donné à titre indicatif concernant les pelouses calcaires de la région naturelle concernée d'après le Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne (ROYER et *al.*, 2006). La question des ourlets et des thérophytes ne sera pas évoquée dans ce paragraphe mais la majorité des pelouses cartographiées sont en mosaïque avec des groupements végétaux d'ourlet appartenant à la classe des *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* et des groupements thérophytiques appartenant au *Stipo-Trachinietea distachyae*.
- 12 **Aires de protection :** Synthèse des différentes aires de protection abritant des pelouses calcaires dans leur périmètre sur le territoire de la région naturelle. Dans l'ordre : Sites Natura 2000 / Parc Naturel Régional du Morvan (PNRM) / Sites du CENB (cf. Annexe 1) / Espace Naturel Sensible 58 (ENS58) inscrit au Schéma Départemental des ENS / Espace Naturel Sensible 71 (ENS71) inscrit au Schéma Départemental des ENS (cf. Annexe 2) / Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) / Réserve Naturelle Nationale (RNN)/ Réserve Naturelle Régionale (RNR).
- 13 **Enjeux.** Dresse un état des lieux rapide de la connaissance scientifique, de la place des pelouses dans les aires de protection et de la gestion en place sur celles-ci.
- 14 **Photographie d'illustration**
- 15 **Carte de localisation.** La région naturelle présentée est resituée sur une carte de la Bourgogne.

Côte et arrière-Côte dijonnaise (21 et 71)



Superficie : 33 476 ha

Superficie occupée par les pelouses : 1 990 ha

Nombre de sites : 479

Pourcentage : 5,9%

Surface moyenne : 4,16 ha (6,68)

Géologie/Géomorphologie : Cette région naturelle se caractérise par un spectaculaire paysage de combes escarpées et tranche franchement avec la plaine environnante. Le vignoble y tient une place très importante tout comme les forêts entrecoupées de pelouses. Ces dernières se développent sur des calcaires compacts (Oxfordien), à entroques (Bajocien) ou oolithiques (dalle nacrée) (Bathonien supérieur et Callovien) datés du Jurassique.

Communes : 42, Auxey-Duresse, Baubigny, Beaune, Bouze-lès-Beaune, Brochon, Chambolle-Musigny, Chassagne-Montrachet, Chenôve, Couchey, Decize-lès-Maranges, Dijon, Fixin, Gevrey-Chambertin, La Rochepot, Santenay, Meloisey, Meursault, Monthelie, Morey-Saint-Denis, Nantoux, Nuits-Saint-Georges, Pommard, Puligny-Montrachet, Reulle-Vergy, Saint-Aubin, Saint-Romain, Vosne-Romanée

Éléments de la flore remarquable :

Inula montana, *Valeriana tuberosa*, *Veronica spicata*,
Aster linosyris, *Ranunculus gramineus*, *Convolvulus cantabrica*
Poa badensis

Éléments de la faune remarquable :

Cupido osiris,
Oedipoda germanica, *Phengaris alcon rebeli*,
Polyommatus thersites

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Mesobromion erecti*
Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*
Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*
Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
Sous-alliance : *Teucro montani-Bromenion erecti*
Alliance : *Xerobromion erecti*
Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

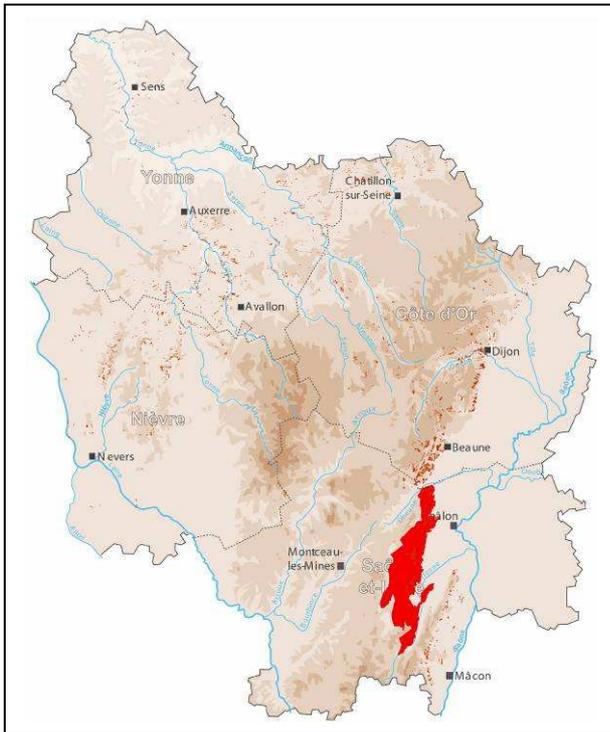


Inula montana

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600956, FR2600973 / **Sites du CENB** : 214306, 214401, 214402, 214403, 214404, 214405, 214406, 214407, 214408, 214409, 214410, 214411, 214412, 214413, 214414, 214416, 214601, 714415 / **ENS71** : Mont Julliard / **APPB** : FR3800087, FR3800657 / **RNN** : Combe Lavaux-Jean Roland

Enjeux : Connues de longue date par les botanistes, la connaissance scientifique sur les pelouses y est importante tout comme les aires de protection. La gestion entreprise depuis les années 90 par le retour d'un troupeau ovin itinérant et les actions locales de débroussaillage menées par le CENB et les animateurs du réseau Natura 2000 doivent se poursuivre dans le temps.

Côte chalonnaise (71)



Superficie : 46 261 ha
Superficie occupée par les pelouses : 909 ha
Nombre de sites : 795
Pourcentage : 2%
Surface moyenne : 1,14 ha (6,97)

Géologie/Géomorphologie : La Côte chalonnaise constitue un relief calcaire majeur de la bordure ouest du fossé bressan entaillée elle aussi par un système de combes. Elle se caractérise par une importante diversité de roches carbonatées avec des calcaires à entroques (Bajocien inférieur), des marnes et calcaires à chailles (Bajocien supérieur), des calcaires oolithiques (Bathonien), des marnes blanches et marno-calcaires (Oxfordien moyen et supérieur), des calcaires oolithiques rouges (Oxfordien supérieur) ainsi que des calcaires du Kimméridgien inférieur.

Communes : 30, Bouzeron, Burnand, Buxy, Chagny, Chassey-le-Camp, Cortevaix, Culles-les-Roches, Curtils-sous-Burnand, Fley, Fontaines, Givry, Mellecey, Mercurey, Montagny-lès-Buxy, Moroges, Rully, Saint-Denis-de-Vaux, Saint-Gengoux-le-National, Saint-Martin-sous-Montaigu, Saint-Vallerin, Saint-Ythaire, Sassangy, Saules, Savianges

Éléments de la flore remarquable :

Dianthus carthusianorum, *Inula montana*,
Hippocrepis emerus, *Linum leonii*

Éléments de la faune remarquable : *Aglaopes infausta*,
Coenympha glycerion, *Phengaris arion*, *Oedipoda germanica*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Chamaespartio sagittalis-Agrostidenion tenuis*
 Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*
 Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

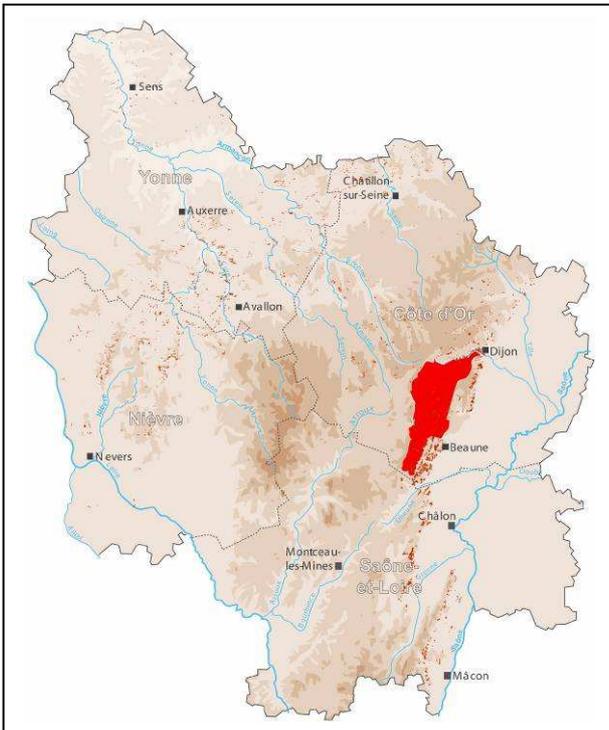


Hippocrepis emerus (Doucet G., CENB-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600971, FR2600975 / **Sites du CENB** : 714701, 714703, 714705, 714706, 714801 / **ENS71** : Le Châtelet, Pelouses de la Vierge, Les Chaumes, Pelouses de Rimont, Mont Bouzu, Mont Saint-Roch, Mont Péjus, Bois de Montenard (partie sud)

Enjeux : C'est une des zones « cœur » pour les pelouses calcaires de la région. Largement connue par les acteurs locaux de la biodiversité, elles bénéficient d'une protection suffisante. Toutefois, les séries développées sur les marnes ne sont pour le moment que trop peu concernées par des aires de protection. Quant aux travaux d'entretien et de restauration, ils sont à développer d'urgence sur certains sites Natura 2000 pour éviter la fermeture.

Montagne d'arrière Côte (21)



Superficie : 45 942 ha
Superficie occupée par les pelouses : 735 ha
Nombre de sites : 304
Pourcentage : 1,6%
Surface moyenne : 2,42 ha (6,66)

Géologie/Géomorphologie : Localisée en bordure du relief qui limite le bassin d'effondrement bressan cette région naturelle est formée par de vastes vallées qui entaillent d'épaisses couches de calcaires du Jurassique. Le sous-sol est constitué par des bancs de calcaires ou calcaréo-argileux plus ou moins karstiques du jurassique moyen et perméables. De haut en bas, le Jurassique moyen est représenté par le Callovien, le Bathonien et le Bajocien. Ce sont souvent les calcaires du Bathonien qui affleurent au niveau des falaises comme à Bouilland.

Communes : 39, Baubigny, Bessey-en-Chaume, Bouilland, Chevannes, Cormot-le-Grand, Détain-et-Bruant, Fleurey-sur-Ouche, Ivry-en-Montagne, La Rochepot, Lusigny-sur-Ouche, Mavilly-Mandelot, Meloisey, Montceau-et-Echarnant, Plombières-lès-Dijon, Saint-Jean-de-Bœuf, Saint-Romain, Saint-Victor-sur-Ouche, Savigny-lès-Beaune

Éléments de la flore remarquable : *Anthyllis montana*,
Aster linosyris, *Gentiana cruciata*, *Gentianella germanica*

Éléments de la faune remarquable : *Libelluloides coccajus*,
Phengaris arion, *Caprimulgus europaeus*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*
 Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*



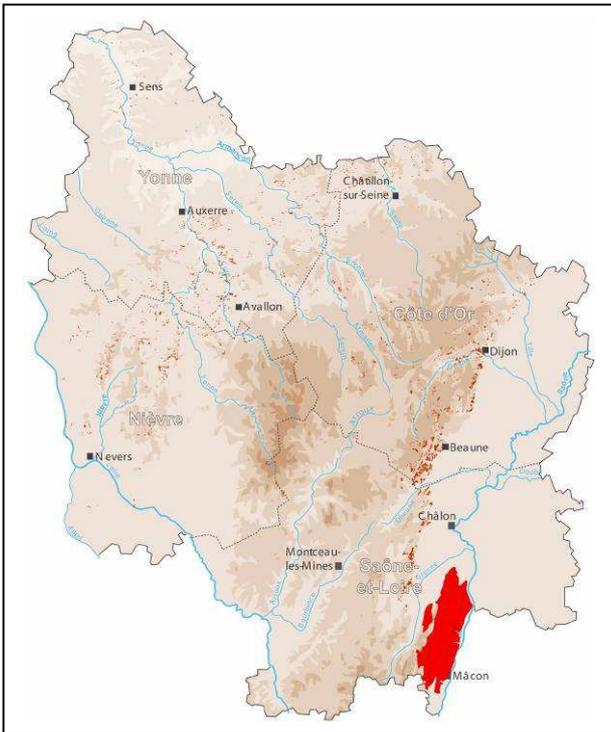
Aster linosyris (Doucet G., CENB-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601012, FR2601000, FR2600973 / **Sites du CENB** : 214301, 214306 / **APPB** : FR3800087

Enjeux : Malgré la prédominance des forêts au sein de cette région naturelle, la grande majorité des habitats de la Bourgogne calcaire sont représentés. Les pelouses calcaires offrent ici des sites relais à caractère montagnard pour bon nombre d'espèces. Les aires de protection sont encore à développer au vue du potentiel existant tout comme la gestion des surfaces déjà protégées.

Côte mâconnaise (71)

4



Superficie : 43 690 ha
Superficie occupée par les pelouses : 636 ha
Nombre de sites : 114
Pourcentage : 1,5%
Surface moyenne : 5,60 ha (6,69)

Géologie/Géomorphologie : Les monts du Mâconnais sont façonnés sur une série sédimentaire du Jurassique dominant la Bresse de quelques centaines de mètres. Ce relief anticlinal alterne majoritairement des calcaires du Bajocien (moyen et inférieur) et de l'Aalénien supérieur et est aussi caractérisé par de petites vallées humides. Vers l'est, les calcaires sont recouverts par des formations géologiques marneuses et marno-calcaires légèrement gréseuses abritant localement des concrétions siliceuses.

Communes : 36, Azé, Berze-la-Ville, Bissy-la-Mâconnaise, Bussières, Cruzille, Donzy-le-Pertuis, Hurigny, Igé, Jugy, Laives, Leynes, Lugny, Mancey, Martailly-lès-Brancion, Milly-Lamartine, Montceaux-Ragny, Pierreclos, Prisse, Royer, Sennecey-le-Grand, Senozan, Solutré-Pouilly, Tournus, Vergisson, Vire

Éléments de la flore remarquable : *Hippocrepis emerus*,
Bupleurum baldense, *Gentianella germanica*

Éléments de la faune remarquable :
Pyrgus serratulae

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

Alliance : *Mesobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*

Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*

Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

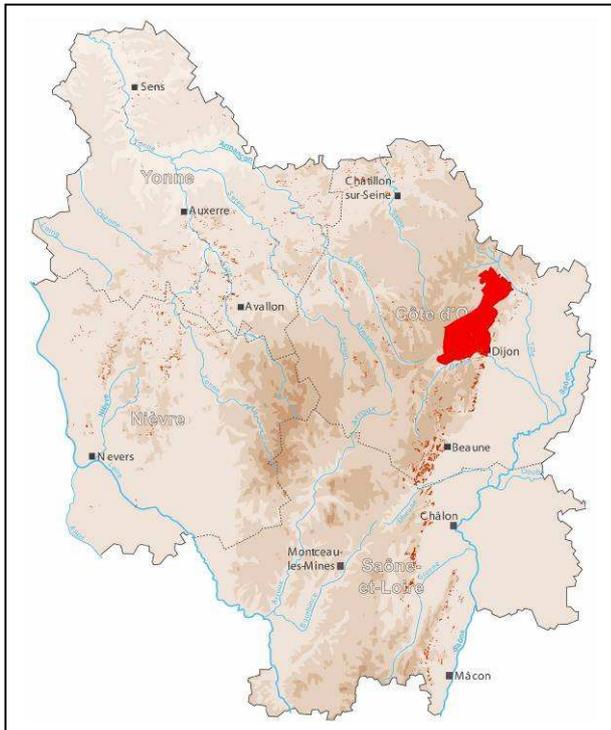


Bupleurum baldense (Bardet O., CBNBP MNHN-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600972, FR2601016 / **Sites du CENB** : 716001, 716201, 716301, 716302, 716303, 716304, 717401 / **ENS71** : Pelouses de Fond-Loup, Montagne de Cras (partie sud) / **APPB** : FR3800084

Enjeux : Les pelouses calcaires du Mâconnais au sud de la région assurent un rôle « charnière » entre les pelouses des Côtes dijonnaises et Châlonnaises au nord et la vallée du Rhône au sud. A l'image de la Côte et arrière-Côte dijonnaise, les pelouses sont actuellement bien connues par les gestionnaires locaux du territoire. Les aires de protection intégrant ces milieux sont bien représentées et les travaux d'entretien et de restauration sont à poursuivre.

Côte et arrière-Côte nord dijonnaise (21)



Superficie : 37 611 ha
Superficie occupée par les pelouses : 504 ha
Nombre de sites : 363
Pourcentage : 1,3%
Surface moyenne : 1,39 ha (6,63)

Géologie/Géomorphologie : Constituant le prolongement nord de la région naturelle de la Côte et arrière-Côte dijonnaise, cette partie se distingue par l'abandon de la viticulture au profit de la forêt et des grandes cultures céréalières. Les pelouses calcaires se développent sur les parcelles en rebord de falaise sur des séries Jurassique datées du Callovien, du Bathonien ou du Bajocien. Elles sont représentées par des calcaires oolithiques, de Comblanchien ou des marnes à *Ostrea acuminata*.

Communes : 29, Ahuy, Ancey, Daix, Darois, Fleurey-sur-Ouche, Lantenay, Messigny-et-Ventoux, Plombières-lès-Dijon, Prenois, Saulx-le-Duc, Talant, Velars-sur-Ouche, Villecomte

Éléments de la flore remarquable : *Orobanche major*
Orchis simia

Éléments de la faune remarquable : *Oedipoda germanica*,
Cupido osiris, *Phengaris alcon*, *Zygaena carniolica*

Approche phytosociologique succincte :
 Alliance : *Xerobromion erecti* et *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

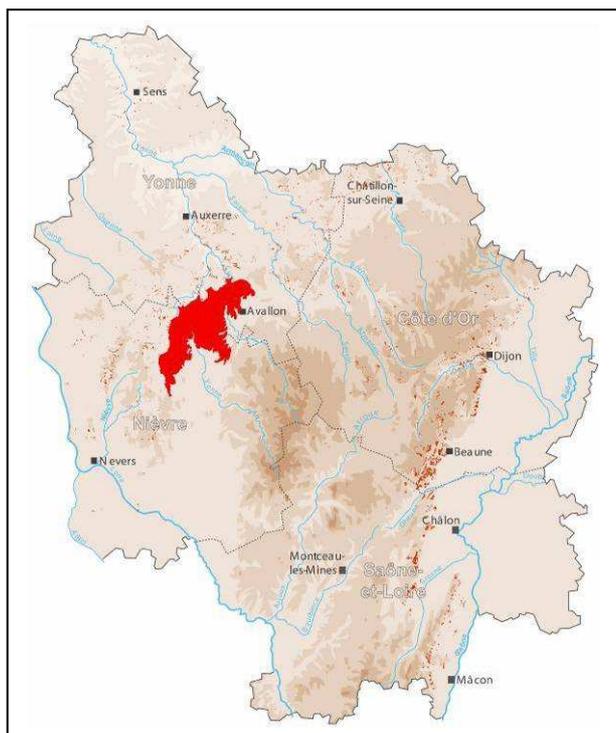


Orchis simia (Paris M., CENB-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600957, FR2600958, FR2600960 / **Sites du CENB** : 214203, 214302, 214303, 214304, 217202 / **APPB** : FR3800087, FR3800333 / **RNR** : Val Suzon

Enjeux : Les pelouses calcaires sèches au nord de l'agglomération dijonnaise permettent une remontée des taxons à affinité méditerranéenne vers l'est de la France et notamment la Haute-Marne. Elles affirment ainsi leur rôle charnière dans la circulation des espèces. Majoritairement localisées au sein ou en bordure des forêts domaniales, elles sont généralement bien prises en compte dans la gestion forestière comme milieu annexe.

Plateau Vézélien et du Beuvron (58-89)



Superficie : 53 253 ha
Superficie occupée par les pelouses : 684 ha
Nombre de sites : 391
Pourcentage : 1,3%
Surface moyenne : 1,75 ha (6,62)

Géologie/Géomorphologie : Circonscrite sur deux départements, cette région naturelle offre des similarités géologiques avec le Plateau nivernais (cf. Fiche 12) c'est-à-dire des formations du Jurassique s'étageant depuis le Bajocien jusqu'à l'Oxfordien moyen et recouvertes sur les plateaux par d'abondants placages argilo-siliceux. La région est entaillée par d'imposantes vallées (Cure) qui laissent apparaître des coteaux thermophiles exceptionnels.

Communes : 53, Amazy, Armes, Asnan, Asnières-sous-Bois, Asquins, Beaulieu, Beuvron, Blannay, Breves, Brinon-sur-Beuvron, Brosse, Chevannes-Changy, Dornecy, Foissy-lès-Vézelay, Givry, Grenois, La Maison-Dieu, Montillot, Neuffontaines, Neuilly, Nuars, Pouques-Lormes, Rix, Saint-Moré, Saint-Père, Taconnay, Talon, Vault-de-Lugny, Villiers-sur-Yonne, Voutenay-sur-Cure

Éléments de la flore remarquable : *Inula montana*, *Orchis simia*
Phyteuma orbiculare, *Hippocrepis emerus*, *Convolvulus cantabrica*

Éléments de la faune remarquable : *Arethusana arethusa*,
Pyrgus serratalae

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Teucro montani-Bromenion erecti*
 Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

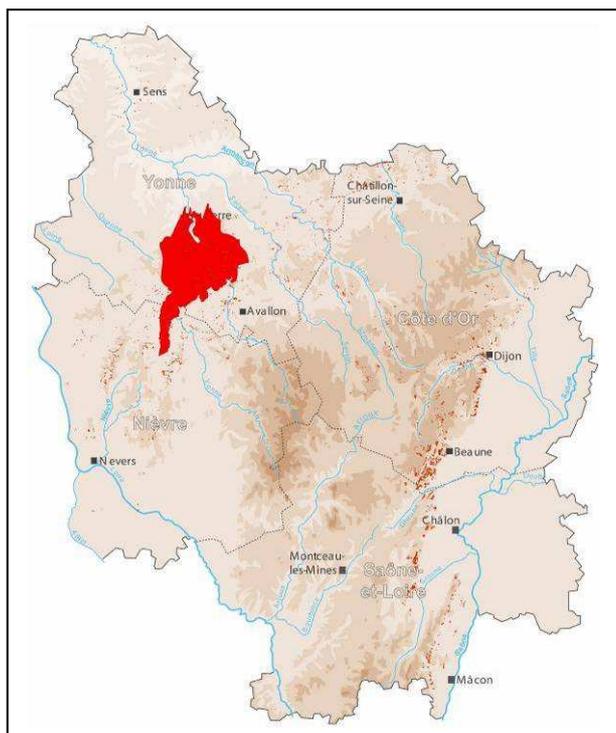


Phyteuma orbiculare

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600970, FR2600983, FR2600974 / **PNR Morvan** / **Sites du CENB** : 891201, 891405, 891406, 891407, 893504, 893505, 893507 / **ENS 58** : Rochers de Basseville et Pelouses et landes de la Montagne St-Aubin et du Cul du Loup

Enjeux : Les pelouses de cette région naturelle présentent une forte similarité botanique avec celles croissant sur la Côte et arrière-Côte dijonnaise (cf. fiche 1) et constituent un axe majeur entre les sites pelousaires de l'Ouest de la France et de l'Est. La connaissance scientifique est importante au moins concernant les pelouses de l'Avallonnais et du Clamecyquois mais pourrait être encore complétée. Les aires de protection existent en quantité suffisante mais ne doivent pas faire oublier qu'il y a urgence à intervenir.

Vallée de l'Yonne et de la Cure (58-89)



Superficie : 77 364 ha
Superficie occupée par les pelouses : 683 ha
Nombre de sites : 371
Pourcentage : 0,9%
Surface moyenne : 1,84 ha(6,68)

Géologie/Géomorphologie : Il existe au sein de cette région naturelle une variété de niveaux calcaires allant des plus durs aux sommets des falaises jusqu'aux plus tendres et friables constituant les buttes témoins. On retrouve des niveaux semblables à ceux du Plateau nivernais (cf. Fiche 12) à savoir des calcaires du Bathonien, des calcaires récifaux et oolithiques de l'Oxfordien ainsi que d'épaisses couches de marnes.

Communes : 49, Andryes, Arcy-sur-Cure, Augy, Auxerre, Chatel-Censoir, Chitry, Clamecy, Coulanges-sur-Yonne, Cravant, Irancy, Joux-la-Ville, Lucy-sur-Cure, Mailly-la-Ville, Mailly-le-Château, Merry-sur-Yonne, Mige, Oisy, Rix, Sacy, Saint-Bris-le-Vineux, Saint-Moré, Sery, Val-de-Mercy, Venoy, Vermenton

Éléments de la flore remarquable : *Cytisus lotoides*,
Convolvulus cantabrica, *Orchis simia*,

Éléments de la faune remarquable : *Coronella austriaca*,
Lullula arborea, *Tetrix bipunctata*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

Alliance : *Mesobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*

Sous-alliance : *Teucro montani-Bromenion erecti*

Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

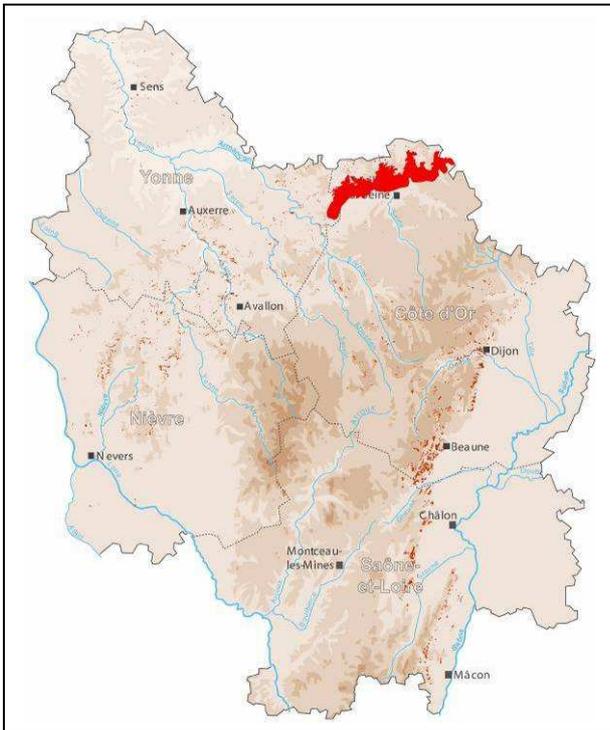


Cytisus lotoides (Jeandenand F.,
 CENB-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2600970, FR2600983, FR2600974 / **Sites du CENB** : 891201, 891405, 891406, 891407, 893504, 893505, 893507 / **ENS 58** : Rochers de Basseville et Pelouses et landes de la Montagne St-Aubin et du Cul du Loup / **RNN** : Bois du Parc

Enjeux: Riche de plus de 600 ha de pelouses localisées en rebord de falaises et sur les buttes témoins, cette région naturelle assure, au même titre que la précédente, un véritable trait d'union entre les pelouses des domaines atlantiques et continentaux. D'après les travaux conduits, elles accueilleraient des associations végétales rares et endémiques mêlant ces différentes influences. Toutefois, des études doivent encore être menées. Les aires de protection concentrant des pelouses calcaires sont relativement bien présentes mais les interventions deviennent urgentes sur certaines pelouses.

Vallée Châtillonnaise (21-89)



Superficie : 29 817 ha

Superficie occupée par les pelouses : 201 ha

Nombre de sites : 104

Pourcentage : 0,7%

Surface moyenne : 1,93 ha (6,72)

Géologie/Géomorphologie : Sise entre le Barséquanais et le Plateau Châtillonnais, la vallée Châtillonnaise est une dépression monoclinale dégagée de la série marno-calcaire oxfordienne. C'est une grande région agricole où subsistent des buttes témoins (Jumeaux de Massingy, butte de Vix) marneuses accueillant encore quelques hectares de pelouses calcaires. Une autre partie des pelouses se localise au dessus des vignobles (Larrey, Marcenay,...) au niveau de la cuesta sur les calcaires argileux de l'Oxfordien.

Communes : 30, Belan-sur-Ource, Courban, Gigny, Griselles, Larrey, Marcenay, Pothières, Thoirs, Veuxhaulles-sur-Aube, Villedieu, Villers-Patras, Vix

Éléments de la flore remarquable : *Blackstonia perfoliata*
Gentianella ciliata, *Gentianella germanica*

Éléments de la faune remarquable : *Zygaena fausta*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

Alliance : *Mesobromion erecti*

Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*

Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*

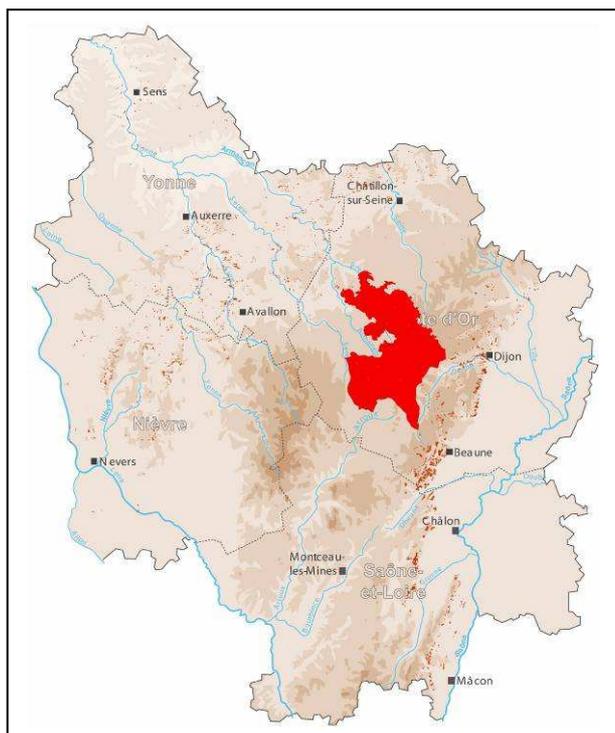
Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2100249



Gentianella germanica

Enjeux: Coincée tout au nord de la Côte-d'Or, cette région naturelle à l'instar du Barséquanais (cf. Fiche 11) est un véritable trait d'union entre les pelouses Champenoises et Icaunaises. Elles s'affirment comme de véritables sites « cœur » et « relais » pour de nombreuses espèces méridionales et montagnardes où les interventions de restauration et d'entretien sont urgentes. Les connaissances scientifiques existantes datent des années 90 et devraient être réactualisées. La création de nouvelles aires de protection doit aussi être une priorité.



Superficie : 101 694 ha
Superficie occupée par les pelouses : 497 ha
Nombre de sites : 261
Pourcentage : 0,5%
Surface moyenne : 1,9 ha (6,67)

Géologie/Géomorphologie : En contact avec le Morvan granitique et la Montagne bourguignonne calcaire, l'Auxois est un véritable carrefour géologique offrant un paysage bien typé. Deux types de formations géologiques jouent un rôle essentiel. Il s'agit des marnes liasiques permettant une forte activité pastorale et des calcaires à entroques du Bajocien formant des reliefs fermes accueillant les pelouses calcaires sèches et surmontés par endroits, comme au Mont Auxois, par les calcaires du Bathonien.

Communes : 78, Bligny-sur-Ouche, Boussey, Chateauneuf, Commarin, Créancey, Echannay, Flavigny-sur-Ozerain, Gisse-le-Vieil, Hauteroche, La Roche Vanneau, Lantilly, Marcilly-lès-Vitteaux, Millery, Missery, Mont-Saint-Jean, Saffres, Sainte-Colombe, Saint-Mesmin, Sussey, Villaines-lès-Prévotés, Villeberny, Villeferry, Villy-en-Auxois, Vitteaux

Éléments de la flore remarquable : *Bombycilaena erecta*, *Filago vulgaris*, *Gentianella ciliata*, *Sesleria caerulea*,

Éléments de la faune remarquable :
Aglaope infausta, *Phengaris arion*, *Plebius ideas*, *Polyommatus thersites*

Approche phytosociologique succincte :
 Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*
 Sous-alliance : *Teucro montani-Bromenion erecti*

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601012, FR3800087

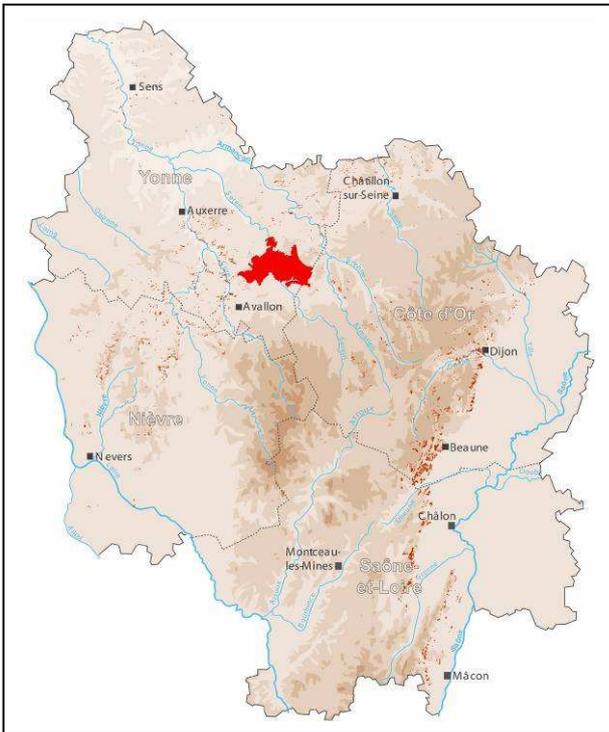


Gentianella ciliata

Enjeux: De part sa situation géographique, l'Auxois est une « terre charnière » entre les différentes régions naturelles calcaires Côte-d'Orient et Icaunaise. La présence de terrains favorables aux pelouses calcaires permet à certaines espèces comme la Séslerie bleuâtre de remonter vers le nord. Véritable trait d'union botanique et phytosociologique, les pelouses de l'Auxois doivent à tout prix être maintenues en évitant leur embroussaillage et leur destruction. Pour cela, la création de nouvelles aires de protection ainsi que la récolte de nouvelles données scientifiques doivent être des priorités à court terme.

Plateau avallonnais (89-21)

10



Superficie : 21 839 ha

Superficie occupée par les pelouses : 107 ha

Nombre de sites : 79

Pourcentage : 0,5%

Surface moyenne : 1,35 ha (6,84)

Géologie/Géomorphologie : Ce petit plateau assure la poursuite vers le nord-ouest du Plateau Vézélien. D'un point de vue géomorphologique, il semble néanmoins moins entaillé que ce dernier. Les séries géologiques y sont toutefois identiques (cf. Fiche 6).

Communes : 16, Bierry-les-Belles-Fontaines, Blacy, Grimault, Guillon, Marmeaux, Massangis, Montreal, Noyers, Thizy

Éléments de la flore remarquable : *Gentiana cruciata*, *Gentianella ciliata*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Trifolium ochroleucon*,

Éléments de la faune remarquable : *Hipparchia alcyone*, *Zygaena carniolica*, *Zygaena fausta*, *Zygaena loti*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

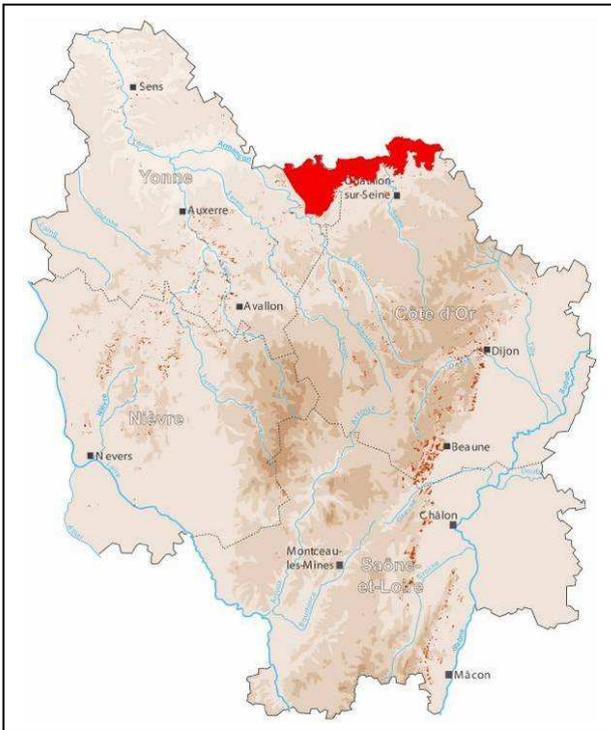
Alliance : *Mesobromion erecti*

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601012



Gentiana cruciata (Gomez S., CENB-2011)

Enjeux: Les pelouses de l'Avallonnais sont nettement moins thermophiles que celles du Plateau Vézélien et du Beuvron. Ici, l'influence atlantique est atténuée au profit de l'influence continentale modifiant ainsi la composition des pelouses locales. Cette région naturelle accueille des sites relais assurant la connectivité avec les pelouses Châtillonnaises. La connaissance scientifique y est relativement fournie et récente. Toutefois, les aires de protection sont peu nombreuses et mériteraient d'être multipliées.



Superficie : 52 037 ha
Superficie occupée par les pelouses : 194 ha
Nombre de sites : 123
Pourcentage : 0,4%
Surface moyenne : 1,58 ha (6,76)

Géologie/Géomorphologie : Traversé par la vallée de la Seine, le Barséquanais prolonge la région naturelle champenoise du Barsuraubois vers l'ouest avant de buter sur le Tonnerrois. Etablie sur des séries datées du Jurassique, elle s'appuie sur les calcaires du Tithonien d'une part et de l'Oxfordien d'autre part, séparés par de vastes affleurements du Kimméridgien.

Communes : 28, Bissey-la-Côte, Channay, Charrey-sur-Seine, Courban, Cruzy-le-Châtel, Gland, Gommeville, Molesmes, Pimelles, Riel-les-eaux, Vertault, Villedieu

Éléments de la flore remarquable : *Blackstonia perfoliata*, *Helianthemum grandiflorum*, *Aster amellus*

Éléments de la faune remarquable : *Hipparchia alcione*, *Zamenis longissimus*, *Zygaena fausta*

Approche phytosociologique succincte :

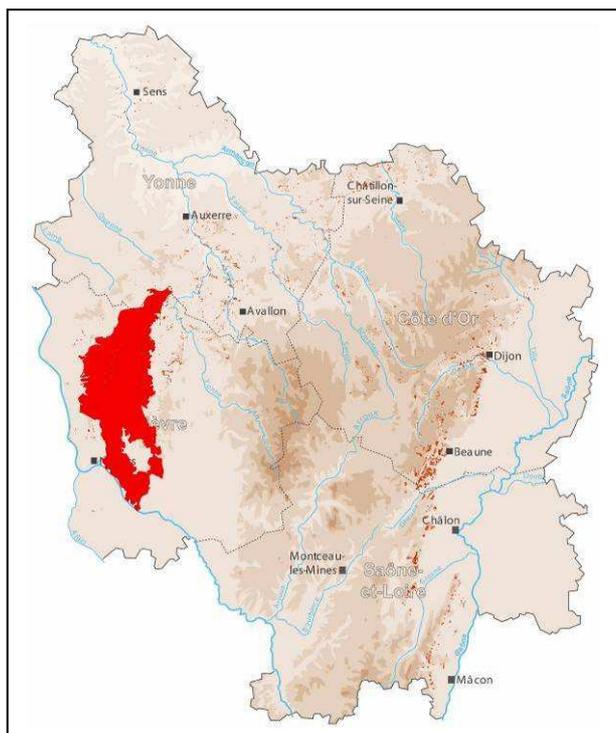
- Alliance : *Xerobromion erecti*
- Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
- Alliance : *Mesobromion erecti*
- Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*
- Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*
- Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

Aires de protection : aucune à ce jour



Blackstonia perfoliata (Doucet G., CENB 2011)

Enjeux: Anciennement étudiées par les botanistes bourguignons mais sans études récentes, les pelouses de cette région naturelle recèlent néanmoins une abondance de groupements végétaux lui conférant une grande richesse botanique. Véritable trait d'union entre les pelouses Icaunaises et Champenoises, elles sont pourtant en voie de disparition du fait de leur abandon ou de leur destruction. La création d'aires de protection doit être une priorité majeure à court terme de la même façon que les travaux d'entretien et de restauration.



Superficie : 123 362 ha
Superficie occupée par les pelouses : 517 ha
Nombre de sites : 178
Pourcentage : 0,4%
Surface moyenne : 2,90 ha (6,75)

Géologie/Géomorphologie : Le Plateau nivernais est formé de calcaires du Jurassique moyen s'étagant depuis le Bajocien jusqu'à l'Oxfordien. Les pelouses se concentrent essentiellement sur les buttes témoins où affleure le Bathonien (inférieur et moyen) lui-même recouvert par les calcaires argileux du Bathonien supérieur. Le secteur de Varzy est marqué quant à lui par le développement d'une couche de marne.

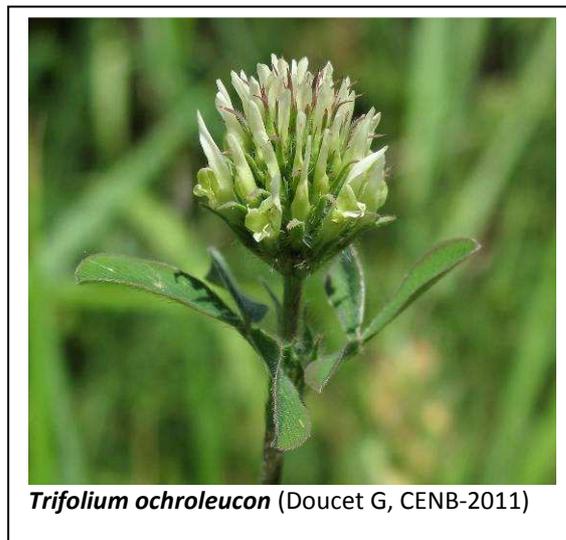
Communes : 35, Bona, Cessy-les-Bois, Chasnay, Chateaneul-Vals-de-Bargis, Colmery, Corvol-d'Embernard, Corvol-l'Orgueilleux, Druyes-les-Belles-Fontaines, Druy-Parigny, Menou, Nannay, Preméry, Saint-Bénin-du-Bois, Varzy

Éléments de la flore remarquable : *Carduncellus mitissimus*,
Gentianella ciliata, *Gentianella germanica*,
Trifolium ochroleucon

Éléments de la faune remarquable : *Arethusana arethusa*,
Pyrgus serratulae, *Zamenis longissimus*

Approche phytosociologique succincte :

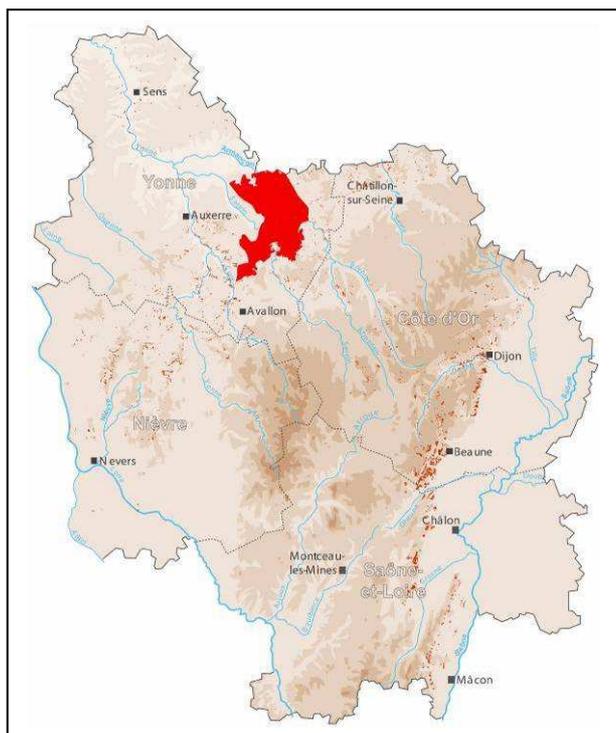
Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*
 Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*



Trifolium ochroleucon (Doucet G, CENB-2011)

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601014, FR2600970, FR2601012 / **Sites du CENB** : 583701 891401 / **ENS 58** : Pelouses et landes de la Montagne St-Aubin et du Cul du Loup, Butte de Montlidoux

Enjeux: Située à l'ouest de la Bourgogne, la région naturelle du Plateau nivernais concentre quelques originalités phytosociologiques au niveau de ces pelouses. L'alternance d'étages calcaires de composition et de dureté différente à la confluence entre les domaines atlantiques et continentaux favorise cette originalité et confère à ces pelouses un rôle majeur dans la continuité écologique avec celles du Cher. Ces dernières années, des études botaniques sont venues compléter les connaissances et devront se poursuivre. Actuellement, la gestion n'est que ponctuelle et très ciblée malgré le nombre satisfaisant d'aires de protection. Ainsi les interventions de restauration et d'entretien deviennent urgentes sur certains secteurs.



Superficie : 57 009 ha
Superficie occupée par les pelouses : 175 ha
Nombre de sites : 94
Pourcentage : 0,3%
Surface moyenne : 1,86 ha (6,63)

Géologie/Géomorphologie : Le Tonnerrois est traversé par les vallées de l'Armançon et du Serein et prolonge le Barséquanais à l'ouest au niveau de l'Yonne. Il est développé sur les mêmes niveaux géologiques que le Barséquanais mais se continue à l'ouest sur des matériaux parentaux datés du Callovien et du Bathonien avec la disparition des calcaires Oxfordiens. C'est un paysage de plateaux entaillé par quelques grandes vallées et dominé par les grandes cultures et les forêts.

Communes : 23, Ancy-le-Libre, Joux-la-Ville, Lezennes, Molosmes, Noyers, Saint-Martin-sur-Armançon, Sambourg, Vireaux

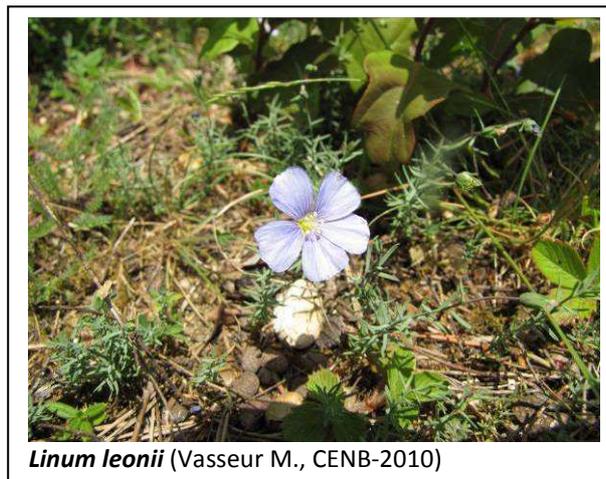
Éléments de la flore remarquable : *Cytisus lotoides*, *Gentianella ciliata*, *Linum leonii*

Éléments de la faune remarquable : aucune donnée disponible

Approche phytosociologique succincte :

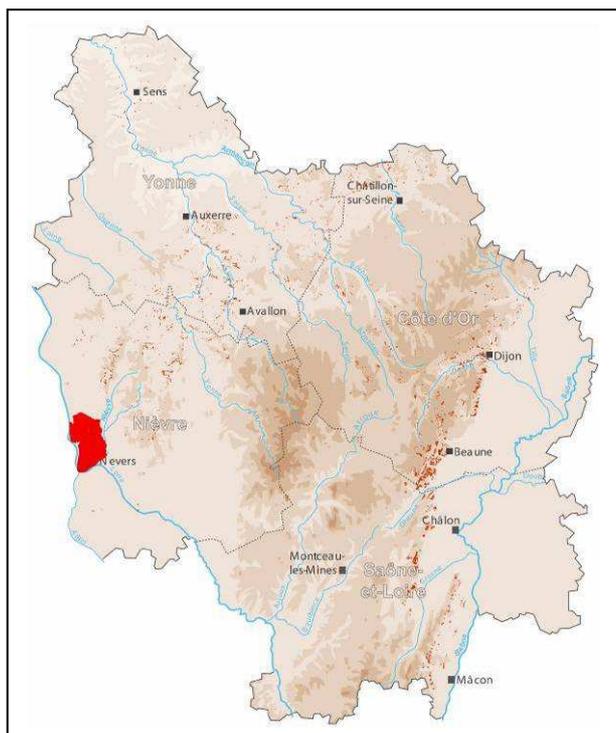
- Alliance : *Xerobromion erecti*
- Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
- Alliance : *Mesobromion erecti*
- Sous-alliance : *Teucrio montani-Bromenion erecti*
- Sous-alliance : *Tetragonolobo maritimi-Bromenion erecti*
- Sous-alliance : *Seslerio caerulea-Mesobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601004



Linum leonii (Vasseur M., CENB-2010)

Enjeux: Prolongement du Barséquanais vers l'ouest et des plateaux de Bourgogne et Basse-Bourgogne vers l'est, le Tonnerrois se présente comme une région naturelle charnière dans la progression des espèces thermo-calicoles de la même manière que l'Auxois. La connaissance scientifique sur ces milieux y est ancienne, date des années 70 mais existe. D'après ces données, il semble que les sites « relais » nécessaires à la circulation des espèces soient importants et les sites « cœur » trop ponctuels. Les actions de restauration et d'entretien tout comme la création de nouvelles aires de protection intégrant les pelouses devront être à l'avenir une priorité sous peine de voir de nombreux sites disparaître.



Superficie : 18 553 ha
Superficie occupée par les pelouses : 60,56 ha
Nombre de sites : 32
Pourcentage : 0,3%
Surface moyenne : 1,89 ha (6,37)

Géologie/Géomorphologie : Les Vaux de Nevers constituent l'angle sud-ouest très faillé des plateaux calcaires de Bourgogne. C'est une région complexe composée de collines calcaires recouvertes par endroits de placages argilo-siliceux à chailles. Les pelouses se maintiennent sur quelques hectares à flanc de coteaux au niveau des séquences marno-calcaires du Callovien.

Communes : 5, Parigny-les-Vaux, Tronsanges

Éléments de la flore remarquable : *Carduncellus mitissimus*
Gentianella germanica

Éléments de la faune remarquable : *Arethusana arethus*,
Phengaris arion, *Zygaena loti*, *Zamenis longissimus*

Approche phytosociologique succincte :

- Alliance : *Xerobromion erecti*
- Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
- Alliance : *Mesobromion erecti*
- Sous-alliance : *Mesobromenion erecti*
- Sous-alliance : *Teucro montani-Bromenion erecti*



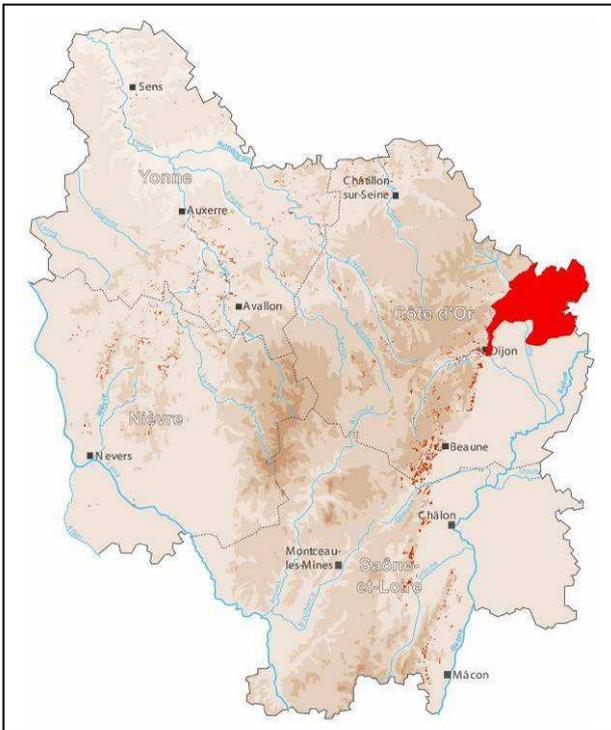
Carduncellus mitissimus

Aires de protection : **ENS 58** : Mimont, Coteau de la Marche et Tronsanges

Enjeux: Malgré sa faible surface en pelouses calcaires, les quelques sites restant au sein des Vaux de Nevers doivent absolument être maintenus aux risques de ne plus assurer leurs rôles dans la circulation des espèces thermo-calicoles à affinité atlantique venant de la région Centre. Les rôles de site « relais » et site « cœur » sont donc avérés et doivent à tout prix être conservés par des actions de préservation. La prise en compte de ces milieux dans de nouvelles aires protégées permettrait de les pérenniser. Le volet scientifique ne doit pas être oublié car les connaissances sur ces pelouses sont anciennes et mériteraient d'être approfondies.

Pays des Tille et Vingeanne (21)

15



Superficie : 63 045 ha

Superficie occupée par les pelouses : 122 ha

Nombre de sites : 55

Pourcentage : 0,2%

Surface moyenne : 2,22 ha (6,69)

Géologie/Géomorphologie : Les secteurs propices aux pelouses calcaires sur le Pays des Tille et Vingeanne se concentrent majoritairement dans le prolongement des Côtes et arrière-Côtes dijonnaises. Ils assurent la transition entre la dépression marneuse bressanne et les plateaux calcaires du Jurassique. Les pelouses croissent sur les séries calcaréo-marneuses de l'Oxfordien moyen et les calcaires récifaux de l'Oxfordien supérieur.

Communes : 17, Asnières-lès-Dijon, Epagny, Gemeaux, Marcilly-sur-Tille, Til-Châtel, Veronnes

Éléments de la flore remarquable : *Aster amellus*, *Carlina acaulis*, *Inula montana*, *Minertia rubra*

Éléments de la faune remarquable : *Arethusana arethusa*, *Argynnis niobe*, *Coenonympha glycerion*, *Mellicta aurelia*, *Mellicta parthenoides*

Approche phytosociologique succincte :

Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

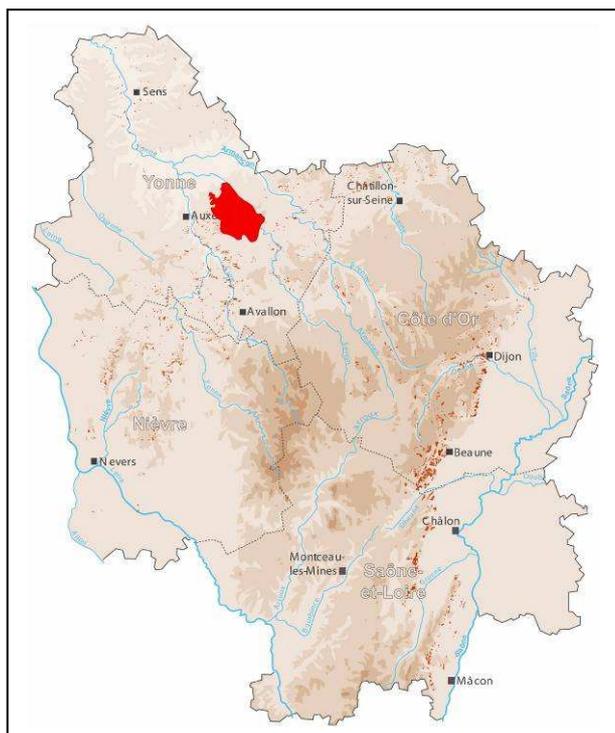
Alliance : *Mesobromion erecti*



Aster amellus (Doucet G., CENB-2011)

Aires de protection : **Sites CENB** 217201, 217703 / **APPB** : FR3800457

Enjeux: Localisées dans le prolongement des régions naturelles formant les Côtes, les pelouses du Pays des Tille et Vingeanne sont importantes pour la circulation des taxons vers l'est de la France car elles assurent la continuité écologique avec les régions Champenoises et Franc-Comtoises. Certaines d'entre elles sont de véritables sites « cœur » au vu de leur richesse botanique tandis que la majorité sont à considérer comme des sites « relais ». La connaissance scientifique est ancienne et mériterait d'être renforcée tout comme le schéma d'aires de protection. Des interventions d'entretien et de restauration sont aussi à prévoir à court terme pour éviter la disparition des sites les plus patrimoniaux.



Superficie : 23 243 ha
Superficie occupée par les pelouses : 25,5 ha
Nombre de sites : 37
Pourcentage : 0,1%
Surface moyenne : 0,69 ha (7,14)

Géologie/Géomorphologie : Cette petite région naturelle s'exprime sous la forme d'un bassin autour de la vallée du Serein. Les séries géologiques accueillant les pelouses calcaires sont identiques à celles des régions naturelles voisines à savoir le Tonnerrois (cf. Fiche 13) et la Vallée de l'Yonne et de la Cure (cf. Fiche 7).

Communes : 8, Chablis, Chichée, Courgis, Saint-Cyr-les-Colons,

Éléments de la flore remarquable : *Gentianella ciliata*,
Phyteuma orbiculare

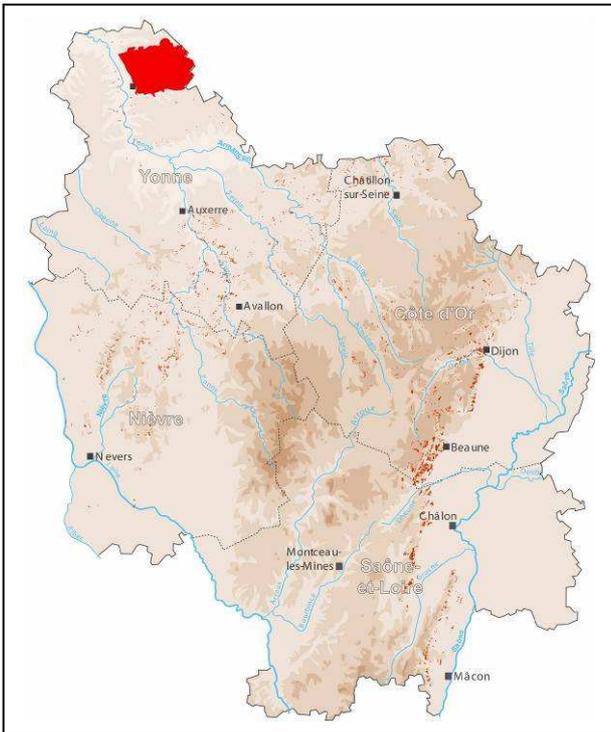
Éléments de la faune remarquable :
 Aucune donnée disponible

Approche phytosociologique succincte :
 Alliance : *Xerobromion erecti*
 Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*
 Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*
 Alliance : *Mesobromion erecti*

Aires de protection : aucune à ce jour



Enjeux: Fortement marquée et transformée par la viticulture, le Chablisien ne concentre plus que quelques hectares de pelouses calcaires essentiellement concentrées autour de Saint-Cyr-les-Colons. Relativement discrètes et peu connues sur le plan botanique, elles sont néanmoins des milieux fondamentaux pour le maintien de la biodiversité associée aux pelouses calcaires dans ce secteur de la Bourgogne. Leur rôle de site « relais » avec les régions naturelles plus au nord justifierait la création d'aires de protection et la mise en place d'une gestion différenciée.



Superficie : 35 464 ha

Superficie occupée par les pelouses : 41 ha

Nombre de sites : 29

Pourcentage : 0,1%

Surface moyenne : 1,41 ha (6,71)

Géologie/Géomorphologie : Très proche géomorphologiquement de sa voisine la Champagne crayeuse, la Champagne sénonaise est un espace de grandes cultures céréalières laissant toutefois la place à de grandes étendues forestières sur les formations argilo-sableuses recouvrant les craies du Campanien inférieur. A la différence des autres régions naturelles, les séries géologiques sont majoritairement datées du Crétacé supérieur et constituées par des calcaires tendres et friables, les craies.

Communes : 16, Chigy, Courgenay, Pont-sur-Vanne, Thorigny-sur-Oreuse

Éléments de la flore remarquable : *Blackstonia perfoliata*,
Euphorbia seguieriana, *Helianthemum grandiflorum*

Éléments de la faune remarquable :
Aucune donnée disponible

Approche phytosociologique succincte :

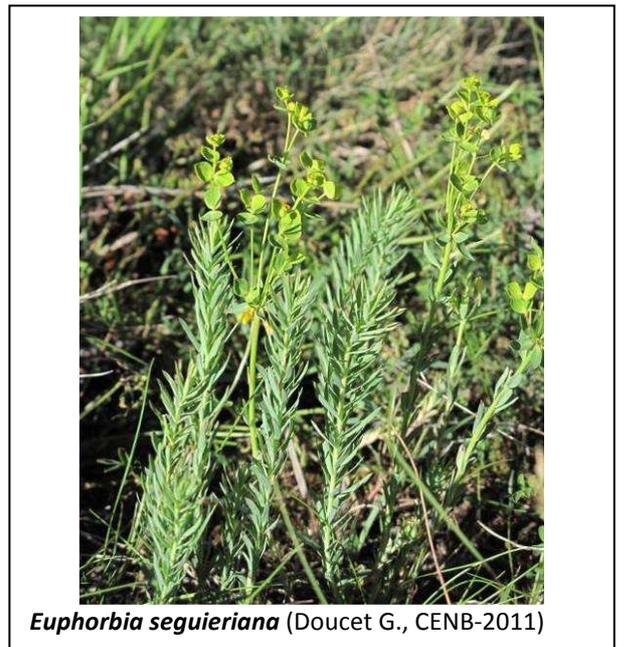
Alliance : *Xerobromion erecti*

Sous-alliance : *Seslerio caeruleae-Xerobromenion erecti*

Sous-alliance : *Xerobromenion erecti*

Alliance : *Mesobromion erecti*

Aires de protection : **Sites Natura 2000** : FR2601005



Euphorbia seguieriana (Doucet G., CENB-2011)

Enjeux: Cette région naturelle autrefois riche en pelouses calcaires développées sur craie, a vu des centaines d'hectares disparaître sous la pression des activités humaines. Les pelouses qui se maintiennent actuellement ne sont plus que des reliques du patrimoine naturel passé et doivent à tout prix être préservées car elles assurent un rôle de sites « relais » et sites « cœur ». Malgré leur éloignement avec les autres pelouses de la région, elles peuvent encore assurer une continuité écologique pour la circulation des espèces vers la Champagne-Ardenne mais aussi vers les vallées calcaires d'Ile-de-France. La création d'aires de protection tout comme la connaissance devra être une priorité à court terme pour la mise en place urgente d'une gestion différenciée.

3.3 Les pelouses calcaires dans les aires de protection et périmètres d'inventaire

Formidables réservoirs de biodiversité encore bien représentés en Bourgogne et encore dans un état écologique satisfaisant (Bardet et al., 2008), les pelouses calcaires n'en restent pas moins des milieux fragiles qui doivent concentrer l'attention des gestionnaires du territoire au risque de les voir disparaître à l'avenir.

3.3.1 Place des pelouses calcaires dans les aires de protection en Bourgogne : état des lieux en 2012

D'après les données recueillies, **plus de 3 200 ha de pelouses calcaires seraient incluses dans une aire de protection en Bourgogne, soit 37,9%** (cf. Tableau 5). Une analyse plus fine permet d'avoir une idée de la place de ces milieux dans le réseau régional des **aires de protection** (cf. Tableau 6).

	Surface de pelouse (ha)*	Nombre de Pelouses*	Pourcentage de la surface des pelouses inclus dans une aire de protection*
Aire de protection	3 271,8	2 375**	37,9
Bourgogne	8 637	4 156	100

Tableau 5 : Pelouses calcaires et aires de protection en Bourgogne en 2011

En France, 3 familles d'aires de protection existent définies selon les critères de la Stratégie de Création des Aires Protégées (SCAP) terrestres métropolitaines (COSTES S. et al., 2010) :

Aires de protection réglementaires regroupant :

- Réserves Naturelles Nationales (RNN)
- Réserves Naturelles Régionales (RNR)
- Réserves Biologiques Intégrales et Domaniales (RBI et RBD)
- Sites « cœur » des Parc Naturels Nationaux (Sc PNR)
- Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopie (APPB)

Aires de protections contractuelles regroupant :

- Sites d'Intérêts Communautaires (SIC)
- Sites Conservatoires contractualisés (SCc)
- Parc Naturel Régional du Morvan (PNRM)

Aires de protection foncières regroupant :

- Sites Conservatoires en propriété (SCp)
- Espaces Naturels Sensibles de la Nièvre (ENS58)
- Espaces Naturels Sensibles de la Saône-et-Loire (ENS71)

D'après le tableau 6, **plus de 76%** des pelouses calcaires régionales concernées par une aire de protection sont intégrées dans une aire de protection contractuelle soit 2 495,9 ha. La superficie importante de plusieurs SIC dont quelques-uns dépassent plusieurs milliers d'hectares suffit à expliquer que plus de 1 775 ha soit inclus dans le réseau européen Natura 2000. 635 ha sont quant à eux intégrés dans le réseau des sites du CEN grâce à une convention de gestion, c'est-à-dire que ce dernier n'est pas le propriétaire mais assure la gestion par l'intermédiaire de baux emphytéotiques. La plus grande partie de ces sites est localisée sur les côtes calcaires de Saône-et-Loire et de Côte-d'Or et est généralement la propriété des communes depuis plusieurs décennies. Appelés localement « les communaux », ces sites ont été historiquement entretenus par de petits éleveurs qui y faisaient paître quelques bêtes assurant un entretien régulier. Le fait que ces pelouses soit la propriété des communes et qu'une gestion conservatoire y soit pratiquée suffit à assurer leur pérennité.

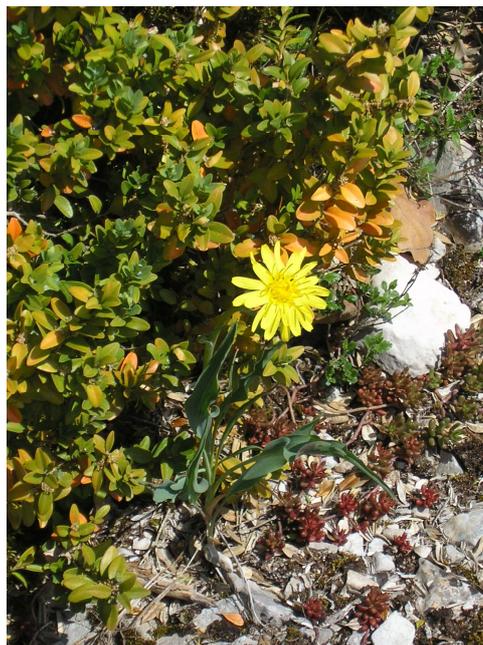
Familles***	Aire de protection	Surface (ha)	Nombre de pelouses	Pourcentage*	Pourcentage total*
Aires de protection réglementaires	RNN	27,8	193	0,8	7,1
	RNR	11	80	0,3	
	RBI/RBD	Données indisponibles	Données indisponibles	-	
	APPB	198,6	42	6,1	
Aires de protections contractuelles	SIC	1 775,8	1 495	54,3	76,3
	SCc	635,4	Données indisponibles	19,4	
	PNRM	84,7	50	2,6	
Aires de protection foncières	SCp	30	Données indisponibles	0,9	16,5
	ENS58	81,5	76	2,5	
	ENS71	427*	Données indisponibles**	13,1	

Tableau 6 : Ventilation des surfaces de pelouses calcaires par familles d'aires de protection

7,1% des pelouses sont intégrées dans une aire de protection réglementaire soit 237,4 ha. Parmi les 4 Réserves Naturelles Nationales présentes en Bourgogne, les réserves de la Combe Lavaux-Jean-Roland en Côte-d'Or et de Bois du Parc dans l'Yonne concentrent à peine 30 ha de pelouses, le reste étant intégré au sein des APPB. Néanmoins, même si les surfaces de pelouses incluses dans les RNN paraissent infimes, il est important de souligner que celles-ci comptent parmi les plus patrimoniales du grand quart nord-est de la France car abritant des stations botaniques et faunistiques exceptionnelles à Scorsonère d'Autriche *Scorzonera austriaca*, Valériane tubéreuse *Valeriana tuberosa* ou Aster à feuilles d'Osyris *Aster linosyris*.



Photographie 7 : Valériane tubéreuse



Photographie 8 : Scorsonère d'Autriche

* Ces chiffres ne sont que des estimations car les limites précises des ENS71 n'ont pas été fournies

** Ne prend pas en compte le nombre de pelouses situées dans les ENS71

*** Certaines pelouses sont incluses dans plusieurs familles d'aires de protection.

16,5% des pelouses sont concernées par une aire de protection foncière parmi lesquels 30 ha propriétés du CEN Bourgogne, 81,5 ha classés en ENS dans la Nièvre et surtout 427 ha classés en ENS dans le département de la Saône-et-Loire. Cette surface correspond en fait à la superficie totale des ENS71 « Les pelouses calcicoles » (cf. Annexe 2) et en aucun cas à la surface réellement occupée par ces milieux sur ces espaces. Actuellement, seuls les Conseils Généraux de la Nièvre et de la Saône-et-Loire ont mis en place leur politique d'ENS par l'intermédiaire d'un schéma constitué par 88 sites qui, à terme devrait être déployée en Côte-d'Or.

Largement inscrite dans les aires de protection contractuelles, les experts réunis dans le cadre de la SCAP, ont jugés l'inscription des Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaire (*Festuco-Brometalia*) (*site d'orchidées remarquables) comme pertinente. En effet, il s'agit d'un habitat en voie de régression en Bourgogne à l'état de conservation moyen retenue dans la classe de priorité 2+ c'est-à-dire dont l'état des connaissances est bon (abondance de bibliographie sur le sujet) mais où il y a nécessité de renforcer le réseau d'aires de protection. Les figures 10, 11 et 12 apparaissent alors comme des outils de travail intéressants pour la désignation des futurs secteurs susceptibles d'accueillir de nouvelles aires de protection notamment réglementaires. **Les plateaux du Vézélien et du Beuvron dans la Nièvre, le Barséquanais ou encore la Champagne Sénonaise pourraient être des régions naturelles candidates pour de telles aires car jouant en plus du rôle de réservoir d'une biodiversité en voie de disparition, le rôle de corridor écologique avec les pelouses calcaires des régions limitrophes comme le Centre ou la Champagne-Ardenne.**

3.3.2 Place des pelouses calcaires dans les périmètres d'inventaire en Bourgogne : état des lieux en 2012

Les périmètres d'inventaire pris en compte correspondent aux périmètres des Zones Nationales d'Intérêts Ecologiques Floristiques et Faunistiques de type I (ZNIEFF I). Celles-ci, arrêtées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) constitué de scientifiques et d'experts régionaux correspondent aux secteurs d'un territoire particulièrement intéressant d'un point de vue écologique et participant au maintien des équilibres naturels et/ou constituant le biotope d'espèces rares ou exceptionnelles pour la région. Les ZNIEFF I s'étendent majoritairement sur de petites surfaces caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats rares, représentatifs du patrimoine naturel national ou régional.

En 2011, parmi les 666 ZNIEFF bourguignonnes, 148 abriteraient d'après les descriptions des habitats présents, des formations végétales typiques des pelouses calcaires sèches nommées *Pelouses sur substrats calcaires ou marneux, mésophiles à xérophiles à Bromus erectus (Festuco valesiacae-Brometea erecti)*. D'après les travaux de cartographie réalisés pour la réalisation de cet atlas et en croisant les différentes couches géographiques, il apparaît que 5 800 ha de pelouses calcaires sont incluses au sein des périmètres des ZNIEFF I soit plus de 67%.

Le niveau de connaissance de ces milieux en Bourgogne semble donc relativement important au vue des chiffres indiqués si l'on ne se référerait qu'à l'analyse des informations des ZNIEFF. Toutefois comme il l'a été précédemment présenté, les pelouses calcaires de certaines régions naturelles ne sont encore que trop peu connues.

Ce qu'il faut retenir :

Avec plus du tiers des surfaces estimées en pelouses calcaires incluses dans au moins une aire de protection et près de 70% prise en compte dans les périmètres d'inventaires celles-ci paraissent bien intégrées dans les politiques de protection et de connaissance. Néanmoins, d'après les expertises de la SCAP, il semblerait que le niveau de protection ne soit pas encore suffisant dans certaines régions naturelles.



Figure 11 : Localisation des pelouses calcaires dans les aires de protection bourguignonnes

Rôle des pelouses calcaires bourguignonnes dans la « trame orange » du grand quart nord-est de la France et causes de leur régression

Les pelouses calcaires de la région Bourgogne occupent une position stratégique dans la circulation d'espèces végétales et animales thermo-calcoles dans le grand quart nord-est du pays.

4.1 Points de ruptures et corridors écologiques

Jouxtant les régions Rhône-Alpes et Auvergne au sud, Franche-Comté à l'est, Centre à l'ouest, Ile-de-France et Champagne-Ardenne au nord, la Bourgogne laisse apparaître plusieurs corridors favorables à la dispersion de bon nombre de taxons mais aussi des points de rupture. La figure 12 permet de visualiser les différentes zones où se concentrent l'essentiel des pelouses calcaires dans les régions énoncées auparavant ainsi que les points de connexion ou de déconnexion mis en évidence. Ces informations ne sont pour l'heure pas exhaustives et données qu'à titre indicatif.

D'après cette figure, 5 principaux points de ruptures écologiques ont été identifiés. Généralement corrélés à des particularités géologiques, ils ont aussi pour origine l'accentuation et la modernisation des activités anthropiques (agriculture, sylviculture et artificialisation de l'espace).

Points de rupture n°1 et 2 : Ils sont principalement d'origine géologique et situés au sein du fossé bressan (Val ou plaine de Saône). Ce bassin d'effondrement sous influence de la Saône est remblayé en profondeur par des formations datées de l'Oligocène et du Pliocène : cailloutis, sables, conglomérats,...Les façonnements les plus récents sont d'origine fluviatile et liés au cours d'eau précurseur de la Saône il y a plusieurs millions d'années. Ces terrains riches en argiles et sables ne sont pas propices au développement des pelouses calcaires et se présentent comme une imposante barrière quasi-infranchissable pour les espèces thermo-calcoles. Le seul point de passage encore fonctionnel se localise au nord du fossé (cf. corridor n°8). Néanmoins, il existe au sein du Val de Saône des buttes géologiques témoins composées de craies du Cénomanien ou du Turonien et de calcaires lacustres du Stampien et Sannoisien favorables au maintien de quelques hectares de pelouses calcaires (commune de Magny-Saint-Médard).



Photographie 9 : Paysage typique de prairie humide en Val de Saône (Gomez S., CENB-2011)



Photographie 10 : Paysage typique de la Bassée en région Ile-de-France (Doucet G., CENB-2011)

Points de rupture n°3 et 4 : Ils s'expliquent par une grande originalité géologique en Bourgogne. Une bande argilo-sableuse datée du Crétacé inférieur et constituant l'auréole albienne se distingue du fossé bressan par la nature de ses sols, son acidité et son hydromorphie. Les argiles lourdes albiennes permettent l'expression de planosols typiques (sols lessivés hydromorphes) tandis que les sables albiens suintants d'eau accueillent des podzols favorables à l'installation d'une lande acide (milieu de plus en plus rare en France ayant massivement disparu sous les campagnes du reboisement). Cette auréole s'exprime en Bourgogne au sein des régions naturelles de la Puisaye, de la Gâtine et de la Champagne humide et se poursuit en région Centre et Champagne-Ardenne. Elle est donc dépourvue de pelouses calcaires.

Point de rupture n°5 : Localisé entre l'Île-de-France et la Bourgogne, il trouve à la fois son explication dans sa particularité géologique mais aussi dans les fortes mutations anthropiques. Tronçon de la vallée de la Seine en amont de Paris, la Bassée est une vaste plaine alluviale inondable qui s'est créée au Quaternaire au moment de l'enfoncement des vallées. A l'époque, le cours du fleuve qui creusait dans les craies du Crétacé s'est vu stoppé par les calcaires durs de Brie permettant l'installation d'un lac puis d'une plaine alluviale avant que la Seine n'y pénètre. La vallée de la Bassée longe au nord la cuesta d'Île-de-France qui correspond à la rupture du plateau calcaire de Brie sur laquelle on observe encore des reliques de coteaux calcaires comme à Montereau, Saint Germain-Laval ou Nogent-sur-Seine. L'Homme a aussi très tôt colonisé ces milieux comme en attestent les premières traces d'activités il y a plus de 7 000 ans. Plus récemment, à partir des années 1950, les pelouses calcaires de cette cuesta ont souvent été détruites pour l'extension des villages, des cultures ou des boisements.

Ce qu'il faut retenir :

Souvent imputés à une géologie locale particulièrement défavorable à l'installation des pelouses calcaires, ces points de rupture ne pourront jamais être contournés par la mise en place d'actions conservatoires interrégionales. Néanmoins, il existe quelquefois au sein de ces zones des « îlots » géologiques (cas des buttes crayeuses au sein du fossé bressan) contenant encore des pelouses calcaires qui doivent à tout prix être maintenues.

A l'opposé, plusieurs corridors écologiques (points de connexion) peuvent être mis en avant soit directement au sein de la région Bourgogne, soit avec les régions limitrophes (corridor interrégional).

Corridors n°6 et 7 : Ces deux corridors à l'intérieur de la région assurent respectivement la continuité écologique entre les pelouses de la région naturelle de l'Auxois et celles composant les plateaux icaunais ainsi qu'entre les pelouses des régions naturelles de l'arrière-Côte nord dijonnaise et du Barséquanais. Ayant des fonctions écologiques essentielles, ils paraissent néanmoins dans un état de conservation médiocre et devront à l'avenir concentrer toute l'attention des gestionnaires. Les pelouses qui y subsistent ne sont plus développées que sur de faibles superficies incluses au sein d'un important système forestier ou agricole et sont assez éloignées les unes des autres. Toutefois au niveau du Barséquanais, des couloirs de connexion écologiques secondaires existent au niveau des talus routiers ou des fossés et peuvent assurer pour certaines espèces des secteurs de dispersion favorables.

Corridors n°8, 9 et 10 : Ces trois corridors interrégionaux assurent la circulation des espèces avec les régions Centre, Franche-Comté et Champagne-Ardenne. Malgré sa petitesse et sa fragilité vis-à-vis des activités agricoles et sylvicoles, le **couloir n°8** permet à des espèces d'Europe centrale de pénétrer la Bourgogne ainsi qu'aux méditerranéennes d'accroître leur aire de répartition vers le nord-est. Il ne constitue plus que le dernier passage pour contourner la barrière naturelle qu'est le fossé bressan vers la Franche-Comté.

Le corridor n°9 est quant à lui le seul point de passage mis en évidence entre la Bourgogne et le Centre. Extrêmement localisées et riches d'une flore atlantique, les pelouses y sont en voie de disparition. Elles permettent le passage d'espèces à affinité atlantique ou méditerranéo-atlantique jusqu'en Bourgogne constituant ainsi leur limite de répartition vers le nord-est. La Cardoncelle *Carduncellus mitissimus* ou

l'Odontite de Jaubert *Odontites jaubertianus* subsp. *chrysanthus* toutes deux en protection régionale profitent des coteaux secs du Sancerrois pour atteindre la Nièvre et illustrent parfaitement l'importance de cette continuité interrégionale.

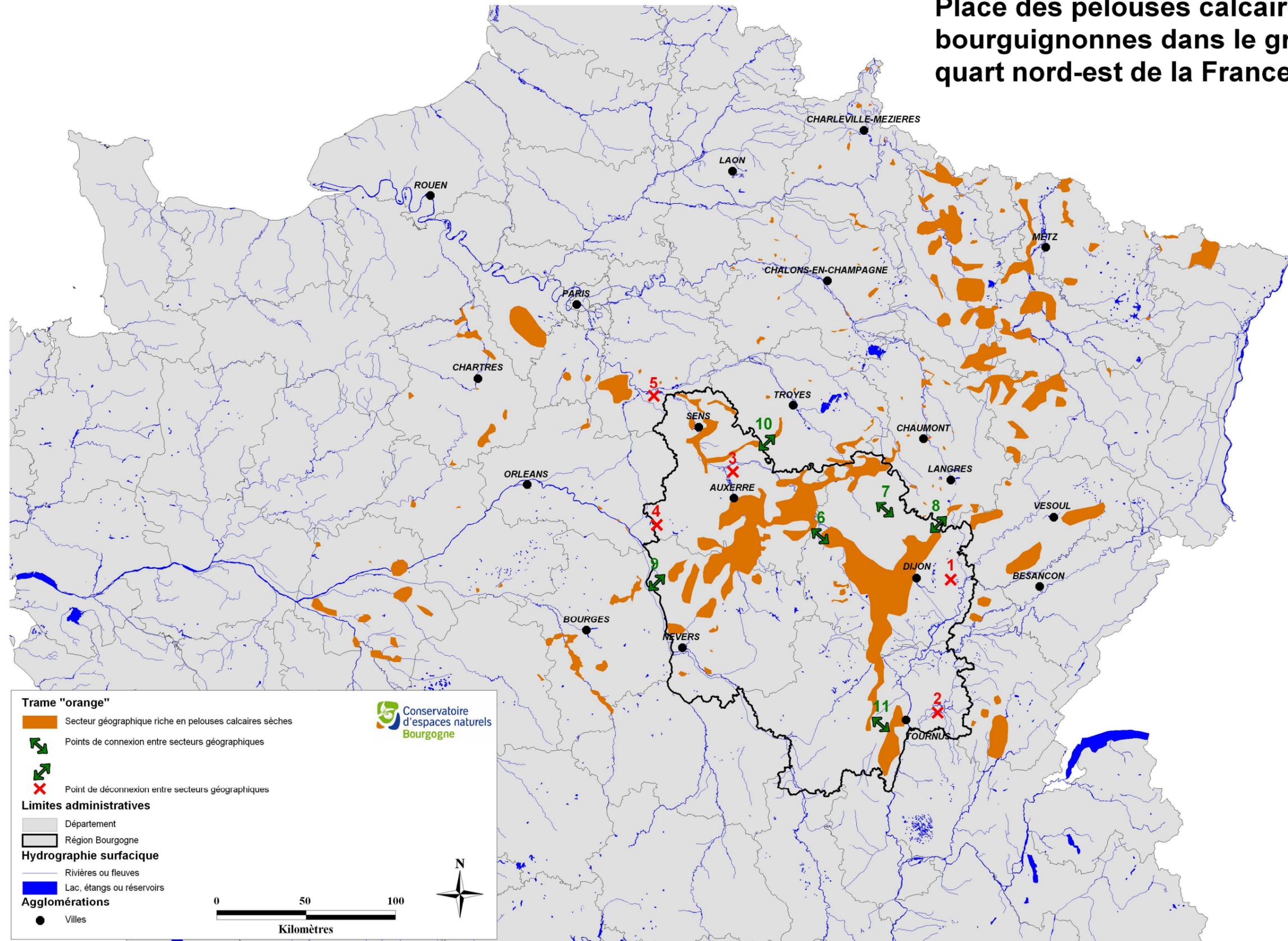
A la manière des deux corridors précédant, le n°10 facilite le passage des espèces vers l'est de la France et la Champagne-Ardenne et correspond à la région naturelle du Pays des Tille et Vingeanne. Néanmoins, il s'avère au bord de la rupture au vue du mauvais état écologique des pelouses, de leur faible surface unitaire et de leur important espacement.

Corridor écologique n°11 : Très riche en pelouses calcaires, cette zone charnière entre les régions naturelles de la Côte chalonaise et de la Côte mâconnaise assure des échanges entre les habitats bourguignons et rhodaniens. Sa position à l'extrême sud de la Bourgogne est favorable à la remontée d'espèces végétales à affinité méditerranéenne. L'Inule des montagnes *Inula montana*, plante protégée régionalement, exprime très bien ce caractère typique avec d'autres espèces comme la Coronille arbrisseau *Hippocrepis emerus* ou le Liseron des Monts Cantabriques *Convolvulus cantabrica*. Cette dernière, bien représentée dans le bassin méditerranéen voit ses populations remonter en direction des Charentes mais aussi de la Bourgogne par l'intermédiaire du réseau de pelouses calcaires encore existant le long du Rhône et de la Saône.

Ce qu'il faut retenir :

Les 5 corridors écologiques mis en avant ici ne sont pas exhaustifs et représentent les plus importants au niveau interrégional et national. Il en existe encore quelques autres entre les régions naturelles notamment sur les plateaux du nivernais mais non mis en évidence ici car trop localisés (CSNB, 2009). A l'avenir, tous devront concentrer l'intérêt des gestionnaires d'espaces naturels bourguignons par leur prise en compte dans les politiques locales d'aménagements du territoire.

Place des pelouses calcaires bourguignonnes dans le grand quart nord-est de la France



Conception : CENB, 2011
Sources : CENB, 2011 - CEN Centre, 2011 - CEN Champagne-Ardenne, 2011 - CREN Franche-Comté, 2011 - CR Lorraine, 2010 - BD Carthage, 2003

Figure 12 : Trame « orange » du grand quart nord-est de la France : points de rupture et corridors écologiques

4.2 Causes de la régression de la surface en pelouses calcaires

La diminution surfacique de ces habitats fragiles présente des origines diverses :

- l'abandon et l'embroussaillage qui accentue la fermeture des espaces naturels ouverts
- la proximité ou le déroulement d'activités de loisirs préjudiciables aux groupements végétaux et à la flore associée (pique-nique, terrain de jeux, moto-cross)
- leur exploitation après défrichement pour enrésinements et mise en culture
- l'utilisation de milieux considérés comme incultes, servant à des dépôts temporaires divers de fumiers, ordures ou gravats de chantier
- l'infiltration de produits phytosanitaires depuis les champs environnants
- l'urbanisation, érodant avec plus ou moins de virulence les pelouses calcaires aux abords des villes

Toutefois, la déprise agricole et l'abandon des pelouses du fait de la disparition progressive des bergers itinérants, constituerait la principale cause de disparition.



Photographie 11 : Reboisement sur la côte dijonnaise, ville de Chenôve



Photographie 12 : Création d'une truffière sur une pelouse calcaire, Magny-Saint-Médard (Diaz C., CENB-2010)



Photographie 13 : Pratique du moto-cross sur les pelouses calcaires, Fleurey-sur-Ouche



Photographie 14 : Mise en culture d'une pelouse calcaire, Cussey-les-Forges

Malgré la prise de conscience grandissante vis à vis de la disparition des habitats naturels et notamment des pelouses calcaires dans les politiques de développement locales, certaines pratiques agricoles ou récréatives incontrôlées détruisent de façon irréversible un patrimoine toujours plus fragile. Ainsi chaque année plusieurs centaines d'hectares disparaissent en Bourgogne et en France.

Cette fragilité est due à :

- la spécialisation des plantes, très sensibles aux modifications de leur environnement. Ces espèces végétales sont généralement très spécialisées et possèdent une amplitude écologique restreinte ce qui ne leur permet pas de s'installer dans des milieux de substitution
- la complexité des relations entre les différentes plantes (allélopathie, parasitisme,...)
- la dynamique d'évolution naturelle de certaines pelouses vers le boisement (cas très fréquent sur les groupements mésophiles)
- leur enclavement au sein des grandes cultures, avec les conséquences directes ou indirectes des traitements et de l'irrigation
- leur faible étendue

Ces différentes sources de dégradations ou de destructions, engendrent donc pour les pelouses calcaires de Bourgogne :

- un amenuisement de la surface globale comparée à celle qui existait jadis
- une réduction de la superficie unitaire
- une rupture dans les corridors écologiques et l'accentuation des points de rupture

4.3. Impact de la disparition des pelouses calcaires sur les espèces végétales et animales

Comparativement aux prairies humides et marais qui comptabilisent en Bourgogne 19 espèces disparues, les pelouses calcicoles sont assez peu affectées par les disparitions d'espèces. Elles comptabilisent 5 espèces éteintes (*Bufo paniculée* *Bufo paniculata*, *Coronille scorpion* *Coronilla scorpioides*, *Orchis musc* *Herminium monorchis*, *Scabieuse à 3 étamines* *Scabiosa triandra*) ou présumées disparues typiquement inféodées aux pelouses calcaires (BARDET et al., 2008). A titre de comparaison, en Ile-de-France, 17 espèces auraient disparues des pelouses calcaires et 30 seraient menacées d'extinction à court terme (Nature Essonne, 2011) Une approche succincte réalisée par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien lors de la rédaction de l'Atlas de la Flore Sauvage de Bourgogne concernant les habitats permet de mettre en évidence que « seulement » 7% des espèces en régression* sont inféodées aux pelouses calcicoles, à titre de comparaison, 25% des espèces en voie de régression sont inféodées aux zones humides. La difficulté de « valoriser économiquement » certaine pelouse à la topographie tourmentée ainsi que la pauvreté de leur sol suffit à assurer temporairement le maintien des cortèges floristiques caractéristiques. Certaines pratiques anthropiques peuvent être favorables au maintien d'espèces rares comme le Micrope dressé *Bombycilaena erecta* qui prospère sur les chemins des Côtes dijonnaises, Chalonnaises et Mâconnaises. Néanmoins, les pelouses calcaires et leurs milieux associés (dalles, éboulis, ourlets) hébergent près de 20% de la flore protégée en Bourgogne, 70% des reptiles et 40% des lépidoptères d'intérêt régional.

* Une espèce en régression est une espèce qui est aujourd'hui présente sur moins de la moitié des communes où elle était présente avant 1990 (régression de plus de 50%). Ce seuil de 50% est communément appliqué par l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) pour la rédaction des listes d'espèces en danger



Photographie 15 : Micrope dressé



Photographie 16 : Lézard à deux bandes (Foutel C., CENB-2011)

Ainsi, même si ces chiffres peuvent paraître rassurants à l'égard des taxons présents sur les pelouses calcaires, il ne faut oublier l'importance de leur conservation car ils restent en régression généralisée (cf. 1.2).

Ce qu'il faut retenir :

Même si la végétation typiquement inféodée aux pelouses calcaires ne semble pas touchée dans l'immédiat par des vagues de disparition massive, il faut bien garder à l'esprit que certaines espèces végétales sont menacées. Toutefois, la situation n'est aucunement comparable à celle se déroulant au sein des zones humides mais cela ne doit en rien désamorcer les efforts déjà consentis pour la préservation des pelouses calcaires.

Conclusion et perspectives d'avenir

Synthèse inédite sur les pelouses calcaires de la région Bourgogne, ce document se veut avant tout informatif et fonctionnel. Ne cherchant pas l'exhaustivité, il conclut et résume plusieurs années de travail cartographique et de prospection de terrain entre 2008 et 2011 sans négliger différents aspects historiques.

Milieus ayant subis d'importants bouleversements au cours du XX^{ème} siècle, les pelouses calcaires sont encore présentes sur plus de 8 000 ha en Bourgogne avec plus de 4 000 ha pour le seul département de la Côte-d'Or. Formidable réservoir de biodiversité, elles ne se localisent plus qu'essentiellement sur les terrains dominants les vignobles au sein des différentes Côtes viticoles ainsi que sur les plateaux calcaires nivernais et icaunais. Malgré l'importante diminution de leur surface en à peine un siècle, du fait de la modernisation rapide de l'agriculture, de la sylviculture et d'une urbanisation galopante, les pelouses bourguignonnes restent encore dans un état écologique convenable (avec seulement 7% du cortège floristique en régression) comparativement aux zones humides (comptant plus de 25% du cortège en régression). Toutefois, cela ne doit pas masquer d'autres problèmes tels que l'embroussaillage progressif, la diminution des surfaces unitaires ou bien des ruptures dans la trame « orange ». La mise en évidence du rôle des pelouses calcaires bourguignonnes dans la circulation des espèces dans le grand quart nord-est de la France intervient comme un outil de travail essentiel pour tous les gestionnaires des espaces naturels en Bourgogne intervenant sur ces milieux. L'analyse surfacique des pelouses concernées par une aire de protection ou un périmètre d'inventaire est aussi révélateur de notre connaissance et permettrait dans le cadre des politiques régionales voir nationales de prendre des décisions en matière de création d'aires protégées (Stratégie de Création des Aires Protégées). Parallèlement à la réalisation de cet atlas cartographique, plusieurs campagnes de prospection eurent lieu. La première en 2009, fut réalisée dans le cadre de l'élaboration du Plan d'Actions Territorial en faveur du réseau de pelouses calcicoles de la région naturelle de Clamecy (CSNB, 2009) et la seconde en 2010, a porté sur le Plan d'Actions Territorial en faveur du réseau de pelouses calcicoles de la région naturelle du Sénonais (CSNB, 2010). Au-delà de leurs objectifs initiaux qui portent sur l'identification des sites d'intérêt écologique majeur et sur la définition d'actions appropriées pour leur gestion, ces plans ont permis de valider ou non certaines données récoltées par photo-interprétation et d'affiner ainsi nos connaissances sur la délimitation des pelouses calcaires en Bourgogne.

Pour l'avenir, le CENB complétera ses connaissances sur les pelouses calcaires de diverses régions naturelles notamment celles représentant un rôle écologique majeur dans la circulation des espèces comme l'Auxois, la Vallée Châtillonnaise et le Barséquanais. Il continuera d'assister les collectivités locales ainsi que tous les autres acteurs locaux dans leur volonté de préserver les espaces naturels et plus particulièrement les pelouses.

Bibliographie

- AGOU P., 2004, Document d'objectifs de gestion du site n° FR2601000 : Forêts, pelouses, éboulis de la vallée du Rhoin et du ravin d'Antheuil. Conservatoire des Sites naturels Bourguignons, 165 p.
- AGOU P. & CHIFFAUT A., 1995, Plan de gestion Biologique du Mont-de-Marcilly, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons
- BARDET O., FEDOROFF E., CAUSSE G. & MORET J., 2008, Atlas de la flore sauvage de Bourgogne, Biotope, Mèze (Collection Parthénope), MNHN, Paris, 752 p.
- BRAQUE R., 2001, Les friches du Nivernais : Pelouses et ourlets des terres calcaires, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, numéro spécial 21, 253 p
- BRAQUE R. & LOISEAU J.-E., 1994, Pelouses et ourlets du Berry, Société Botanique du Centre-Ouest, numéro spécial 12, 193 p.
- CAUX S., AGOU P. & LE GALLIC Y., 2003, Synthèse des études et travaux réalisés sur les pelouses, falaises, éboulis, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 97 p. et annexes
- CHIFFAUT A. *et al.*, 1994, Les pelouses calcaires de la Côte bourguignonne (de Dijon à Beaune-Côte-d'Or) – Diagnostic écologique et étude de faisabilité d'un retour au pâturage – Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons / Conseil Régional de Bourgogne / Direction Régionale de l'Environnement, 43 p. et annexes
- CONSEIL REGIONAL de la BOURGOGNE, 2011, Trame verte et bleue de la Bourgogne, Etude préliminaire, Document de synthèse, 40 p.
- COLLIN P., 1995, Les pelouses à orchidées de la région de Vézelay (Yonne), Laboratoire de Sciences Végétales, Université de Franche-Comté, 5 p.
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 2000, Document d'objectifs Natura 2000 : Site FR2600974 « Pelouses et forêts calcicoles des coteaux de la Cure et de l'Yonne en amont de Vincelles »
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 2003, Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR2600972 « Pelouses calcicoles de la Côte mâconnaise »
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 2009, Plan d'actions territorial en faveur du réseau de pelouses calcicoles de la région naturelle de Clamecy (58), 58 p. et annexes
- CONSERVATOIRE DES SITES NATURELS BOURGUIGNONS, 2010, Plan d'actions territorial en faveur du réseau de pelouses calcicoles de la région naturelle du sénonais (89), 52 p. et annexes
- COSTE S., COMOLET-TIRMAN J., GRECH G., PONCET L. & SIBLET J-Ph., 2010, Stratégie Nationale de Création d'Aires Protégées : première phase d'étude – Volet biodiversité, Rapport SPN 2010 / 7 MNHN (SPN), MEEDDM, Paris, 84 p.
- DE LACLOS E. & MANOTTE E. (ONF), 1997, Expertise phytoécologique des pelouses calcaires communales susceptibles d'être intégrées dans le réseau Natura 2000
- DE LACLOS E., 2003, Suivi dynamique des pelouses pâturées de la Côte (21) par la méthode des transects, Office National des Forêts, Conservatoire des Sites naturels Bourguignons, 5 p.

- DUSAK F. & PRAT D., 2010, Atlas des Orchidées de France, Biotope, Mèze (Collection Parthénope), MNHN, Paris, 400 p.
- FOREST C. & NAUCHE G., 2001, Diagnostic écologique des pelouses de la cuesta Châtillonnaise, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, Union européenne, 29 p. et annexes
- FOREST C. & NAUCHE G., 2001, Expertise préparatoire au Document d'Objectifs du site Natura 2000 n°FR2600970 "Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy", Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, Union européenne, 37 p. et annexes
- FOREST C., 2006, Documents d'objectifs du site Natura 2000 n° FR2600971 « Pelouses calcicoles de la Côte chalonnaise », Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- FOREST C., 2006, Diagnostic écologique et préconisations de gestion des prairies de Gurgy-la-Ville, Maisey-le-Duc et Sacy, Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- FOREST C., 2006, Notice de gestion du cirque de la Coquille, Etalante, Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- FOUCAULT A. & RAOULT J.-F., 2001, Dictionnaire de Géologie, 5^{ème} édition, Dunod, Paris, 380 p.
- GUICHERD J., 1926, L'agriculture de la Côte-d'Or, 50 p.
- JUILLARD P. et AGOU P., 2004, Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR2600973 « Pelouses et forêts calcicoles de la Côte et de l'Arrière-Côte de Beaune », Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- JUILLARD P. et AGOU P., 2008, Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR2600963 « Marais tufeux du Châtillonnais », Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- JUILLARD P. et AGOU P., 2008, Plan de gestion de la Réserve Naturelle du Bois du Parc, Conservatoire des Sites naturels Bourguignons
- JUILLARD P., DE LACLOS E. & GODREAU V., O.N.F., 2004, Documents d'objectifs de gestion "Milieux forestiers et pelouses des combes de la Côte dijonnaise" site n° FR2600956. O.N.F., Préfecture de Côte d'Or, DIREN Bourgogne, réseau natura 2000 Bourgogne, 110p + annexes
- LERICQ R., 1972, La végétation des terrains Jurassiques compris entre Auxerre et Brinon-sur-Beuvron : éboulis et pelouses (Deuxième note)
- NAUCHE G. & CHIFFAUT A., 1999, Pelouses pâturées : pelouses sauvegardées, Synthèse du suivi en Bourgogne 1994-1998, Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons, 32 p.
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, 2006, Document d'objectifs du site Natura 2000 n° FR2600958 « Milieux forestiers, pelouses et marais des massifs de Moly, la Bonière et Lamargelle
- OFFICE NATIONAL DES FORÊTS, CONSERVATOIRE DES SITES ANTURELS BOURGUIGNONS, 2003, La Bourgogne calcaire : Préservation des forêts, des pelouses et des habitats associés, Bilan du programme Life Forêts et habitats associés de la Bourgogne calcaire, 24 p. + annexes
- RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G., 1989, Flore Forestière Française, tome 1 : plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1 785 p.
- RAT & al., 1986, Guides Géologiques Régionaux Bourgogne Morvan, 2^{ème} édition, Masson éditions

- ROYER J.-M. & BIDAULT M., 1966, Etude phytosociologique des pelouses xérophiles des collines calcaires de Saône-et-Loire, Bulletin Scientifique de Bourgogne, Tome XXIV, pp 140-180
- ROYER J.-M. & RAMEAU J.-C., 1975, Liens syndynamique des associations xérophiles, calcicoles de Bourgogne et de Lorraine méridionale, Sukzessionsforschung, pp. 289-321
- ROYER J.-M., 1970, Etudes sociologiques sur les espèces à affinités méditerranéennes de Basse-Bourgogne (Auxerrois et Clamecyquois), Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Franche-Comté
- ROYER J.-M., 1971, Observations phytosociologiques sur quelques groupements xérophiles du plateau de Langres et de la montagne Châtillonnaise, Bulletin Scientifique de Bourgogne, Tome XXVIII, pp. 3-29
- ROYER J.-M., 1972, Essai de synthèse sur les groupements végétaux de pelouses, éboulis et rochers de Bourgogne et Champagne méridionale. Ann. Scient. Univ. Besançon, 3^{ème} série, fasc. 13, Besançon, pp. 157-316
- ROYER J.-M., 1978, Nouvelles données pour le Mesobromion Br.-Bl. et Moore m. Oberd. 49 de Bourgogne et de Champagne, Documents phytosociologiques N.S., volume II Lille, pp. 393-399
- ROYER J.-M., 1981, Etude phytosociologique des pelouses du Barséquanais, du Barsuraubois, du Tonnerrois et de l'Est-Auxerrois, extrait tome 113, Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne
- ROYER J.-M., 1982, Caractérisation, répartition et origine du *Xerobromion*, Colloques phytosociologiques XI, Les pelouses calcaires, pp. 243-267
- ROYER J.-M., 1982, Liens entre chorologie et différenciation de quelques associations du *Mesobromion erecti* d'Europe occidentale et centrale, Laboratoire de taxonomie expérimentale et phytosociologie, Faculté des Sciences, Besançon, pp. 85-96
- ROYER J.-M., 1987, Les pelouses des *Festuco-Brometea*, d'un exemple régional à une vision eurosibérienne, étude phytosociologique et phytogéographique, Thèse UFR Franche Comté, 183 p.
- ROYER J.-M., 1991, Synthèse eurosibérienne, phytosociologie et phytogéographie de la classe des *Festuco-Brometea*, *Dissertationes Botanicae*, Band 178, J. Cramer ed., 296 p.
- ROYER J.-M., & al., 2006, Synopsis commenté des groupements végétaux de la Bourgogne et de la Champagne-Ardenne, Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, 394 p.
- SHNA, 2011, Note explicative des fiches « Enjeux patrimoniaux des ensembles naturels »

Liens Internet

www.anvl.fr

www.bourgogne-nature.fr

www.brgm.fr

www.cbnbp.mnhn.fr

www.cen-centre.org

www.cen-champagne-ardenne.org

www.cren-lorraine.com

www.csnb.fr

www.foret-de-bourgogne.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.insee.fr

www.maison-environnement-franche-comte.fr

www.naturessonne.fr/

www.sitecren.cenrhonealpes.org

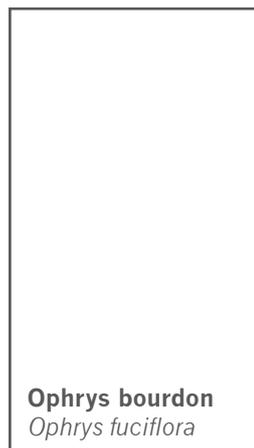
Annexe 1 : Liste des sites du CEN Bourgogne abritant des pelouses calcaires

Identifiant du site	Nom	Commune(s) concernée(s)	Département(s)
211601	Pelouse et marais du Moulin	Saint-Germain-le-Rocheux	Côte-d'Or
211602	Marais du Côneis	Bure-les-Templiers	Côte-d'Or
211604	La Forge	Essarois	Côte-d'Or
211607	Pierre Blanche	Essarois	Côte-d'Or
211609	Tête Cendrée	Leuglay	Côte-d'Or
211611	La Gorgeotte	Lignerolles	Côte-d'Or
211614	La Choulère	Vanvey	Côte-d'Or
211616	Combe Michaut	Voulaines-les-Templiers	Côte-d'Or
211701	Cirque de la Coquille	Etalante	Côte-d'Or
214203	Chemin de Champ-Moron	Daix	Côte-d'Or
214301	Pelouse du sentier aux vaches	Bouilland	Côte-d'Or
214302	Peute Combe	Talant	Côte-d'Or
214303	Fontaine aux fées	Talant	Côte-d'Or
214304	Balcon de la Verrerie	Velars-sur-Ouche	Côte-d'Or
214306	Le Vert Louret	Baubigny	Côte-d'Or
214307	Pelouses d'Ancey	Ancey	Côte d'Or
214401	La Montagne	Couchey	Côte-d'Or
214402	Laveau	Couchey	Côte-d'Or
214403	Le Moulin à vent	Fixin	Côte-d'Or
214404	Les Friches	Brochon	Côte-d'Or
214405	Champ Sement, en Suchot	Fixin, Brochon	Côte-d'Or
214406	Le Plain des Essoyottes	Gevrey-Chambertin	Côte-d'Or
214407	Combe Grisard	Morey-Saint-Denis	Côte-d'Or
214408	Rue de Vergy (La Bidaude)	Morey-Saint-Denis	Côte-d'Or
214409	La Taupe	Chambolle-Musigny	Côte-d'Or
214410	Les Véroilles (Au Chaignot)	Chambolle-Musigny	Côte-d'Or
214411	La Montagne	Vosne-Romanée	Côte-d'Or
214412	Les Charrières	Vosne-Romanée	Côte-d'Or
214413	Au dessus des Damodes, au dessus des Perrières	Nuits-Saint-Georges	Côte-d'Or
214414	Sur la Chaume	Pommard	Côte-d'Or
214416	Les Lavières	Gevrey-Chambertin	Côte-d'Or
214601	Montagne de la Chaume	Nantoux	Côte-d'Or
217201	Mont de Marcilly	Marcilly-sur-Tille	Côte-d'Or
217202	Le Petit Clocher	Is-sur-Tille	Côte-d'Or
217703	Les Pelouses	Epagny, Savigny	Côte-d'Or
583701	Le Champ Creux, Champ Gagneux	Bona	Nièvre
583702	Le Moulin de Bona	Bona	Nièvre
714401	Mont de Rome	Saint-Sernin-du-Plain	Saône-et-Loire
714415	Montagne des Trois Croix	Santenay, Dezize-lès-Maranges	Côte-d'Or, Saône-et-Loire
714701	Montagne de la Folie	Bouzeron, Rully	Saône-et-Loire
714703	L'Ermitage	Bouzeron, Remigny	Saône-et-Loire
714705	Mont Avril	Moroges	Saône-et-Loire
714706	La Grande Reppe	Saint-Vallerin	Saône-et-Loire
714801	La Montagne	Chassey-le-Camp	Saône-et-Loire
716001	Pelouses de Nanton	Nanton	Saône-et-Loire
716201	La Boucherette	Lugny	Saône-et-Loire
716301	La Roche de Solutré	Solutré-Pouilly	Saône-et-Loire
716302	La Roche de Vergisson	Vergisson	Saône-et-Loire

Identifiant du site	Nom	Commune(s) concernée(s)	Département(s)
716303	Montsard	Bussières	Saône-et-Loire
716304	Le Bois de Fée (Mt Leynes)	Leynes	Saône-et-Loire
717401	Le Mont de Cra	Plottes	Saône-et-Loire
891201	Prairies de Sacy	Sacy, Lucy-sur-Cure	Yonne
891401	Vallée Bridard	Andryes	Yonne
891402	Grotte de la Rippe	Mailly-le-Château	Yonne
891403	Réserve Naturelle du Bois du Parc (Ouest)	Mailly-le-Château	Yonne
891405	Eboulis de la Trière	Mailly-le-Château	Yonne
891406	Roche aux poulets	Merry-sur-Yonne	Yonne
891407	Rochers du Saussois	Merry-sur-Yonne	Yonne
891408	Rochers du Renard	Merry-sur-Yonne	Yonne
893501	Bois des Grottes	Arcy-sur-Cure	Yonne
893502	Pelouses du Bestiaux	Givry	Yonne
893503	Camp Cora	Saint-Moré	Yonne
893504	Côte de Char	Saint-Moré	Yonne
893505	Chaume la Louise	Saint-Moré	Yonne
893507	Roche Godin	Saint-Moré	Yonne
893508	Côte de Saint-Moré	Saint-Moré	Yonne
893509	Les Chaumes	Voutenay-sur-Cure	Yonne
893510	Côte de l'étang	Voutenay-sur-Cure, Saint-Moré	Yonne

Annexe 2 : Liste des ENS71 abritant des pelouses calcaires

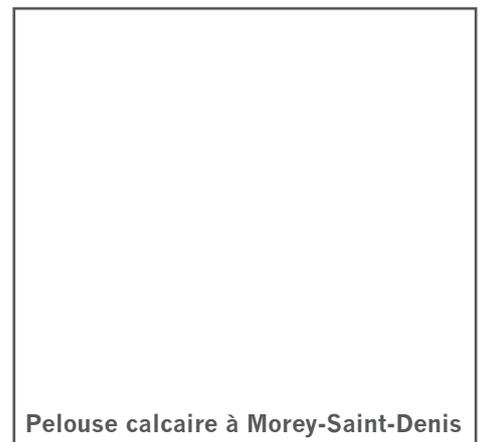
Numéro ENS	Nom du site	Surface (ha)	Commune(s)
15	Mont Julliard	18	Dezize-lès-Maranges
16	Mont de Rème	41	Saint-Gervais-sur-Couches, Epertully, Change
17	Le Châtelet	32	Saint-Martin-sous-Montaigu
18	Pelouses de la Vierge	26	Givry
19	Les Chaumes	64	Saint-Denis-de-Vaux, Givry
20	Pelouses de Rimont	4	Fley
21	Mont Bouzu	60	Culles-les-Roches, Fley, Chenôves, Saules
22	Mont Saint-Roch	18	Saint-Gengoux-le-National, Burnand
23	Mont Péjus	136	Saint-Gengoux-le-National, Burnand, Savigny-sur-Grosne, Curtil-sous Burnand
24	Bois de Montenard (partie sud)	10	Saint-Ythaire
25	Pelouses de Fond-loup	8	Martailly-les-Brancion
26	Montagne de Cras (partie sud)	10	Pierreclos, Milly-Lamartine



Ophrys bourdon
Ophrys fuciflora



Trame «orange» du grand quart nord-est de la france



Pelouse calcaire à Morey-Saint-Denis

