

Synthèse de 10 années d'inventaire du Dicrane vert par l'EPAGE Largue dans la vallée de la Largue et sa périphérie et synthèse des autres enjeux écologiques identifiés en forêt

L'EPAGE Largue, structure animatrice des sites Natura 2000 FR4202001 Vallée de la Largue et FR4201811 Sundgau, région des étangs a réalisé des inventaires du Dicrane vert de 2014 à 2023. Cette espèce est protégée et inscrite en annexe II de la Directive habitats. Elle pousse sur l'écorce d'arbres, dans des secteurs à forte hygrométrie et à forte densité d'arbres à écorce lisse.

413 arbres hôtes du Dicrane vert ont été cartographiés par l'EPAGE Largue, dont l'animateur a été formé par M. Alain Untereiner, que nous tenons à remercier. Ces arbres ont fait l'objet d'une description plus ou moins complète :

- Date(s)
- Commune
- Phorophyte
- Diamètre
- Orientation de la mousse sur le tronc
- Hauteur d'implantation minimale et maximale sur le tronc
- Surface de recouvrement

La présence du Dicrane vert dans le Sundgau est connue de longue date (à minima 1977) et a notamment été à l'origine de l'extension du périmètre du site Natura 2000 Sundgau, région des étangs sur des parties forestières du site. Suite à la mise en évidence de l'importance de l'enjeu Dicrane vert par l'EPAGE Largue, les échanges ont été réguliers avec l'ONF. L'EPAGE Largue a notamment été autorisé à marquer les arbres porteurs du Dicrane vert par une lettre « D » entourée par un triangle. Des échanges ont également eu lieu avec la DDT et la DREAL.

L'ONF a réalisé en 2018 une étude de répartition et de connectivité potentielles du Dicrane vert sur la parcelle forestière 9 de Bisel dans l'objectif d'une gestion conservatoire. Une partie des arbres inventoriés était encore sur pied grâce au travail mené de marquage entrepris depuis 2014. Les arbres identifiés par 2 points jaunes par l'ONF n'ont pas été recherchés et marqués arbres bio.

Une partie des agents de l'Unité territoriale Sundgau à l'ONF ont été formés à la reconnaissance du Dicrane vert fin 2022. Cette bonne initiative permettra d'avoir une vision plus globale de la présence du Dicrane vert et de mieux prendre en compte l'espèce dans la gestion forestière.

1. Date de prospection

Des prospections spécifiques ou non à la recherche du Dicrane vert ont été réalisées durant 76 jours entre 2014 et 2023. La durée de prospection a été variable de 1h à 1 journée. Ces prospections n'ont pas été réalisées tous les ans. Elles ont été les plus importantes en 2014, 2015, 2022, 2023. Plusieurs communes n'ont été prospectées qu'une seule année, parfois en 2014 ou 2015.

Ces prospections ont été sur les sites Natura 2000 et en dehors : en périphérie sur la zone dite « épaisseur du trait » du périmètre Natura 2000, lors d'études de bassin versant, de dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées pour des étangs, d'opération de martelage ou sur demande de forestier préalablement au martelage

92 arbres ont été observés à 2 dates différentes.

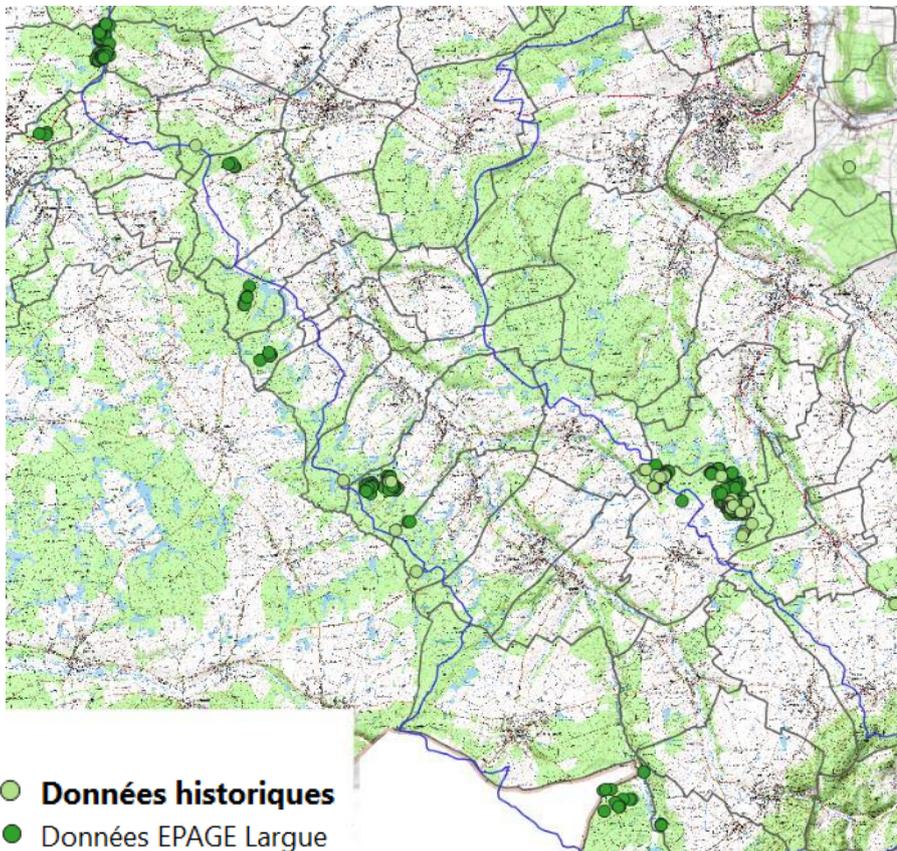


2. Répartition des arbres hôtes du Dicrane vert sur les bans Communaux

Le Dicrane vert est connu dans le Sundgau depuis plusieurs dizaines d'années. 44 données de présence de l'espèce nous ont été transmises sur la vallée de la Largue, de la Lutter et de l'Ill à l'amont d'Altkirch. La première donnée date de 1977 (Rastetter, 1 donnée à Bisel). Les autres données datent de 2001 à 2006 (SHNC, VADAM, Untereiner, Bick, Tinguy, Rein, Schortanner – 43 données à Bisel, Friesen, Heimersdorf, Hindlingen, Koeslach, Retzwiller, Ueberstrass, Wittersdorf).

L'espèce a été inventoriée sur 413 arbres par l'EPAGE Largue sur 13 communes.

59% des arbres hôtes (245 arbres) ont été observés sur la commune de Bisel qui présente la plus importante proportion de forêt communale sur le site Natura 2000 Sundgau, région des étangs et qui a fait l'objet des plus gros inventaires. Les communes de Friesen et Chavannes-sur-l'étang sont les suivantes : 46 et 39 arbres identifiés. Les différences d'effectifs communaux recensés ne semblent pas exclusivement liées à l'effort de prospection mais également à la quantité de Dicrane vert présents sur les différentes parcelles prospectées. Malgré plusieurs journées de prospection sur certaines parcelles, le Dicrane vert n'y a en effet pas été observé sur certaines parcelles et les effectifs observés étaient très restreints sur d'autres parcelles.



Altenach	9
Bisel	245
Chavannes sur l'étang	39
Courtavon	13
Elbach	12
Friesen	46
Heimersdorf	27
Liebsdorf	6
Manspach	5
Montreux-vieux	3
Saint Ulrich	6
Ueberstrass	2
	413

Localisation des données historiques et des données de l'EPAGE Largue autour de la vallée de la Largue, © IGN 2015

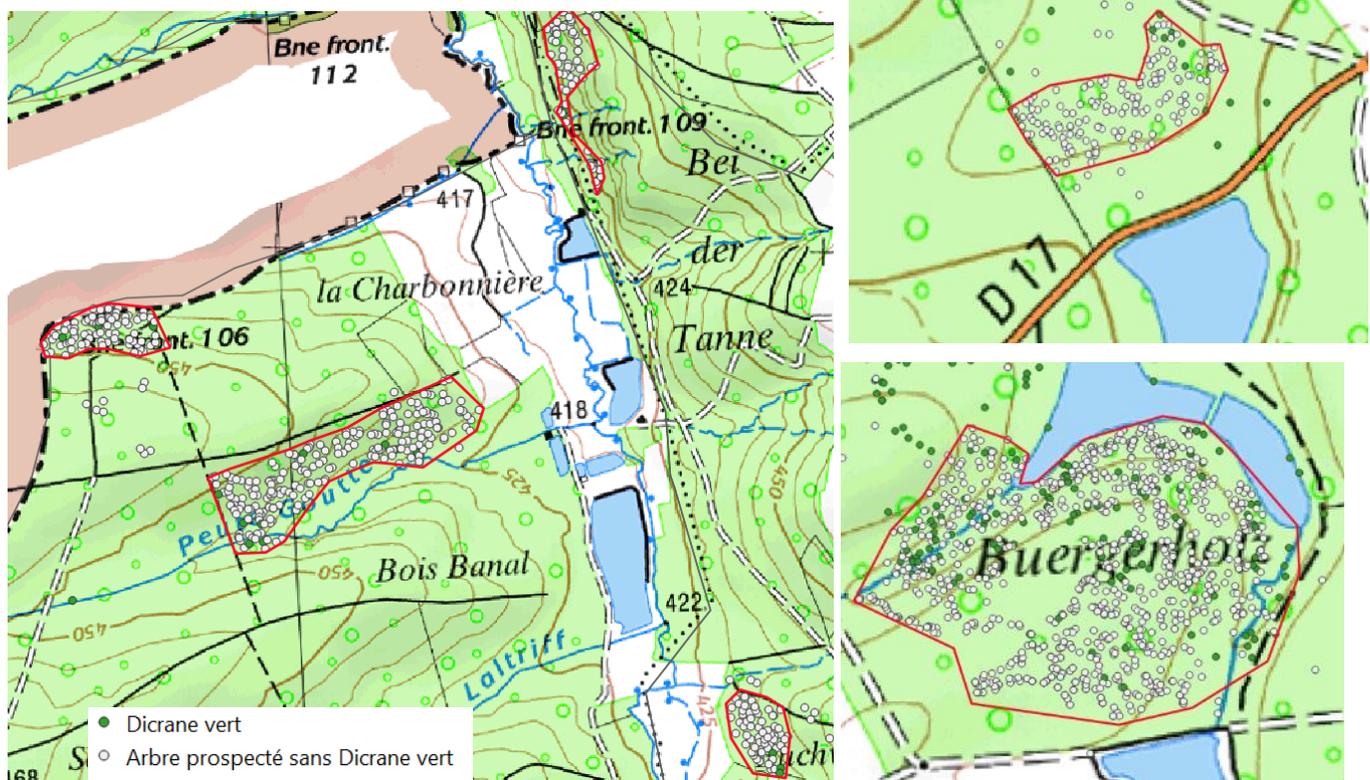
Nombre d'arbres hôtes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue par ban communal

3. Pourcentage de présence du Dicrane vert sur les arbres

Le nombre d'arbres inventoriés par l'EPAGE où le Dicrane vert n'a pas été recensé n'a pas été quantifié sur l'ensemble des parcelles prospectées par soucis de temps et de gestion de base de données. Ces arbres ont néanmoins été identifiés sur certaines parties forestières, notamment celles pressenties pour la mise en place d'îlots de senescence.

Dans ces secteurs décrits de manière plus précise, le Dicrane vert a été observé sur 159 arbres parmi plus de 1611 arbres correspondant à des arbres à cavités ou à des arbres de diamètres proches ou supérieurs à 45cm et 30 arbres de diamètres inférieurs à 45cm à bisel. Ceci représente environ 10% des arbres géoréférencés. Si un quart des arbres a un diamètre inférieur à 45cm (valeur arbitraire), le taux de présence moyen serait rapporté à 7% des arbres. Ces chiffres fluctuent de manière importante selon les communes. Ces chiffres devraient être néanmoins plus faibles sur d'autres communes comme à Montreux-vieux où seulement 3 arbres ont été observés sur 2,5ha.

	Nombre d'arbres recensés de diamètre ≥ ou ≈ 45cm (ainsi que quelques arbres <45cm)	Nombre de phorophyte du Dicrane vert dans les secteurs décrits	Taux de présence des arbres recensés	Taux de présence estimé si 1/4 des arbres n'ont pas été géoréférencés
Friesen	153	9	5,9%	4,4%
Courtavon	310	14	4,5%	3,4%
Liebsdorf	134	8	6,0%	4,5%
Bisel	1014	128	12,6%	9,5%
	1611	159	9,9%	7,4%



Répartition des phorophytes du Dicrane vert parmi les arbres géoréférencés par l'EPAGE Largue à Courtavon/Liebsdorf à gauche ; à Friesen en haut à droite ; à Bisel en bas à droite, © IGN 2015

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue
et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



4. Phorophyte

Le phorophyte (arbre hôte du Dicrane vert) a été mentionné sur 394 arbres. Le Dicrane vert a été observé sur 9 essences mais principalement sur du Hêtre (293 arbres ; 74%), suivi du Chêne (38 arbres - 10%) et du Charme (31 arbres - 8%).

Cette analyse globale diverge cependant selon les secteurs géographiques :

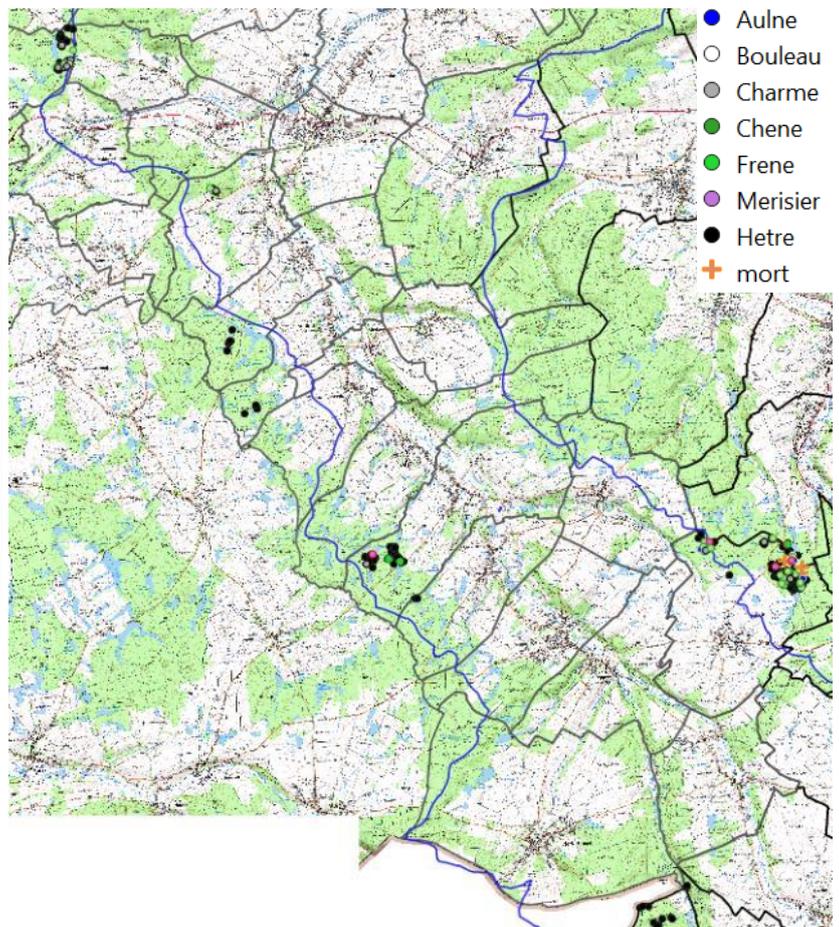
- Le Hêtre ne représente ainsi plus que 56% des 45 arbres hôtes identifiés à Chavannes sur l'étang grâce à une forte colonisation du charme et du chêne.
- Le Hêtre représente 41% des 24 arbres hôtes identifiés à Heimersdorf – 59% des autres arbres hôtes sont diversifiés (chêne, aulne, merisier, bouleau, charme, frêne).
- A Manspach où 5 arbres hôtes ont été recensés, 3 des arbres hôtes sont du charme ou du chêne.
- A Montreux-vieux, Dicrane vert n'a été observé que sur 2 arbres : des chênes.

Le Dicrane vert est décrit comme espèce **particulièrement présente sur les arbres à écorce lisse (principalement le Hêtre) ou dans des forêts abritant une importante proportion d'arbres à écorce lisse.** L'EPAGE Largue a inventorié le Dicrane vert sur différentes essences parfois avec un important taux de recouvrement des phorophytes y compris sur des arbres à écorce rugueuse : Cf analyse des densités de recouvrement.

La présence du Dicrane vert sur différentes espèces d'arbres hôtes semble témoigner de l'existence de **conditions favorables à son développement.** La présence sur différentes essences pourrait être liée au maintien d'une importante densité de hêtres dans les boisements.

Phorophyte	Nombre d'arbres hôtes
Aulne	8
Bouleau	4
Charme	31
Chêne	38
Frêne	9
Hêtre	293
Merisier	7
Arbre mort	3
Peuplier tremble	1
	394

Nombre d'arbres hôtes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue selon le phorophyte



Répartition des phorophytes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue, © IGN 2015

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

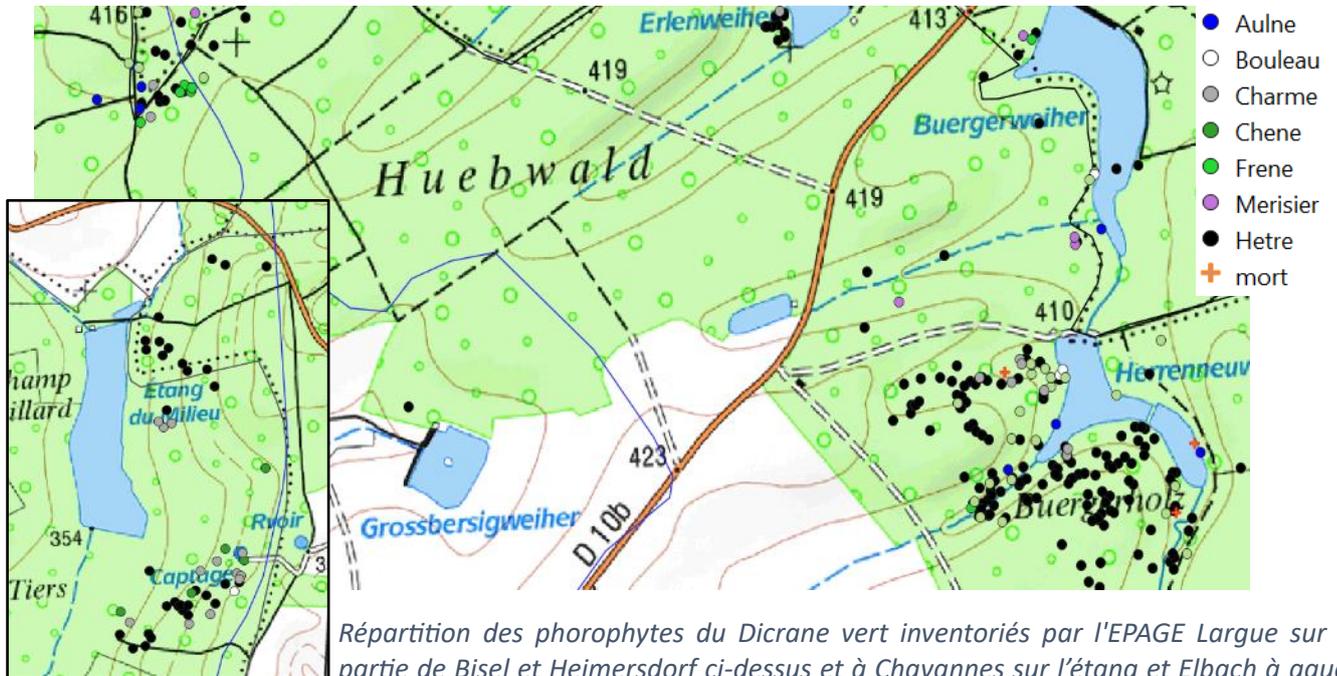
Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



La présence du Dicrane vert sur une diversité d'essence peut être liée au maintien d'une importante population de hêtres et charmes dans les boisements, comme cela a été analysé en forêt communale de Chaux (GUINCHARD, COLLAUD, 2022). La conversion des forêts en chênaie dans un contexte de changement climatique sans maintenir un nombre suffisant de porrophytes à écorce lisse pourrait nuire au maintien des populations de Dicrane vert.

Le Dicrane vert a été observé sur des arbres morts. L'espèce a rapidement disparue d'une partie du tronc de certains arbres suite à la perte de l'écorce.



Répartition des phorophytes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue sur une partie de Bisel et Heimersdorf ci-dessus et à Chavannes sur l'étang et Elbach à gauche, © IGN 2015



Dicrane vert sur Aulne glutineux à Manspach



Dicrane vert sur Bouleau à Heimersdorf



Dicrane vert sur Chêne à Heimersdorf



Dicrane vert sur Charme à Chavannes sur l'étang



Dicrane vert sur du Hêtre à Altenach



Dicrane vert sur du Merisier à Bisel (à droite sur la photo)

5. Diamètre

Le diamètre des arbres hôtes a été mentionné sur 395 arbres.

Ce diamètre est compris entre 10cm et 1,05m.

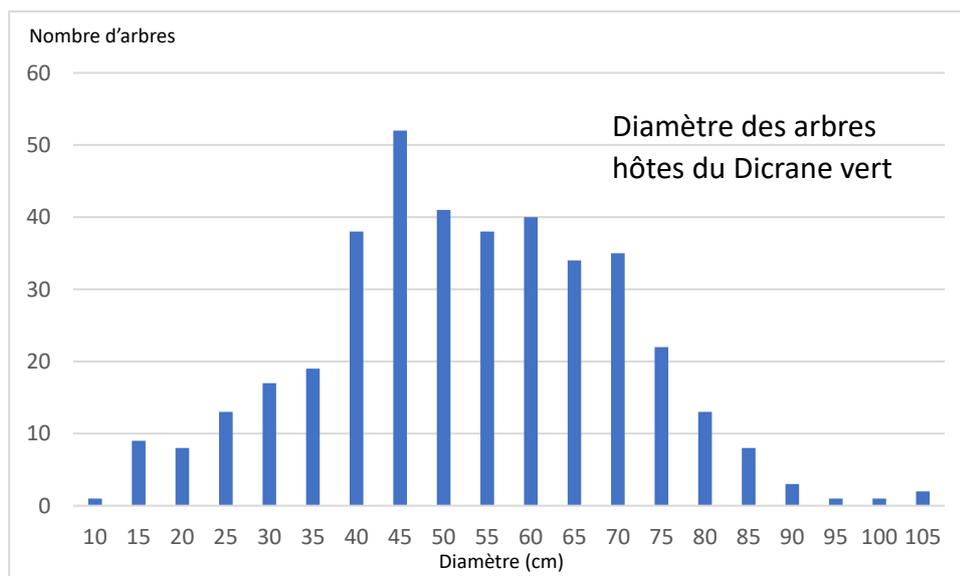
Le diamètre moyen des arbres hôtes est de 52cm.

76% des arbres ont un diamètre compris entre 40 et 75cm.

22% des arbres ont un diamètre supérieur à 70cm, chiffre relativement important compte-tenu de la densité de ces arbres.

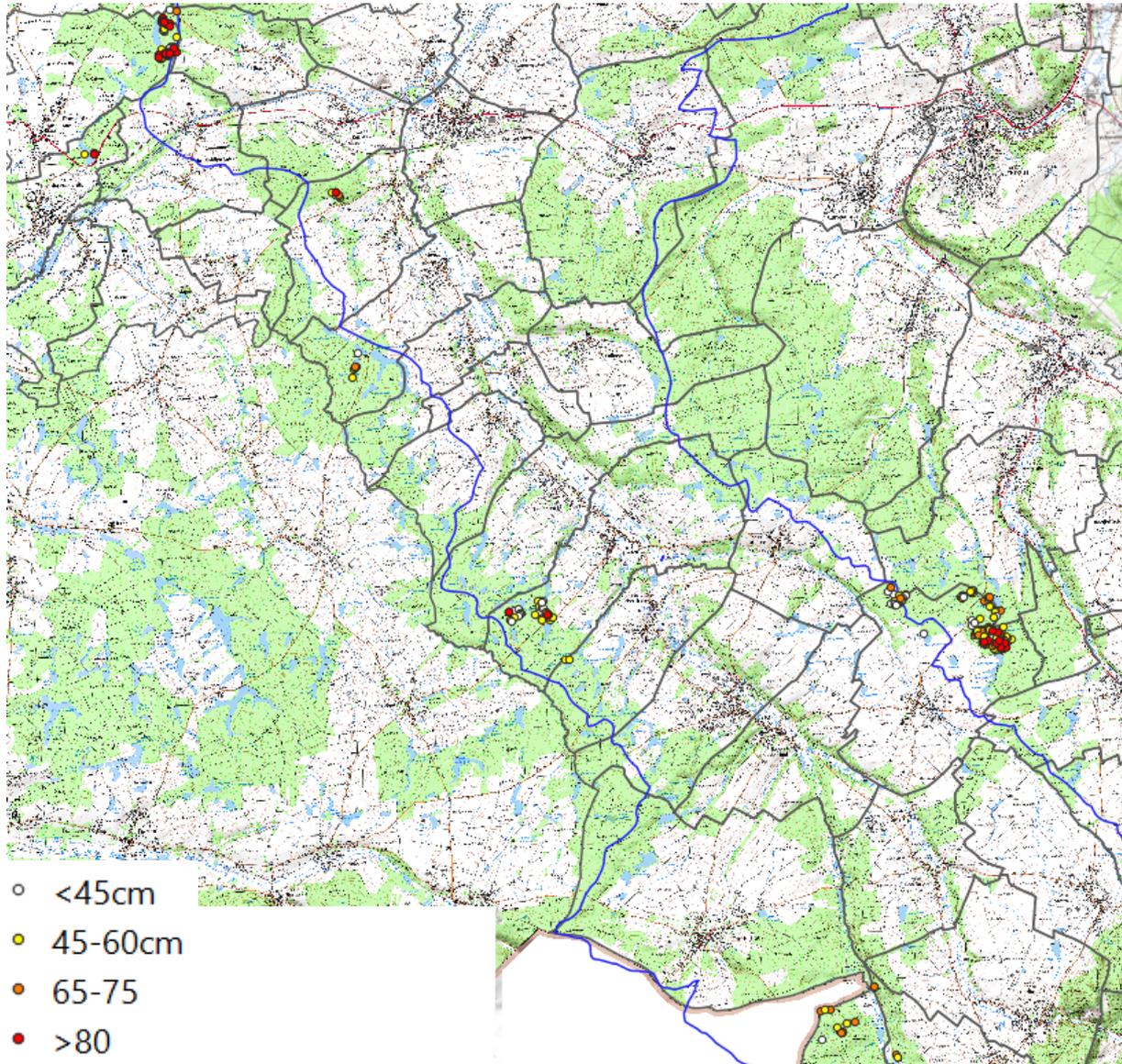
17% des arbres hôtes ont un diamètre inférieur ou égal à 40cm et 4,5% un diamètre inférieur à 20cm. La présence d'arbres hôtes de faible diamètre semble témoigner de la présence de conditions favorables au développement du Dicrane vert et au maintien de belles populations pour cette espèce décrite dans la bibliographie comme inféodée aux gros arbres.

Parmi les arbres prospectés, aucun arbre hôte du Dicrane vert n'a été observé dans les 2 parties en régénération situées sur la parcelle forestière n°10 de Bisel (zone ouest et centrale) témoignant de la nécessiter de maintenir un réseau d'arbres de gros diamètres dans les boisements. L'intégralité de ces secteurs n'a pas été prospectés compte-tenu du nombre trop important d'arbres présents.





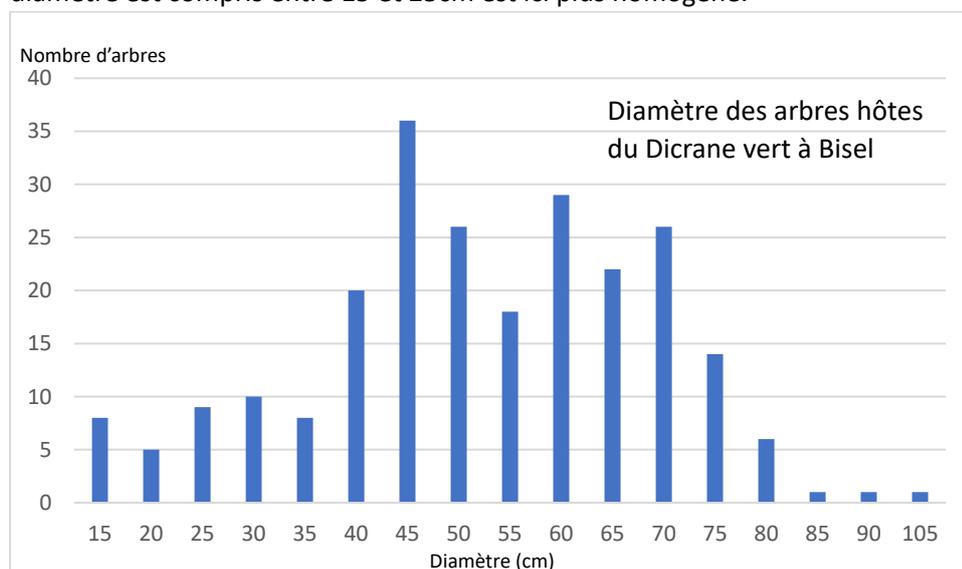
Dicrane vert sur un tronc incliné de faible diamètre à Courtavon



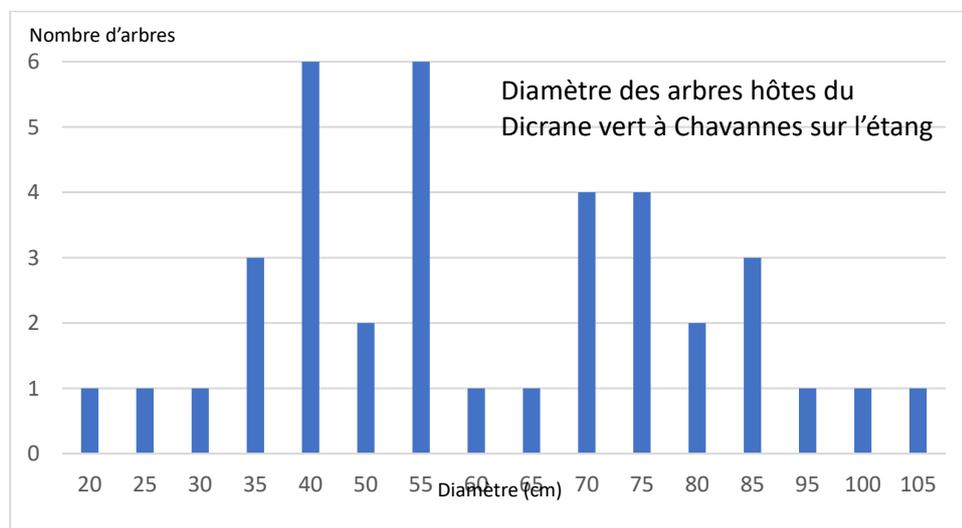
Répartition des classes de taille des phorophytes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue, © IGN 2015

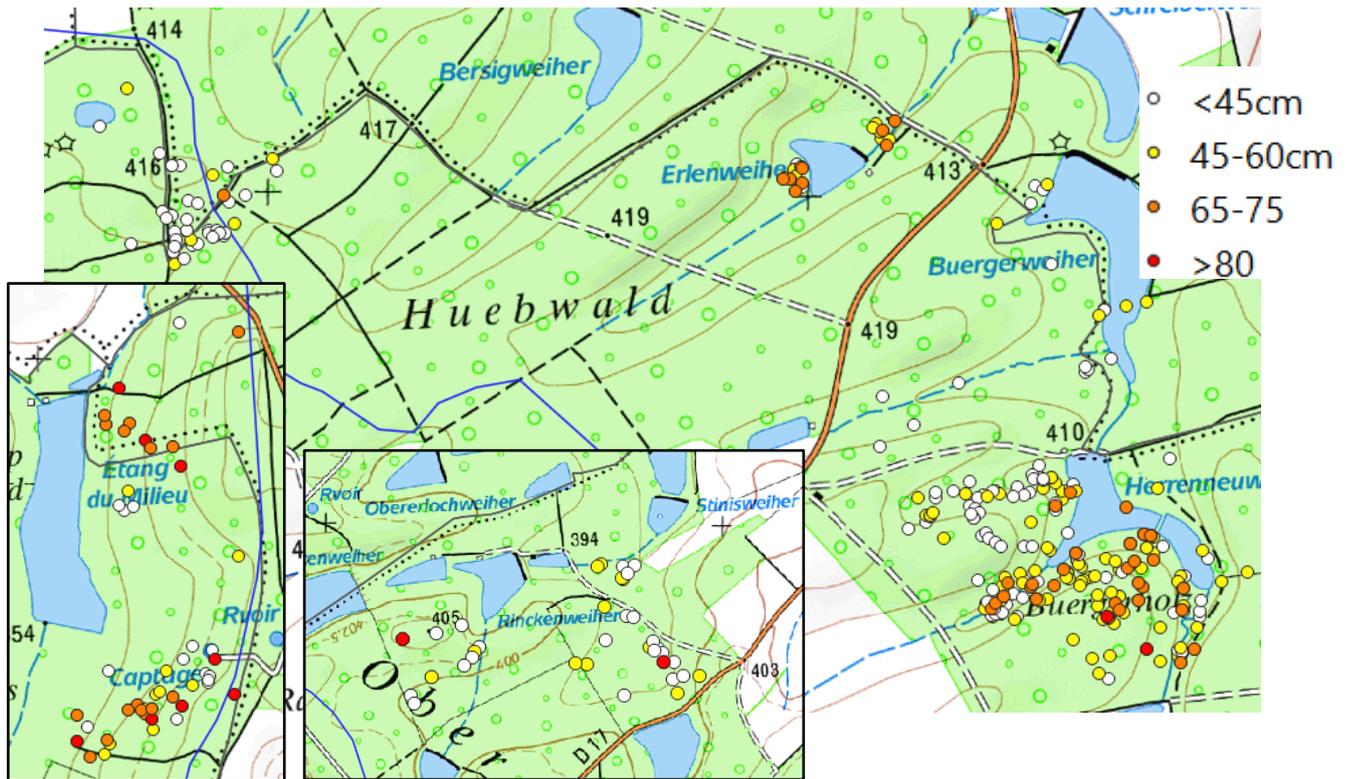
Cette synthèse globale mérite cependant d'être approfondie par secteur géographique à minima pour les communes où le Dicrane vert a été recensé sur plus de 10 arbres :

Bisel : Compte-tenu de l'important effectif d'arbres hôte identifiés à Bisel, l'analyse de la répartition des diamètres des arbres hôtes est assez proche du graphique général : valeurs moyennes (ici 51cm), valeurs extrêmes. La répartition des effectifs est toutefois moins lissée, le nombre d'arbres dont le diamètre est compris entre 15 et 25cm est ici plus homogène.



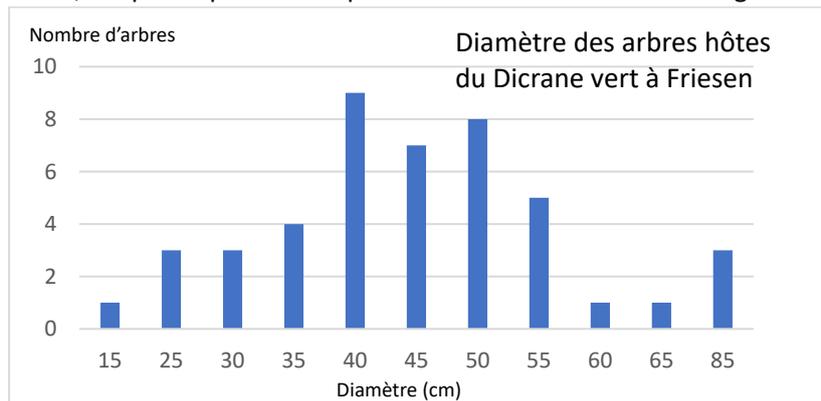
Chavannes sur l'étang : à Chavannes sur l'étang, les diamètres minimum et maximums sont assez proches du contexte général. La répartition des diamètres des arbres hôtes est néanmoins plus irrégulière. 76% des arbres hôtes ont un diamètre compris entre 35 et 80cm, ce qui représente une plus importante amplitude de diamètre. Le diamètre moyen des arbres hôtes est de 61cm, ce qui est plus important qu'à Bisel.





Répartition des classes de taille des phorophytes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue sur une partie des bans communaux de Chavannes-sur-l'étang/Elbach en bas à gauche ; de Friesen au centre ; de Bisel/Heimersdorf, © IGN 2015

Friesen : à Friesen, le diamètre minimal est assez proche des 2 communes précédentes, mais la maximale est plus faible. La répartition des diamètres est plus irrégulière. 76% des arbres hôtes ont un diamètre compris entre 35 et 55cm, ce qui représente une plus faible amplitude de diamètre et de plus faibles valeurs que pour les deux communes précédentes. Le diamètre moyen des arbres hôtes est de 45cm, ce qui est plus faible qu'à Bisel et Chavannes sur l'étang.



Le diamètre moyen des arbres hôtes diffère selon les communes. Il est le plus faible à Friesen (45cm) et le plus important à Elbach (79cm).

Selon les secteurs, le Dicrane vert est présent sur un large éventail de diamètres d'arbres ; majoritairement sur des arbres inférieurs à 65cm ; ou majoritairement sur des arbres de diamètre supérieur à 65cm. Cette répartition dépend notamment du type de peuplement forestier (irrégulier, sénéscent...) mais peut également dépendre de spécificités locales comme à Elbach où le Dicrane vert

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



n'y est présent que dans la partie du peuplement en senescence et n'a été observé que sur 2 arbres sur le reste de la parcelle forestière numéro 8.

Essence	Diamètre				Total
	<45	45-60cm	65-75cm	>80cm	
Aulne	5	3			8
Bouleau	1				1
Charme	20	6			26
Chêne	2	18	5	2	27
Frêne	3	5	1		9
Hêtre	54	104	70	18	246
Merisier	4	3			7
Arbre mort	2				2
Peuplier tremble		1			1
	91	140	76	20	327

Nombre d'arbres hôtes du Dicrane vert en fonction de l'essence et du diamètre

	Nombre d'arbres mesurés	Diamètre moyen
Friesen	45	45
Bisel	240	51
Altenach	8	55
Courtavon	10	56
Chavannes sur l'étang	38	61
Heimersdorf	27	44
Liebsdorf	6	53
Ueberstrass	2	55
Manspach	5	59
Montreux-vieux	3	65
Elbach	10	79

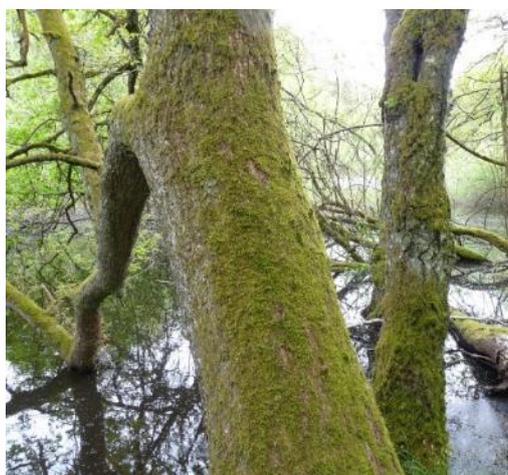
Diamètre moyen des arbres hôtes du Dicrane vert inventoriés par l'EPAGE Largue sur les différentes communes

Parmi les 327 arbres caractérisés, la majorité des essences hôtes ont pu être colonisées par le Dicrane vert à la fois sur des diamètres inférieurs à 45cm ou supérieur à 45cm.

Le Dicrane vert a d'avantage été observé sur des Hêtres et des Chênes lorsque le diamètre était supérieur à 45cm.

Le Charme a d'avantage été observé sur des arbres de diamètre inférieur à 45cm, probablement en raison de la faible densité d'arbres maintenus sur pied à un diamètre supérieur à 45cm.

La présence de Dicrane vert a été constaté sur plusieurs arbres penchés dont cette caractéristique n'a pas été suffisamment précisée dans le cadre du suivi, notamment sur des arbres penchés de faible diamètre. **Les troncs inclinés semblent attractifs pour le Dicrane vert** malgré le faible effectif d'arbres conservés sur pied lors de la gestion forestière.



Dicrane vert sur chêne incliné à Heimersdorf



Chandelle hôte du Dicrane vert à Bisel

Le Dicrane vert a également été observé sur des chandelles.

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



6. Surface de recouvrement

La surface de recouvrement a été renseignée sur 261 arbres hôtes.

Cette surface est parfois difficile à évaluer compte tenu de la répartition éparse du Dicrane sur le tronc et a pu être sous-évaluée.

La surface de recouvrement du Dicrane vert sur le tronc est en général assez faible (inférieur à 100cm² pour 67% des arbres caractérisés). **Le nombre d'arbres colonisés par plus de 100cm² de Dicrane vert est inférieur à 2 arbres/ha pour toutes les communes prospectées en prenant en compte toute la surface prospectée sur le ban communal.**

Surface de Dicrane vert sur le tronc	Nombre d'arbres
<10cm ²	35
10-90cm ²	138
100-900cm ²	81
>=1000cm ²	7
	261

Comparaison de la surface de recouvrement du Dicrane vert

Des arbres présentant des surfaces de recouvrement du Dicrane vert supérieures à 100cm² ont été observés sur toutes les communes où plus de 10 arbres hôtes sont présents.

20% des arbres colonisés par plus de 100cm² de Dicrane vert n'étaient pas des hêtres mais des Chênes, Charmes, Frênes ou Aulnes.

Le Charme est l'essence qui présente la plus importante proportion d'arbres dont le recouvrement par le Dicrane vert est supérieur à 100cm². D'importants recouvrements ont également été observés sur du chêne. Cette forte densité n'avait pas été observée en parcelle forestière 9 de bisel par l'ONF lors de l'étude citée précédemment dans ce rapport.

Diamètre des phorophytes	Nombre d'arbres à recouvrement <100cm ²	Nombre d'arbres à recouvrement >=100cm ²
<45cm	64	22
45-60cm	65	40
65-70cm	25	9
>=75cm	11	12
	165	83

Essence	Nombre d'arbres à recouvrement <100cm ²	Nombre d'arbres à recouvrement >=100cm ²
Aulne	7	1
Charme	6	5
Chêne	13	8
Frêne	6	2
Hêtre	117	67
	149	83

	Nombre d'arbres à recouvrement <100cm ²	Nombre d'arbres à recouvrement >=100cm ²	Pourcentage d'arbres dont le recouvrement est >=100cm ²	Nombre total d'arbres caractérisés
Altenach	6	3	33,3%	9
Bisel	105	40	27,6%	145
Chavannes sur l'étang	4	12	75%	16
Courtavon	4	1	20%	5
Elbach	2	10	83,3%	12
Friesen	28	17	37,8%	45
Heimersdorf	16	3	15,8%	19
Manspach		2	100%	2
Montreux-vieux	3		0%	3
Ueberstrass	2		0%	2
	170	88	34%	258

Les arbres de plus de 65cm de diamètre représentent 30% de l'effectifs, chiffre relativement important compte-tenu de la proportion de ces arbres

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

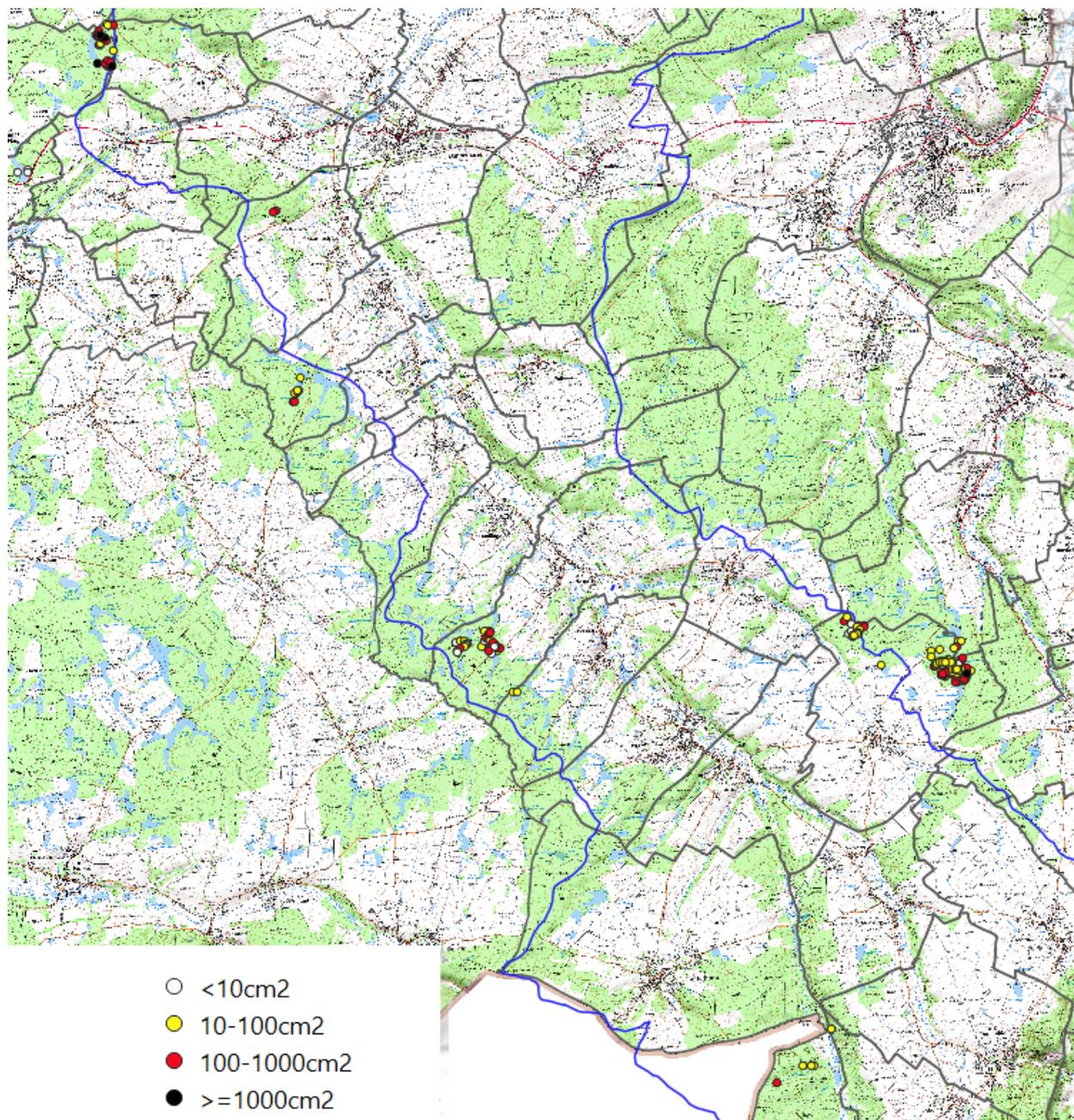
03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



7 arbres présentant des surfaces de recouvrement estimée à plus de 1000cm² sont situés par ordre d'importance à Elbach, Chavannes sur l'étang et Bisel.

Toutes les communes étudiées abritent des arbres hôtes de plus de 100cm² de Dicrane vert à l'exception de Ueberstrass et Montreux vieux où le nombre d'arbres hôtes identifié et la surface prospectée sont très faibles.

La surface de recouvrement du Dicrane vert est inférieure à 100cm² sur la majorité des arbres décrits sur la majorité des communes à l'exception de Chavannes-sur-l'étang et Elbach (et Manspach, bien que le nombre d'arbres décrits soit trop faible).



Surface de recouvrement du Dicrane vert sur les phorophytes, © IGN 2015



Dicrane vert présent de manière épars *Dicrane vert présent de*
Dicrane sur un Chêne à Chavannes sur l'étang *manière épars* sur un hêtre *Faible surface de recouvrement du*
Liebsdorf *sur un Peuplier tremble à*



Hêtre colonisé par une importante *Hêtre – Dicrane vert épars*
surface de Dicrane vert à Elbach

Remarques : la surface de recouvrement a parfois rendu complexe le marquage « arbre bio Dicrane » sans arracher du Dicrane vert sur certains arbres compte tenu de l'importance de la surface recouverte de manière épars ou non.

Certaines études analysent parfois la surface de recouvrement en classe d'abondance selon le nombre de touffes (1 à 10 ; 11 à 50 ; 51 à 100 ; 101 et plus). Ce classement ne nous a cependant pas semblé

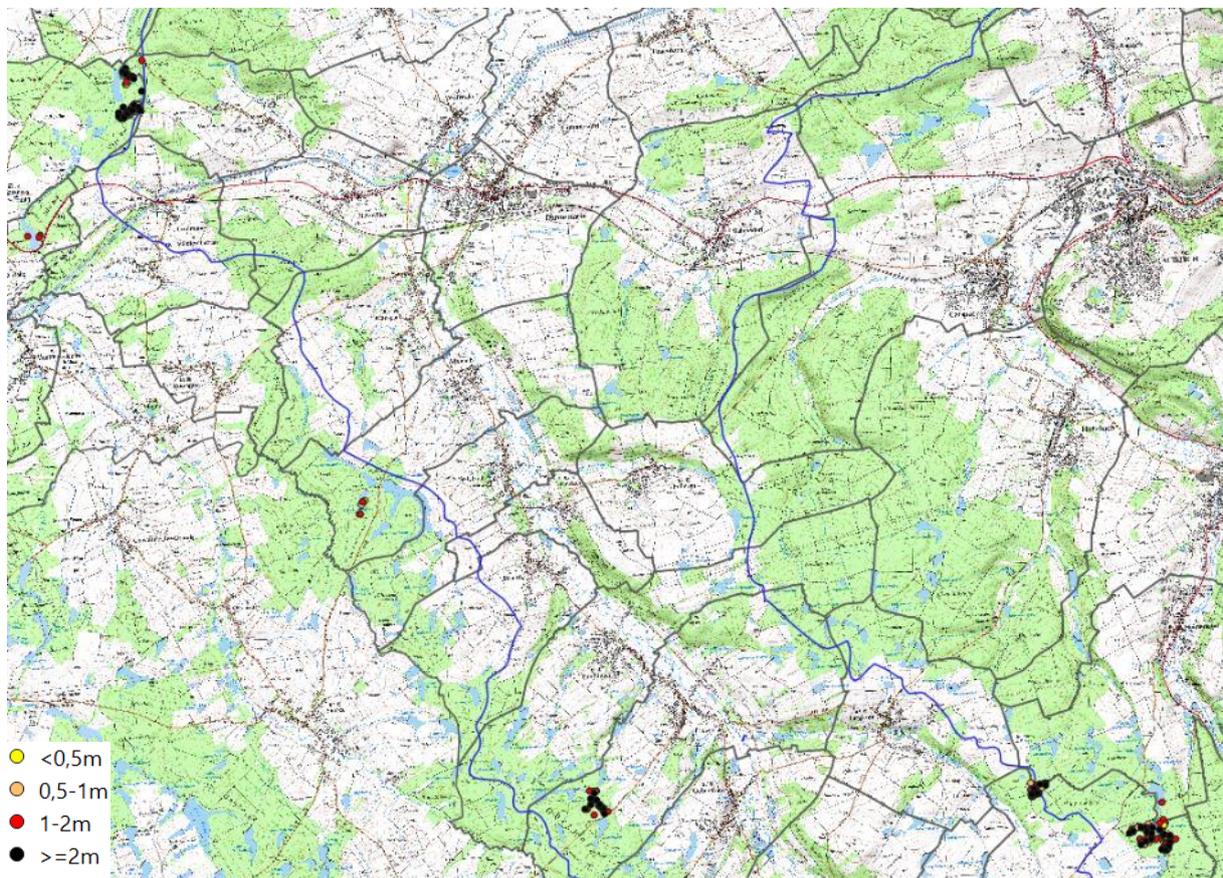
permettre d'avoir une vision assez détaillée de la surface de recouvrement. Certaines touffes pouvant faire 1cm² ; 10cm² ou plus de 100 cm² (Cf photo à Courtavon page 7).

7. Hauteur d'implantation minimale et maximale sur le tronc

La hauteurs minimales et maximale de présence du Dicrane vert sur le tronc ont été notées pour respectivement 200 et 218 arbres.

Sur 74% des arbres, les premiers Dicrane vert sont observés à moins de 50cm de hauteur. Sur certains arbres, les plans les plus bas ont parfois été observés à plus de 2m de hauteur (observations non précisées dans les fichiers de saisie).

Sur 95% des phorophytes caractérisés, la hauteur maximale de présence du Dicrane vert sur le tronc est supérieure à 50cm. Pour 56% des phorophytes caractérisés, la hauteur maximale est d'environ 1 à 2m de haut. Sur toutes les communes où l'information a été renseignées, le dicrane vert était présent à plus d'1m de hauteur sur une partie des arbres présents sur le ban communal. Le Dicrane vert a été noté à plus de 2m de hauteur sur la majorité des communes. La hauteur maximale observée est d'environ 7m de haut.



Hauteur maximale du Dicrane vert sur les phorophytes, © IGN 2015

**Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue
et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)**

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne

Hauteur minimale du Dicrane vert sur les phorophytes	Nombre d'arbres
Sol	58
0,05 à 0,5m	91
0,6 à 1m	36
1,2 à 2m	17
	202

Distinction des effectifs de phorophytes du Dicrane vert en fonction de la hauteur la plus faible de la mousse sur le tronc

Hauteur maximale du Dicrane vert sur les phorophytes	Nombre d'arbres
0,5m	17
0,6-1m	36
1,1-1,5m	30
1,6-2m	68
2,1-7m	67
	218

Distinction des effectifs de phorophytes du Dicrane vert en fonction de la hauteur la plus élevée Dicrane vert sur le tronc



Dicrane vert présent à différentes hauteurs sur un tronc fraîchement déraciné

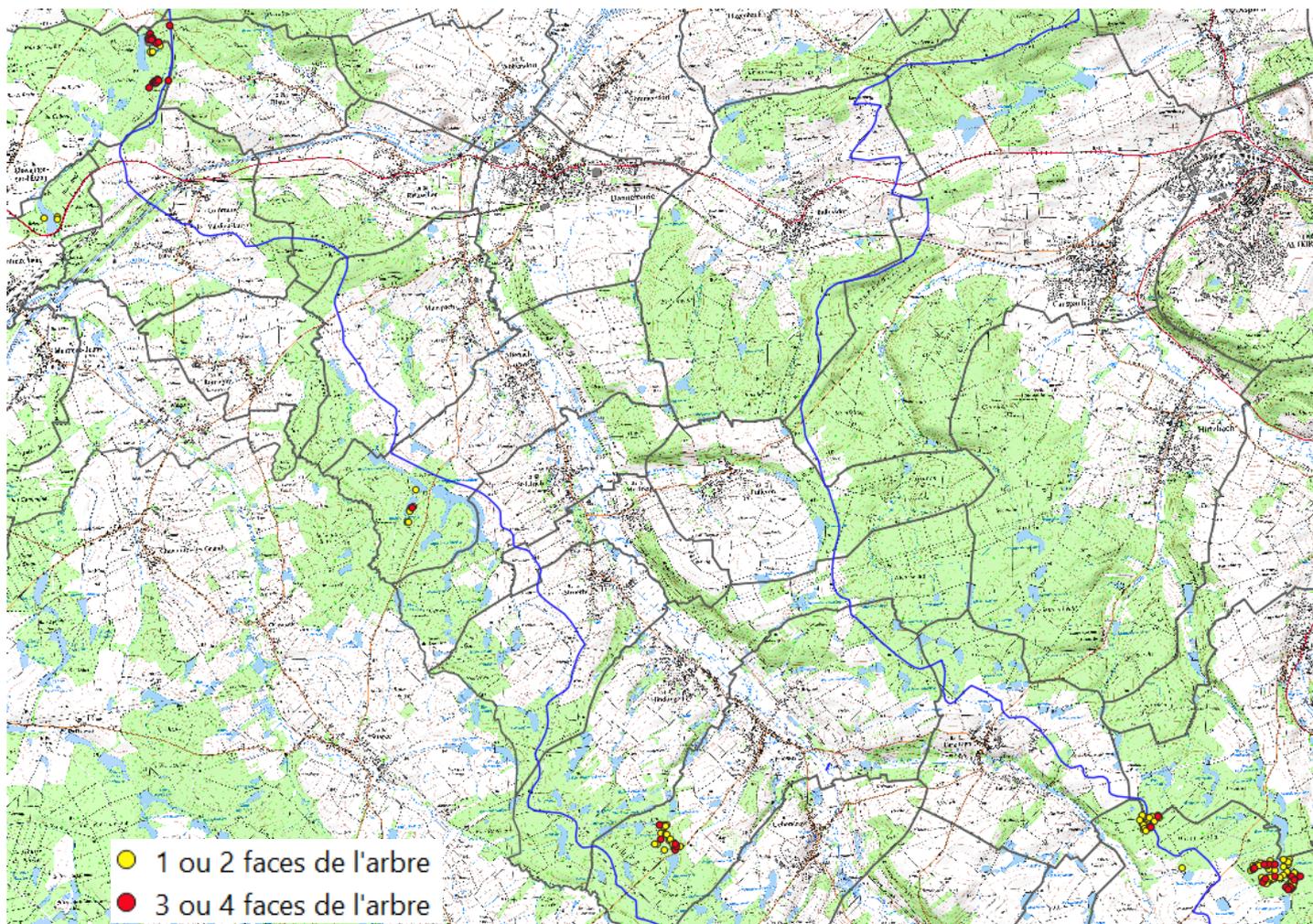
8. Orientation de la mousse sur le tronc

L'orientation de la mousse sur le tronc a été notée sur 174 arbres (exclusivement les premières années de suivi). L'espèce a été observée sur la totalité de la circonférence du tronc sur seulement 14% des arbres caractérisés.

L'espèce a été observée sur la totalité de la circonférence du tronc ou sur 3 faces du tronc sur 22% des arbres caractérisés (carte ci-dessous), localisation notamment induite par les faibles surfaces de recouvrement sur la majorité des arbres hôtes.

Le Dicrane vert est présent sur les faces nord et/ou est sur 79% des arbres (et respectivement 57% sur les faces nord et 56% sur les faces est des arbres). La présence de la mousse sur les faces sud et ouest n'est néanmoins pas négligeable avec respectivement 42% et 40%.

Sur les arbres caractérisés, lorsque le tronc est couvert par plus de 1000cm² de Dicrane vert, ce dernier a été observé sur 3 ou 4 faces du tronc. Ce constat ne s'applique pas sur les troncs couverts par plus de 100cm² de Dicrane vert dont la répartition est très hétérogène selon les arbres.



Répartition du Dicrane vert sur les faces des phorophytes © IGN 2015

9. Coupe ou disparition d'arbres hôtes

Une partie des arbres cartographiés et marqués bio en raison de la présence du Dicrane vert par l'ONF avant 2013 ou par l'animateurs Natura 2000 après 2014 n'est plus présente pour différentes raisons :

- arbre mort,
- arbre coupé pour des raisons sécuritaires sur des arbres dépérissant en bord de route forestière,
- arbre probablement coupé car le marquage avait disparu (cf photo ci-dessous),
- coupe involontaire,
- coupe volontaire d'arbre bio dicrane vert identifié par l'ONF avant 2013 par souhait d'ignorer le marquage bio (communication personnelle),
- coupe volontaire par un bûcheron car l'arbre bio entrave la coupe d'un arbres martelé (communication personnelle),
- autre cause non identifiée.

La majorité des arbres coupés n'a pas été géolocalisé : le marquage arbre bio dicrane (« D » dans un triangle) n'est plus visible sur la souche d'un arbre rendant difficile la géolocalisation des arbres coupés.

Une partie des arbres où la présence du Dicrane vert a été identifiée par l'ONF lors de l'étude de 2018 a également été coupé depuis la rédaction du présent rapport.

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

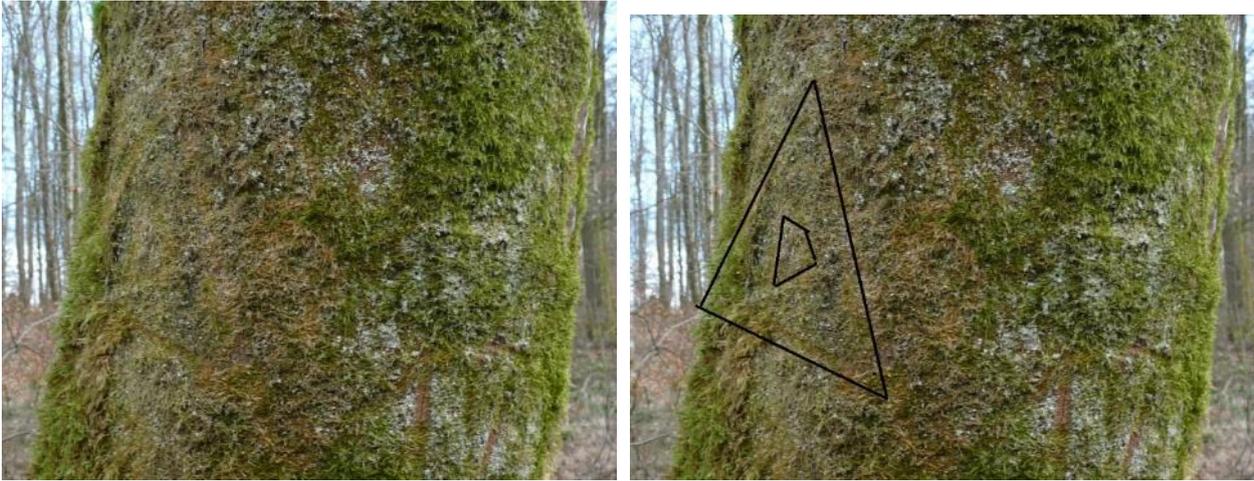
Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne





Exemple de marquage bio qui n'est plus visible 5 ans et demi plus tard



Arbre hôte du Dicrane vert identifié par l'ONF avant 2013 marqué pour être coupé plusieurs années plus tard



Arbre hôte du Dicrane vert identifié par l'ONF lors de l'étude de 2018 qui a été coupé

10. Interventions défavorables au Dicrane vert

Outre les coupes d'arbres hôtes du Dicrane vert, d'autres dégradations des forêts qui sont susceptibles de porter atteinte à l'espèce ont été constatées sur le territoire, notamment :

- Tassement des sols et création de longues ornières drainantes
- Coupe rase de la strate arbustive
- Coupe de la majorité des arbres à écorce lisse de gros diamètre
- Remblais de zones humides lors du décroutage/nivellement de routes forestières.
- Création de trouées forestières, de nouvelles routes forestières
- Frottement des grumes contre les troncs
- Conversion des peuplements de feuillus par des résineux
- Plantation de peupliers de culture, de résineux ou d'essences uniquement rugueuses dans des zones humides, des anciennes frênaies chalarosées.



Ornières de 70cm sur une parcelle en pente



Coupe rase de la strate arbustive



Création d'une route forestière empierrées sur le site Natura 2000 Jura Alsacien



Décroubage /nivellement de route forestière conduisant à des remblais en zone humide

11. Réflexions sur les mesures à mettre en œuvre afin de préserver la population de Dicrane vert

L'ONF a présenté de premières préconisations suite à ses inventaires sur la parcelle forestière 9 de Bisel. Une partie de ces préconisations sont reprises et adaptées aux observations de l'EPAGE Largue sur un territoire plus étendu dans le Sundgau.

Compte-tenu du statut d'espèce protégée de l'espèce et de la demande de la DREAL Grand Est, l'ONF souhaite déposer un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées visant à mettre en place un protocole décrivant les mesures mises en œuvre pour protéger l'espèce tout en permettant la coupe de certains arbres hôtes. Cette nécessité a également été rapportée dans le rapport d'inventaire du Dicrane vert réalisé en forêt communale de Chaux (GUINCHARD, COLLAUD, 2022).

Compte tenu des résultats des inventaires réalisés par l'EPAGE Largue, par l'ONF et d'autres études consultées, il est préconisé de préserver :

- tous les arbres vivants sur pied ou tombés colonisés par plus de 100cm² de Dicrane vert (répartis d'un seul tenant sur le tronc ou dispersés) quelle que soit l'essence (hors problème de sécurité à proximité des routes forestières et sentiers de randonnée),

- Un nombre minimal d'arbres hôtes du Dicrane vert par hectare (proposition de 10 ou 20 arbres répartis en plusieurs grappes) si un nombre minimal d'arbres couverts par plus de 100cm² de Dicrane (proposition 6 arbres) n'est pas présents.
- toutes les chandelles et arbres penchés abritant ou non du Dicrane vert hors problème de sécurité à proximité des routes forestières et sentiers de randonnée,
- tous les arbres hôtes dont le diamètre est inférieur à 30 ou 35cm (hors problème de sécurité du public à proximité des chemins de randonnée et routes forestières)
- des arbres hôtes du Dicrane vert correspondant à l'ensemble des essences hôtes présentes sur la parcelle afin de faciliter la préservation de l'espèce dans un contexte de changement climatique ainsi que des arbres hôtes du Dicrane vert présentant des cavités hautes ou basses dans un soucis de préservation conjointes des autres espèces protégées vivants en forêt (chiroptères, oiseaux, amphibiens, insectes...)
- un réseau d'arbres de gros diamètre d'essences variées, préférentiellement à écorce lisse, et à minima plusieurs gros hêtres et charmes par hectare
- les taillis de charmes

Il apparait également nécessaire de :

- réaliser des couches hautes (≥1m) des phorophytes du Dicrane vert en cas d'obtention d'une dérogation à la capture d'espèces protégées
- favoriser la futaie irrégulière et les ilots de senescence
- favoriser et maintenir une densité minimale de hêtres, charmes, merisiers de tous diamètres dans les boisements
- maintenir un réseau d'arbres de gros diamètres à écorce lisse
- maintenir un réseau d'arbres à écorce lisse indigène dans les anciens peuplements de frênes dans le cas de programmes de plantations
- favoriser la lisières étagées en bordure de prairies ou de champs ou maintenir un sous étage, ceci prioritairement sur les lisières ouest et sud
- préserver la strate arbustive autour des arbres hôtes, particulièrement autour de zones visées par des créations de trouées créées ou non pour faire l'objet de plantation en plateaux
- d'interdire aux bûcherons de couper des arbres bio y compris s'il entrave la coupe d'un arbre martelé
- rajeunir le marquage des arbres bio lors de chaque martelage sur les arbres le nécessitant,
- veiller à ne pas arracher de Dicrane vert de leur phorophyte lors du marquage arbre bio
- veiller à ne pas froter la mousse sur les troncs
- Préserver les zones humides et les sols du tassement.
- Ne pas créer de nouvelle route forestière à proximité des stations de Dicrane vert
- Limiter la création d'ornières profondes et drainantes dans les terrains en pente
- ne pas enrésiner, planter de peupliers de culture ou remblayer les zones humides et les berges des cours d'eau et préserver une zone tampon sans ses essences et remblais

Ces mesures seraient à décrire plus précisément dans le dossier de demande de dérogation.

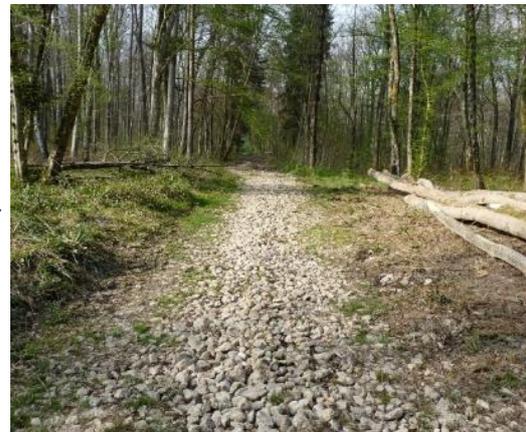
12. Autres préconisations environnementales en forêt

Le forêt Sundgauvienne abrite une variété d'espèces remarquables (amphibiens, oiseaux, chiroptères, écrevisses, poissons...) et de milieux sensibles : Cf synthèse ci-après. La gestion forestière peut impacter ces espèces et milieux.

Dans ce cadre et suite au constat de non mise en œuvre de certaines procédures, il est important de rappeler qu'il est nécessaire de réaliser des évaluations d'incidence Natura 2000 dans le cadre de création de voies forestières empierrées ou goudronnées, de places de dépôt de bois, de sentiers pédestres, de plans d'aménagements forestiers, de projets soumis à la loi sur l'eau... Cette nécessité peut viser des projets situés hors sites Natura 2000.

Il peut également être nécessaire d'obtenir une déclaration/autorisation loi sur l'eau ou d'obtenir une autorisation à la destruction d'espèces protégées si l'activité est soumise à certains items réglementaires ou si elle peut engendrer la destruction d'espèces protégées, ceci que la parcelle soit située ou non à l'intérieur d'un périmètre Natura 2000

La création de routes forestières peut notamment détruire des habitats et/ou des espèces protégés et/ou d'intérêt communautaire : habitat d'amphibiens, terrain de chasse et lieu d'abreuvement des oiseaux et chiroptères...



Création d'une route forestière empierrées sur le site Natura 2000 Sundgau, région des étangs en zone à enjeux (nombreux amphibiens dont triton crêtés et rainette verte, enjeux Dicrane vert)



Arbre bio coupé malgré un marquage bien visible



Arbre bio identifié sur demande d'un élu en raison de la présence de mammifères dans un trou de pic (probablement chauves-souris) coupé 2 ans plus tard malgré son éloignement d'une route forestière ou d'un sentier (pas d'enjeu de sécurité)

Des actions de décroutage/nivellement de routes forestières peuvent conduire à des remblais de zones humides voisines.

Des coupes « d'arbres bio » marqués en raison de leur attractivité potentielle pour la biodiversité ou de la présence avérée d'espèces protégées sont également à déplorer, parfois sur demande d'élus. Les arbres bio sont donc à conserver.



Création d'une route forestière de 110m de long empierré en zone à fort enjeux amphibiens (Triton crêté) située à perpendiculairement à une route forestière existante et distante de 19m au maximum.

Remarque : La mise en assec annuelle des étangs ne semble pas porter atteinte aux populations de Dicrane vert. Le Dicrane vert était encore observé après les assecs d'étangs à Heimersdorf, Saint Ulrich, Ueberstrass.

13. Autres enjeux écologiques

Enjeux ornithologiques

Les forêts du Sundgau, présentent des enjeux sur l'avifaune forestière.

Le Sundgau est également un territoire important pour le Milan royal. La LPO a inventorié un nombre maximal de plus de 40 couples nicheurs en 2021 et 2022 sur l'ensemble du Jura Alsacien du Sundgau des étangs (Source : ISAMBERT J., 2022. - Milan royal – Bilan des actions menées en Alsace dans le cadre du Plan Régional d'Actions en 2022. DREAL Grand Est – Région Grand Est - LPO Alsace : 42 p.)

L'étude réalisée dans le cadre d'un projet éolien autour de Manspach a notamment montré la présence de 124 espèces d'oiseaux principalement dans les forêts du site d'étude, notamment 14 espèces de rapaces, 6 espèces de pic et 21 espèces identifiées au titre de la directive oiseaux. (Source : Sciences environnement, Inventaire faune/flore dans le cadre d'un projet éolien Sundgau (90/68) Manspach / Romagny / Magny / Chavanne-les-Grands / Chavanatte – rendu des inventaires initiés, 2018, 70p.).

La diversité des espèces de Pics est favorable à l'accueil d'autres espèces d'oiseaux et de chauves-souris.

Préconisations succinctes :

- préserver un réseau d'arbres à cavités,
- préserver un réseau d'arbres morts sur pied et au sol

- respecter les préconisations LPO relatives aux dates de coupe et aux zones tampon à proximité des sites de nidification de certaines espèces.
- créer des îlots de sénescence

Enjeux chiroptères

Les études réalisées à Bisel et Friesen en 2017, à Manspach en 2018 et à Pfetterhouse, Liebsdorf et Seppois le Haut, hagenbacg en 2023 ont mis en évidence la présence d'importants enjeux chiroptérologiques sur les forêts Sundgauviennes.

Des enjeux sont également mis en évidence par la présence de nombreuses colonies de parturition (lieu d'élevage des jeunes) de plusieurs espèces de chiroptères inscrites en annexe II de la Directive habitat sur la vallée de la Largue :

- Plus de 600 Grands Murins adultes réparties dans 3 colonies de parturition situées à proximité de la Largue (moins d'un kilomètre). Cette espèce qui chasse principalement des insectes dans les vieilles forêts de feuillus et dans les pâtures dans un rayon d'action quotidien de 10km autour de la colonie (rayon quotidien maximal de 25km).
- Plus de 300 Petits Rhinolophes adultes répartis dans 3 colonies de parturition sur le bassin versant de la Largue et du Grumbach dans le Jura Alsacien. Cette espèce chasse particulièrement en forêt de feuillus, dans les prairies bocagères et dans les vergers dans un rayon d'action quotidien de 2,5km autour de la colonie (rayon quotidien maximal de 4km).
- Une cinquantaine de Murins à oreilles échanquées répartis dans 2 colonies de parturition situées à Liebsdorf et Pfetterhouse. Cette espèce chasse dans des milieux diversifiés, notamment en forêt, dans un rayon d'action quotidien de 4km autour de la colonie (rayon quotidien maximal de 15km).

Une colonie de parturition de Murin de Bechstein est également connue à Ruederbach à proximité du site Natura 2000 Sundgau, région des étangs, mais d'autres colonies sont probablement présentes dans le massif.

Préconisations succinctes :

- préserver un réseau d'arbres à cavités vivants,
- préserver un réseau d'arbres morts sur pied et au sol
- maintenir une forêt de feuillus en futaie irrégulière avec des îlots de sénescence sur les zones à enjeux
- Proscrire les coupes de futaies irrégulière laissant moins de 50 tiges de semenciers par hectare et d'une superficie supérieure à 2ha (Barataud et al, 2009 ; Bouny, 2013 in GEPMA, 2017)

**Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue
et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)**

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne



	Bisel (secteur des parcelles forestières 10 et voisines)	Friesen (secteur des parcelles forestières 1 et voisines)	Manspach (secteur des parcelles forestières 12)	Seppois le Haut (secteur des parcelles forestières 11 et voisines)	Liebsdorf (secteur des parcelles forestières 1 et voisines)	Pfetterhouse/ Mooslargue (entre la parcelle forestière 24 de Pfetterhouse et les parcelles 21-22 de Mooslargue)	Hagenbach (ripisylve proche parcelle forestière 13)
Type d'inventaire	acoustique + capture	acoustique + capture	acoustique	acoustique + capture	acoustique	capture	acoustique
Grand murin	X		X	X	X	X	X
Murin à moustaches	X	X		X	X	X	X
Murin à oreilles échancrées				X	X		X
Murin d'Alcathoe				X	X		
Murin de Bechstein	X						X
Murin de Brandt				X			
Murin de Daubenton	X	X	X	X	X	X	X
Murin de Natterer	X	X		X	X		
Noctule commune	X		X				X
Noctule de Leisler	X		X	X	X		X
Oreillard gris	X						
Oreillard roux				X	X		X
Pipistrelle commune	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl	X						X
Pipistrelle de Nathusius			X				X
Sérotine commune			X	X	X		

Sources :

- GEPMA, Étude Murin de Bechstein Zone Natura 2000 FR4201811 « Sundgau, région des étangs » Secteurs de Bisel et Friesen, 2017, 39p.
- GEPMA, Étude chiroptère sur le site Natura 2000 Vallée de la Largue, 2023, 38p.
- Sciences environnement, Inventaire faune/flore dans le cadre d'un projet éolien Sundgau (90/68) Manspach / Romagny / Magny / Chavanne-les-Grands / Chavanatte – rendu des inventaires initiés, 2018, 70p.

Enjeux piscicoles et astacicoles

De nombreux petits ruisseaux forestiers de la vallée, parfois sans nom sur les cartent IGN présentent des enjeux piscicoles et astacicoles.

Sur la vallée de la Largue, 5 ruisseaux abritent de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), 2 ruisseaux abritent de l'Écrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*), 2 ruisseaux du chabot et au minimum 4 petits ruisseaux abritent des Truites fario. Ces espèces remontent parfois sur les affluents de ces ruisseaux. Ces ruisseaux peuvent également abriter des Salamandres tachetées (*Salamandra salamandra*), le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ou d'autres amphibiens.

L'emplacement précis de ces ruisseaux sensibles n'est pas présenté dans ce rapport afin de limiter la diffusion d'informations sur leurs emplacements.



Écrevisse à pattes blanches (à gauche) et Écrevisse à pattes rouges (à droite) dans des ruisseaux affluents de la Largue

Ces ruisseaux, leurs affluents, leurs berges et les zones humides adjacentes sont particulièrement sensibles. Les engins ne doivent pas circuler à l'intérieur, doivent limiter leur traversée au strict minimum, les rondins ne doivent pas y être abandonnés. Ces atteintes ont été observées en forêt publique et/ou privée selon les atteintes.

Des écrevisses et des poissons peuvent survivre dans les dernières cuvettes encore en eau lors des étiages ou dans des terriers en eau et la distinction entre cours d'eau et fossés est parfois délicate. Lorsque ces milieux ne sont pas classés cours d'eau au titre de la loi sur l'eau, ils sont protégés au titre d'habitats d'espèces protégées lorsque des écrevisses indigènes y vivent.

Préconisations succinctes :

- ne pas abandonner de grumes ou de billes de bois dans les cours d'eau,
- ne pas enrésiner, planter de peupliers de culture ou remblayer les zones humides et les berges des cours d'eau et préserver une zone tampon sans ses essences et remblais
- préserver les sols à proximité et sur les berges
- limiter la création d'ornières sur les zones humides, les sols en pente
- Maintenir une ripisylve sur les berges des cours d'eau
- Conserver du bois mort au sol
- Préserver le lit des cours d'eau : pas de nouveaux seuils, de busage de circulation dans le lit du cours d'eau (atteintes constatées en forêt privées).

**Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue
et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)**

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu





Petit ruisseau forestier à écrevisses à pattes rouges en période d'étiage sévère



Abandon de rondins dans un ruisseau à écrevisses en forêt publique



Cours d'eau déplacé dans les ornières forestières suite à l'exploitation d'une parcelle forestière privée

Enjeux herpétofaune

Parmi les 43 espèces Françaises, 13 sont connues dans le Sundgau. Toutes peuvent être observées en forêt.

Le Triton crêté (*Triturus cristatus*) est une espèce d'intérêt communautaire particulièrement menacée. Il n'est présent sur le site Natura 2000 Sundgau, région des étangs et ses abords à Bisel, Feldbach et potentiellement Heimersdorf. Ces communes présentent donc des enjeux importants pour cette espèce.

Le Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) est l'amphibien d'intérêt communautaire du site Natura 2000 Vallée de la Largue. L'espèce n'est actuellement connue sur le site que sur les communes de Pfetterhouse, Liebsdorf, Courtavon, Mooslargue.

La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est présente principalement à proximité du Jura Alsacien au sud de Seppois le Haut avec des secteurs ponctuels de présence observés ou signalés sur d'autres parties du bassin versant de la Largue.

D'autres espèces d'amphibiens utilisent également les forêts du Sundgau méridional (Tritons, rainettes, grenouilles, crapauds). Les amphibiens bénéficient notamment de la présence de mares, de bois mort au sol, de zones humides, d'arbres à cavités (Cf photos rainette verte et salamandre tachetée ci-après), d'ornières ou de fossés en eau et dans les dépressions en eau d'arbres déracinés

Préconisations succinctes :

- préserver les mares les ornières à amphibiens et en créer de nouvelles
- préserver les sols à proximité et sur les berges des mares et étangs
- préserver des arbres à cavité, y compris des arbres à cavité basse plus fréquentes sur le charme et l'aulne
- ne pas débrancher d'arbres déracinés entre mars et juin lorsque la dépression est en eau et abrite ou peut abriter des amphibiens
- Conserver du bois mort au sol

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne





Triton alpestre sur Dicrane vert à Heimersdorf



Rainette verte dans un hêtre à Bisel



Salamandre tachetée dans un Aulne à Pfetterhouse



Dépression créée par un arbre déraciné, habitat d'une quinzaine de tritons alpestres à Bisel

Enjeux mammifères terrestres

Différentes espèces de mammifères protégés vivent dans les forêts Sundgauviennes : Muscardin (*Muscardinus avellanarius*), Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*), Castor d'Europe (*Castor fiber*), Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*), Chat sauvage (*Felis silvestris*)...



Muscardin en forêt de Saint Ulrich

Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne



Préconisations succinctes :

- préserver des essences de feuillus dans les ripisylves pour le Castor
- Préserver des arbustes à baies en forêt pour le Muscardin
- Conserver du bois mort au sol

Bibliographie

ONF, 2005 -la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 et le Dicrane vert en Alsace, 17p.

HUGONNOT V. et BARDAT J., 2002 – Les communautés à Dicranum viride en France métropolitaine.

www.naturalistes-romands.ch - Dicranum viride 2009

DIREN Alsace, 2005 – Consultation départementale Haut-Rhin 2005-2006, Modification du site d'importance communautaire Sundgau, région des étangs.

FCBN – Fiches monographiques sur les espèces non protégées en France à l'échelon national, inscrites à l'annexe I de la convention de Berne (avril 2012)

GUINCHARD P. & M., COLLAUD R., 2022 - Inventaire de Dicranum viride en forêt communale de Chauv (Goux, Liesle, Salans et Rans) et proposition de mesures de gestion forestière adaptées – Rapport de synthèse ; 62 p – Communauté d'agglomération du Grand Dole

ONF, 2023 - Le Dicrane vert en Alsace - étude de répartition et de connectivité potentielles dans l'objectif d'une gestion conservatoire, 47p.

**Etablissement Public d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin versant de la Largue
et du secteur de Montreux (EPAGE Largue)**

Siège : Mairie 68210 MANSPACH

Secrétariat : 13 rue Sainte-Barbe 68 210 ALTENACH

03.89.08.04.66 – natura2000@epage-largue.eu



Financé par
l'Union européenne

