

Etude 2019-2021

**Diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires  
situées  
sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or**



Avril 2021

# Diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires situées sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or

---

<b>Organisme</b>	Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
<b>Réalisation</b>	Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne
<b>Date de publication</b>	Avril 2021
<b>Financement</b>	Direction Départementale des Territoires de Côte d'Or
<b>Localisation</b>	<u>Région</u> : Bourgogne <u>Département(s)</u> : Côte d'Or
<b>Objectif de l'étude</b>	Diagnostic des raisons de l'évolution des pelouses sur les côtes et hautes côtes en Côte d'Or
<b>Mots-clés</b>	Côtes et arrière côte de Beaune et de Dijon, pelouses, disparition, restauration



Ce travail doit être référencé comme suit :

CENB 2021. - Diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires situées sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or-  
Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, 27 pages.

Photo de couverture : pelouse à Couchey, Gregory Aubert, CENB

---

<b>Liste des figures .....</b>	<b>3</b>
<b>A -Contexte et objectifs de l'étude .....</b>	<b>4</b>
A.1. Contexte général.....	4
A.2. Objectifs de l'étude.....	5
<b>B -Méthode .....</b>	<b>6</b>
B.1 Les entités de pelouses étudiées .....	6
B.2 Délimitation des entités.....	6
B.2.1 Processus de photo-interprétation du millésime 2017 .....	6
B.2.2 Processus de photo-interprétation du millésime 2002 .....	6
B.2.3 Processus de photo-interprétation du millésime 1953 .....	7
B.3 Données utilisées pour l'analyse .....	7
<b>C-Analyse de l'évolution des pelouses calcaires .....</b>	<b>9</b>
C.1 Analyse de l'évolution des pelouses entre 1953 et 2017 .....	9
C.1.1 Caractéristiques générales des pelouses du secteur étudié .....	9
C.1.2 Des spécificités géographiques.....	10
C.2 Analyse des causes de disparition des pelouses entre 1953 et 2017 .....	14
C.2.1 Causes de la disparition des pelouses .....	14
C.2.2 Disparition liée à la dynamique naturelle.....	15
C.2.3 Disparition liée à la modification du sol par les usages agricoles .....	16
C.2.4 Disparition liée à l'enrésinement.....	18
C.2.5 Disparition liée à la plantation de vignes.....	19
C.2.6 Disparition liée à l'artificialisation des sols.....	21
C.2.7 Des secteurs de pelouses soumises aux plus fortes pressions anthropiques actuelles .....	24
C.2.8 Des secteurs de pelouses restaurées.....	25
C.3 Pelouses à restaurer.....	25
<b>Conclusion .....</b>	<b>27</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>28</b>
<b>Annexes.....</b>	<b>29</b>

**Liste des figures**

---

Figure 1 : carte de la localisation de la ZPS issue du DOCOB.....	4
Figure 2 : caractéristiques des pelouses sur la période étudiée.....	9
Figure 3 : évolution des surfaces en hectares de pelouses entre 1953 et 2017.....	9
Figure 4 : évolution des surfaces entre 1953, 2002 et 2017, exemple au nord ouest de Bouze les Beaune .....	10
Figure 5 : entités paysagères de la ZPS arrière côte de Dijon et de Beaune.....	11
Figure 6 : superficie des pelouses en ha par entité géographique .....	11
Figure 7 : répartition des surfaces de pelouses par entité géographique .....	12
Figure 8 : proportion des pelouses disparues par commune entre 1953 et 2017 .....	14
Figure 9 : proportion des surfaces de pelouses disparues entre selon les causes (7947ha) 1953 et 2017.....	144
Figure 10 : proportion des surfaces de pelouses disparues (78ha) selon les causes entre 2002 et 2017.....	144
Figure 11 : proportion des surfaces de pelouses disparues entre 1953 et 2017 selon les causes par entité naturelle .....	144
Figure 12 : secteur d'anciennes pelouses situé au bois de Loqué à Montceau-et-Echarnant.....	15
Figure 13 : pelouse disparue en raison de la modification du sol par les usages agricoles sur la Chaume de la Fornaiche à Saint-Romain .....	17
Figure 14 : cartographie de la pression liée à la mise en culture des pelouses de la ZPS .....	18
Figure 15 : zone photo-interprétée en pelouses en 1953 plantée en résineux située entre Chambolle Musigny et Morey Saint Denis.....	199
Figure 16 : plantation de vignes sur une zone photo-interprétée en pelouses en 1953 à Chambolle Musigny, lieu-dit la Poirelotte .....	20
Figure 17 : cartographie de la pression liée à l'implantation de vignes sur les pelouses de la ZPS.....	21
Figure 18 : pelouses disparues à cause de l'urbanisation à Velars-sur-Ouche .....	23
Figure 19 : cartographie de la pression liée à l'artificialisation du sol, la modification du sol par les pratiques agricoles et l'implantation de vignes sur les pelouses de la ZPS.....	24
Figure 20 : cartographie des pelouses calcaires en 1953 .....	29
Figure 21 : cartographie des pelouses calcaires en 2002 .....	30
Figure 22 : cartographie des pelouses calcaires en 2017 .....	31

## A -Contexte et objectifs de l'étude

### A.1. Contexte général

Appelées parfois chaumes, les pelouses calcaires sont des formations végétales rases principalement composées de plantes herbacées vivaces se développant sur les sols calcaires peu épais et subissant une période de sécheresse annuelle. Ces milieux couvrent près de 8000 hectares en Bourgogne. Ils constituent aujourd'hui des cœurs de biodiversité emblématiques des côtes et hautes côtes en Côte d'Or. Ces habitats naturels rares et menacés jouent un rôle fonctionnel pour de nombreuses espèces. Le calcaire est une roche qui s'est formée par accumulation au fond des mers d'éléments microscopiques, de coquillages, d'animaux marins...L'eau s'infiltré dans ces roches perméables. Les conditions en surface sont donc très sèches en l'absence de sol. Lorsque cette roche contient des argiles, on parle de marnes, dont la capacité de rétention d'eau est bien meilleure. Dans certains lieux, pour des raisons géologiques, climatiques et topographiques, les arbres et les arbustes ne peuvent s'implanter. Ces rares pelouses, dites primaires, sont stables et souvent localisées en bord de corniches.

La plupart des pelouses sont nées de défrichements pour accroître les surfaces agricoles, en plusieurs vagues historiques. Les premières remonteraient probablement au Néolithique. Le Moyen-âge est une période d'intensification de ces défrichements sous l'influence de communautés religieuses. L'exploitation des pelouses a longtemps été réalisée par un berger gérant les troupeaux sur les terres communales (pâquis communaux). À partir du XIXe siècle, la diminution de moitié du cheptel ovin conjuguée à une forte expansion des cultures et des vignes limitent fortement les surfaces de pelouses. Au XXe siècle, les fortes mutations du monde agricole mènent à l'abandon de certains secteurs de pelouses difficilement exploitables au profit des cultures, de la sylviculture (enrésinement) et de l'embroussaillage.

Le site Natura 2000 « Arrière Côte de Dijon et de Beaune » qui constitue la zone d'étude est situé en Côte d'Or. Il s'étend de Dijon au nord à la Rochepot au sud. Il est délimité à l'Ouest par la vallée de l'Ouche et à l'Est par les côtes viticoles. D'une superficie de 60 661 ha, il est réparti sur 87 communes.

Les deux habitats de pelouses inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats, faune et flore » sont les :

- **Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires** (code Natura 2000 : 6210) ;

- **Pelouses pionnières des dalles calcaires** (code Natura 2000 : 6110).

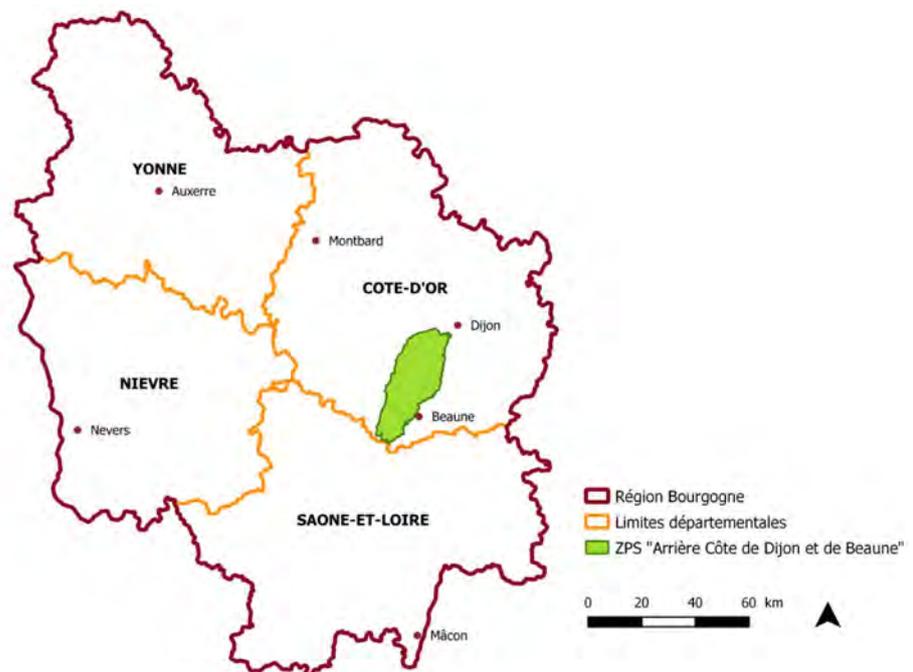


Figure 1 : carte de la localisation de la ZPS issue du DOCOB

« Améliorer l'état de conservation des pelouses et habitats associés en privilégiant les modes de gestion extensifs » constituent un objectif de développement durable du DOCOB qui a été décliné en 4 mesures. Au sein de l'objectif de développement durable « Améliorer la connectivité des habitats d'espèces », deux mesures correspondent aux pelouses.

## A.2. Objectifs de l'étude

Comme évoqué précédemment, l'arrêt des pratiques pastorales a conduit à l'abandon de certains secteurs de pelouses difficilement exploitables qui ont ainsi perdu toute vocation agronomique en l'état actuel. Ce constat est fait sur bon nombre d'entités de pelouses qu'elles soient intégrées au réseau de sites Natura 2000 ou non. Sur les côtes et hautes côtes de Beaune, plusieurs constats de retournement de pelouses ont été effectués.

Cette étude aura pour but de :

- identifier et cartographier les surfaces de pelouses en 2017 ;
- établir un état des lieux des pelouses à partir de 1953 ;
- identifier les grandes tendances ayant engendré la régression des pelouses calcaires ;
- identifier les zones soumises à des pressions, notamment agricoles ou d'urbanisation ;
- identifier des secteurs de pelouses restaurables.

La méthode présentée ci-après a pour but de réaliser un suivi de l'évolution de la localisation des milieux pelouses calcaires au sein du périmètre d'étude. L'angle d'approche de cette méthode est clairement une approche « milieu ». L'étude ne permettra pas de mesurer l'état de conservation de l'entité pelouses, même si un calcul du taux d'enfrichement par classe a pu être effectué pour les années 2002 et 2017, ni de caractériser l'habitat de pelouses calcaires inventorié.

### B.1 Les entités de pelouses étudiées

Cette étude traite exclusivement des pelouses calcaires d'une superficie supérieure à 0,5 ha. 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 et les pelouses infraforestières de faible superficie n'ont pas été cartographiés. Plusieurs autres critères ont également été discriminants dans la méthodologie. Ainsi les polygones doivent avoir une largeur minimale de 15m, les zones où la densité d'arbres ou d'arbustes est supérieure à 50% ont également été exclues. Enfin l'unité maximale d'exclusion d'une zone est supérieure à 500m<sup>2</sup>. Les entités de pelouses calcaires sont donc considérées comme des polygones dominés par des groupements de pelouses calcaires associés ou non à d'autres habitats de cette série de végétation. Dès lors qu'un groupement de pelouse se trouve fragmenté sur plus de 500 m<sup>2</sup>, deux entités sont distinguées.

### B.2 Délimitation des entités

#### B.2.1 Processus de photo-interprétation du millésime 2017

Préalablement à l'établissement de cartographie sur ce premier millésime, il y a eu un travail de définition, d'interprétation et de contextualisation des pelouses calcaires grâce aux documents, données exogènes et photographies fournis par la Direction Départementale des Territoires de Côte d'Or.

Ces connaissances ont été mises en relation avec les règles précises de saisie et mises en pratique à travers la zone test.

Ainsi, la suite de la saisie pour la production 2017 s'est déroulée en suivant les étapes suivantes :

1. Photo-interprétation de l'orthophotographie 2017 sans donnée exogène
2. Saisie de la limite d'une pelouse calcaire
3. Vérification par les données exogènes de la fiabilité de l'interprétation des limites tracées
4. Interprétation du taux d'enfrichement
5. Renseignement des attributs

Une phase de vérification de terrain a été effectuée au printemps/été 2020 par Biotope. En raison d'un grand nombre d'entités, tous les polygones n'ont pas fait l'objet d'un passage sur le terrain, les sites les mieux connus inclus dans les zones spéciales de conservation, les sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, la Réserve Naturelle Nationale de la Combe Lavaux- Jean Roland et le plateau de Chenôve doté d'un plan de gestion récent n'ont pas été vérifiés.

#### B.2.2 Processus de photo-interprétation du millésime 2002

La saisie pour la production 2002 s'est déroulée en suivant les étapes suivantes :

1. Photo-interprétation de l'orthophotographie 2002 en appui avec la donnée du millésime 2017 et de 2012 du CENB
2. Saisie de la limite d'une pelouse calcaire en appui topologique sur la donnée du millésime 2017
3. Interprétation du taux d'enfrichement
4. Renseignement des attributs

### B.2.3 Processus de photo-interprétation du millésime 1953

La saisie pour la production 1953 s'est déroulée en suivant les étapes suivantes :

1. Photo-interprétation de l'orthophotographie 1953
2. Saisie de la limite d'une pelouse calcaire en appui topologique
3. Renseignement des attributs

En raison de la qualité des orthophotographies disponibles, l'interprétation du taux d'enfrichement n'a pas pu être réalisée.

L'échelle de travail pour la réalisation de ces cartographies est le 1/2 500<sup>e</sup>.

## B.3 Données utilisées pour l'analyse

Les données analysées correspondent aux trois années photo-interprétées. Il s'agit des :

- couche des pelouses de 2017 ;
- couche des pelouses de 2002 ;
- couche des pelouses de 1953.

Elles ont été produites et analysées à l'aide de différentes données auxiliaires, il s'agit des données suivantes :

- Unités constitutives du sol de la Côte-d'Or (source INRA échelle au 1/250000)
- Scan géologique au 1/50 000 du BRGM (données raster),
- BD ALTI de l'IGN au pas de 25 m de l'IGN (données raster),
- RGE ALTI de l'IGN référentiel à grande échelle altimétrique de IGN (données raster).
- Atlas cartographique des pelouses calcaires de Bourgogne – Conservatoire des espaces naturels de Bourgogne
- Couche des sites CENB
- Couche des zones spéciales de conservation
- Cartographie des habitats de la ZPS « Arrière Côte de Dijon et Beaune » réalisée en 2015 par la communauté de communes de Gevrey Chambertin
- Zonage AOC Vins
- BD Forêt V2
- Couche des forêts soumises
- Registre parcellaire graphique de 2016

Le bureau d'études GEOFIT a réalisé une première comparaison de l'usage à partir des données existantes est réalisée par traitement automatique. Le résultat a été contrôlé et complété par photo-interprétation. La cartographie des habitats de la ZPS « Arrière Côte de Dijon et Beaune » réalisée en 2015 a permis d'affiner localement les résultats. Cette méthode permet d'appréhender des grandes tendances, mais les chiffres en résultant ne sauraient être pris comme des chiffres bruts, c'est pourquoi pour son analyse le Conservatoire d'espaces naturels s'est porté à étudier des pourcentages établis à l'appui de ces chiffres.

*- Diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires situées sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or*

Un rapport de production des pelouses calcaires historiques a également été fourni à la Direction Départementale des Territoires de Côte d'Or en tant que rapport de livraison de la production des pelouses calcaires situées sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or du millésime 2017 mise à jour, 2002 et 1953.

## C-Analyse de l'évolution des pelouses calcaires

### C.1 Analyse de l'évolution des pelouses entre 1953 et 2017

#### C.1.1 Caractéristiques générales des pelouses du secteur étudié

La réalisation des cartographies des pelouses pour les années 1953, 2002 et 2017, présentes en annexes, a permis de déterminer les différentes entités de pelouses et leur surface.

	1953	2002	2017
Surface totale	8892	1095,77	1078,06
Nombre d'entités	511	325	295
Surface médiane d'une entité	3,183	1,02	1

Figure 2 : caractéristiques des pelouses sur la période étudiée

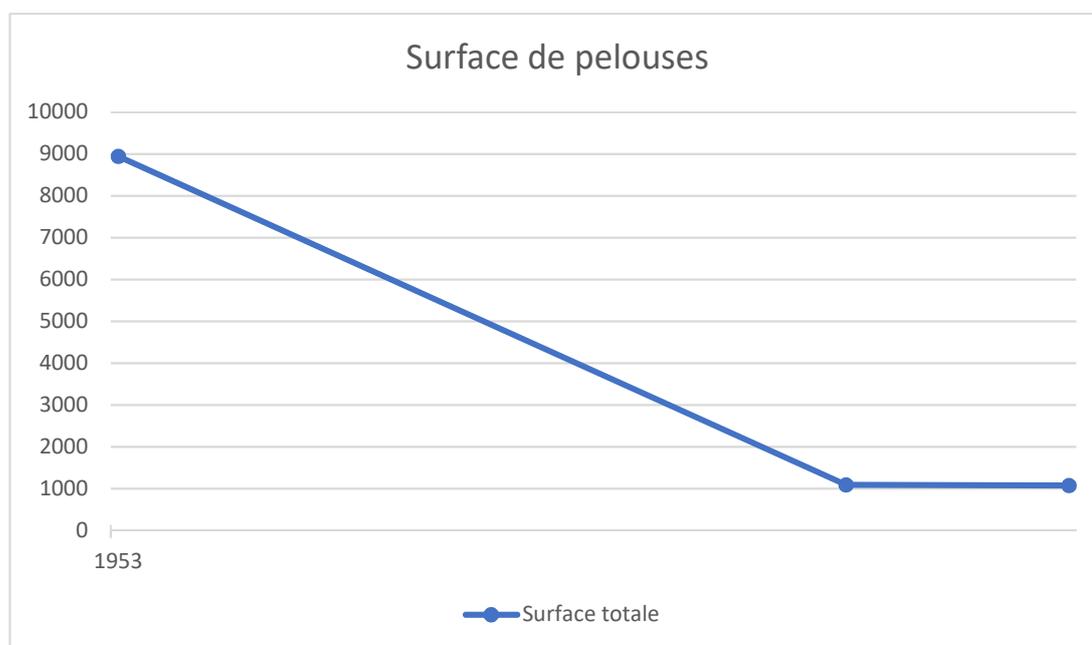


Figure 3 : évolution des surfaces en hectares de pelouses entre 1953 et 2017

La perte de surface de pelouses sur le territoire étudié est importante entre 1953 et 2017 avec une régression de 88% entre 1953 et 2002. La tendance d'évolution entre 2002 et 2017 est nettement moins marquée avec une surface quasi-constante.

Cette régression est à mettre en parallèle avec le nombre d'entités et la taille médiane des entités. Ainsi, 43 % du nombre total d'entités ont disparu entre 1953 et 2017, dont 2% entre 2002 et 2017, passant de 511 entités à 295 entités. La surface médiane des entités a été divisée par trois passant de 3.18 ha en 1953 à 1 ha en 2017.

On s'aperçoit qu'en plus de la disparition des entités, ce sont des parties de pelouses, principalement les marges qui ont disparu, notamment en lien avec un embroussaillage progressif. La carte ci-dessous du secteur de Bouze-les-Beaune illustre bien les deux phénomènes : des entités disparues, mais également des entités aux superficies fortement réduites.

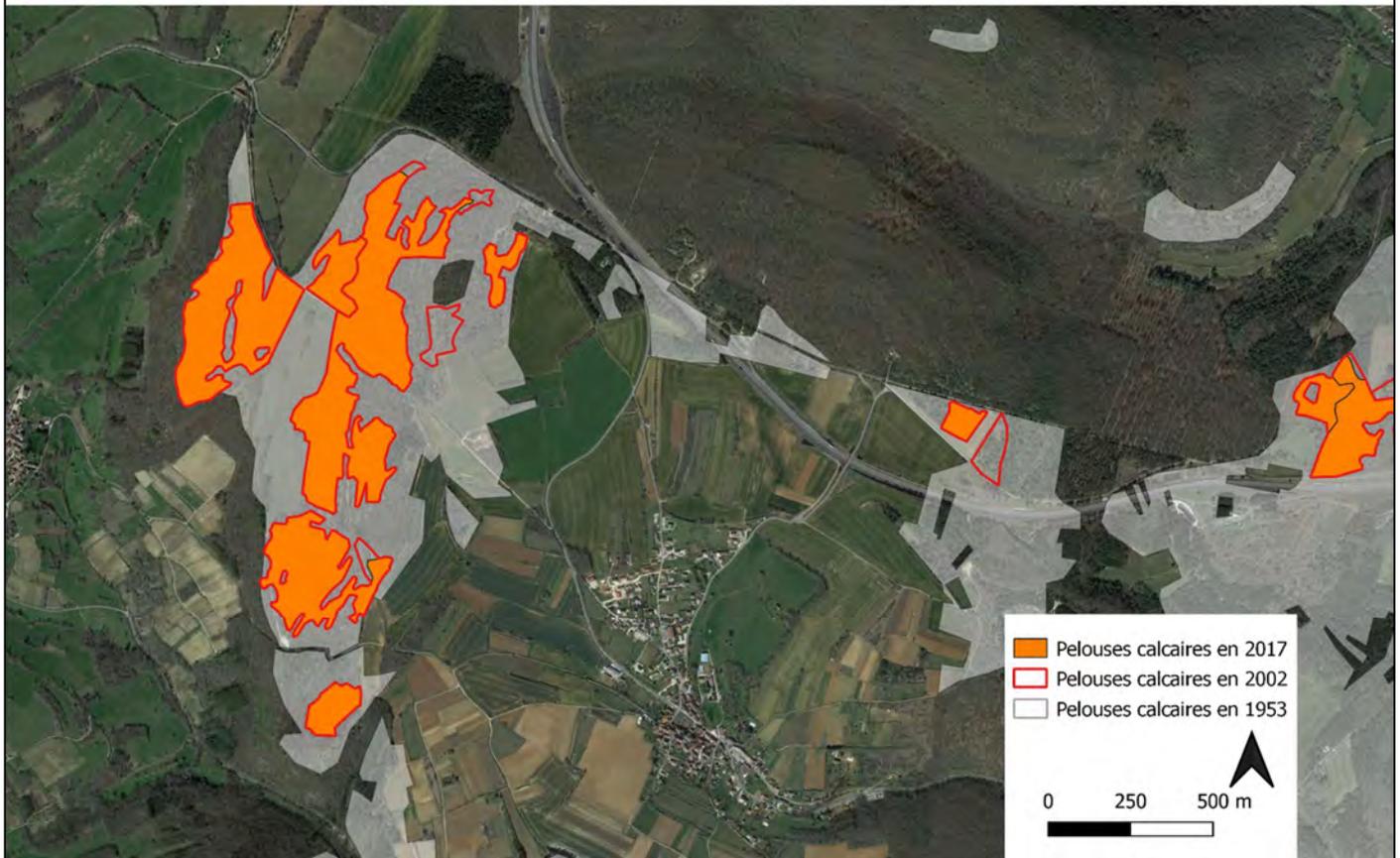


Figure 4 : évolution des surfaces entre 1953, 2002 et 2017, exemple au nord ouest de Bouze les Beaune

### C.1.2 Des spécificités géographiques

Afin d'affiner l'analyse, un regard a été porté en fonction d'un découpage issu d'un croisement entre les unités paysagères et les régions naturelles de la zone. Les six unités paysagères définies dans le cadre de l'Atlas des paysages de la Côte d'Or (la côte viticole, les hautes côtes, l'arrière côte, la montagne, le plateau sud, le pays de Nolay, la vallée de L'Ouche) ont été croisées avec les deux régions naturelles définies par le Conservatoire botanique national du Bassin parisien (Côte et arrière côte dijonnaise et Montagne de l'arrière Côte) pour scinder la zone en 4 entités :

- Côte viticole
- Hautes côtes
- Arrière côte
- Montagne de l'arrière côte

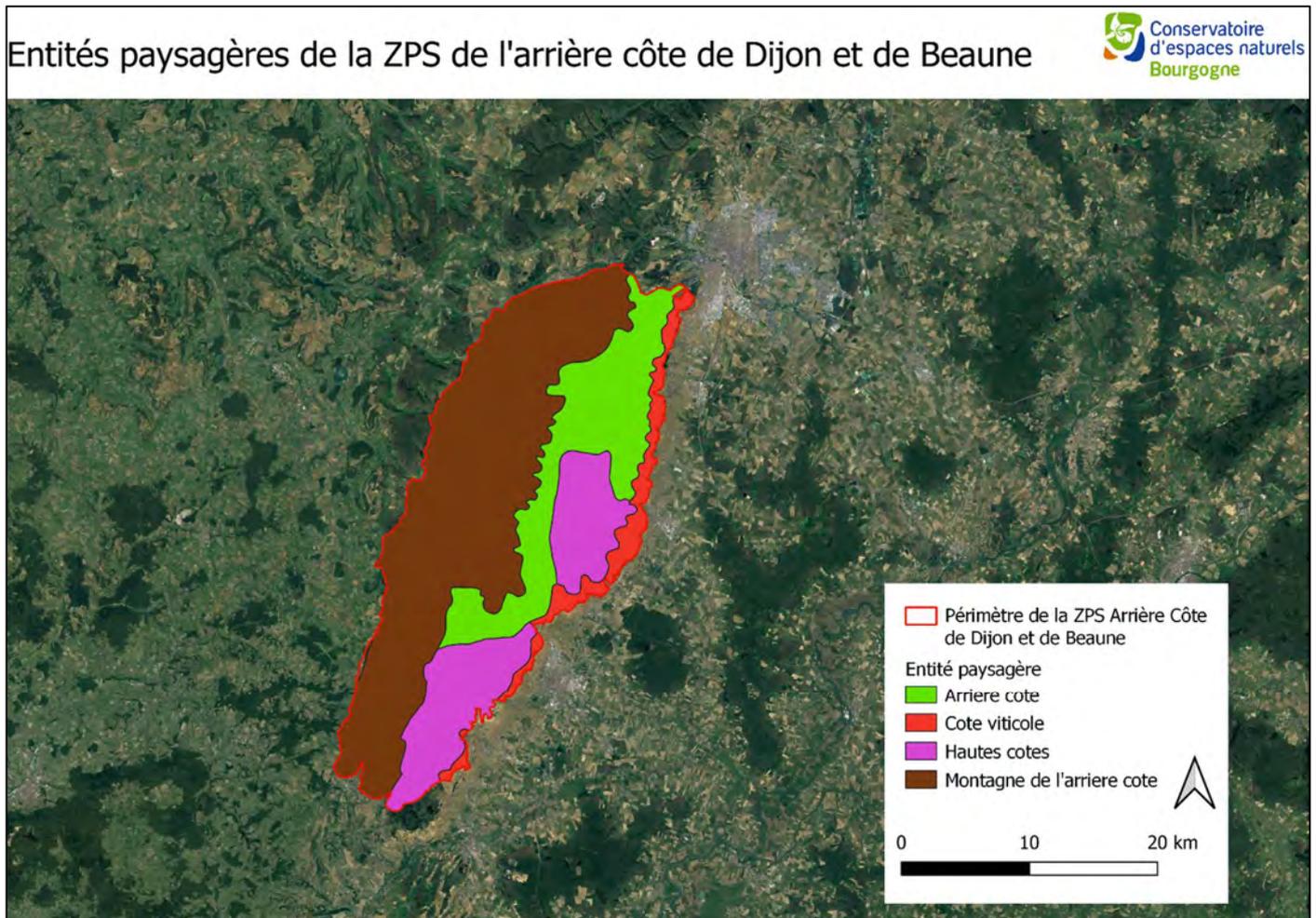


Figure 5 : entités paysagères de la ZPS arrière côte de Dijon et de Beaune

Les pelouses de la zone d'étude ont été analysées à partir de ces entités géographiques. La figure 6 permet également d'observer une régression allant de 91% à 80% des pelouses en fonction des territoires. On constate que l'entité paysagère de la montagne de l'arrière côte comprend 34% des surfaces de pelouses en 1953, l'entité paysagère des hautes côtes 37 %, l'entité paysagère de la côte viticole 17 % et l'entité paysagère de l'arrière côte 12%. La répartition des pelouses est quelque peu modifiée en 2017 avec les superficies de pelouses de l'entité paysagère de la montagne de l'arrière côte qui deviennent plus importantes que sur l'entité paysagère des hautes côtes qui sont celles qui subissent la plus grande régression.

	1953	2002	2017
Total	8892	1095	1078
Montagne	3069	344	333
Arrière Côte	1047	171	146
Hautes Côtes	3263	316	300
Côte viticole	1513	264	299

Figure 6 : superficie des pelouses en ha par entité géographique

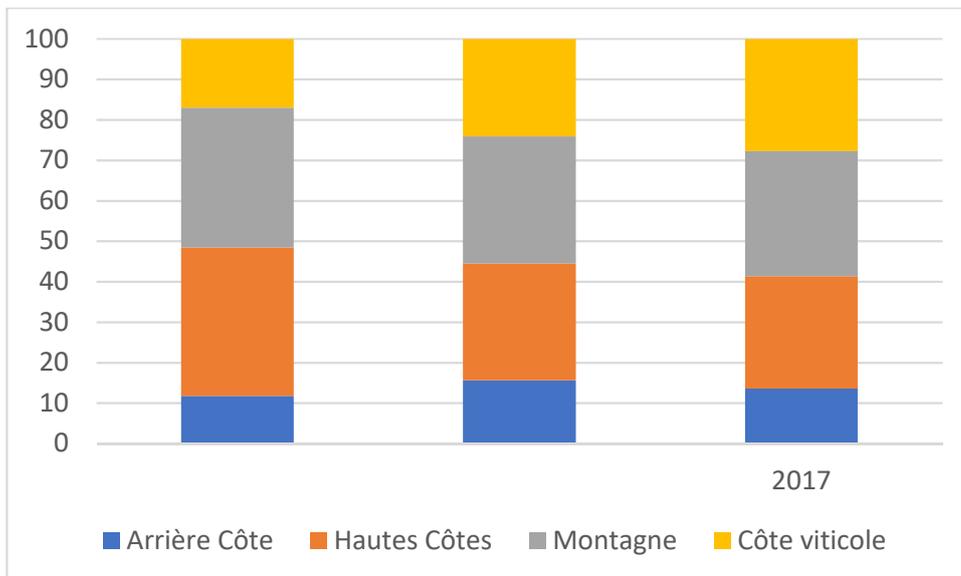


Figure 7 : répartition des surfaces de pelouses par entité géographique

Sur la figure 7, on constate que les pelouses de la côte viticole sont celles qui se sont le mieux maintenues (20% des surfaces de 1953 sont toujours en pelouses en 2017), avec des surfaces qui ont même été gagnées entre 2002 et 2017 (voir paragraphe C2.7 sur les pelouses restaurées). Une des causes expliquant cette moindre régression est la présence sur ce territoire de gestionnaires d'espaces naturels, que ce soit le Conservatoire d'espaces naturels ou la Communauté de communes de Gevrey-Chambertin-Nuits-Saint-Georges, gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de la Combe Lavaux-Jean Roland.

L'entité paysagère des hautes côtes a été la plus impactée avec une perte de 91% des surfaces en pelouses, les entités paysagères de la montagne de l'arrière côte et de l'arrière côte perdent respectivement 89% et 86% de leur surface en pelouses.

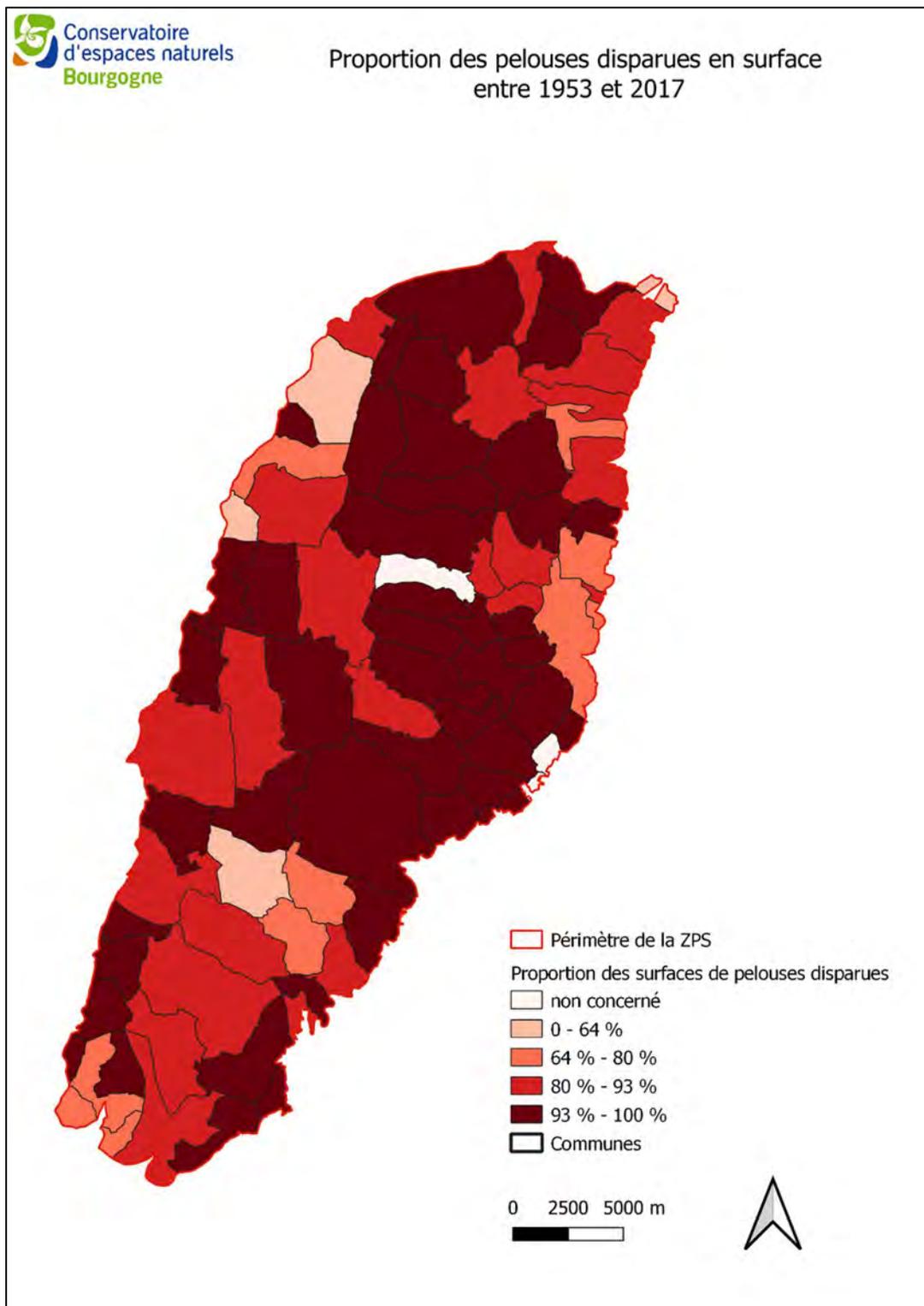


Figure 8 : proportion des pelouses disparues par commune entre 1953 et 2017

Sur l'ensemble de la zone d'étude, ce ne sont pas moins de 23 communes qui ont vu leur surface disparaître. La moitié des communes ont vu leur surface disparaître d'au moins 94 %. Seules les communes de Chenôve et Gisse-sur-Ouche ont vu leur superficie se maintenir sur plus de la moitié de leur territoire. Les communes de Mavilly-Mandelot et de La Bussière sur Ouche ont également vu les pelouses de leur territoire se maintenir de plus d'un tiers de leur surface.

## C.2 Analyse des causes de disparition des pelouses entre 1953 et 2017

### C.2.1 Causes de la disparition des pelouses

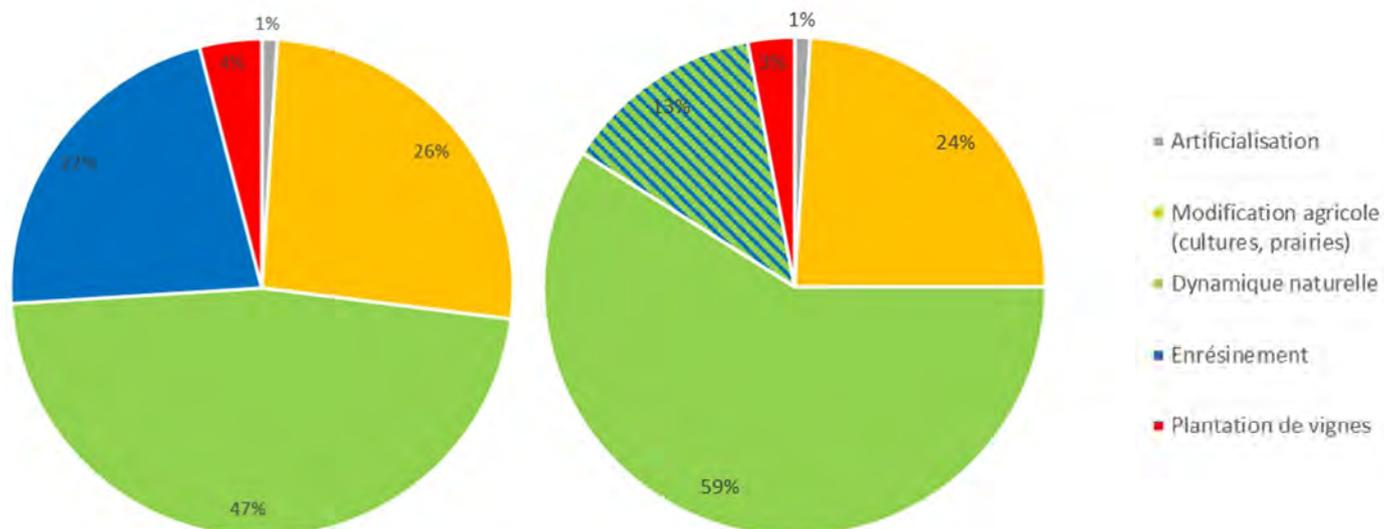


Figure 9 : proportion des surfaces de pelouses disparues (7947ha) selon les causes entre 1953 et 2002

Figure 10 : proportion des surfaces de pelouses disparues (78ha) selon les causes entre 2002 et 2017

Entre 1953 et 2002, la première cause de régression des pelouses est la dynamique naturelle avec des surfaces détectées en broussaille ou en forêt de feuillus pour environ la moitié des zones disparues, les modifications agricoles (principalement grande culture et prairie) et la plantation de forêts de conifères représentent chacune près d'un quart des zones disparues, enfin l'artificialisation des sols et le retournement pour la mise en place de vignes ont des pourcentages plus restreints (1 et 4%).

Un point de comparaison a été effectué entre 1953 et 2017, en raison de la proportion importante de pelouses disparues sur ce pas de temps, les pourcentages sont restés identiques sur les périodes 1953-2002 et 1953-2017. Sur la période 2002-2017, même si les pourcentages changent les principales causes et les proportions restent inchangées avec une prédominance de la dynamique naturelle. Toutefois l'enrésinement constaté provient d'une dynamique naturelle avec l'essaimage de pins sur des surfaces de pelouses, à proximité de zones plantées en conifères sur la période 1953-2007. Sur cette période, une comparaison sur le nombre d'entités de pelouses disparues a été effectuée et les proportions restent identiques à celles des surfaces disparues.

	Côte viticole	Arrière côte	Hautes côtes	Montagne de l'arrière côte
Dynamique naturelle	41 %	47 %	54 %	41 %
Modification agricole	16 %	20 %	10 %	47 %
Enrésinement	29 %	30 %	27 %	11 %
Plantation de vignes	9 %	2 %	8 %	0
Artificialisation	5 %	1 %	1 %	1 %

Figure 11 : proportion des surfaces de pelouses disparues entre 1953 et 2017 selon les causes par entité naturelle

## C.2.2 Disparition liée à la dynamique naturelle

La dynamique naturelle de la végétation reste la première cause de disparition des pelouses avec près de 4000 ha (3722 ha) concernés. La grande majorité des pelouses sont issues de la déforestation et la mise en place de pâturages extensifs qui assuraient leur entretien. Avec l'abandon du pastoralisme, au profit de l'agriculture intensive, ces pelouses, peu productives, ont été peu à peu délaissées. Elles tendent alors naturellement à se reboiser. Un premier stade correspond à de l'embroussaillage avec l'apparition de fourrés arbustifs et d'épineux (fruticée), puis les pelouses calcaires évoluent vers des forêts sèches. Une analyse des polygones de pelouses de la couche de 2002 détectés en forêts de feuillus en 2017 a permis de déterminer que les forêts de feuillus étaient issues de l'évolution naturelle des pelouses non entretenues, suite à un embroussaillage. De plus la zone d'étude n'a pas été concernée par des grands programmes de plantations de feuillus.

L'ensemble de la zone est touché en proportion à peu près équivalente (entre 41% et 54 % suivant les entités paysagères analysées). L'analyse n'a pas permis de localiser des grandes tendances géographiques pour la disparition naturelle, hormis le sud-est de la ZPS particulièrement impacté. Sur un secteur de 4600 ha localisé à l'est de Saint Romain et de la Rochepot et sur les communes de Saint-Aubin, Meursault et Auxey-Duresse, ce sont ainsi plus de 1 150 ha de pelouses qui ont disparu à cause de la dynamique naturelle de la végétation.

De nombreuses entités photo-interprétées en pelouses en 1953 ont disparu par un embroussaillage progressif et une évolution vers des forêts sèches. C'est le cas sur la carte ci-contre où des pelouses infraforestières photo-interprétées en 1953 ont été colonisées par les ligneux et ont totalement disparu en 2002.

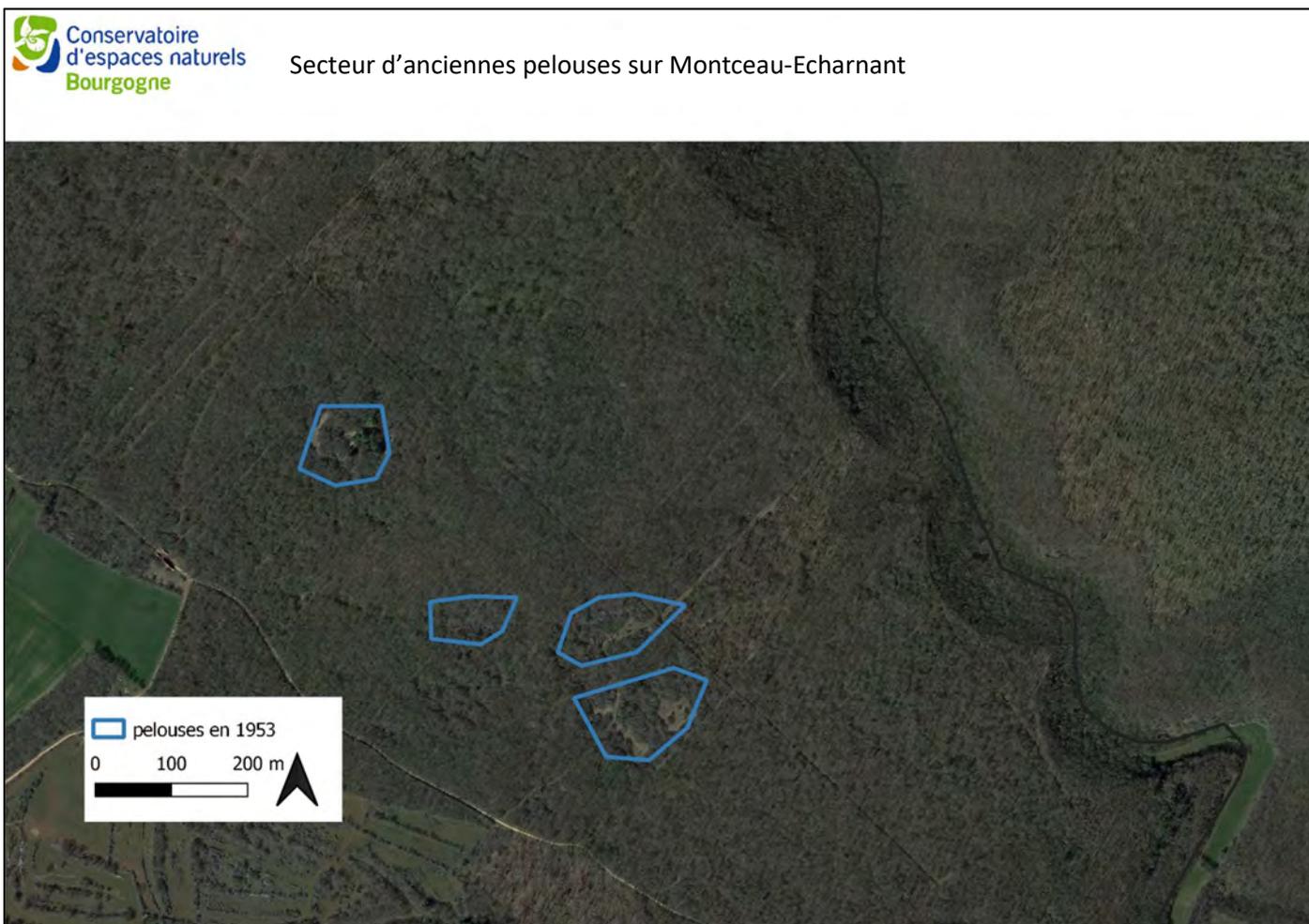


Figure 12 : secteur d'anciennes pelouses situé au bois de Loqué à Montceau-et-Echarnant

Sur la période la plus récente entre 2002 et 2017, ce sont 57 ha de pelouses qui ont disparu à cause de la dynamique

naturelle ayant été photo-interprétées comme des forêts de feuillus ou des zones embroussaillées, auxquels on peut ajouter 0.6 ha de zones colonisées naturellement par des conifères. Les plantations de résineux ont tendance à essaimer des individus sur les pelouses calcaires à proximité, ce qui amplifie le phénomène, notamment avec l'absence d'entretien de ces milieux. C'est cet envahissement « naturel » des conifères sur les pelouses qui est responsable des deux secteurs de pelouses ayant disparu par enrésinement sur les communes de Savigny-les-Beaune et de Pommard entre 2002 et 2017. Ces données sont donc à rapprocher de la cause dynamique spontanée de la végétation.

Sur la période 2002 à 2017, le phénomène précédemment constaté semble s'accroître. Sur la côte viticole, il s'agit de la seule cause de disparition des pelouses, pour moins d'un hectare cependant. Elle représente 79% et 80% des causes de disparition des pelouses sur l'arrière côte et les hautes côtes (pour 19 et 23 ha). Sur le secteur de la montagne de l'arrière côte, le phénomène est moins prononcé 59 % pour 15 ha disparus. Ce phénomène peut concerner soit des entités entières, soit des marges de pelouses encore inventoriées en 2017.

Par ailleurs sur la couche des pelouses de 2017, deux classes d'embroussaillage ont été calculées, une classe représentant un taux d'embroussaillage situé entre 0 et 25% et une classe pour les pelouses embroussaillées entre 25 et 50%. 254 ha de pelouses se situent dans la deuxième classe, sur laquelle le risque de régression par la dynamique naturelle est le plus fort.

### C.2.3 Disparition liée à la modification du sol par les usages agricoles

La seconde cause de régression des pelouses est liée à la modification du sol par les usages agricoles sur plus de 2000 ha (26%), dont 1090 ha passés de pelouses en prairies (14% des causes de disparition sur la zone d'étude).

L'abandon des pelouses jugées improductives par les éleveurs s'est également effectué au profit de la mise en culture, que ce soit pour des cultures céréalières ou pour des cultures fourragères (luzerne).

En parallèle, les milieux de pelouses ont également fait l'objet d'intensification des pratiques agricoles visant à augmenter leur production fourragère et ont ainsi été transformés progressivement en prairies. Ce phénomène est principalement lié à l'amendement des sols (apports de fumure organique ou intrants minéraux) qui engendre une eutrophisation des sols, conduisant à la disparition des espèces de pelouses au profit des espèces prairiales. Toutefois les espèces végétales liées aux pelouses peuvent substituer de manière relictuelle et ainsi constituer des formations végétales en mélange avec des formations prairiales. Ce type de milieu est situé sur le plan phytosociologique à la charnière entre les prairies et les pelouses. Il est ainsi difficile de statuer sur leur positionnement sans un passage sur le terrain. L'interprétation des orthophotographies a ainsi pu engendrer des confusions dans les deux sens.

Les pelouses de la Montagne de l'arrière côte ont été les plus durement touchées par la modification du sol par les usages agricoles avec 1351 ha disparus, soit 47% des pelouses disparues. Ainsi sur Ivry-en-Montagne, Santosse, Baubigny, Cormot-le-Grand, Vauchignon, La Rochepot et Saint-Romain (voir figure 13) ce sont 950 ha qui ont été transformés par la modification des pratiques agricoles. Sur ces communes les modifications du sol pour un usage agricole représentent souvent la principale cause de disparition des pelouses, expliquant 35% des pelouses disparues à la Rochepot, jusque 99% à Santosse (dont 93% de terres arables).

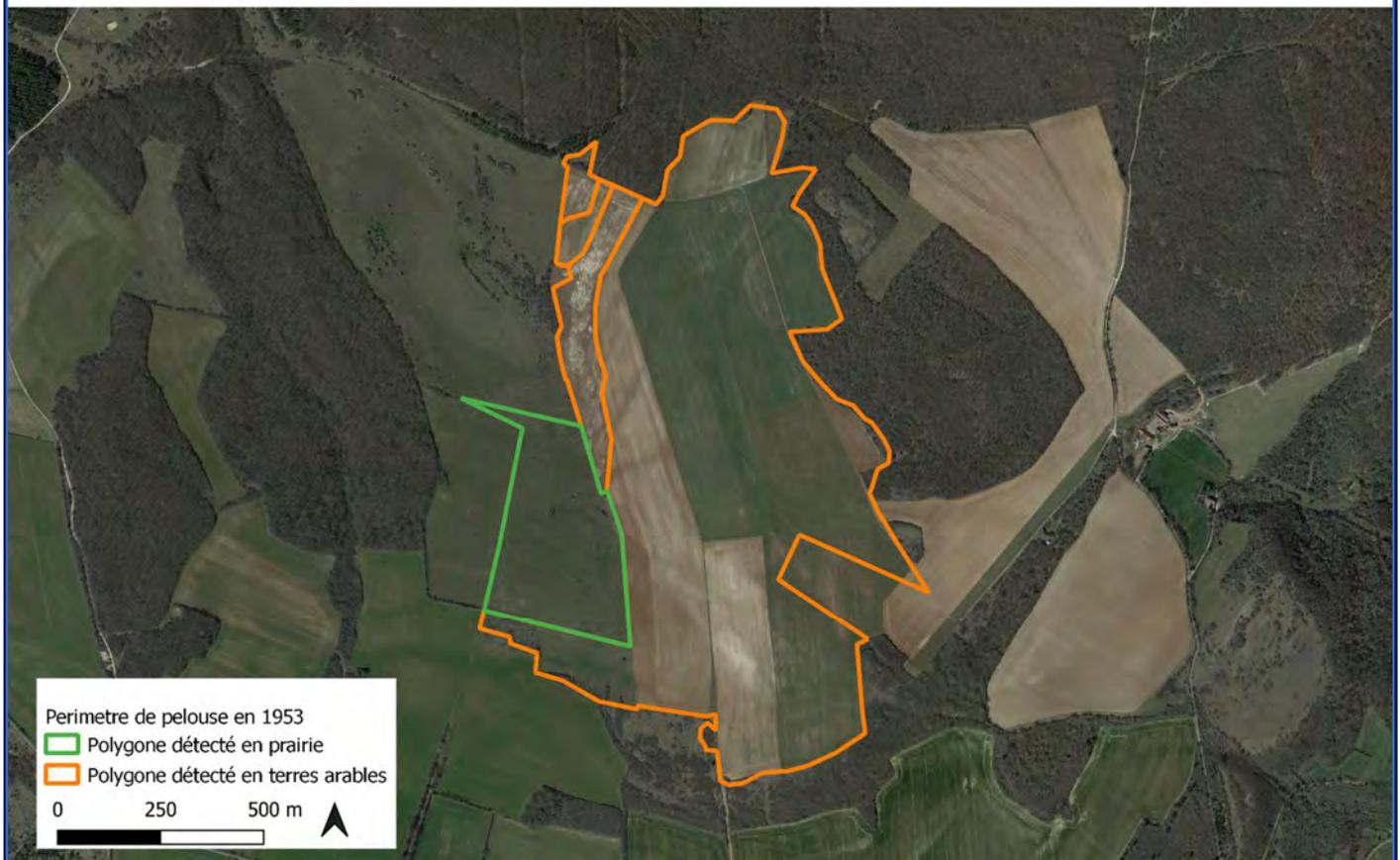


Figure 13: pelouse disparue en raison de la modification du sol par les usages agricoles sur la Chaume de la Fornaiche à Saint-Romain

La modification du sol par les usages agricoles représente 20% des surfaces disparues sur l'entité paysagère de l'arrière côte et 16% sur la côte viticole. De grandes entités ont ainsi disparu sur les communes de Fixin (entité de 22 ha), Brochon (entité de 25ha entre Brochon et Gevrey-Chambertin), Gevrey-Chambertin (entité de 15 ha), Nuits-Saint-Georges (entité de 32 ha passée de pelouse en prairie) et Chauv (70 ha répartis sur deux entités dont une de plus de 63 ha). Cette cause de régression est plus modérée sur les hautes côtes, ne représentant que 10% des surfaces disparues.

Il convient de préciser que le passage de surface de pelouse en prairie en lien avec l'intensification des pratiques a un impact plus modéré pour la biodiversité. Suite à une gestion adaptée, des pelouses pourraient réapparaître à moyen terme sur certains secteurs.

La figure 14 ci-dessous illustre la pression exercée par la mise en culture sur les pelouses existantes en 1953. Plusieurs secteurs sont concernés par l'apparition de terres arables sur des pelouses. Il s'agit du sud-est de la ZPS autour de Santosse, Baubigny, Vauchignon et Cormot le Grand, un secteur autour de Chauv, Nuits-Saint-Georges et Primeaux-Pressay et un secteur au nord de la ZPS autour de Corcelles-les-Monts

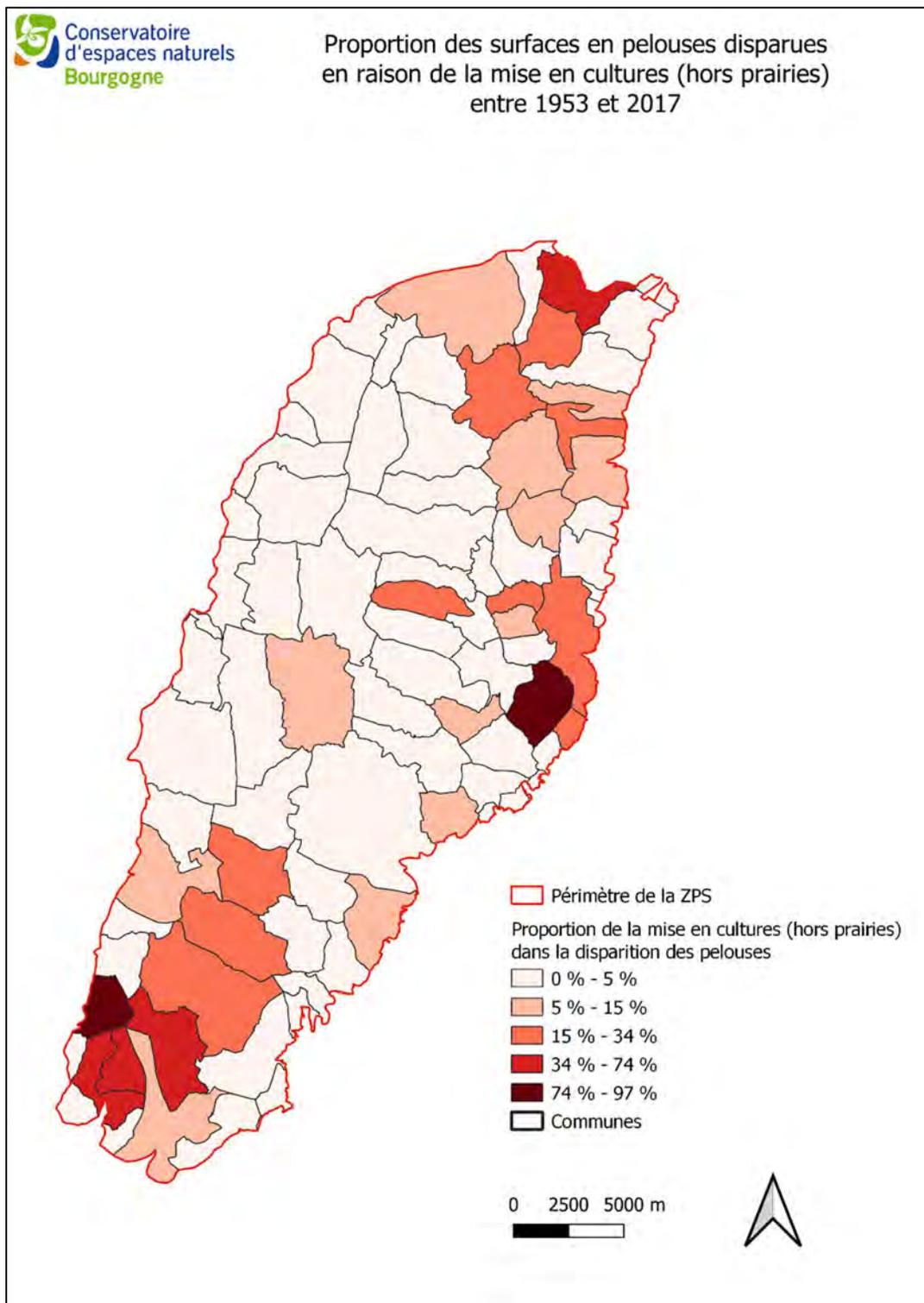


Figure 14 : cartographie de la pression liée à la mise en culture des pelouses de la ZPS

### C.2.4 Disparition liée à l'enrésinement

L'enrésinement (plantation de conifères) représente la troisième cause de disparition des pelouses avec près de 1 800 ha. Ces plantations de conifères ont été réalisées sur les crédits du Fond Forestier National à compter de la fin des années 1940 et ont perduré jusqu'en 1999. Les surfaces de pelouses les plus impactées se situent sur les entités géographiques de la côte viticole, de l'arrière côte et des hautes côtes.

Sur l'entité paysagère de la côte viticole, les forêts de résineux correspondent à 29% de la disparition des pelouses,

30% sur l'entité paysagère de l'arrière côte et 27 % l'entité paysagère des hautes côtes.

Ces forêts ont principalement été implantées sur les marges des coteaux au rebord des plateaux. Outre l'analyse par grandes zones paysagères, on s'aperçoit que les communes de Fixin, Brochon, Gevrey-Chambertin, Morey-Saint-Denis, Chambolle-Musigny (voir figure 15), Savigny-les-Beaune, Pommard, Volnay, Auxey-Duresse et Meursault situées sur les limites entre les entités paysagères de la côte viticole et de l'arrière côte et celles de la côte viticole et des hautes côtes représentent plus de la moitié des surfaces de pelouses disparues à cause de la plantation de conifères.



Figure 15: zone photo-interprétée en pelouses en 1953 plantée en résineux située entre Chambolle Musigny et Morey Saint Denis

Les plantations de conifères sur pelouses sur les entités de la Montagne de l'arrière côte sont plus anecdotiques ne représentant que 11% des raisons de leur disparition.

Cette cause de disparition ne semble plus représenter une menace majeure aujourd'hui avec l'arrêt des grands programmes de plantation de résineux sur le secteur. Une vigilance est toutefois à maintenir sur la dissémination d'individus sur les pelouses jouxtant des massifs forestiers de conifères.

### C.2.5 Disparition liée à la plantation de vignes

La plantation de vignes représente 4% de la régression des pelouses entre 1953 et 2017 pour plus de 320 ha.

Les principales zones de pelouses aujourd'hui en vignes se situent principalement sur les entités paysagères de la côte viticole et des hautes côtes, au sein du vignoble bourguignon et plus particulièrement des régions viticoles « Côte de Nuits », « Côte de Beaune », « Hautes Côtes de Nuits » et « Hautes Côtes de Beaune ». Il s'agit d'un des vignobles les plus réputés internationalement et les parcelles en pelouse intersectent des appellations communales renommées (Nuits-Saint-Georges, Auxey-Duresse, Saint-Aubin,..). Ainsi le vignoble représente 9 % de la régression des pelouses de l'entité paysagère de la côte viticole et 8 % des pelouses sur l'entités paysagère des hautes côtes. Sur l'entité paysagère

de l'arrière côte, la plantation de vigne représente 1% des causes de régression et aucune plantation de vignes sur pelouse n'a été détectée sur l'entité paysagère de la montagne de l'arrière côte.

La plantation de vignes sur pelouse est répartie de manière assez homogène sur les entités paysagères concernées à partir de Chambolle-Musigny (voir figure 16) au nord jusqu'au sud de la ZPS.



Figure 96 : plantation de vignes sur une zone photo-interprétée en pelouses en 1953 à Chambolle-Musigny, lieu-dit la Poirelotte

Trois grands secteurs de pelouses disparues par la plantation de vignes ressortent sur la figure 17 : un secteur autour de Meloisey, Nantoux et Monthelie, un secteur autour d'Auxey-Duresse, Saint Aubin et enfin un secteur autour de Villars-Fontaine, Meuilley et Arcenant, s'étendant de Flagey-echezeaux à Villers-la Faye. Ce dernier secteur subit une très forte pression avec 31% pelouses photo-interprétées en 1953 et disparues en 2002 identifiées en vignes sur Villars-Fontaine, 20% sur Arcenant, 33% sur Meuilley et 63% sur Flagey-echezeaux-. C'est également sur cette commune que le seul polygone passé de pelouse en vigne sur la période 2002-2017 a été photo-interprété.

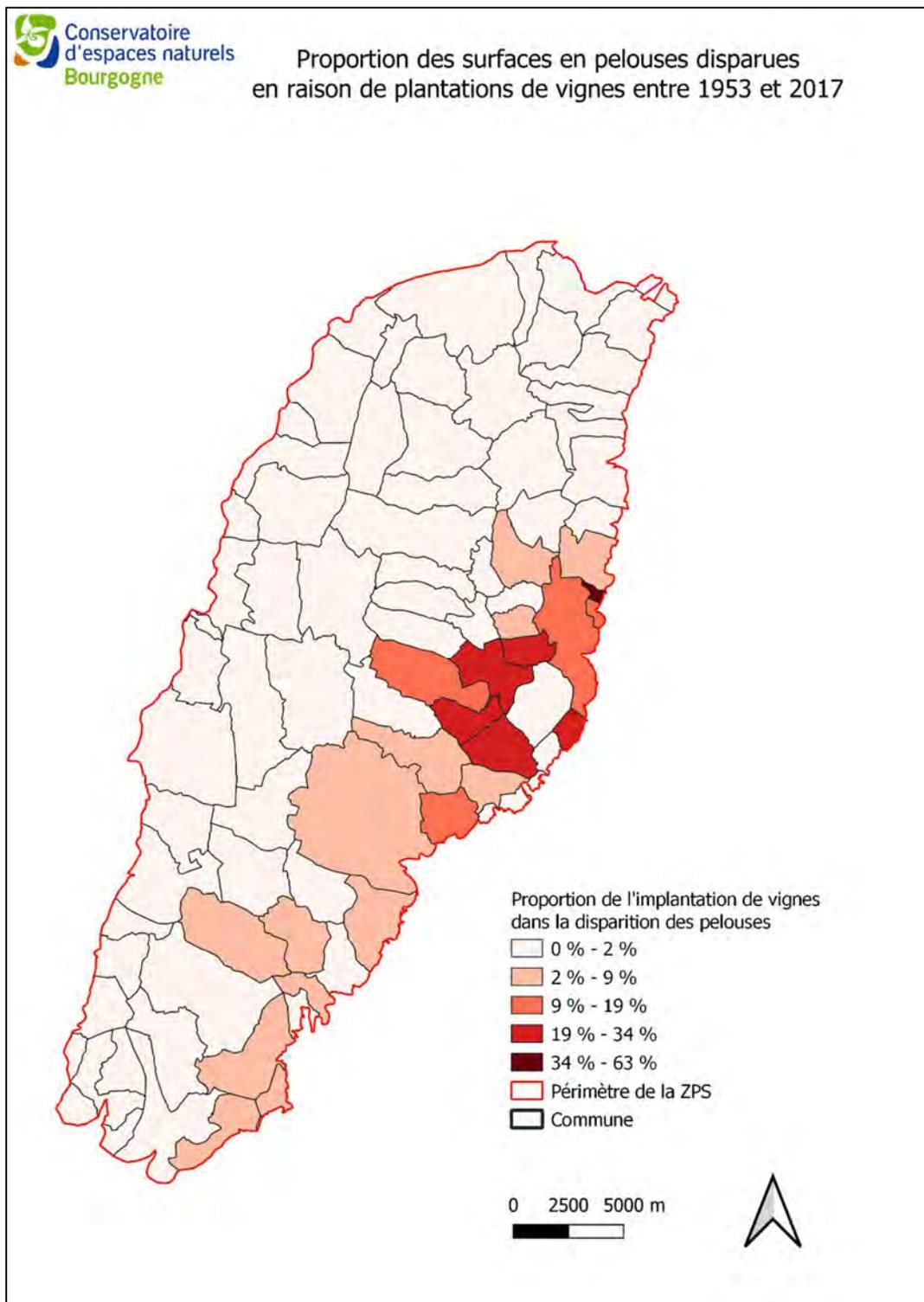


Figure 17 : cartographie de la pression liée à l'implantation de vignes sur les pelouses de la ZPS

L'échelle de cartographie au 1 : 2 500e ne permet pas de tenir compte du grignotage progressif des marges des pelouses par la vigne et également du retournement des plus petites pelouses, qui n'aurait pas été cartographiées.

### C.2.6 Disparition liée à l'artificialisation des sols

L'artificialisation des sols représente la dernière cause majeure de disparition des pelouses avec un peu plus de 138 ha disparus sur la période étudiée. Elle comprend plusieurs items, il s'agit à la fois d'extraction de matériaux avec la

présence de carrières à ciel ouvert, de grands aménagements, tel l'aérodrome de Chenôve, la station de Bel Air à la Rochepot et l'autoroute A6 et ses aires de repos mais également de l'urbanisation avec la construction de maisons sur le secteur.

L'activité d'extraction de matériaux avec la mise en place de carrières calcaires à ciel ouvert s'est surtout développée sur la période 1953-2002 avec l'apparition d'une dizaine de carrières impactant les pelouses sur la zone d'étude (La Rochepot, Ladoix-Serrigny, Magny-les-Villiers, Nantoux, Bouze-les-Beaune, Chaux, Nuits-Saint-Georges, Villars-Fontaine, Vosne-Romanée, Morey-Saint-Denis, Fleurey-sur-Ouche) représentant 81 ha de pelouses disparues.

Sur la côte viticole, ses surfaces représentent principalement des polygones en bordure de pelouses, à l'exception des carrières de Ladoix-Serrigny et Magny-les-Villiers sur 39 ha de pelouses photo-interprétés en 1953. Sur l'entité paysagère des hautes côtes, les carrières sur la Rochepot implantées entre 1953 et 2002 représentent 13 ha de pelouses disparues. La Carrière de Chaux, implantée sur des pelouses entre 1953 et 2002, a réalisé une extension entre 2002 et 2017 sur 1,2 ha. Enfin, à titre d'exemple, sur l'entité paysagère de la Montagne, la carrière de Fleurey-sur-Ouche représente 3 ha de pelouses disparus avant 2002.

L'urbanisation, avec la création de bâti est un épi phénomène à l'échelle du site, représentant moins de 0,5 % des causes de disparition des pelouses. Cette disparition a été détectée uniquement entre 1953 et 2002.

Quelques grands secteurs d'urbanisation sur pelouses supérieurs à 1ha ont toutefois été constatés, notamment sur la commune de Velars-sur-Ouche, avec la construction de pavillons en périphérie de l'agglomération dijonnaise (un secteur longeant la route départementale 108 et un lotissement le long de la départementale 10F, voir figure 18).

Sur le reste de la zone d'étude, plusieurs autres secteurs ont pu être constatés : sur Volnay, la construction d'un lotissement a également été constatée sur le lieu-dit « les creux des plains Mont et Forêts ». Sur Savigny-les-Beaune, un lotissement a également été créé au sud de la maison forestière. A Flavignerot, on constate également l'implantation d'une zone bâtie au niveau du lieu-dit du télégraphe.

Si certaines surfaces ont pu être surreprésentée par la taille des polygones photo-interprétés, des zones d'habitat dispersé n'ont pas été prises en compte à l'échelle de travail.

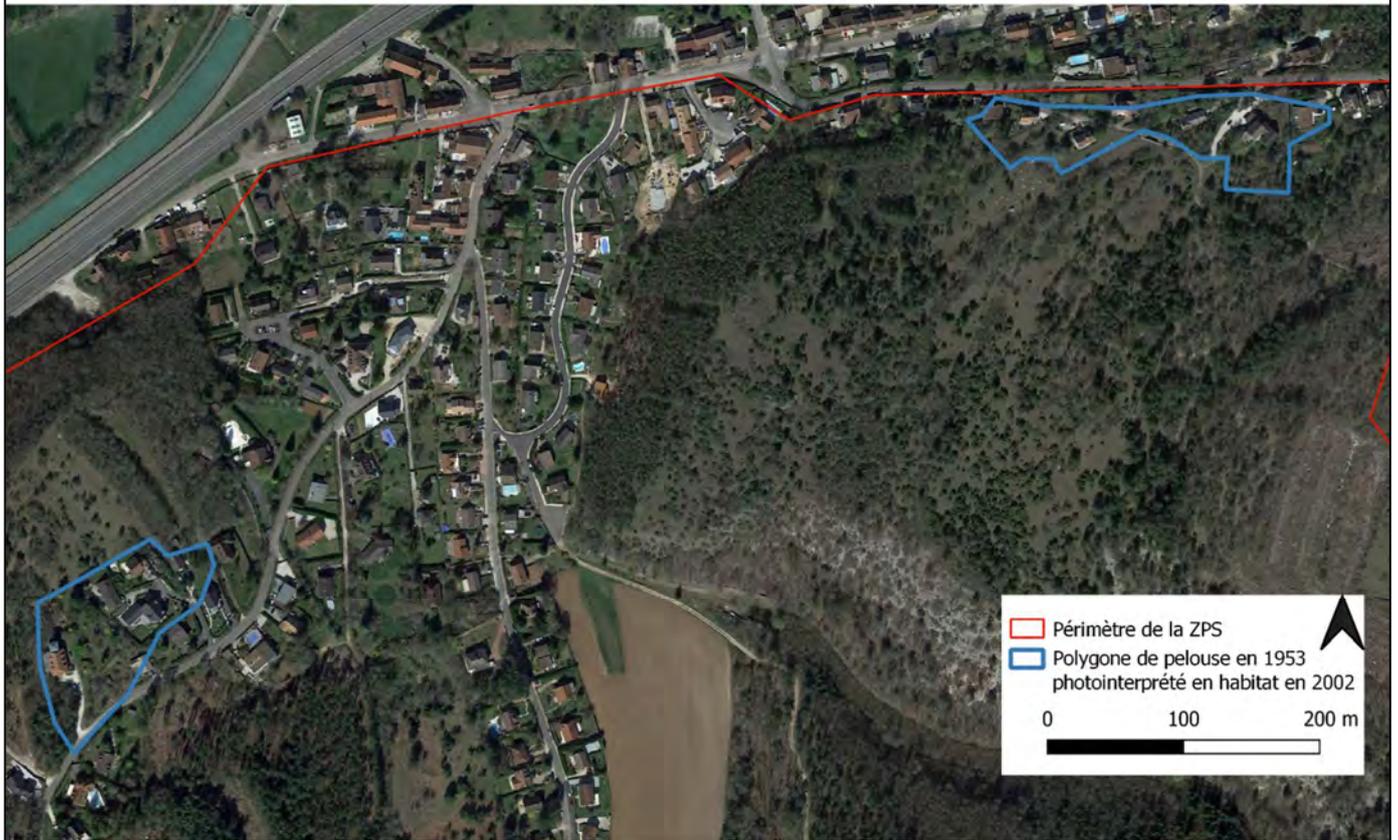


Figure 18 : pelouses disparues à cause de l'urbanisation à Velars-sur-Ouche

Aucune tendance géographique ne semble particulièrement se dessiner concernant l'urbanisation. Si ce n'est la proximité de grandes villes, telles Dijon pour Velars-sur-Ouche et Flavignerot et Beaune pour Savigny-les-Beaune et Volnay.

D'autres surfaces de pelouses ont également disparu à cause de l'artificialisation des sols, il peut s'agir de zones de dépôts de matériaux ou de déchetteries.

### C.2.7 Des secteurs de pelouses soumises aux plus fortes pressions anthropiques actuelles

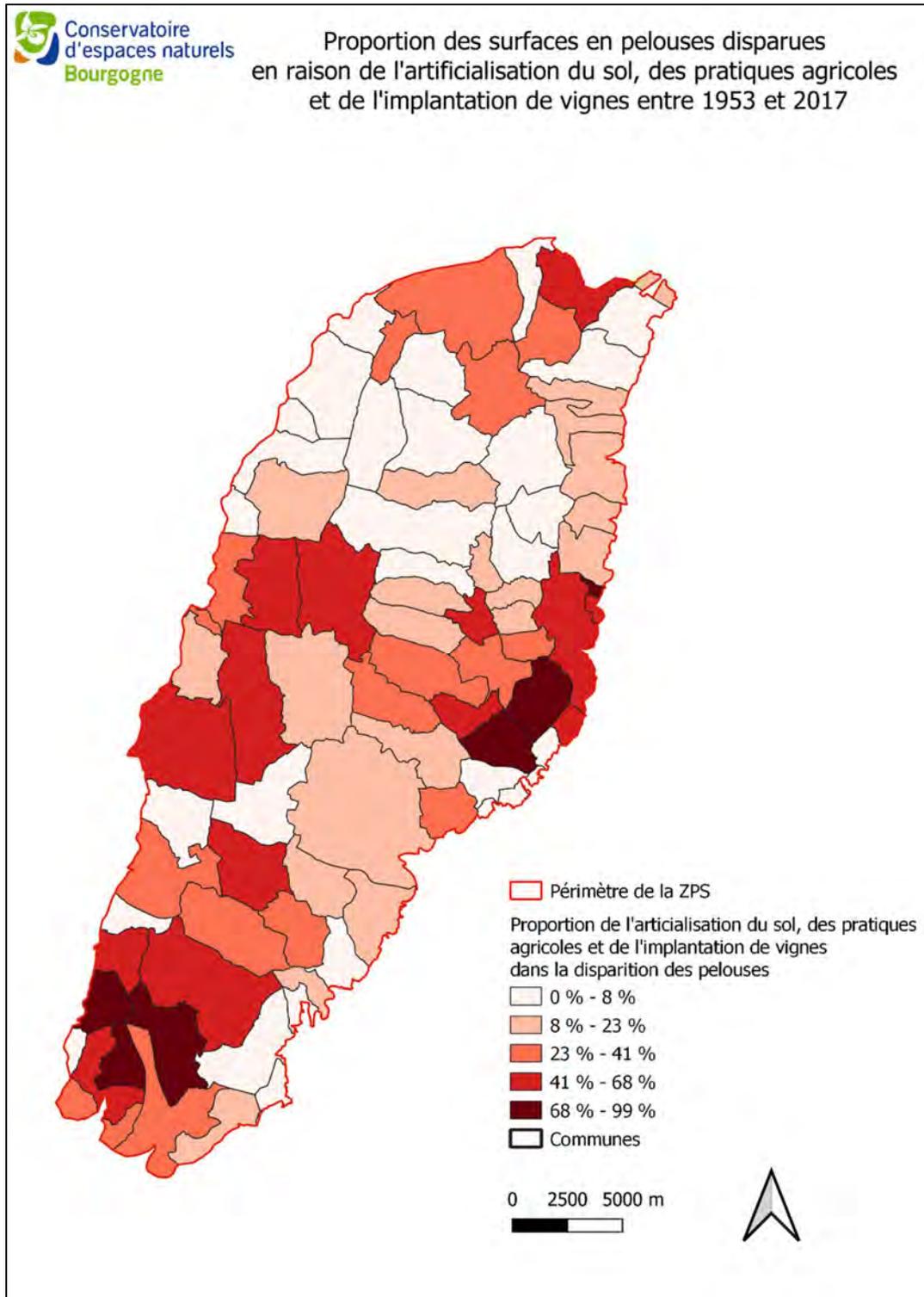


Figure 19 : cartographie de la pression liée à l'artificialisation du sol, la modification du sol par les pratiques agricoles et l'implantation de vignes sur les pelouses de la ZPS

La figure 19 représente les communes où la proportion des pelouses liées à l'artificialisation du sol, la modification du sol par les pratiques agricoles et l'implantation de vignes est la plus forte. Il s'agit des causes anthropiques (hors dynamique naturelle) qui représentent le plus grand risque de dégradation. En effet, la plantation de conifères sur les

pelouses n'a plus cours aujourd'hui.

Quatre grands secteurs soumis à de plus fortes pressions apparaissent sur la carte :

- Un premier secteur au nord comprenant les communes de Corcelles les Monts, Fleurey-sur-Ouche, Flavigneriot, Clémencey et Arcey qui correspond à des zones où des pelouses ont disparu en raison de l'artificialisation du sol et des pratiques agricoles ;
- Un secteur sur la côte viticole allant de Nuits Saint Georges à Villers-la-Faye, où les trois causes sont représentées mais avec une proportion importante de destruction de pelouses liée à l'implantation de vignes ;
- Un secteur à l'ouest de la ZPS sur l'entité de la Montagne de l'arrière côte autour des commune de Détain et Bruant, Antheuil, Veuvev-sur-Ouche, Aubaine et Bligny-sur-Ouche, correspondant au passage de pelouses en prairies ;
- Un secteur comprenant le sud de la ZPS et débutant à Mavilly-Mandelot, principalement liées aux pratiques agricoles.

### C.2.8 Des secteurs de pelouses restaurées

En 2017, 43 ha de pelouses détectées en 1953 et disparues en 2002 sont réapparues, il s'agit probablement de pelouses restaurées ou entretenues de nouveau. A l'exception de 5 polygones, celles-ci se trouvent toutes au sein des deux Zone Spéciale de Conservation de la zone. Elles se situent plus précisément :

- sur les sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels : les Damodes, les Véroiles, la Toppe. Ces pelouses ont été restaurées via des contrats Natura 2000 et mesures compensatoires (57%) ;
- sur la Réserve Naturelle de la Combe Lavaux (4%) ;
- sur le Plateau de Chenôve, suite à l'incendie de 2015 (8%).

Ces surfaces ont été principalement détectés en 2002 comme forêt de feuillus à 66%, embroussaillées à 20% et forêt de conifères à 10%.

Par ailleurs 80 % de ces secteurs sont actuellement déclarés à la politique agricole commune comme surface en herbe ou estives. Cet entretien, par fauche ou pâturage, permet de pérenniser ces milieux et a pu permettre la réouverture de milieux détectés comme embroussaillés en 2002.

## C.3 Pelouses à restaurer

Une couche de pelouses restaurables sur l'aire d'étude a été élaborée suite à la réalisation des cartographies sur les différents millésimes. Plusieurs critères ont permis d'établir cette cartographie, le maintien en pelouses de secteurs qui pourraient disparaître prochainement mais également la réouverture de milieux historiquement en pelouses.

Une des mesures prioritaires est de maintenir en l'état de pelouses les secteurs de 2017, ainsi les polygones étant en classe 2 d'enrichissement (entre 25% et 50%) peuvent faire l'objet de mesure d'entretien de restauration afin d'éviter un basculement vers des fruticées et d'améliorer l'état de conservation des habitats. Conformément au cahier des charges ces polygones ne sont pas intégrés dans la couche des surfaces à restaurer.

Une deuxième catégorie de pelouses à restaurer a été déterminée après l'analyse comparative des surfaces de pelouses disparues entre 2002 et 2017 intégrant les pelouses de 2002 ayant disparu à cause de la dynamique naturelle de la végétation par embroussaillage. La photo-interprétation et la connaissance du territoire par le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne a également permis d'inclure certains secteurs, notamment photo-interprétés en forêt dans cette catégorie, particulièrement lorsqu'ils étaient situés à proximité de pelouses toujours existantes. Des zones de pelouses disparues sur le millésime 2002 par la dynamique naturelle de la végétation (embroussaillage) ont également pu localement être réintégrées.

Ce sont ainsi 404 ha de pelouses restaurables qui ont été déterminés sur le territoire, dont 118 ha de surfaces non identifiées en pelouses dans la cartographie de 2017 (couche fournie).

Ce chiffre n'a pas vocation à représenter l'intégralité des pelouses restaurables. La connaissance du terrain par les

*- Diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires situées sur les côtes et les hautes-côtes en Côte-d'Or*

gestionnaires du territoire permet de recenser des secteurs qui ne rentreraient pas dans les secteurs déterminés s'appuyant sur de la photo-interprétation, notamment des pelouses issues de certaines coupes de résineux et des pelouses infrasforestières inférieures à 0.5 ha.

## Conclusion

---

Le diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires situées sur les côtes et hautes côtes en Côte d'Or a permis de déterminer et quantifier les principales causes de régression des pelouses sur la période 1953-2017.

Il est important de pondérer ce résultat en précisant que l'unité de cartographie des pelouses de 0.5ha et l'échelle de photo-interprétation au 1/2500 lissent les résultats. Les petites entités de pelouses susceptibles d'être le plus facilement impactées par des disparitions de causes naturelles ou anthropiques (plantation de vignes et urbanisation), sortent ainsi du rayon de l'étude. Une confusion pelouse/prairie peut également subsister, notamment sur certains groupes phytosociologiques qui nécessitent une identification sur le terrain.

Sans surprise, la dynamique spontanée de la végétation avec un recouvrement arbustif (embroussaillage), puis arboré (forêt de feuillus) représente la première cause de disparition des pelouses sur la moitié du territoire. L'enrésinement et la modification du sol par les activités agricoles ont également eu un fort impact sur la zone. Ces tendances perdurent, à l'exception de l'enrésinement, avec l'arrêt des grands programmes de plantation de conifères.

Toutefois, un certain nombre d'entités de pelouses bénéficient depuis quelques années d'une gestion ayant un impact significatif sur leur maintien ou réapparition. L'étude a permis de déterminer des secteurs de pelouses, sur lesquels une gestion semble nécessaire pour leur pérennité et des secteurs d'anciennes pelouses pouvant faire l'objet de travaux de gestion écologiques, en vue de la réapparition de ces milieux.

Pour conclure, ce diagnostic de l'évolution des pelouses calcaires être utilisé par la Direction Départementale des Territoires de Côte d'Or comme un outil permettant de :

- quantifier la disparition des pelouses sur la période 1953-2017 ;
- contribuer à prioriser les secteurs à restaurer.

## Bibliographie

---

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

LEFEUVRE G, PIERANGELO A, 2014, Document d'objectifs Arrière Côte de Dijon et de Beaune, Communauté d'Agglomération Beaune, Côte et sud, DREAL Bourgogne, 211p.

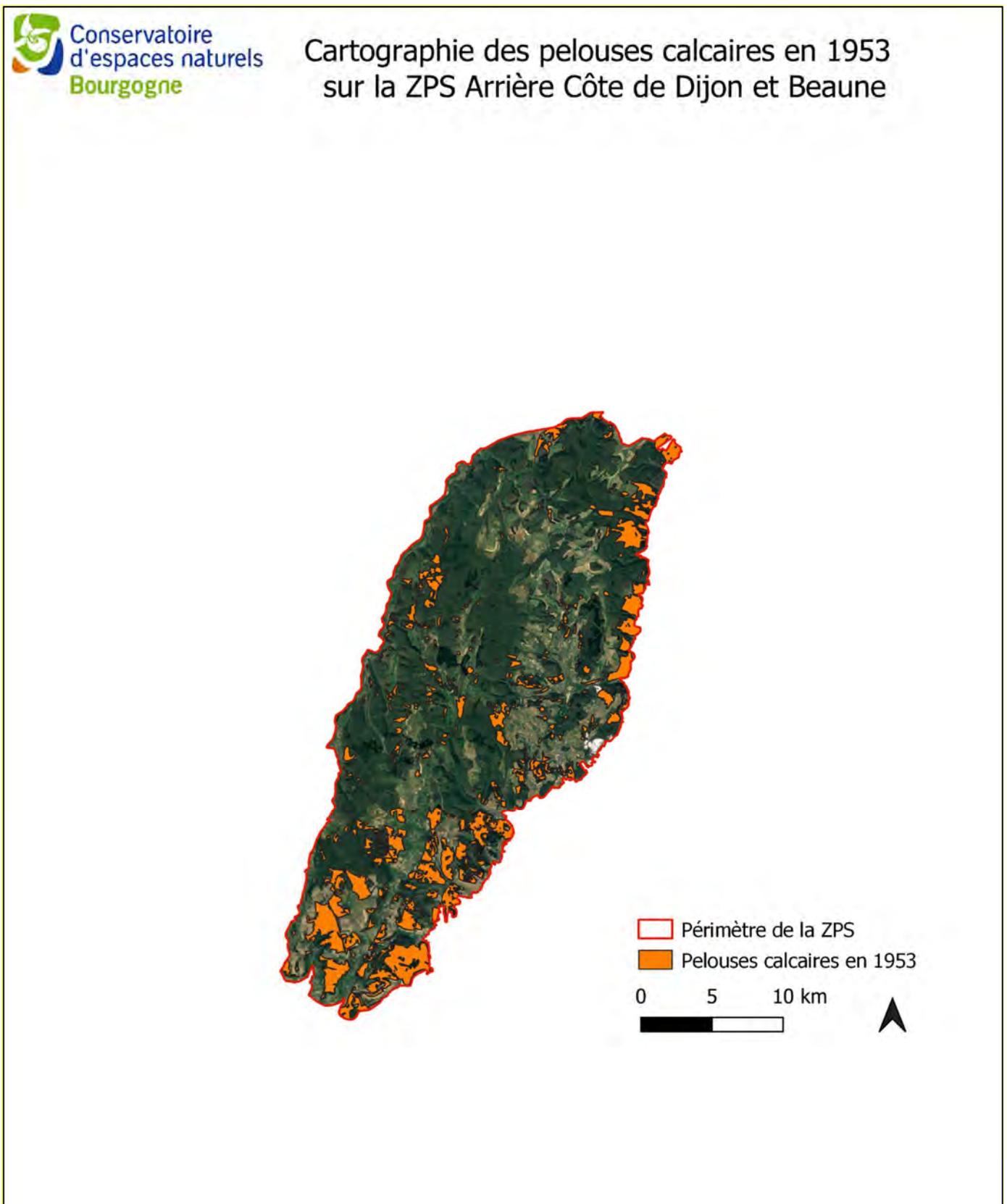


Figure 20 : cartographie des pelouses calcaires en 1953

## Cartographie des pelouses calcaires en 2002 sur la ZPS Arrière Côte de Dijon et Beaune

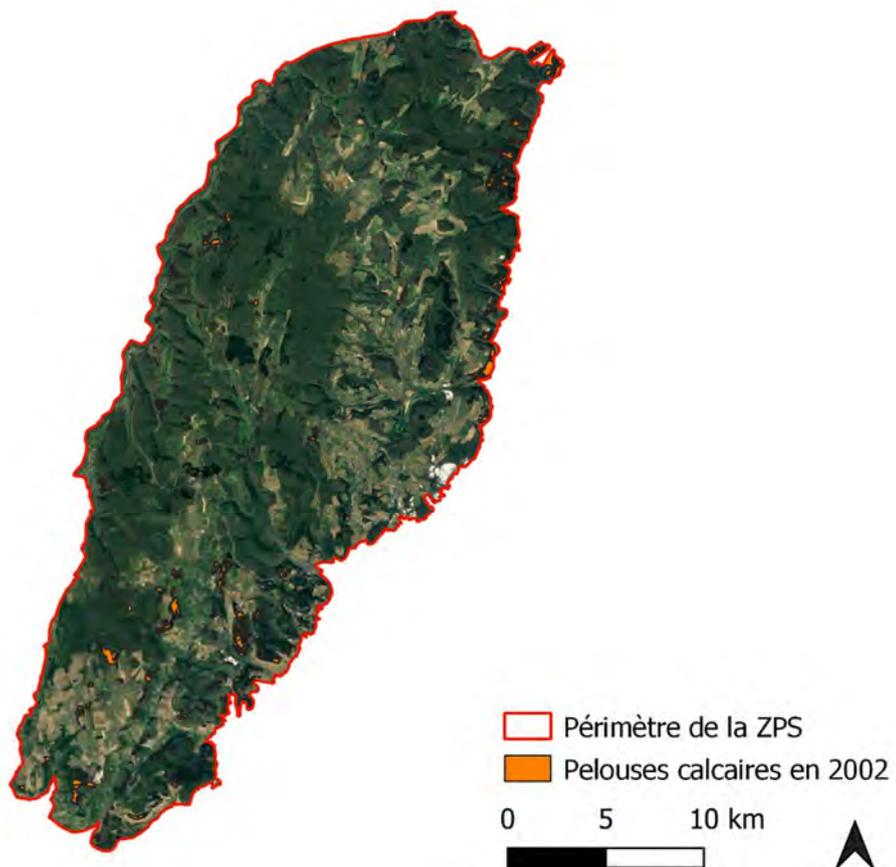


Figure 21 : cartographie des pelouses calcaires en 2002

## Cartographie des pelouses calcaires en 2017 sur la ZPS Arrière Côte de Dijon et Beaune

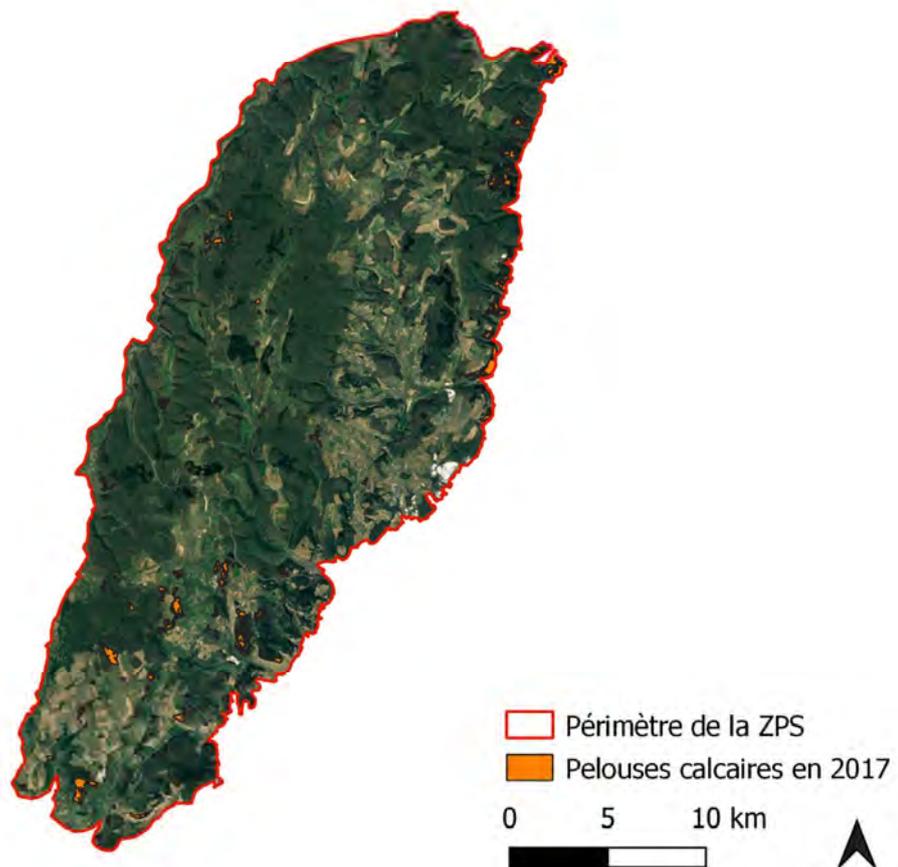


Figure 22 : cartographie des pelouses calcaires en 2017