

**Evaluation de l'état de conservation des forêts d'intérêt
communautaire du site Natura 2000 « Pelouses calcicoles et falaises
des environs de Clamecy »**



- 1^{er} passage -
2020

Organisme	Conservatoire d'Espaces Naturels de Bourgogne
Réalisation	Hélène CHEVALIER (CENB)
Date de publication	Janvier 2021
Financement	FEADER, région Bourgogne Franche Comté
Localisation	Région Bourgogne-Franche-Comté, Département de la Nièvre (58), Site Natura 2000 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy » FR2600970
Objectifs de l'étude	Cette étude a pour but d'évaluer l'état de conservation des forêts d'intérêt communautaire situées sur le site Natura 2000 des « pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy » en 2020. Il s'agit de la première année de mise en place, qui servira d'état 0. Les prochaines années de mise en place serviront à évaluer l'évolution de ces forêts d'intérêt communautaire.
Mots-clés	Natura 2000, évaluation, état de conservation, forêts, intérêt communautaire, bois mort, très gros bois, Clamecy.
Photographies	Hélène Chevalier sauf mention contraire

SOMMAIRE

Contexte	4
1. Méthodologie	6
1.1. La notation.....	6
1.2. Le protocole.....	6
1.3. Les indicateurs.....	7
2. Application de la méthode en 2020	8
3. Résultats et analyse de données par indicateur	9
3.1. Evolution de la surface	9
3.2. Fragmentation	10
3.3. Intégrité dendrologique	10
3.4. Espèces exotiques envahissantes.....	11
3.5. Très gros bois vivant.....	11
3.6. Dynamique de renouvellement.....	12
3.7. Bois mort	13
3.8. Altérations	14
3.9. Les notes.....	14
4. Synthèse	16
4.1. Détails pour chaque entité de pelouse	16
4.2. A l'échelle de l'ensemble des pelouses du site N2000.....	23
5. Analyse des valeurs des différents indicateurs	24
Conclusion	27
Bibliographie.....	28

Liste des tableaux

Tableau 1 : Correspondance entre les gradients d'état et les notes	6
Tableau 2 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire	7
Tableau 3 : Caractéristiques des entités étudiées.....	8
Tableau 4 : Evolution des habitats forestiers entre 1820-1866 et 2020.....	9
Tableau 5 : Résultats de la fragmentation par entités	10
Tableau 6 : Résultats de l'allochtonie par entité.....	10
Tableau 7 : Résultats du nombre de TGB à l'hectare par entité	11
Tableau 8 : Intervalle de confiance et qualité de la donnée pour le TGB à l'hectare par entité	12
Tableau 9 : Résultats du recouvrement des jeunes peuplements par entité	12
Tableau 10 : Résultats du nombre de bois mort à l'hectare par entité	13
Tableau 11 : Intervalle de confiance et qualité de la donnée pour le bois mort à l'hectare par entité	13
Tableau 12 : Etat de conservation par entité	14
Tableau 13 : Résultats de la Carrière de Manse	16
Tableau 14 : Résultats de Mont Martin (9130-5)	17
Tableau 15 : Résultats de Mont Martin (9130-6)	18
Tableau 16 : Résultats de Grand et petit Montois	19
Tableau 17 : Résultats du Mont Breuvois	20
Tableau 18 : Résultats de Chaumes Fréteau	21
Tableau 19 : Résultats des Rochers de Basseville	22
Tableau 20 : Résultats à l'échelle du site N2000	23

Liste des figures

Figure 1 : Forêt des Rochers de Basseville	4
Figure 2 : Carte de localisation du site Natura 2000	5
Figure 3 : Placette à Montmartin	6
Figure 4 : Localisation des entités forestières et leur état de conservation	15
Figure 5 : Carrière de la Manse	16
Figure 6 : Mont Martin (9130-5)	17
Figure 7 : Mont Martin (9130-6)	18
Figure 8 : Grand et Petit Montois.....	19
Figure 9 : Mont Breuvois	20
Figure 10 : Chaumes Fréteau.....	21
Figure 11 : Rochers de Basseville	22

Liste des graphiques

Graphique 1 : Radar 2020 de la Carrière de Manse	16
Graphique 2 : Radar 2020 de Mont Martin (9130-5)	17
Graphique 3 : Radar 2020 de Mont Martin (9130-6)	18
Graphique 4 : Radar 2020 de Grand et Petit Montois.....	19
Graphique 5 : Radar 2020 du Mont Breuvois.....	20
Graphique 6 : Radar 2020 de Chaumes Fréteau	21
Graphique 7 : Radar 2020 des Rochers de Basseville.....	22
Graphique 8 : Radar 2020 du site N2000	23
Graphique 9 : Pourcentage de recouvrement des essences allochtones sur les entités.....	24
Graphique 10 : Nombre de très gros bois vivants à l'hectare sur les entités	25

Graphique 11 : Pourcentage de jeune peuplement sur les entités	25
Graphique 12 : Nombre de bois mort à l'hectare sur les entités	26

Contexte

Les habitats forestiers d'intérêt communautaire représentent 24 % du site Natura 2000 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy », et expliquent en partie le classement de ce site. Il existe plus exactement deux habitats de forêts de feuillus, de type Hêtraie-chênaie (9130-5 et 9130-6) au sein du site.

C'est dans ce contexte que le Conservatoire d'espaces naturels de Bourgogne, animateur du site depuis 2014, a mis en place en 2020 une évaluation de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire. Cette méthode permet de rendre compte de l'état de conservation de ces habitats patrimoniaux auprès des instances européennes ; mais également de voir l'évolution de ces milieux dans le temps, et ainsi prioriser des secteurs et des modalités d'actions. La méthode d'évaluation de l'état de conservation utilisée est la 2^{ème} version d'un travail réalisé par le Muséum National d'Histoire Naturelle en 2016.

2020 est l'année du premier passage, et l'état 0, de l'évaluation de l'état de conservation habitats forestiers d'intérêt communautaire au sein du site Natura 2000.



Figure 1 : Forêt des Rochers de Basseville

1. Méthodologie

Cette méthode est issue du guide du MNHN sur l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire à l'échelle d'un site Natura 2000 (Maciejewski L., 2016). Les chapitres présentés ci-dessous en sont un résumé, auquel s'ajoutent les choix pris pour sa mise en œuvre. Les références utilisées ci-dessous seront issues de ce même document, sauf mention contraire.

Le guide définit alors ce travail ainsi : « Evaluer l'état de conservation d'un habitat nécessite d'évaluer la structure, la composition et les fonctions ; qui sont interdépendantes (Noss, 1990). L'état de conservation devient favorable lorsque ces éléments concourent à un fonctionnement de l'habitat permettant sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace, dans les limites du type d'habitat défini dans la typologie à une échelle donnée. »

1.1. La notation

Le gradient d'état de conservation correspond à une note allant de 0 à 100. Cette approche progressive permet de situer l'habitat de manière plus fine au sein d'une catégorie.

Gradient d'état de conservation	Intervalle de note
Favorable	[70-100]
Altéré	[40-70[
Dégradé	[0-40[

Tableau 1 : Correspondance entre les gradients d'état et les notes

1.2. Le protocole

Les habitats d'intérêts communautaires étudiés ici sont :

- Hêtraie-chênaie-charmaie calcicole à neutrophile à *Tilia platyphyllos*, *Carex digitata*, et *Asarum europaeum* (Galio odorati - Fagetum sylvaticae Rübel 1930)
- Hêtraie-chênaie acidocline à *Poa chaixii* (Deschampsio cespitosae-Fagetum sylvaticae (Rameau 1996) Renaux et Boeuf 2009)

L'ensemble des forêts étant réparties sur une surface qui totalise 131,69 ha, elles ne pouvaient être parcourues en intégralité, et faire l'objet de relevés précis. Il a donc été décidé de réaliser un échantillonnage stratifié systématique, afin d'étudier de manière homogène chaque forêt, et chaque habitat. Le nombre de placettes par forêt et par habitat a été défini proportionnellement à la surface de ceux-ci, et en fonction du temps disponible. Ainsi, plus une forêt était de taille importante, plus le nombre de placettes était également important, à raison d'une placette minimum par entité.

Les placettes ont été localisées avant la phase de terrain, à l'aide d'un logiciel SIG. Une fois ce travail effectué, il a suffi à l'opérateur de terrain de récupérer les coordonnées GPS des placettes afin de les retrouver sur le terrain. L'opérateur a matérialisé une placette circulaire à surface fixe de 1250 m², soit 20 m de rayon avant d'effectuer son relevé.



Figure 3 : Placette à Montmartin

1.3. Les indicateurs

Critère		Indicateur	Echelle de récolte de la donnée	Modalités	Note
Surface de l’habitat		Evolution de la surface	SITE	Stabilité ou progression	0
				Régression	-10
Morcellement /fragmentation		Au sein du site	SITE	Connectivité stable ou en amélioration	CONTEXTE
				Diminution de la connectivité	
		Avec l’environnement	SITE	Connectivité stable ou en amélioration	CONTEXTE
				Diminution de la connectivité	
Intégrité de la composition	Intégrité dendrologique	Pourcentage de recouvrement des essences allochtones	PLACETTE	Aucune essence (<1%)	0
				1 à 5 %	-5
				5 à 15 %	-20
				15 à 30 %	-30
				Plus de 30 %	-40
	EEE (arborée et herbacée)	Fréquence d’apparition dans les relevés	PLACETTE	Absence totale	0
				Fréquence < 30 %	-10
				Fréquence < 30 %	-20
Cycle sylvogénétique	Très gros bois vivants	Nombre de TGB à l’hectare	PLACETTE	Plus de 8 TGB/ha	+5
				5 à 8 TGB/ha	0
				3 à 5 TGB/ha	-5
				1 à 3 TGB/ha	-10
				Moins de 1 TGB/ha	-20
	Dynamique de renouvellement	Pourcentage de la surface en jeune peuplement	PLACETTE ou SITE	Surface en JP comprise entre 5 et 20 %	0
				Surface en JP <5 % ou > 20 %	-10
Cycle de la matière (Bois mort)	Bois mort	Nombre de bois morts < 30 cm (sur pied et au sol) à l’hectare	PLACETTE	Plus de 8 arbres morts de 30 cm OU plus de 6 arbres morts/ha DONT 1 GB mort	+5
				Entre 6 et 8 arbres morts /ha	0
				Entre 3 et 6 arbres morts /ha	-5
				Entre 1 et 3 arbres morts /ha	-10
				Moins de 1 arbre mort /ha	-20
Atteintes au niveau de l’entité		Atteintes au sol (tassement, perturbations hydrologiques, etc) et leur recouvrement	PLACETTE	0 à 2 % de dégât au sol	0
				2 à 10 % de dégât au sol	-10
				10 à 20 % de dégât au sol	-15
				Plus de 20 % de dégât au sol	-20
Atteintes « diffuses » au niveau du site		Dire d’expert sur les atteintes dont l’impact est difficilement quantifiable en surface	SITE	Atteintes négligeables ou nulles	0
				Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	-10
				Atteintes importantes, dynamique de l’habitat remis en cause	-20

Tableau 2 : Grille d'analyse pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire

Une note de 100 est d'abord donnée arbitrairement à chaque transect. Les résultats de chaque indicateur ajoutent ensuite une valeur plus ou moins dégressive à cette première note afin de constituer la note finale.

2. Application de la méthode en 2020

Entité forêt	Habitat N2000	Surface de forêt IC (ha)	Surface de l'entité (ha)	Recouvrement de forêt IC sur l'entité (%)	Nombre de placettes	Recouvrement de la forêt IC sur le site N2000 (%)	Effort de prospection	Gestion sylvicole
Côte de Manse	9130-5	0,73	17,53	4,16	1	1	1,37	Non
Mont Martin	9130-5	50,92	75,09	67,81	43	39	0,84	Oui
	9130-6	1,65		2,20	1	1	0,60	Oui
Grand et Petit Montois	9130-5	4,12	54,21	7,6	3	3	0,73	Oui
Mont Breuvois	9130-5	11,32	32,04	35,33	10	9	0,88	Oui
Chaumes Fréteau	9130-5	29,41	94,26	31,20	25	22	0,85	Non
Rochers de Basseville	9130-5	33,54	115,53	29,03	28	25	0,83	Oui

Tableau 3 : Caractéristiques des entités étudiées

Le suivi des placettes a eu lieu entre le 10 et le 31 juillet 2020. Sur les 131,69 ha de forêts d'intérêt communautaire présentes sur la zone Natura 2000 (soit environ 24 % de sa surface), 111 placettes ont été suivies sur 6 entités différentes. Cela représente un effort de prospection moyen de 0,87 placettes/ha. Le nombre de placettes ayant été définies en fonction de l'importance de chaque forêt sur le total de forêts, cela a permis un effort de prospection relativement homogène sur le site Natura 2000.

3. Résultats et analyse de données par indicateur

3.1. Evolution de la surface

La perte d'habitat constitue la plus importante menace à long terme pour la survie des espèces, en particulier cumulée avec une augmentation de la fragmentation.

Ici, il s'agit d'évaluer l'évolution de la surface forestière par entité entre la carte d'état-major (1820-1866) et une orthophotographie de 2020.

Entité forêt	Surface de forêt sur la carte d'état-major (ha)	Surface de forêt sur l'orthophotographie de 2020(ha)	Recouvrement de forêt sur l'entité (%)	Surface de l'entité (ha)
Côte de Manse	0	11,65	66,46	17,53
Mont Martin	0	71,87	95,71	75,09
Grand et Petit Montois	0	39,73	73,29	54,21
Mont Breuvois	0	29,17	91,04	32,04
Chaumes Fréteau	0	52,43	55,62	94,26
Rochers de Basseville	0	59,17	51,22	115,53

Tableau 4 : Evolution des habitats forestiers entre 1820-1866 et 2020

Aucunes des entités étudiées n'étaient couvertes par des habitats forestiers sur la carte de l'état-major. Il s'agit donc là d'une importante progression de l'habitat. En effet en 1820-1866, les entités étaient alors composées de milieux ouverts, sans doute principalement de prairies, de pelouses et de vignes. Ce changement s'explique probablement par une déprise agricole.

A l'échelle du site N2000 on observe donc un accroissement des habitats forestiers d'environ 72 %. Notons que certains de ces habitats comprennent des plantations, notamment de résineux (Pin noir d'Autriche, Pin sylvestre,...).

3.2. Fragmentation

A l'intérieur du site

Ce critère prend en compte les linéaires présents à l'échelle des placettes, ce qui permet ensuite de calculer une densité de linéaire par ha.

Entité forêt	Surface de forêt IC (ha)	Linéaires relevées (m)	Densité de linéaire/ha
Côte de Manse	0,73	0	0
Mont Martin	50,92	80	1,57
	1,65	0	0
Grand et Petit Montois	4,12	37	8,98
Mont Breuvois	11,32	0	0
Chaumes Fréteau	29,41	0	0
Rochers de Basseville	33,54	86	2,56

Tableau 5 : Résultats de la fragmentation par entités

A l'échelle du site N2000 on observe un morcellement moyen des forêts de 2,56m/ha, ce qui est globalement un bon résultat. Notons tout de même de fortes disparités entre les entités, avec une densité de 8,98 m/ha sur le Grand et Petit Montois, tandis que celle-ci est plus faible sur des entités comme la Carrière de Manse, le Mont Breuvois ou Chaumes Fréteaux avec 0 m/ha.

Avec l'environnement

Il s'agit ici d'évaluer la connectivité du site N2000 avec d'autres espaces forestiers via le taux de boisement de la sylvoécocorégion. Sur le site étudié ce taux est de 37 %. A l'échelle nationale, il s'agit d'un taux moyen, et donc par conséquent cela implique une connectivité forestière du site moyenne.

3.3. Intégrité dendrologique

Ce critère prend en compte les espèces allochtones de l'habitat étudié.

Entité forêt	Surface de forêt IC (ha)	Recouvrement d'espèces allochtones
Côte de Manse	0,73	0
Mont Martin	50,92	0
	1,65	0
Grand et Petit Montois	4,12	0
Mont Breuvois	11,32	10,73
Chaumes Fréteau	29,41	0,31
Rochers de Basseville	33,54	4,86

Tableau 6 : Résultats de l'allochtonie par entité

A l'échelle du site on observe un recouvrement moyen des espèces allochtones de 2,27 %, ce qui signifie une part relativement faible de celles-ci, bien que de nouveau on observe une disparité importante entre les entités. Ainsi, le recouvrement monte jusqu'à 10,73 % sur le Mont Breuvois, tandis que sur la Carrière de manse, le Mont Martin, et le Grand et Petit Montois ce recouvrement est de 0.

3.4. Espèces exotiques envahissantes

Il s'agit ici de prendre en compte la fréquence d'apparition des espèces exotiques envahissantes dans les relevés, afin d'obtenir une veille sur ces espèces. Le critère est le ratio entre le nombre de placettes avec au moins une EEE, et le nombre total de placettes.

En dehors du Robinier, déjà comptabilisé dans l'indicateur d'intégrité dendrologique, aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur les placettes étudiées.

3.5. Très gros bois vivant

Le TGB (Très Gros Bois) vivant permet de mettre en évidence les phases forestières mûres. Dans un contexte de plaine comme sur le site N2000 il s'agit de bois ayant un diamètre égal ou supérieur à 70 cm. Pour ce critère un bonus est possible lorsque la quantité de TGB est vraiment importante (cf. 1.3. Les indicateurs).

Entité forêt	Habitat N2000	Nombre de TGB moyen à l'hectare
Côte de Manse	9130-5	0
Mont Martin	9130-5	2,6
	9130-6	16
Grand et Petit Montois	9130-5	2,67
Mont Breuvois	9130-5	0,73
Chaumes Fréteau	9130-5	6
Rochers de Basseville	9130-5	1,43

Tableau 7 : Résultats du nombre de TGB à l'hectare par entité

A l'échelle du site on observe une moyenne de TGB à l'hectare de 4,2, ce qui est un résultat plutôt bon d'après la grille d'analyse. Il est en effet attendu d'une forêt un minimum de 5 TGB par hectare. Cependant lorsque l'on analyse les résultats par entités, on observe de fortes différences entre elles. En effet, la gestion sylvicole pratiquée sur certains sites peut limiter le nombre de TGB sur celle-ci par leur exploitation. La gestion étant réfléchie à l'échelle de la parcelle, il est possible de relever de nombreux TGB avant une exploitation, tandis qu'un constat inverse sera fait après une exploitation.

La méthode ne faisant pas état d'un nombre de placettes minimum pour cette étude, un choix d'échantillonnage a été fait arbitrairement, et en fonction du temps disponible. Cependant, afin de vérifier si cet échantillonnage est suffisant, un intervalle de confiance a été calculé par entité pour le nombre TGB moyen à l'hectare. La probabilité a été fixée à 0,95 %. La donnée est considérée comme bonne lorsque l'intervalle de confiance ne dépasse pas les intervalles entre deux seuils. Dans le cas inverse il est conseillé d'effectuer de nouvelles placettes. En raison du temps imparti et de la méthode choisie, il n'était cependant pas possible d'ajouter de nouvelles placettes sur cette année d'étude 2020. Les intervalles des entités avec une seule placette ne pourront pas être calculés.

Entités	Intervalle de confiance	Qualité de la donnée
Côte de Manse	-	-
Mont Martin (9130-5)	0,44	Mauvaise
Mont Martin (9130-6)	-	-
Grand et Petit Montois	0,56	Mauvaise
Mont Breuvois	0,51	Mauvaise
Chaumes Fréteau	0,16	Bonne
Rochers de Basseville	0,26	Bonne

Tableau 8 : Intervalle de confiance et qualité de la donnée pour le TGB à l'hectare par entité

D'après les résultats il serait judicieux d'augmenter le nombre de placettes sur 3 entités. Notons que dans certains cas comme pour Mont Martin (9130-5), l'ajout d'une seule placette serait sans doute suffisant (la valeur seuil étant dépassée de 0,04). Ajoutons qu'en raison de l'impossibilité de calculer cet intervalle pour les entités où une seule placette a été mise en place, il serait également intéressant d'ajouter au minimum 1 placette.

3.6. Dynamique de renouvellement

Il s'agit de répertorier les jeunes peuplements, c'est à dire les arbres avant la première coupe d'éclaircie d'un point de vue sylvicole. Il s'agit des stades de semis, fourrés, gaulis et perchis avec des hauteurs d'arbres maximales de l'ordre de 10 à 15 mètres pour des peuplements réguliers de résineux et de feuillus. Cela correspond à un âge approximatif de 20 à 30 ans pour l'arbre selon l'espèce et les conditions stationnelles.

Entité forêt	Habitat N2000	Jeune peuplement sur la surface de l'entité (%)
Côte de Manse	9130-5	10
Mont Martin	9130-5	62
	9130-6	15
Grand et Petit Montois	9130-5	10,67
Mont Breuvois	9130-5	44,55
Chaumes Fréteau	9130-5	23,75
Rochers de Basseville	9130-5	52,36

Tableau 9 : Résultats du recouvrement des jeunes peuplements par entité

Afin d'assurer la pérennité du cycle sylvogénétique, ce critère doit être compris entre 5 et 20% de recouvrement. Dans le cas du site N2000 étudié ce critère est un peu élevé puisque la moyenne est de 31,19 %. Notons ici que la présence de jeunes forêts dans les entités étudiées explique en partie ce constat. A l'intérieur des entités, on observe de fortes disparités avec par exemple un pourcentage de 10,67 % pour le Grand et Petit Montois ou 10 % pour la Carrière de Manse, tandis que celui des Rochers de Basseville est de 52,36 et de 62 % sur le Mont Martin (habitat 9130-5).

3.7. Bois mort

Pour ce critère, seuls les bois morts (au sol ou sur pied) de plus de 30 cm de diamètre sont pris en compte, afin limiter le temps sur le terrain. De plus, ceux-ci concentrent une importante biodiversité et présentent le plus de sensibilité à l'exploitation. Pour ce critère un bonus est possible lorsque la quantité de bois mort est vraiment importante (cf. 1.3. Les indicateurs).

Entité forêt	Habitat N2000	Nombre de bois mort moyen à l'hectare
Côte de Manse	9130-5	0
Mont Martin	9130-5	2,23
	9130-6	0
Grand et Petit Montois	9130-5	2,67
Mont Breuvois	9130-5	3,64
Chaumes Fréteau	9130-5	10
Rochers de Basseville	9130-5	2,29

Tableau 10 : Résultats du nombre de bois mort à l'hectare par entité

La moyenne pour ce critère est 2,6 bois mort/ha, ce qui est un résultat relativement bas. En effet, celui-ci est considéré comme bon lorsque le nombre de bois mort à l'hectare est d'au moins 6. De nouveau, de fortes disparités existent entre les entités, notamment en lien avec l'âge du boisement, ainsi que sa gestion sylvicole. L'entité des Chaumes Fréteaux étant un libre-évolution cela explique en grande partie la forte présence de bois mort, à l'inverse de Mont Martin (9130-6) qui est géré de manière sylvicole ou de la Carrière de Manse qui constitue un jeune boisement.

La méthode ne faisant pas état d'un nombre de placettes minimum pour cette étude, des choix d'échantillonnage ont été choisis arbitrairement et à partir du temps disponible. Cependant afin de vérifier si l'échantillonnage est suffisant, un intervalle de confiance a été calculé par entité pour le nombre TGB moyen à l'hectare. La probabilité a été fixée à 0,95 %. La donnée est considérée comme bonne lorsque l'intervalle de confiance ne dépasse pas les intervalles entre deux seuils. Dans le cas inverse il est conseillé d'effectuer de nouvelles placettes. En raison du temps imparti et de la méthode choisie, il n'était cependant pas possible d'ajouter de nouvelles placettes. Les intervalles des entités avec une seule placette ne pourront être calculés.

Entités	Intervalle de confiance	Qualité de la donnée
Côte de Manse	-	-
Mont Martin (9130-5)	0,33	Bonne
Mont Martin (9130-6)	-	-
Grand et Petit Montois	0,56	Mauvaise
Mont Breuvois	0,45	Bonne
Chaumes Fréteau	4,79	Mauvaise
Rochers de Basseville	0,4	Bonne

Tableau 11 : Intervalle de confiance et qualité de la donnée pour le bois mort à l'hectare par entité

D'après les résultats il serait judicieux d'augmenter le nombre de placettes sur 2 entités. En raison de l'impossibilité de calculer cet intervalle pour les entités où une seule placette a été mise en place, il serait également intéressant d'ajouter au minimum 1 placette. De plus, ajoutons que les résultats obtenus pour le TGB et le bois mort ne sont pas concordants en termes de qualité de la donnée en dehors de l'entité des Rochers de Basseville, ce qui signifie que l'échantillonnage devrait être augmenté sur toutes les autres entités.

3.8. Altérations

Atteintes localisées

Ce critère fait référence aux dégâts qui sont engendrés au sol, et quelle que soit leur origine.
Aucune atteinte localisée n'a été relevée sur les placettes étudiées.

Atteintes diffuses

Cet indicateur comprend toutes les atteintes dont l'impact est difficilement quantifiable en surface.
Aucune atteinte diffuse n'a été relevée sur les placettes étudiées.

3.9. Les notes

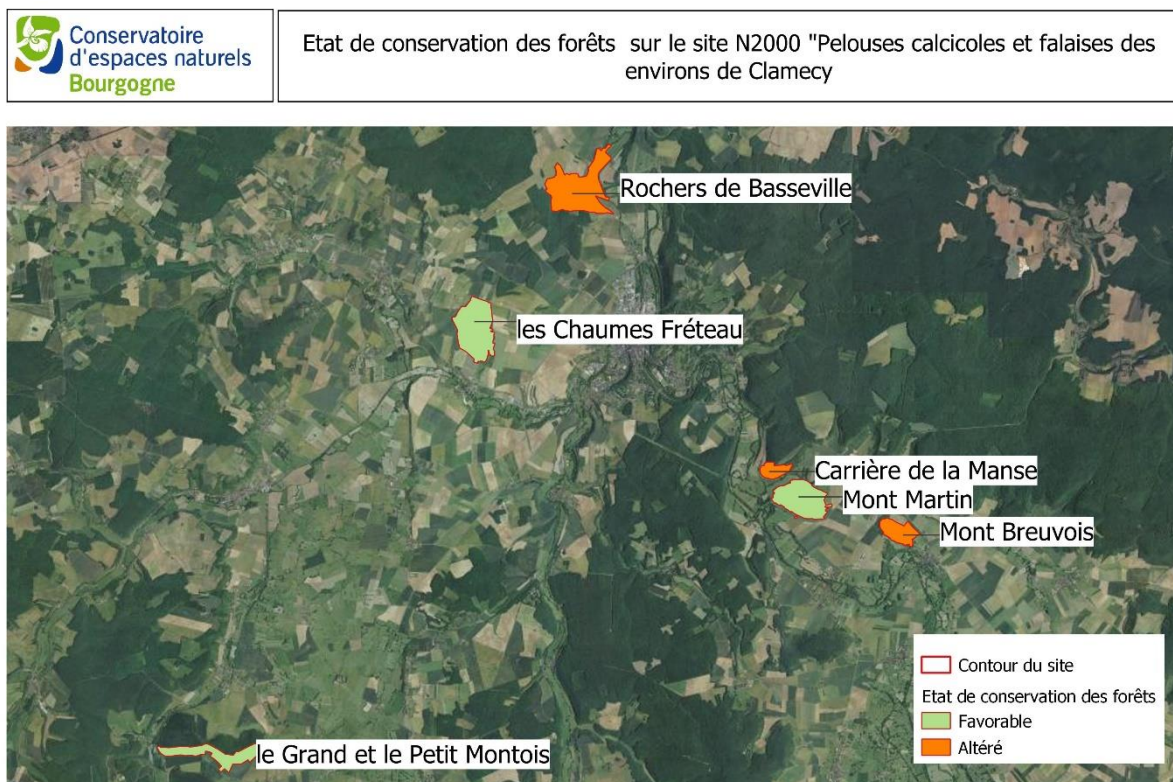
Entité pelouse	Evolution de la surface	Recouvrement essences allochtones	Fréquence EEE	Nombre TGB à l'hectare	Pourcentage de surface en jeune peuplement	Nombre bois mort à l'hectare	Atteintes de l'unité	Atteintes diffuses	Note finale entité/100
Chaumes Fréteau	0	0	0	0	-10	5	0	0	95*
Grand et Petit Montois	0	0	0	-10	0	-10	0	0	80*
Mont Martin-6	0	0	0	5	0	-20	0	0	75*
Mont Martin-5	0	0	0	-10	-10	-10	0	0	70*
Rochers de Basseville	0	-5	0	-10	-10	-10	0	0	65
Côte de Manse	0	0	0	-20	0	-20	0	0	60*
Mont Breuvois	0	-10	0	-20	-10	-5	0	0	55*

* : Données dont la qualité est jugée insuffisante/mauvaise

Tableau 12 : Etat de conservation par entité

A l'échelle du site N2000 on constate que les habitats forestiers d'intérêt communautaire sont globalement dans un bon état de conservation, bien que les notes de chaque entité assurent différents constats. On obtient ainsi :

- 3 entités dans un état altéré
- 4 entités dans un bon état



Réalisation : CEN Bourgogne, 2021 - Source(s) : Orthophoto 2016 - IGN- Qgis

Figure 4 : Localisation des entités forestières et leur état de conservation

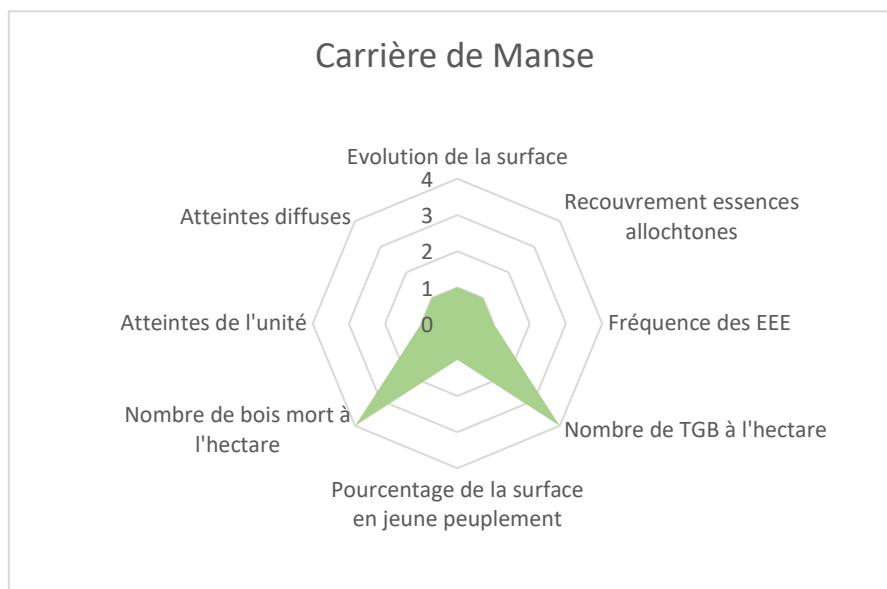
Cette figure est un bilan cartographique sur la répartition des entités forestières et leur état de conservation, cependant des fiches plus précises et plus complètes sont présentées à la suite.

4. Synthèse

4.1. Détails pour chaque entité de pelouse

Carrière de Manse

- Note globale : 60*/100
- Etat de conservation : **Altéré**
- Surface forestière : 0,73 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 4,16 %



Graphique 1 : Radar 2020 de la Carrière de Manse

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
0	0	0	10	0	0	60

Tableau 13 : Résultats de la Carrière de Manse

La forêt de la Carrière de Manse est dans un état de conservation altéré avec une note de 60. Cela s'explique par plusieurs facteurs, et plus particulièrement par l'absence de bois mort sur la placette étudiée, ainsi qu'une absence de très gros bois vivant. Ces deux constats s'expliquent par l'âge du boisement, puisqu'il s'agit d'un jeune boisement. Aucune gestion sylvicole n'ayant cours sur l'entité, ces critères devraient pouvoir s'améliorer dans le temps.

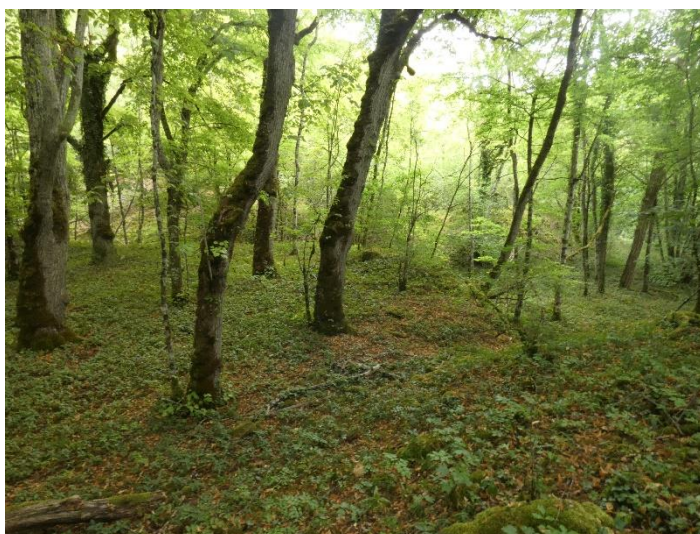
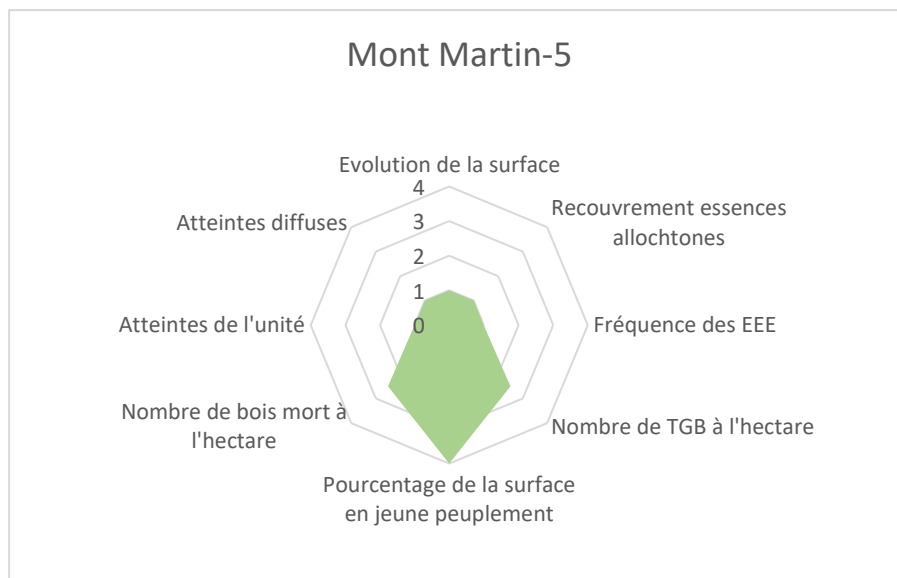


Figure 5 : Carrière de la Manse

Mont Martin (9130-5)

- Note globale : 70*/100
- Etat de conservation : **Favorable**
- Surface forestière : 50,92 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 67,81 %



Graphique 2 : Radar 2020 de Mont Martin (9130-5)

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
0	0	2,6	62	2,23	0	70

Tableau 14 : Résultats de Mont Martin (9130-5)

L'état de conservation de cette entité est favorable avec une note de 70. Cette note s'explique par un nombre de très gros bois assez faible, tout comme le nombre de bois mort, ainsi qu'un recouvrement en jeune peuplement relativement important. Ces constats s'expliquent par la gestion sylvicole pratiquée sur l'entité, bien que celle-ci soit relativement favorable à la biodiversité. En effet, aucune coupe à blanc n'a été constatée, seuls les futs dépassant un certain diamètre étant prélevés. Il serait cependant intéressant de veiller à une plus importante présence du très gros bois vivant sans vocation productive, ainsi que du bois mort dont le diamètre est supérieur à 30 cm. La propriétaire étant encline à favoriser la biodiversité, il est préconisé de prendre contact avec elle, ainsi que le gestionnaire forestier (CFBL) afin de mettre en place des actions pour améliorer les critères dégradants évalués.

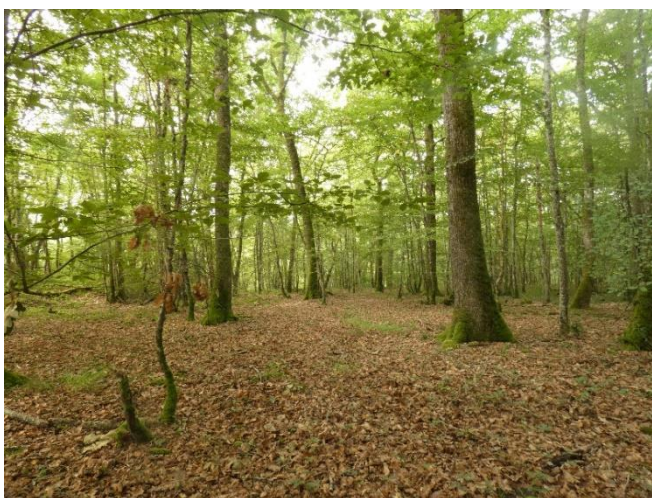
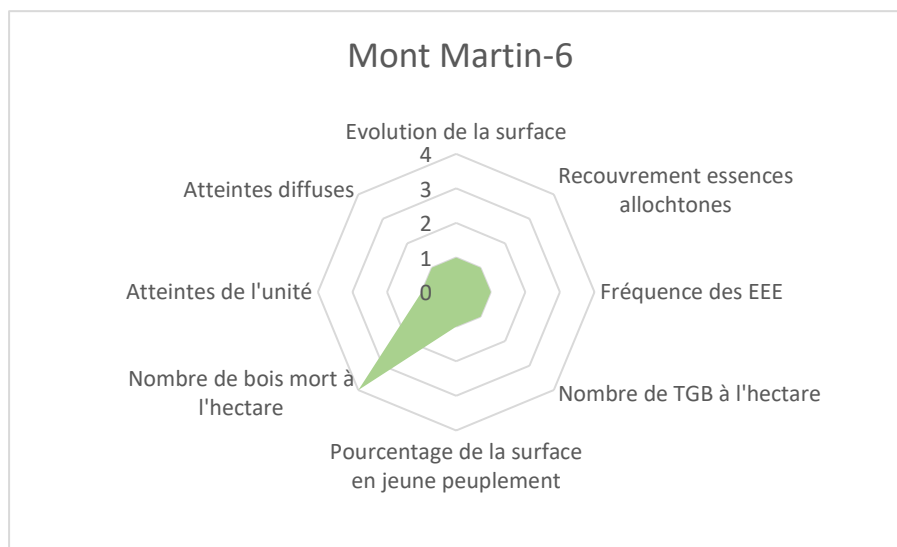


Figure 6 : Mont Martin (9130-5)

Mont Martin (9130-6)

- Note globale : 75/100
- Etat de conservation : **Favorable**
- Surface forestière : 1,65 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 2,2 %



Graphique 3 : Radar 2020 de Mont Martin (9130-6)

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
0	0	16	15	0	0	75

Tableau 15 : Résultats de Mont Martin (9130-6)

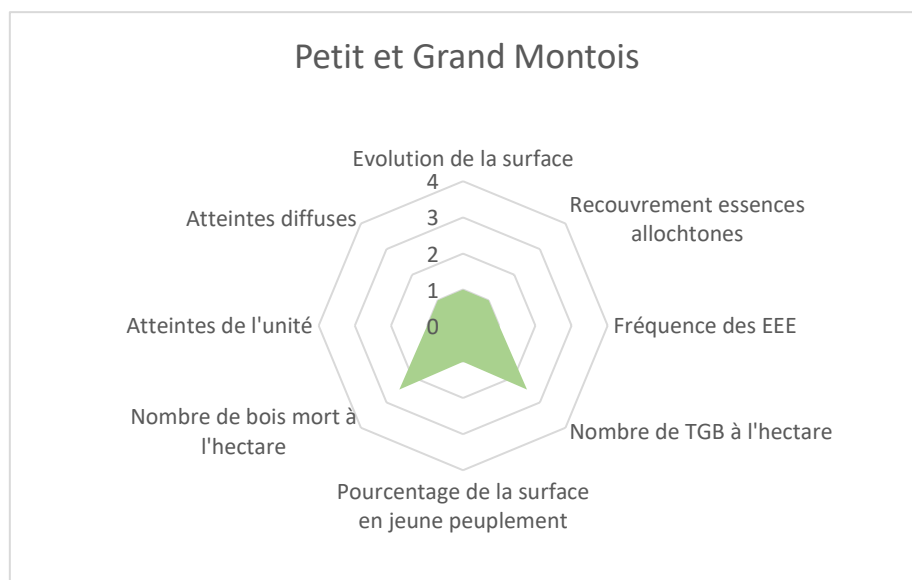
L'état de conservation de cette entité est favorable avec une note de 75. Celle-ci s'explique par une dégradation de la note due à un manque de bois mort de diamètre supérieur à 30 cm, qui est sans doute due à l'exploitation sylvicole de ces troncs avant leur sénescence. Notons tout de même que le nombre de très gros bois contacté sur la placette étudiée permet d'ajouter un bonus à cette note.



Figure 7 : Mont Martin (9130-6)

Grand et Petit Montois

- Note globale : 80*/100
- Etat de conservation : **Favorable**
- Surface forestière : 4,12 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 7,6 %



Graphique 4 : Radar 2020 de Grand et Petit Montois

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
0	0	2,67	10,67	2,67	0	80

Tableau 16 : Résultats de Grand et petit Montois

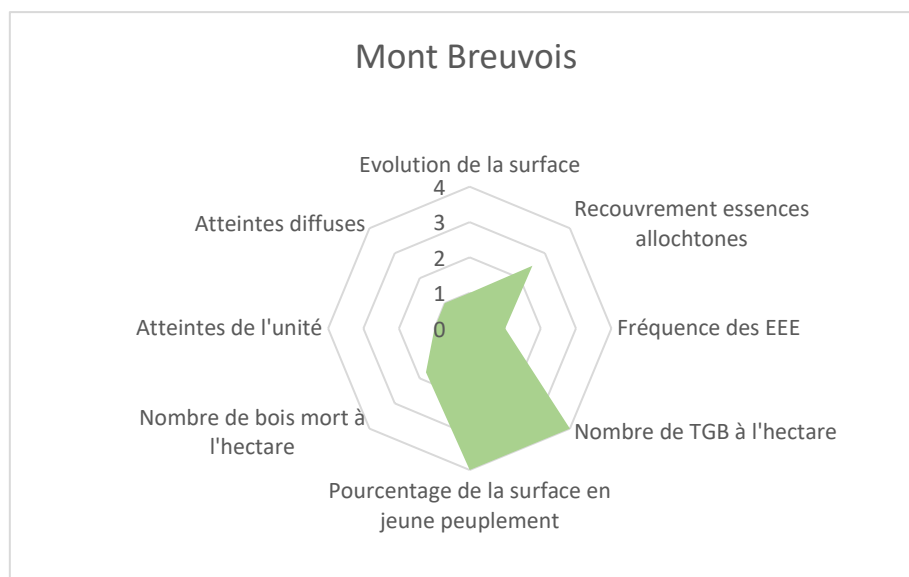
L'état de conservation du boisement sur Grand et Petit Montois est favorable avec une note de 80. Les critères dégradants sont ici liés à un manque de bois mort de diamètre supérieur à 30 cm, ainsi que de très gros bois. Tout comme l'entité de Mont Martin, ce constat s'explique sans doute par la gestion sylvicole pratiquée. Il serait donc intéressant de développer une plus forte présence du très gros bois vivant sans vocation productive, ainsi que du bois mort avec un diamètre supérieur à 30 cm.



Figure 8 : Grand et Petit Montois

Mont Breuvois

- Note globale : 55*/100
- Etat de conservation : **Altéré**
- Surface forestière : 11,32 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 35,33 %



Graphique 5 : Radar 2020 du Mont Breuvois

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
10,73	0	0,73	44,55	3,64	0	55

Tableau 17 : Résultats du Mont Breuvois

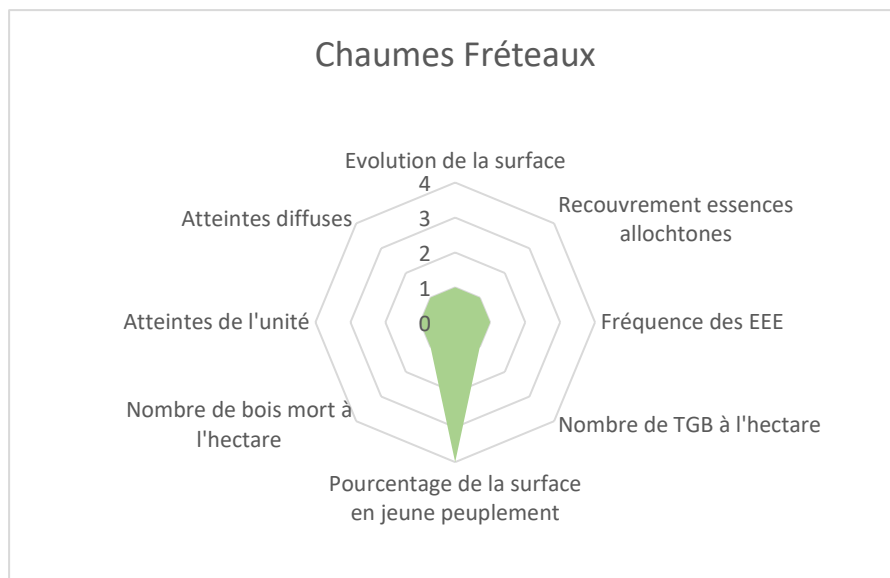
Le Mont Breuvois présente un état de conservation forestier altéré avec une note de 55. Celle-ci est dégradée par une faible présence du très gros bois, tout comme du bois mort d'un diamètre supérieur à 30cm. La note est également altérée par le recouvrement des espèces allochtones, il s'agit ici du Robinier, du Pin noir et du Merisier. Si le Pin noir est présent de manière sporadique, le Robinier forme des patches parfois important, et la présence du Merisier est expliquée par une plantation. Le dernier critère dégradant est un recouvrement en jeune peuplement important. Cette entité fait l'objet d'une gestion forestière, il serait donc intéressant de mieux la connaître afin de la rendre plus favorable à la biodiversité en améliorant les différents critères dégradants décrits ci-dessus.



Figure 9 : Mont Breuvois

Chaumes Fréteau

- Note globale : 95*/100
- Etat de conservation : **Favorable**
- Surface forestière : 29,41 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 31,20 %



Graphique 6 : Radar 2020 de Chaumes Fréteau

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
0,31	0	6	23,75	10	0	95

Tableau 18 : Résultats de Chaumes Fréteau

Sur l'entité des Chaumes Fréteau l'état de conservation forestier est favorable avec une note de 95. L'altération de la note est ici due à la présence trop importante de jeunes peuplements. Notons cependant la présence d'un bonus sur cette note en raison d'une importante présence de bois mort d'un diamètre supérieur à 30 cm.

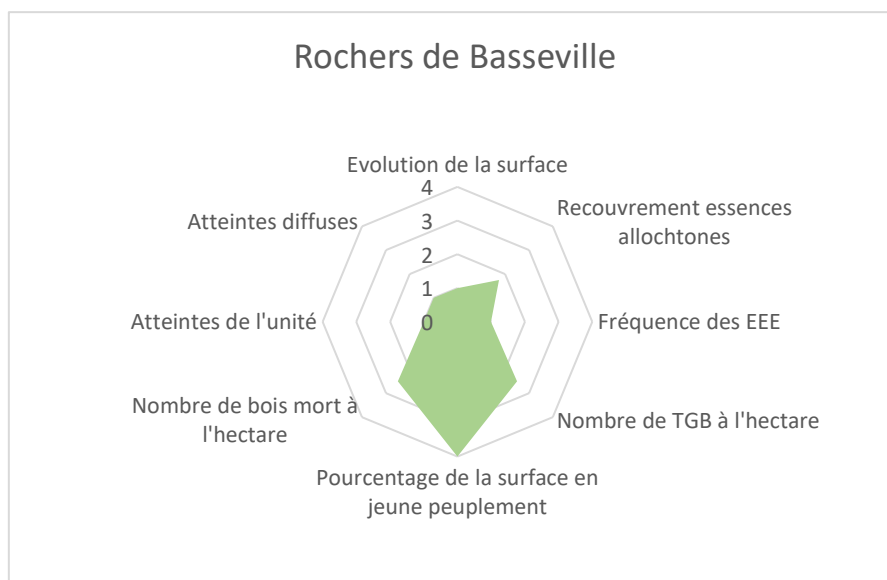
Ce boisement, relativement jeune, semble être en libre-évolution, ce qui permet d'obtenir une si bonne note, et de correspondre aux indicateurs évalués.



Figure 10 : Chaumes Fréteau

Rochers de Basseville

- Note globale : 65*/100
- Etat de conservation : **Altéré**
- Surface forestière : 33,54 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur l'entité : 29,03 %



Graphique 7 : Radar 2020 des Rochers de Basseville

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
4,86	0	1,43	52,36	2,29	0	65

Tableau 19 : Résultats des Rochers de Basseville

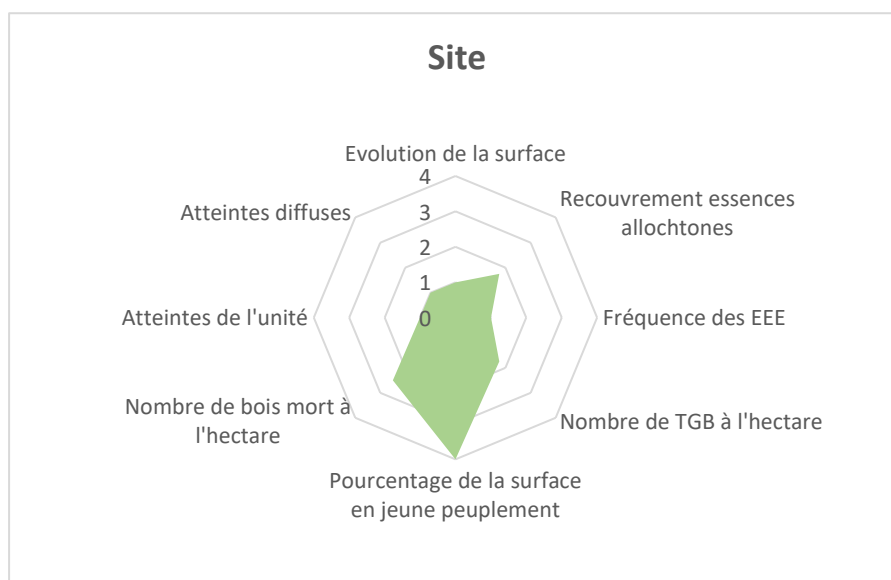
L'état de conservation de cette entité est altéré avec une note de 60. Les critères dégradants se partagent en plusieurs catégories, on retrouve ainsi une faible présence du nombre de bois mort d'un diamètre supérieur à 30 cm, du très gros bois, d'un recouvrement important en jeune peuplement, mais également la présence d'essences allochtones. Pour ce dernier critère les espèces notées sont le Merisier et le Pin noir, tous deux présents de manière sporadique, ainsi que le Robinier, très présent sur de nombreuses parties du boisement. Cette espèce est la principale menace de ce boisement. Une gestion sylvicole semble être pratiquée sur une partie du site, ce qui peut expliquer en partie ces résultats, il serait cependant intéressant de mieux la connaître afin d'améliorer cette biodiversité forestière.



Figure 11 : Rochers de Basseville

4.2. A l'échelle de l'ensemble des pelouses du site N2000

- Note globale : 70/100
- Etat de conservation : **Favorable**
- Surface forestière : 131,69 ha
- Pourcentage de recouvrement forestier sur le site N2000 : 24,52 %



Graphique 8 : Radar 2020 du site N2000

Recouvrement des espèces allochtones	Fréquence des EEE	Nombre de TGB à l'hectare	% en jeune peuplement	Nombre de bois mort à l'hectare	Atteintes	Note totale
2,27	0	4,2	31,19	2,6	0	70

Tableau 20 : Résultats à l'échelle du site N2000

A l'échelle du site N2000, on obtient un état de conservation global favorable avec une note de 70/100. La dégradation de la note est due à un manque de bois mort d'un diamètre supérieur à 30 cm, ainsi qu'un recouvrement trop important de jeunes peuplements. Il faut également noter des altérations de la note due à la présence d'espèces allochtones, ainsi qu'une présence peu importante de très gros bois sur les entités étudiées.

5. Analyse des valeurs des différents indicateurs

D'après le MNHN, si :

- Plus de 30% des entités présentent un état dégradé alors on considère que l'état est mauvais
- Plus de 50% des entités présentent un état bon alors on considère que l'état est bon.

Les surfaces forestières

Toutes les surfaces forestières ont augmentés entre l'état des lieux de la carte de l'état-major (1820-1866) et l'orthophotographie de 2020. Cet indicateur est donc considéré comme en bon état.

La fragmentation

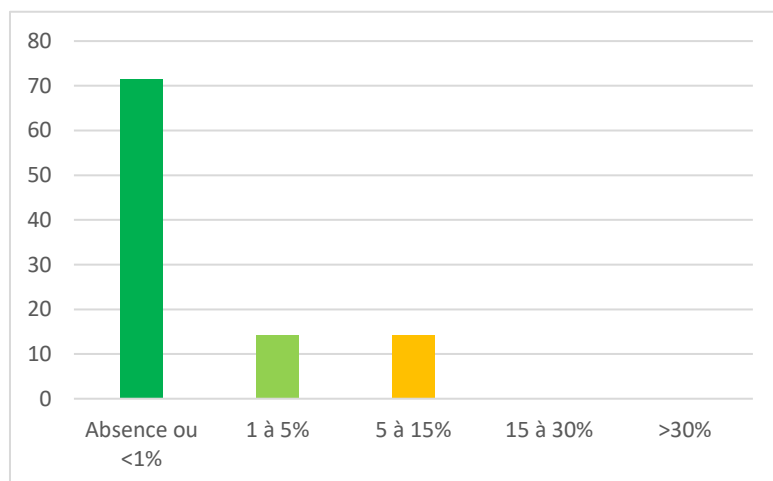
A l'intérieur du site

A l'échelle du site N2000 on compte uniquement 3 entités faisant état d'un morcellement, on peut donc considérer cet indicateur comme bon.

Avec l'environnement

Au niveau du site N2000, la connectivité avec l'environnement est de 37% d'après le taux de boisement de la sylvoécocorégion, ce qui permet une connectivité forestière considérée comme moyenne.

L'intégrité dendrologique



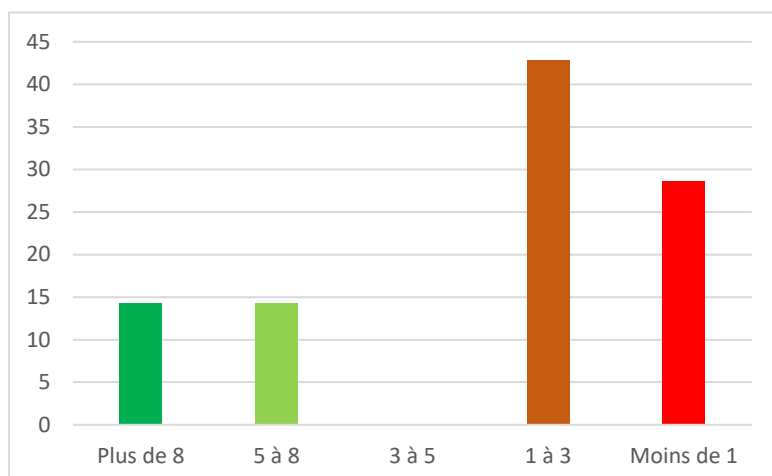
70 % des entités présentent une absence ou un recouvrement inférieur à 1% des essences allochtones, tandis que 14 % possèdent un recouvrement entre 1 à 5 et 5 à 15 %. On considère donc cet indicateur comme bon.

Graphique 9 : Pourcentage de recouvrement des essences allochtones sur les entités

La fréquence des espèces exotiques envahissantes

Toutes les entités étudiées présentent une fréquence d'espèces exotiques envahissantes égale à 0, on considère donc l'état de ce critère comme bon.

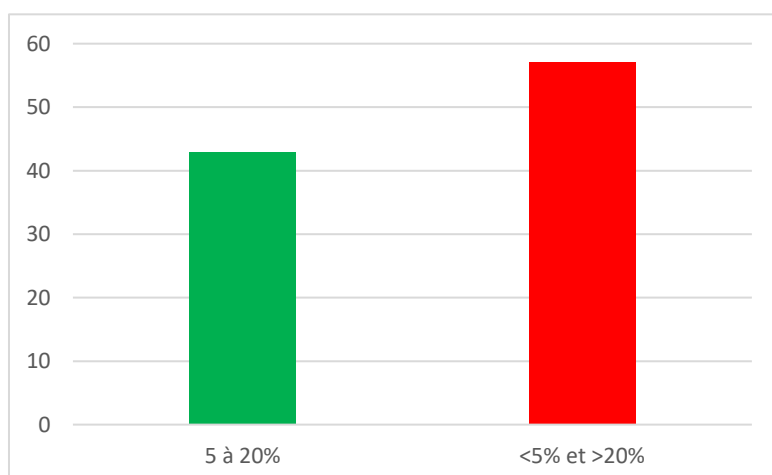
Le très gros bois vivant



Compte tenu du fait que 70 % des entités présentent un état dégradé pour cet indicateur, on considère alors que celui-ci est mauvais.

Graphique 10 : Nombre de très gros bois vivants à l'hectare sur les entités

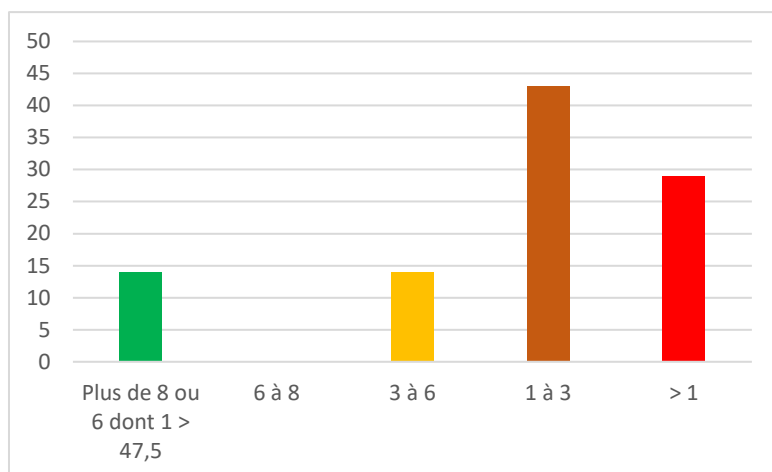
La dynamique de renouvellement



57 % des entités présentent un recouvrement des jeunes peuplements inférieur à 5 % ou supérieur à 20%, on considère donc que l'état de ce critère est mauvais.

Graphique 11 : Pourcentage de jeune peuplement sur les entités

Le bois mort



86 % des entités présentent un nombre de bois mort moyen à dégradé, on considère donc que cet indicateur est mauvais.

Graphique 12 : Nombre de bois mort à l'hectare sur les entités

Les altérations

Aucunes atteintes ou altérations n'a été relevées lors du relevé des placettes, on considère donc ce critère comme bon.

Conclusion

Cette première année de **suivi de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire** du site **Natura 2000 « Pelouses calcicoles et falaises des environs de Clamecy »** a permis de réaliser un **état 0**, ainsi que de constater un **bon état général** de ces habitats avec une note de **70/100**. Les altérations existantes sont principalement dues à plusieurs facteurs que sont le nombre de très gros bois vivant, le bois mort et le recouvrement en jeunes peuplements.

Au total **7 entités** ont été étudiées grâce à la mise en place de **111 placettes**, sur plus de **131 ha**. Parmi ces 7 entités **3** d'entre elles sont dans un **état altéré** (Carrière de Manse, Mont Breuvois, Rochers de Basseville), **4** dans un **bon état** (Mont Martin 9130-5, Mont Martin 9130-6, Petit et Grand Montois, Chaumes Fréteau).

La méthode d'échantillonnage utilisée ici pourrait cependant être améliorée afin d'obtenir des résultats plus robustes, notamment par la mise en place d'un nombre plus important de placettes. Suite aux constats de terrain, et à la première mise en place de cette méthode, il pourrait être également pertinent d'intégrer des relevés de dendromicrohabitats sur chaque placette afin d'améliorer la connaissance forestière des entités.

Afin d'améliorer l'état de conservation de ces forêts il serait intéressant de mieux connaître les gestions sylvicoles en place afin de pouvoir améliorer leur impact sur la biodiversité forestière. Notons tout de même que ces améliorations doivent principalement se concentrer sur le nombre de très gros bois vivant et le nombre de bois mort ayant un diamètre supérieur à 30 cm. Un contact auprès des propriétaires et gestionnaires forestiers pourra être mis en place dans le cadre de l'animation du site.

Le second passage permettra d'évaluer l'évolution de l'état de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, ainsi que des différents indicateurs étudiés. Il est conseillé de réaliser ce passage 10 ans après le premier.

Bibliographie

MACIEJEWSKI L., 2016. Etat de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, évaluation à l'échelle du site Natura 2000, version 2. Tome 1 : définitions, concepts et éléments d'écologie. Mars 2016. Rapport SPN 2016-75, Service du patrimoine naturel, Muséum d'Histoire naturelle, paris. 82p.

MACIEJEWSKI L., 2016. Etat de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, évaluation à l'échelle du site Natura 2000, version 2. Tome 2 : Guide d'application. Mars 2016. Rapport SPN 2016-75, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 62p.