



L'évaluation et le suivi des états de conservation des forêts des ZSC des Hautes Vosges

lundi 1^{er} décembre 2017, AgroParisTech Nancy,
journée des animateurs natura 2000 du Grand Est

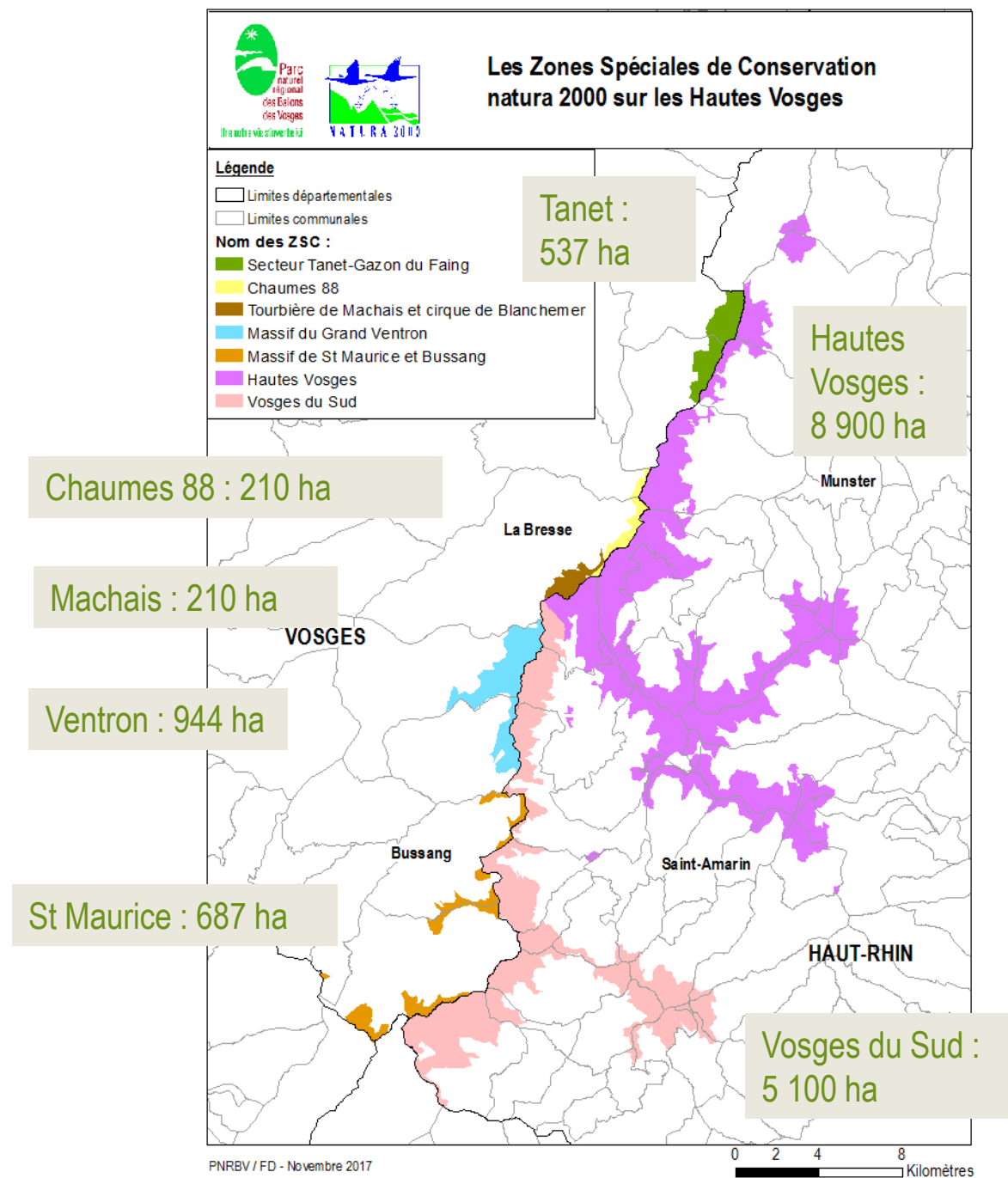


Le contexte

Plus de 16 500 ha de ZSC animés par le Parc sur la grande crête des Vosges :

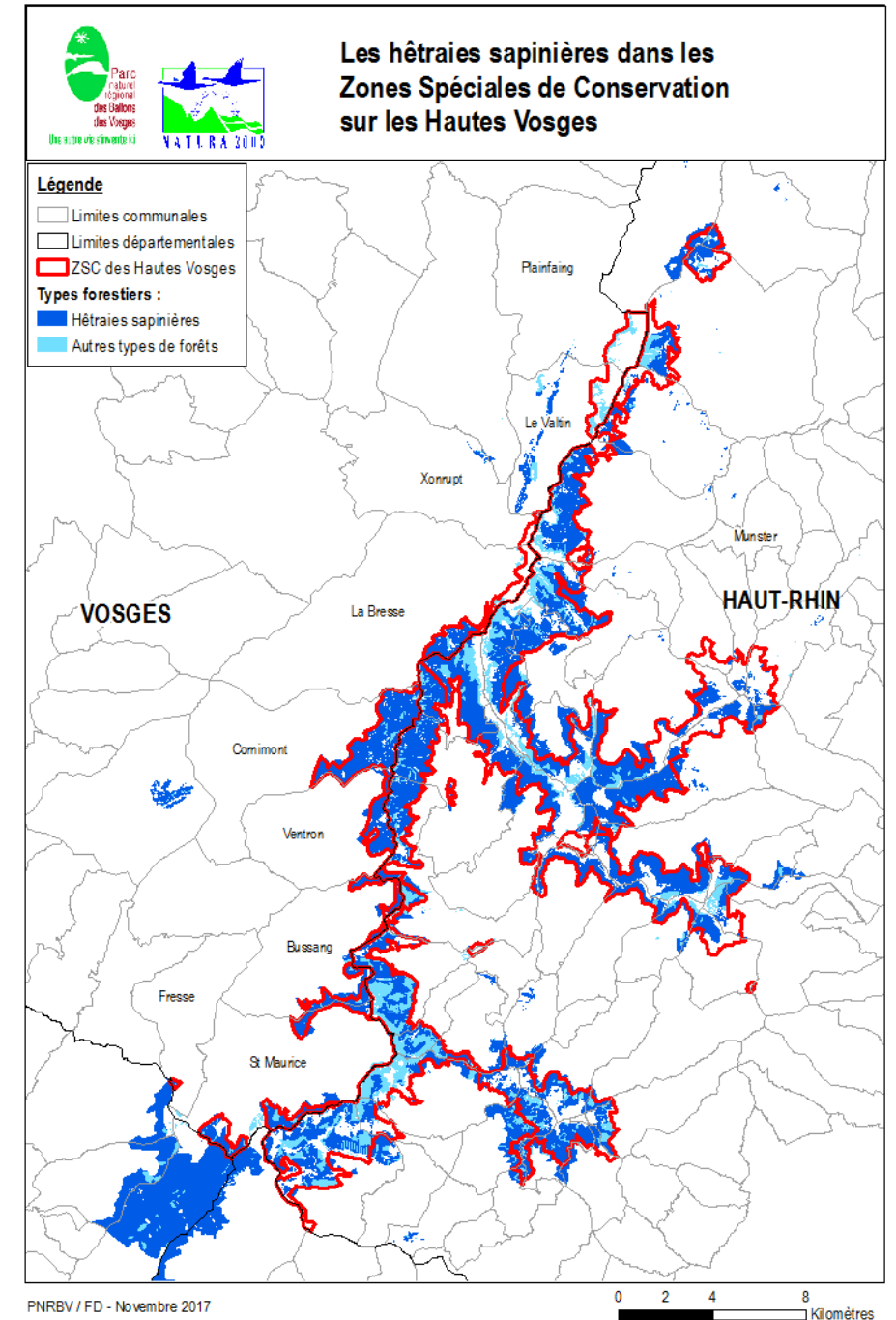
=> 5 ZSC côté VOSGES, totalisant 2 588 ha,

=> 2 côté HAUT-RHIN, totalisant 14 078 ha



Sites essentiellement forestiers

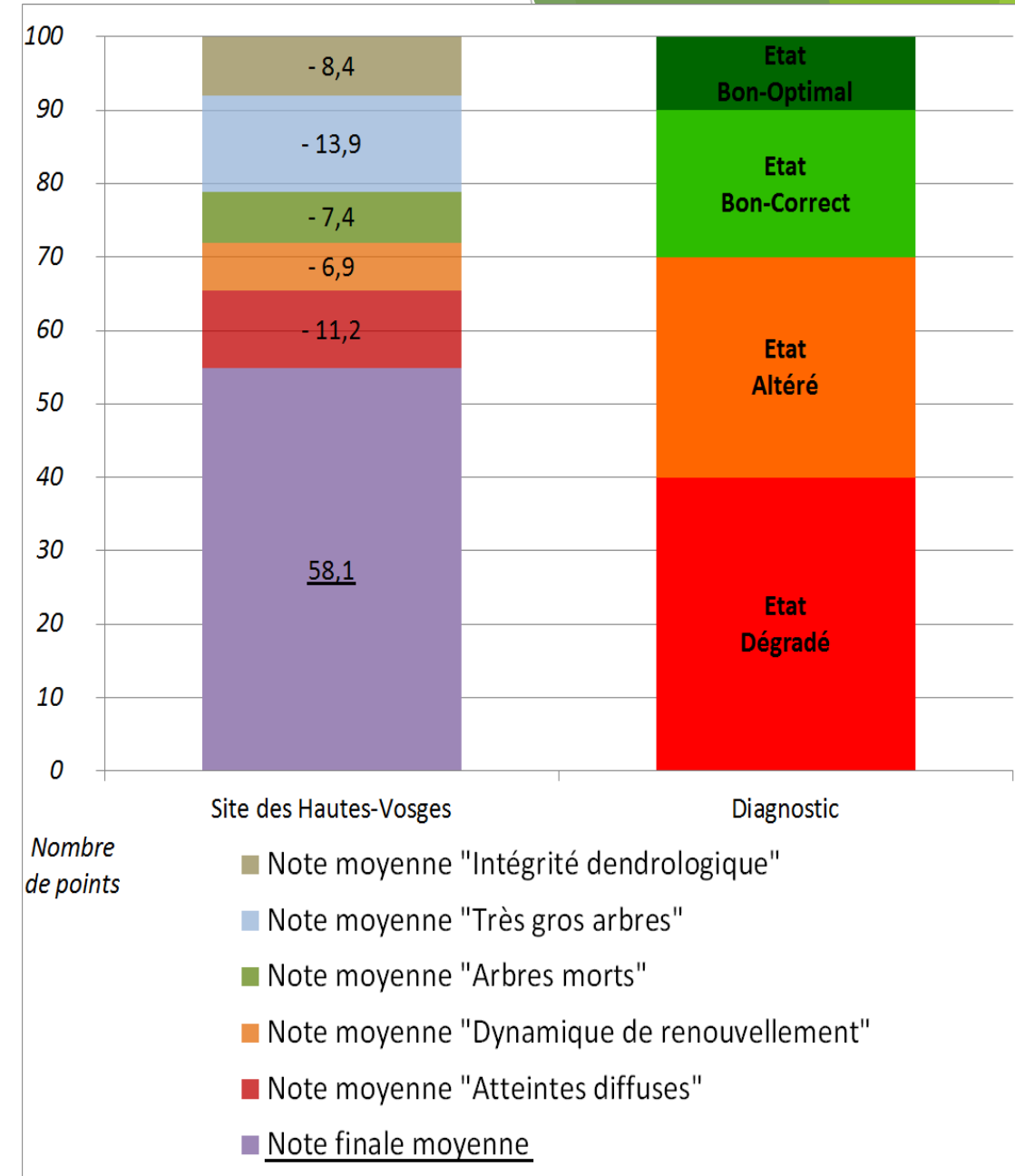
Majoritairement : des hêtraies sapinières
(code UE 9110 ou 9130)



QUELS CRITERES D'EVALUATION DES ETATS DE CONSERVATION DES HETRAIES SAPINIÈRES ?

La Méthode MNHN (travaux de Mme Carnino)

- **L'intégrité dendrologique** : évalue la richesse en essences autochtones
- **Très gros bois** : abondance d'arbres d'essences autochtones de diamètre > 65 cm
- **Bois morts**
- **Dynamique de renouvellement** : évalue l'avenir de la forêt par la présence d'une relève en sous bois
=> indicateur : présence de régénération acquise d'essences typiques sur au moins 10% de la placette ET présence de sapin
- **Atteintes diffuses : impact du gibier**
=> indicateur : abroustissement du sapin : note -20 si abroustissement sapin > 35%, -10 si > 20%



Les critères de la méthode

Critère	Indicateur		Modalité	Valeur
Intégrité de la composition dendrologique	% de recouvrement d'essences non typiques de l'habitat	Recueil localement (par placette) et analyse à l'échelle du site par calcul de la moyenne des % d'essences et de recouvrement de l'atteinte	Aucune essence non typique de l'habitat et aucune atteinte « lourde »	0
			1 à 5 % d'essences non typiques <u>et</u> aucune atteinte	-5
			5 à 15% d'essences non typiques <u>ou</u> moins de 15% d'atteinte(s)	-10
Atteintes « lourdes » : espèces exotiques envahissantes, dégâts au sol, perturbations hydrologiques...	% de recouvrement de l'atteinte		15 à 30% d'essences non typiques <u>ou</u> 15 à 30% d'atteinte(s)	-30
			Plus de 30% d'essences non typiques <u>ou</u> plus de 30% d'atteinte(s)	-60
Très gros arbres vivants	Quantité à l'hectare de très gros bois (TGB)	Recueil localement et analyse à l'échelle du site (moyenne)	5 TGB / ha et plus	0
			3 à 5 TGB / ha	-2
			1 à 3 TGB / ha	-10
			Moins de 1 TGB / ha	-20
Dynamique de renouvellement	Surface en jeune peuplement (futaie régulière et taillis) ou problème de régénération (autres cas)	Analyse à l'échelle du site d'après des données de cartes générales (type plans de gestion forestiers) ou des données relevées localement	Forêts en futaie régulière ou taillis	Surface en JP comprise entre 5 et 30%
				Plus de 30% de JP ou moins de 5% de JP
			Autres cas	Pas de problème de régénération
				Problème de régénération
Bois mort	Quantité à l'hectare de gros arbres morts (diamètre > 35 cm) sur pied ou au sol	Recueil localement et analyse à l'échelle du site (moyenne)	Plus de 6 arbres de 35 cm (ou autre échelle si très gros diamètres soit environ 21 à 200 m²/ha de bois mort en moyenne)	0
			3 à 6 arbres de plus de 35 cm / ha (soit environ 10 à 20 m²/ha)	-2
			1 à 3 arbres de plus de 35 cm/ha (soit 5 à 10 m²/ha)	-10
			Moins d'1 arbre mort de plus de 35cm/ha (soit 0 à 5 m²/ha)	-20
	Présence d'insectes saproxyliques exigeants (Brustel 2004)	Bonus / malus attribué au bois mort selon la présence d'espèces saproxyliques exigeantes. Optionnel selon les données et moyens disponibles. Analyse à l'échelle du site.	Plus de 5 espèces très exigeantes (indice fonctionnel + indice patrimonial >=5)	+2
			Présence d'espèces exigeantes : 1 à 4 espèces à Ip+If>=5 et plus de 5 espèces à Ip+If>=4	0
			Des prospections poussées n'ont pas permis de trouver d'espèces exigeantes : 0 espèces Ip+If>=5 et moins de 5 espèces Ip+If>=4	-2
Flore typique de l'habitat	Proportion d'espèces typiques présentes en moyenne	Recueil par placette puis analyse à l'échelle du site. Listes restant à établir	Plus de 40% des espèces typiques présentes en moyenne	0
			Entre 20 et 40 %	-5
			Moins de 20 %	-10
Atteintes « diffuses dans le site » : Impact des grands ongulés de la surfréquentation, des incendies...	Dégâts sur la végétation dus à l'abrutissement, dommages dus à une surfréquentation humaine, impact des incendies...	Recueil à l'échelle du site (avis de l'opérateur ayant parcouru le site, avis du gestionnaire, études locales, aménagement du gestionnaire)	Atteintes négligeables ou nulles	0
			Atteintes moyennes (ponctuelles, maîtrisées)	-10
			Atteinte(s) importante(s), dynamique de l'habitat remise en cause	-20



Des états de
conservation....
différents !

Début 2000 : inventaires sur 3000 placettes de 15 m. de rayon

FORET de : Inventaire Natura 2000

Noms		Parcelle	
Date		Placette	

Dendrométrie et Typologie de peuplement

Surface terrière						Total
Essences						
PB (20-25)						
BM (30-45)						
GB (50-65)						
TGB (70+)						

Type de peuplement

perches				
---------	--	--	--	--

Stratification

Strates	Régénération (par essence)				Autres		Total
					Vaccinium	0-0,50m	
A							≤10
B							≤10
C							≤10
TOTAUX							/10

Habitats et biodiversité

habitat		station	
---------	--	---------	--

Arbres morts

Essences (Fou R)				
cat (BM,GB,TGB)				
état de dégradation				
Debout(D) / Renversés(R)				

Impact des cervidés

Essences				
Abrou.				

Ecorce (Oui / Non)		Frottis (Oui / Non)	
--------------------	--	---------------------	--

Légende

- ZSC Hautes-Vosges
- ZSC Vosges du Sud
- Placettes contribuant à l'évaluation de l'état de conservation 2000-2004 (1344)

Début 2000 : pas de méthode « officielle » : évaluation des états selon un protocole Parc - ONF



2015 : 15 ans après... que se passe t'il ?

QUI ?

- ▶ 2 stagiaires en 2015 + chargés de mission PNRBV
- ▶ Travaux prolongés en 2016 (embauche de Kévin GOMAS)

QUOI ?

- ▶ Travaux d'évaluation **ciblés sur les hêtraies sapinières**
- ▶ Valorisation des 3000 données issues des 1ers docobs sur les Hautes Vosges (données Parc / ONF 2000 – 2004) => calcul des états de conservation selon protocole MNHN adapté
- ▶ + Nouvel échantillonnage en 2015 – 2016 pour :
 - ⇒ **Apprécier les évolutions entre 2000 et 2015** (effet natura 2000 ?) : les hêtraies sapinières en futaie irrégulière
 - ⇒ **Évaluer les états de conservation sur les Vosges du Sud**

Remarques : échantillonnage complété par la valorisation des données RN (protocole forêt)



Evaluation de l'état de conservation des hêtraies-sapinières des sites Natura 2000 des Hautes Vosges



Parc naturel régional des Ballons des Vosges, février 2017.

Etude réalisée avec le soutien financier des DREAL Alsace et Lorraine dans le cadre de Natura 2000



Légende

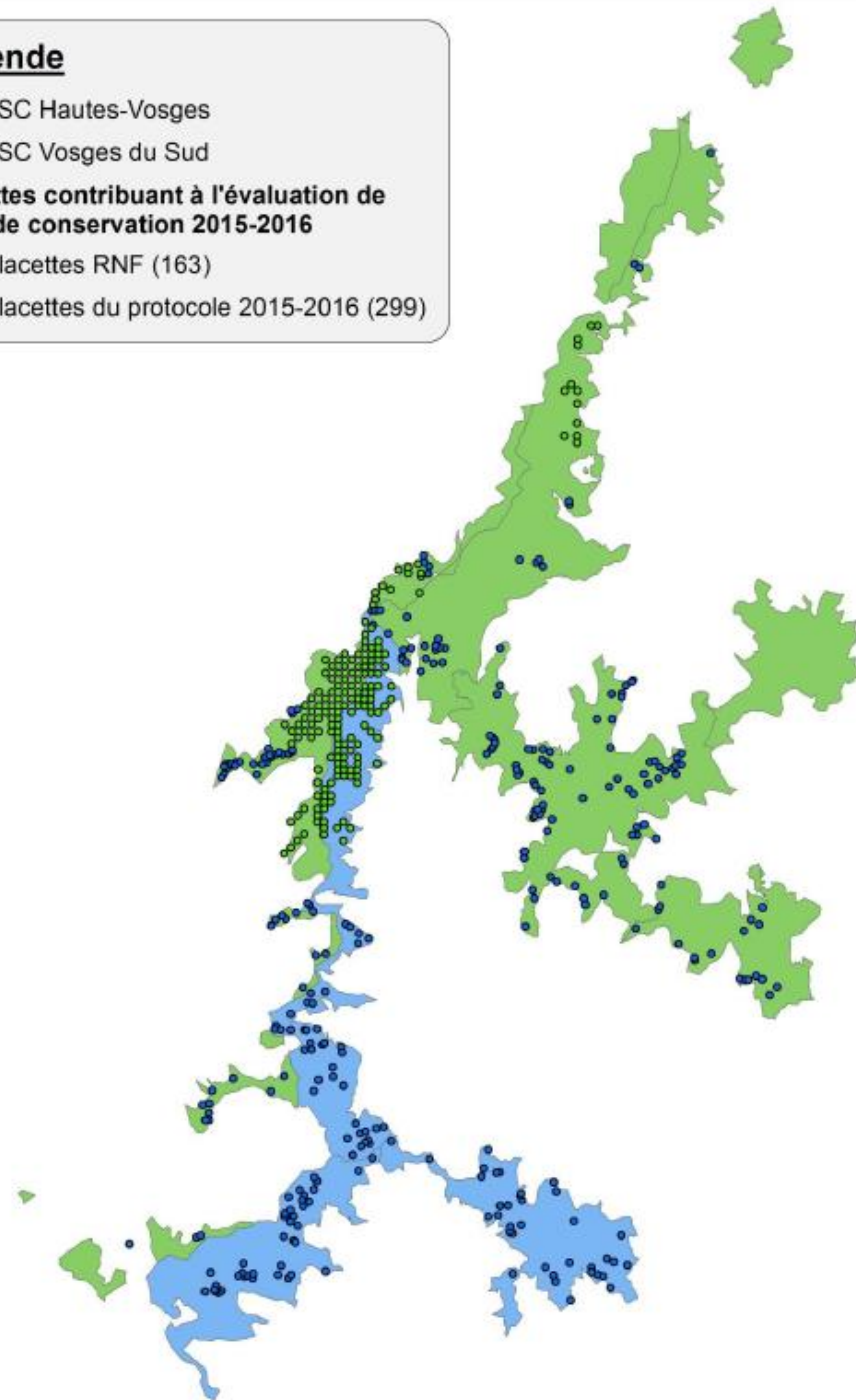
■ ZSC Hautes-Vosges

■ ZSC Vosges du Sud

**Placettes contribuant à l'évaluation de
l'état de conservation 2015-2016**

● Placettes RNF (163)

● Placettes du protocole 2015-2016 (299)

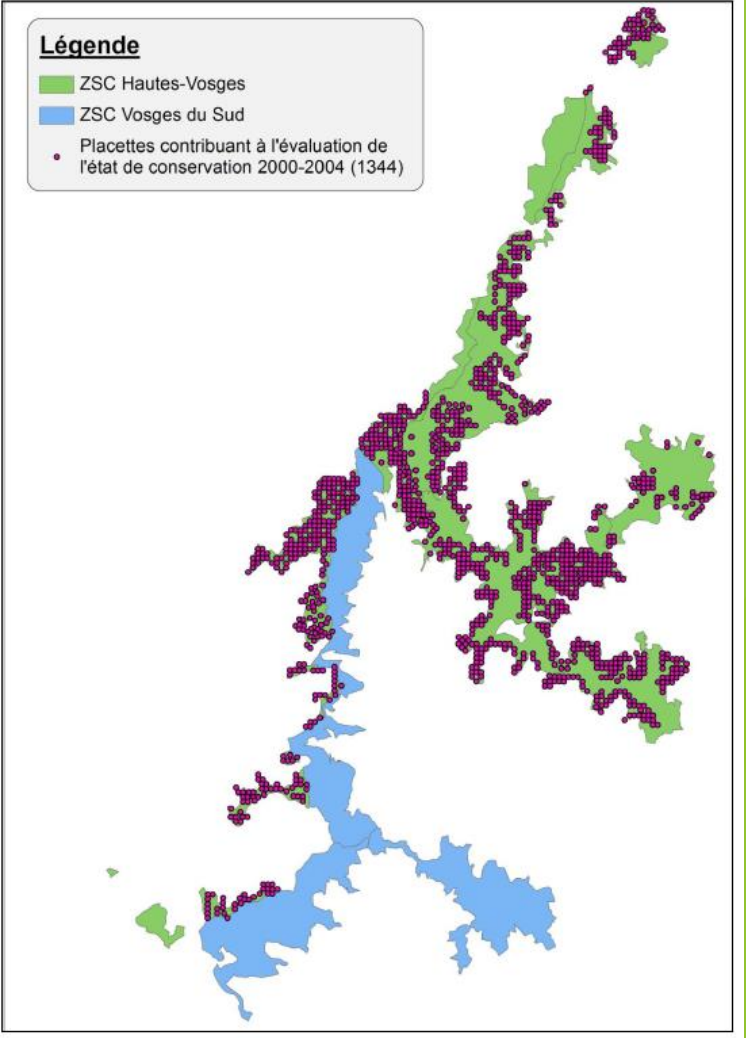
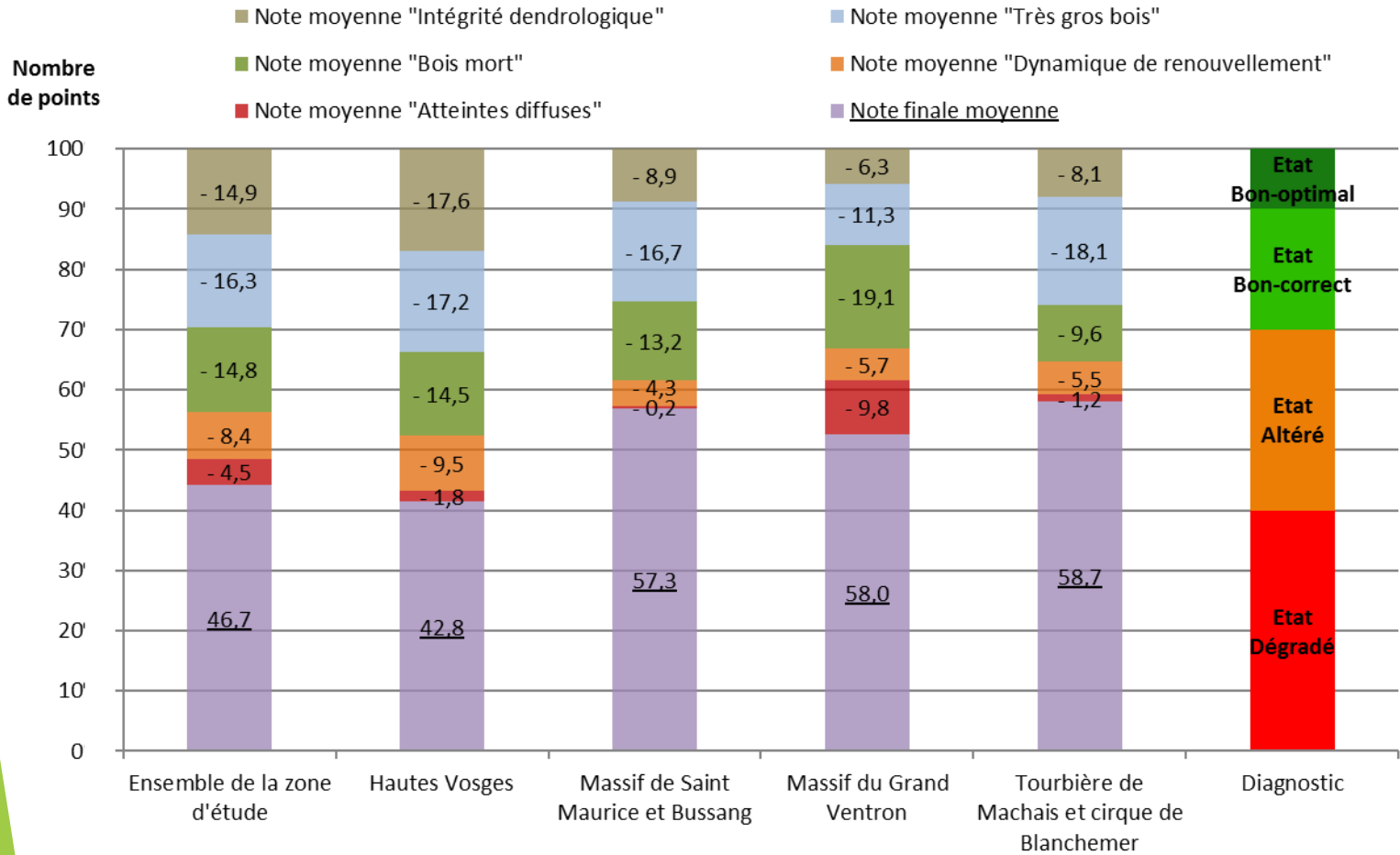


► *Plan
d'échantillonnage
2015 - 2016*

Les résultats

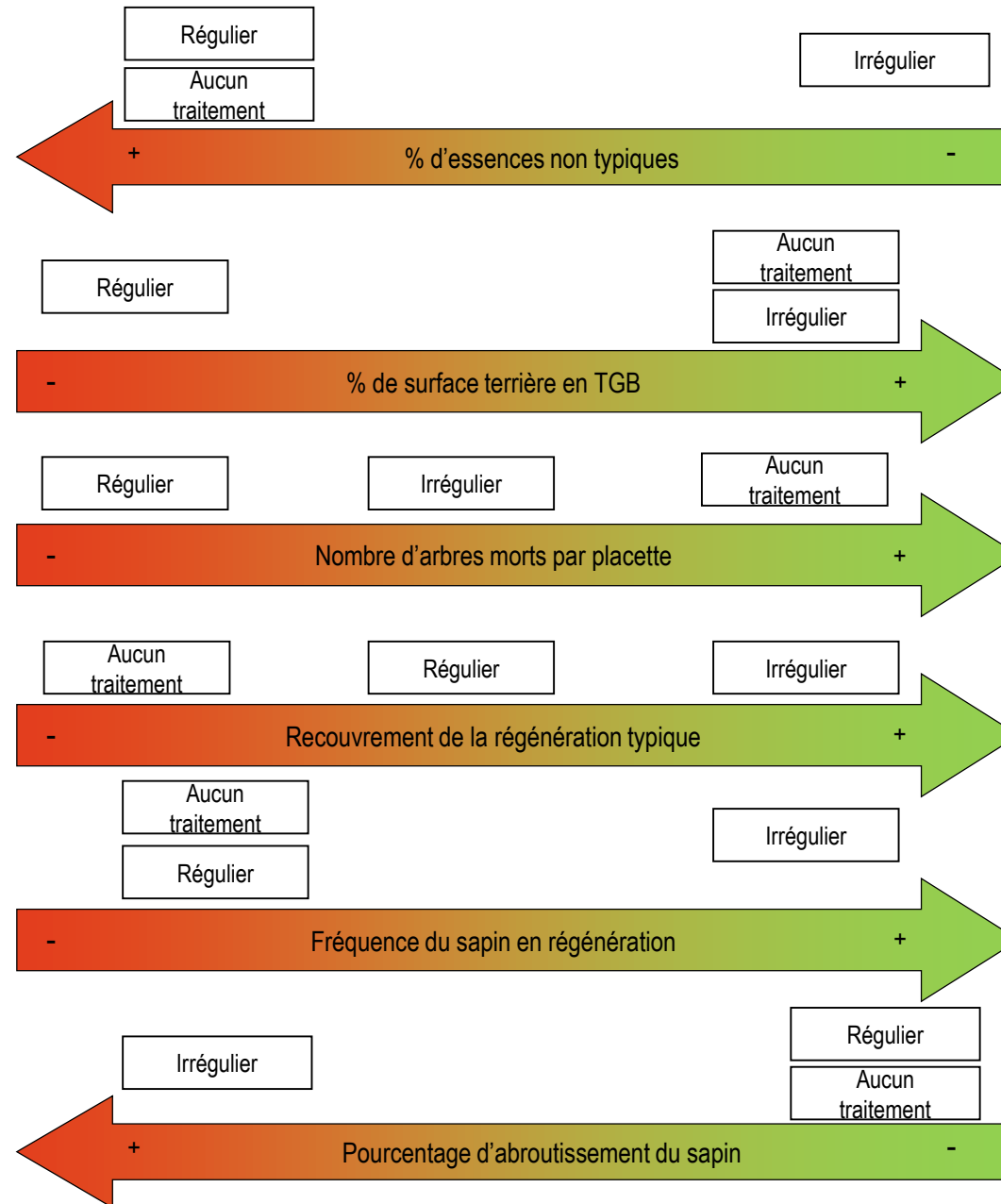
Etats de conservation des hêtraies sapinières en 2000 - 2004 sur les ZSC des Hautes Vosges (valorisation des données initiales)

► En 2000 - 2004 : les hêtraies sapinières sont en état altéré quel que soit le site administratif considéré



Chiffres 2000 - 2004

**Mauvais
état
de
conservation**



**Bon
état
de
conservation**

Comparaison des types de forêts par traitement

Chiffres 2000
- 2004

		Traitement irrégulier		Seuil du test
		Forêt communale	Forêt domaniale	
	Nombre de points	347	257	
Notes finales		= (49,1)	= (52,7)	5 %
Indicateurs	% de surface terrière d'essences non typiques	+ (14,1)	- (7,2)	5 %
	% de la surface terrière totale en TGB	- (3,5)	+ (7,3)	1 %
	Nombre d'arbres morts par placette	+ (0,7)	- (0,3)	1 %
	% de recouvrement de la régénération typique	- (21,5)	+ (32,2)	1 %
	Placettes présentant de la régénération de sapin	- (15,9)	+ (50,1)	1 %
	Pourcentage d'abrouissement du sapin	- (9,9)	+ (31,1)	1 %

- Etats de conservation à peu près équivalents entre forêts communales et forêts domaniales

- En traitements irréguliers, deux fois plus d'arbres morts en forêts communales qu'en forêts domaniales

- Recouvrement de la régénération typique plus important en forêt domaniale qu'en forêt communale

- Le sapin est plus fréquent dans la régénération en forêt domaniale

- A l'exception des parcelles hors-gestion, l'abrouissement du sapin est plus important en forêt domaniale.

		Hêtraies sapinières non- gérées de la RN Frankenthal	Hêtraies sapinières non- gérées hors RNN	Seuil du test
Nombre de points		43	167	
Notes finales		- (27,1)	+ (51,0)	1 %
Indicateurs	% de surface terrière d'essences non typiques	+ (35,2)	- (19,3)	1 %
	% de la surface terrière totale en TGB	= (3,3)	= (5,2)	5 %
	Nombre d'arbres morts par placette	= (1,2)	= (1,2)	5 %
	% de recouvrement de la régénération typique	- (7,4)	+ (16,5)	5 %
	Placettes présentant de la régénération de sapin	= (7,0)	= (21,0)	5 %
	Pourcentage d'abrouissement du sapin	= (13,3)	= (5,4)	5 %

		Hêtraies sapinières en traitement irrégulier de la RN Frankenthal	Hêtraies sapinières en traitement irrégulier hors RNN	Seuil du test
Nombre de points		36	409	
Notes finales		- (17,2)	+ (52,8)	1 %
Indicateurs	% de surface terrière d'essences non typiques	+ (50,4)	- (9,5)	1 %
	% de la surface terrière totale en TGB	- (1,9)	+ (4,3)	5 %
	Nombre d'arbres morts par placette	- (0,2)	+ (0,6)	1 %
	% de recouvrement de la régénération typique	- (5,3)	+ (27,4)	1 %
	Placettes présentant de la régénération de sapin	- (0)	+ (25,2)	1 %
	Pourcentage d'abrouissement du sapin	Non déterminé	(16,7)	

➤ Problème principal : forte proportion d'essences non typiques (épicéa et douglas)

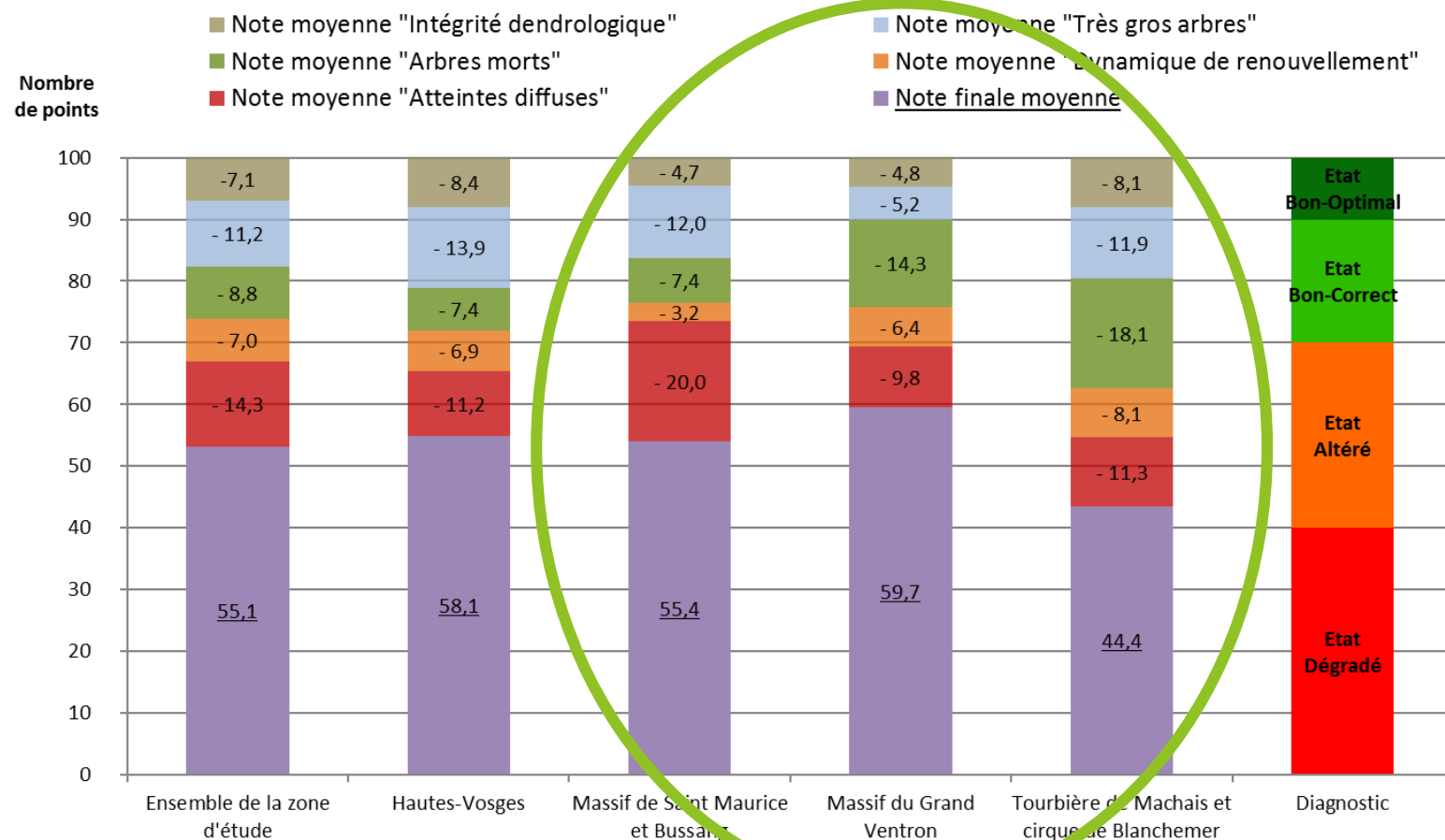
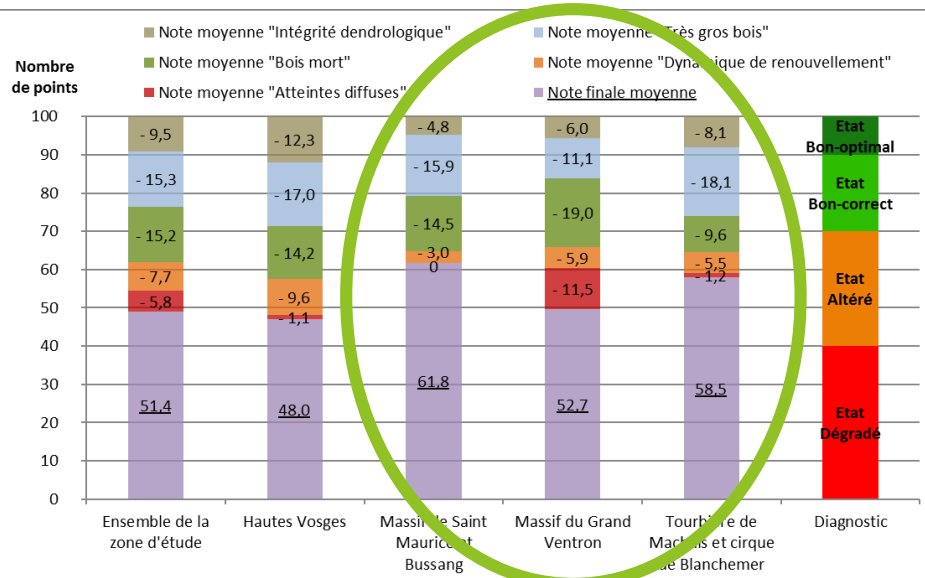
Etats de conservation des hêtraies sapinières des séries irrégulières des ZSC des Hautes Vosges en 2015 - 2016

- *Idem : état altéré partout*

Entre 2000 et 2015 :

- Léger recul de l'épicéa
- Effort sur la conservation de TGB
- Efforts également sur bois morts, sauf Machais !?
- Explosion des dégâts de gibier

Etats de conservation des hêtraies sapinières des séries irrégulières des ZSC des Hautes Vosges en 2000



Les états de conservation des hêtraies sapinières des Vosges du Sud en 2015 - 2016

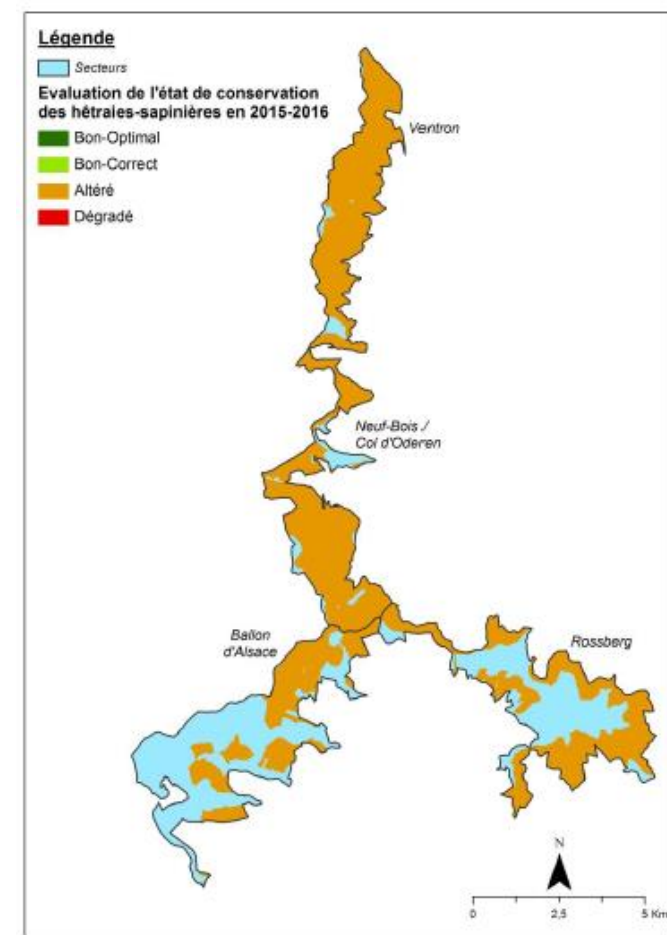
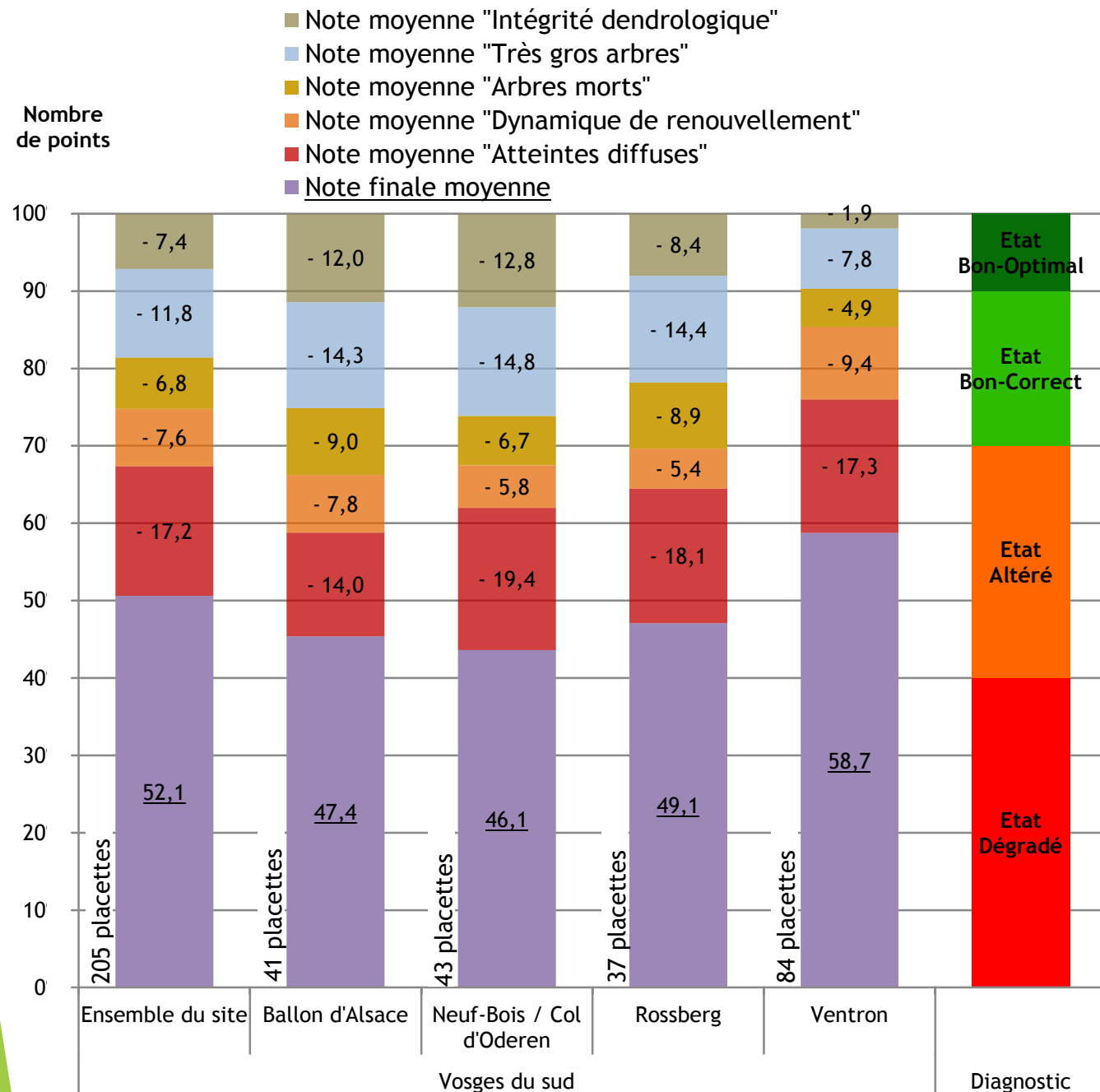


Figure 5 : Carte de l'état de conservation en 2015-2016 sur le site Vosges du Sud

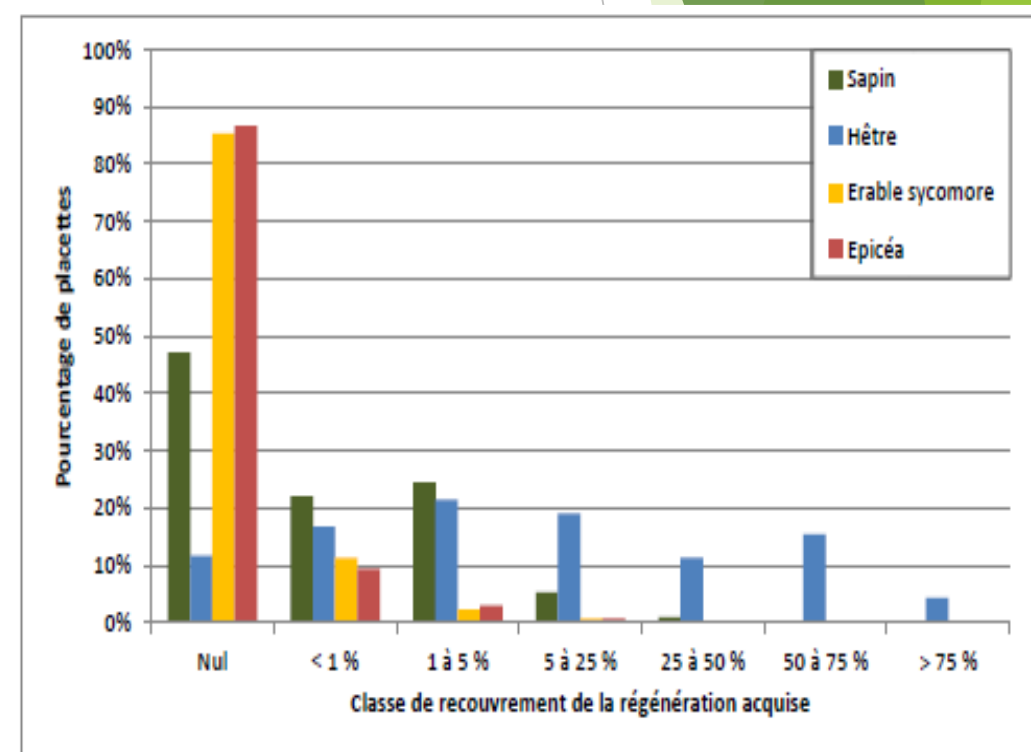
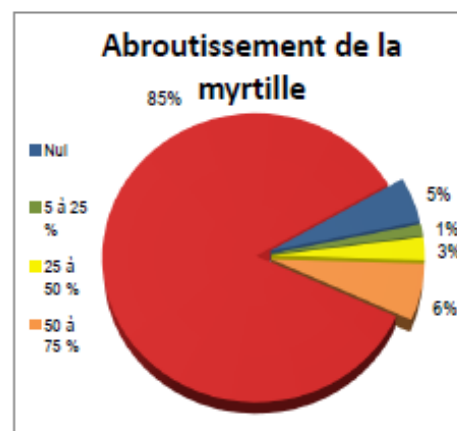
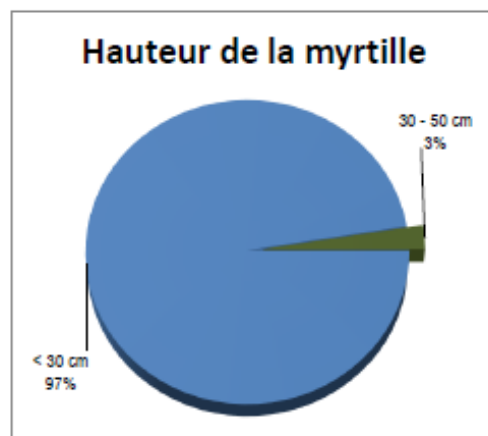
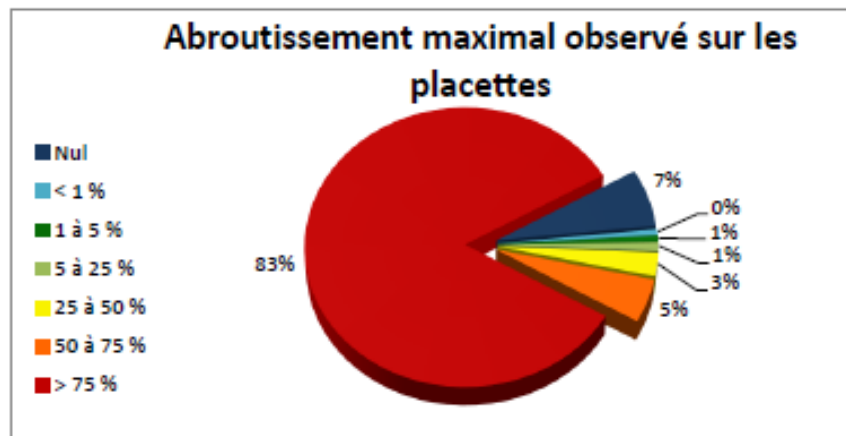
Les évolutions des états de conservation des Hêtraies sapinières des séries irrégulières entre 2000 et 2015

- Des progrès mesurés nets pour la place des essences allochtones et la part des Très Gros Bois !

		Données 2000-2004	Données 2015-2016	Seuil du test
Indicateurs				
	Nombre de points	409	177	
	% de surface terrière d'essences non typiques	+ (9,5)	- (6,1)	5 %
	% de la surface terrière totale en TGB	- (4,3)	+ (9,0)	1 %

Tableau 21 : Evolution des indicateurs des hêtraies-sapinières des séries irrégulières entre 2000-2004 et 2015-2016 (+ : moyenne supérieure; - : moyenne inférieure; = : pas de différence significative ; la valeur entre parenthèses est la moyenne de l'indicateur) (test de Mann et Whitney).

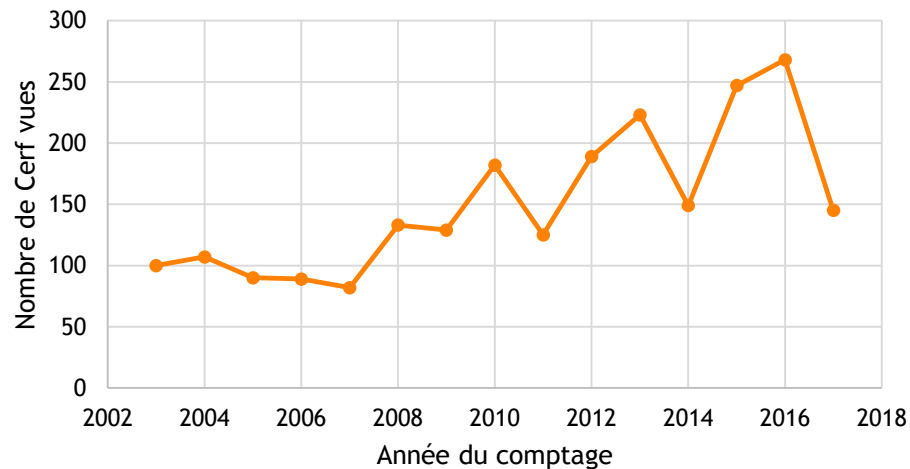
- Des progrès sans effet sur l'état de conservation en raison du poids de l'impact du gibier



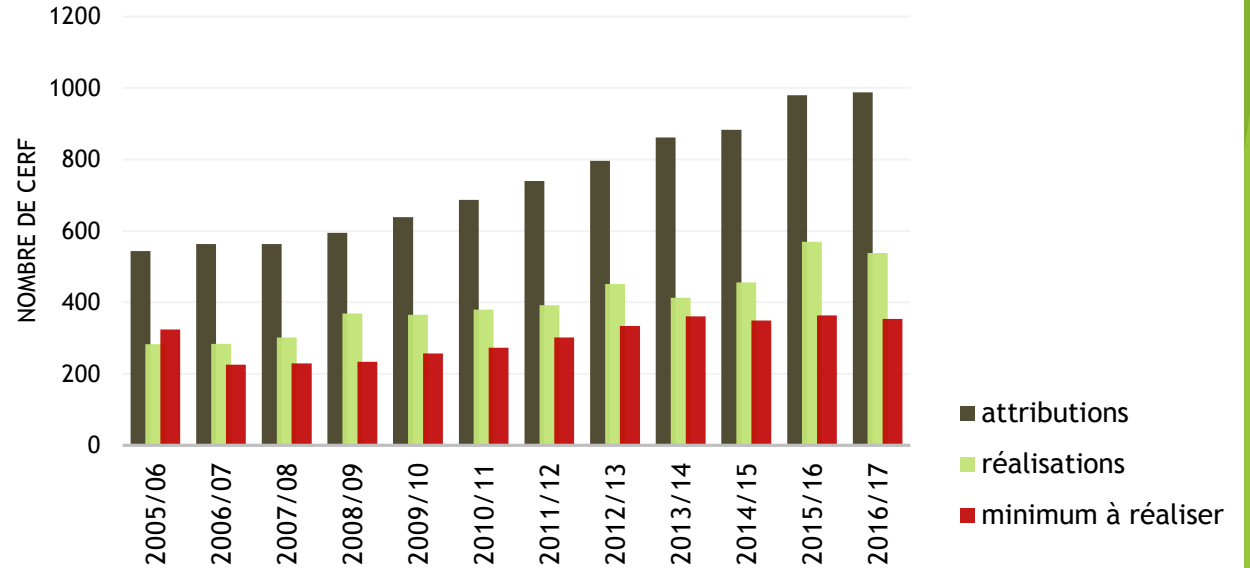
Quelques éléments sur l'évolution des plans de chasse dans la ZSC....

- Augmentation des plans de chasse et des prélèvements depuis 2005
- Mais augmentation des populations de Cerf
- Prélèvements (JC + B) légèrement supérieurs aux minimas sur ZSC (mais problème sur GIC 6)

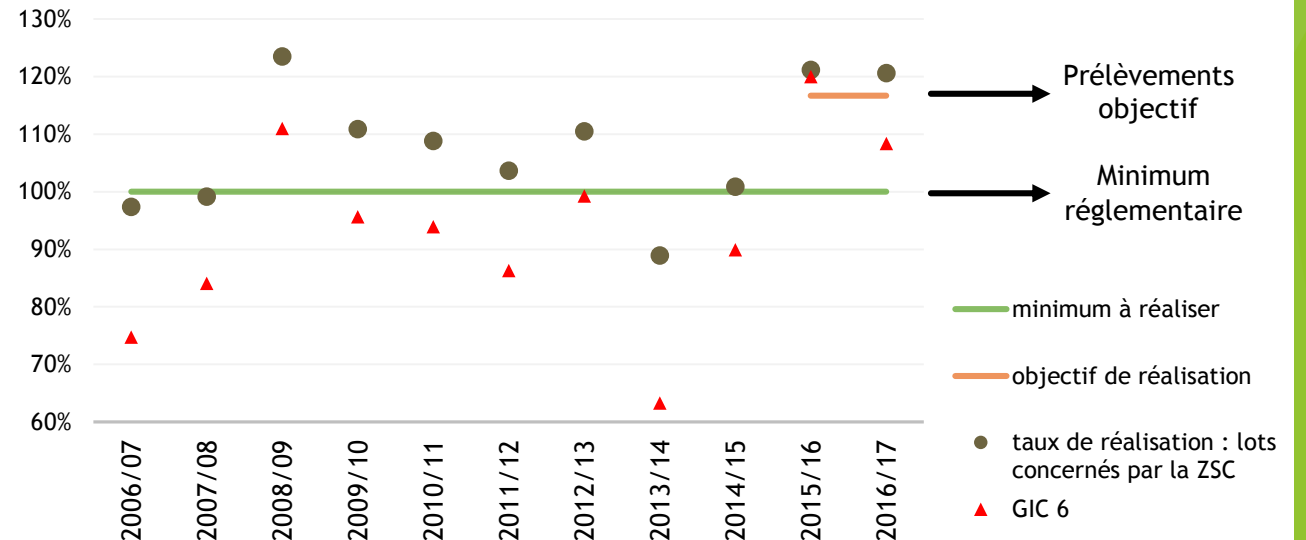
Évolution de l'indice phare sur le GIC 6 (période 2003-2017)



Lots de chasse concernés par la ZSC:
plan de chasse Cerf



Taux de réalisation (faon et biches) par rapport au minimum réglementaire.



	Nombre de Cerfs aux 100 ha (GIC n°6 + 14)	
Saison de chasse	prélevés	estimation grossière de la population
2012/13	1,25	5,0
2013/14	1,18	4,7
2014/15	1,24	5,0
2015/16	1,55	6,2
2016/17	1,48	5,9

+ Chamois et
chevreuils

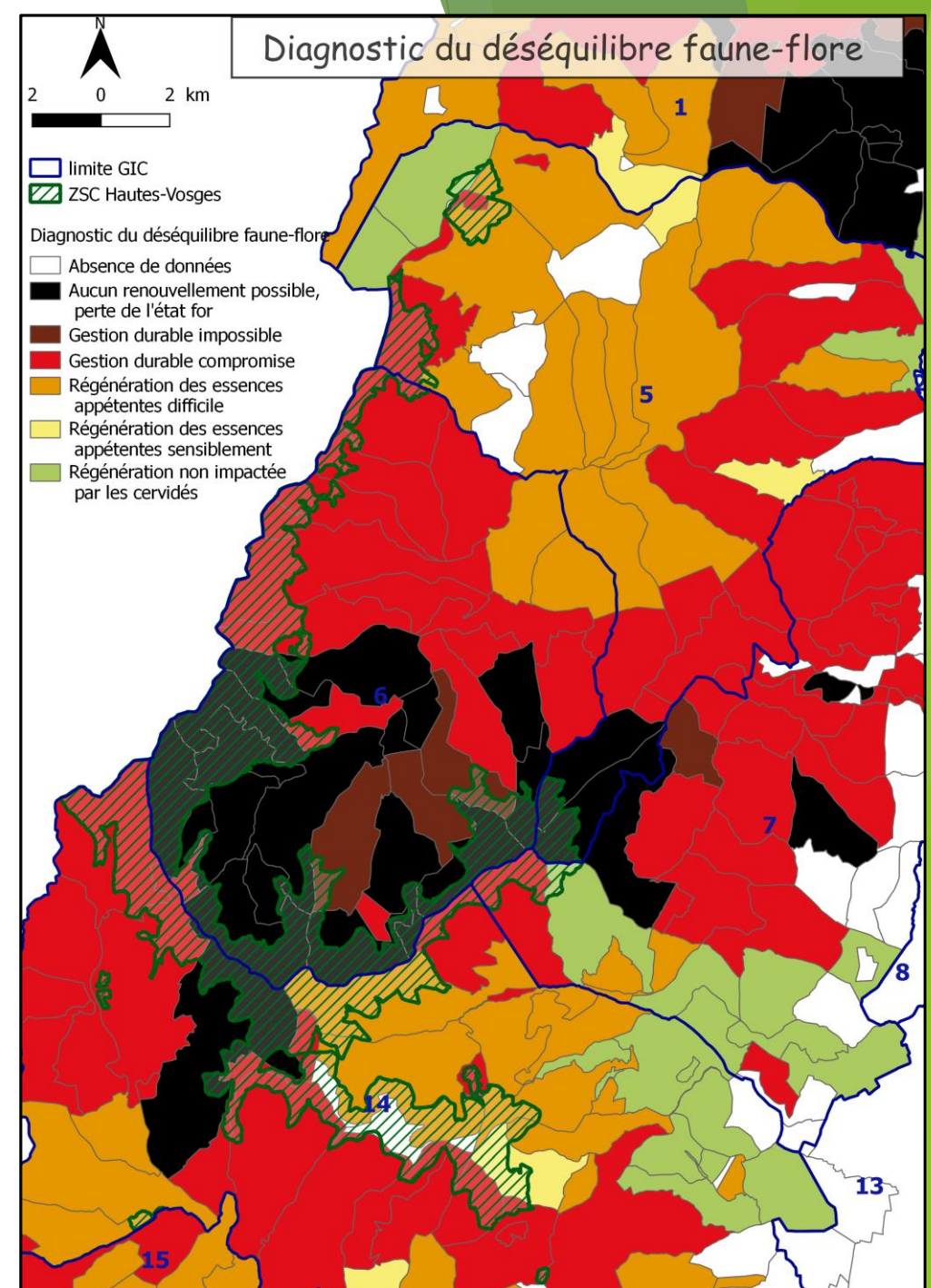
25%

Si prélèvement de l'accroissement
(estimé à 25 %)

Source : ONF, CRPF, COFOR, Forêt
privée française; *Le Livre Blanc
pour un équilibre Faune Flore en
Alsace*, Septembre 2015

Sur le périmètre de la ZSC Hautes-Vosges:

- Déséquilibre faune-flore très marqué
- A priori, plus d'ongulés sauvages sur ce
secteur que la moyenne des GIC 6 et 14



Conclusion

- ▶ Les hêtraies sapinières des ZSC des Hautes Vosges étaient en 2000, et demeurent en 2015, dans un **état de conservation « altéré »**
 - ⇒ *On ne répond pas aux objectifs de conservation de la directive habitats*
- ▶ POURTANT : des efforts dans la gestion sylvicole
 - ⇒ *Les gestionnaires forestiers et les propriétaires « jouent le jeu »*
- ▶ MAIS : l'impact du gibier en 2016 ne permet pas aux forêts des sites natura 2000 d'atteindre le bon état de conservation attendu par la directive européenne et ici et là, des forêts en déficit de Gros Bois et de bois morts

Des données disponibles secteur par secteur et site par site pour améliorer le diagnostic et actionner les leviers qui conviennent

Bilan

► Les points forts

- Méthode « simple », adaptable
- Méthode pédagogique pour les propriétaires, élus etc

► Les difficultés

- Pas de placettes de suivis fixes

=> nombreux points à réaliser

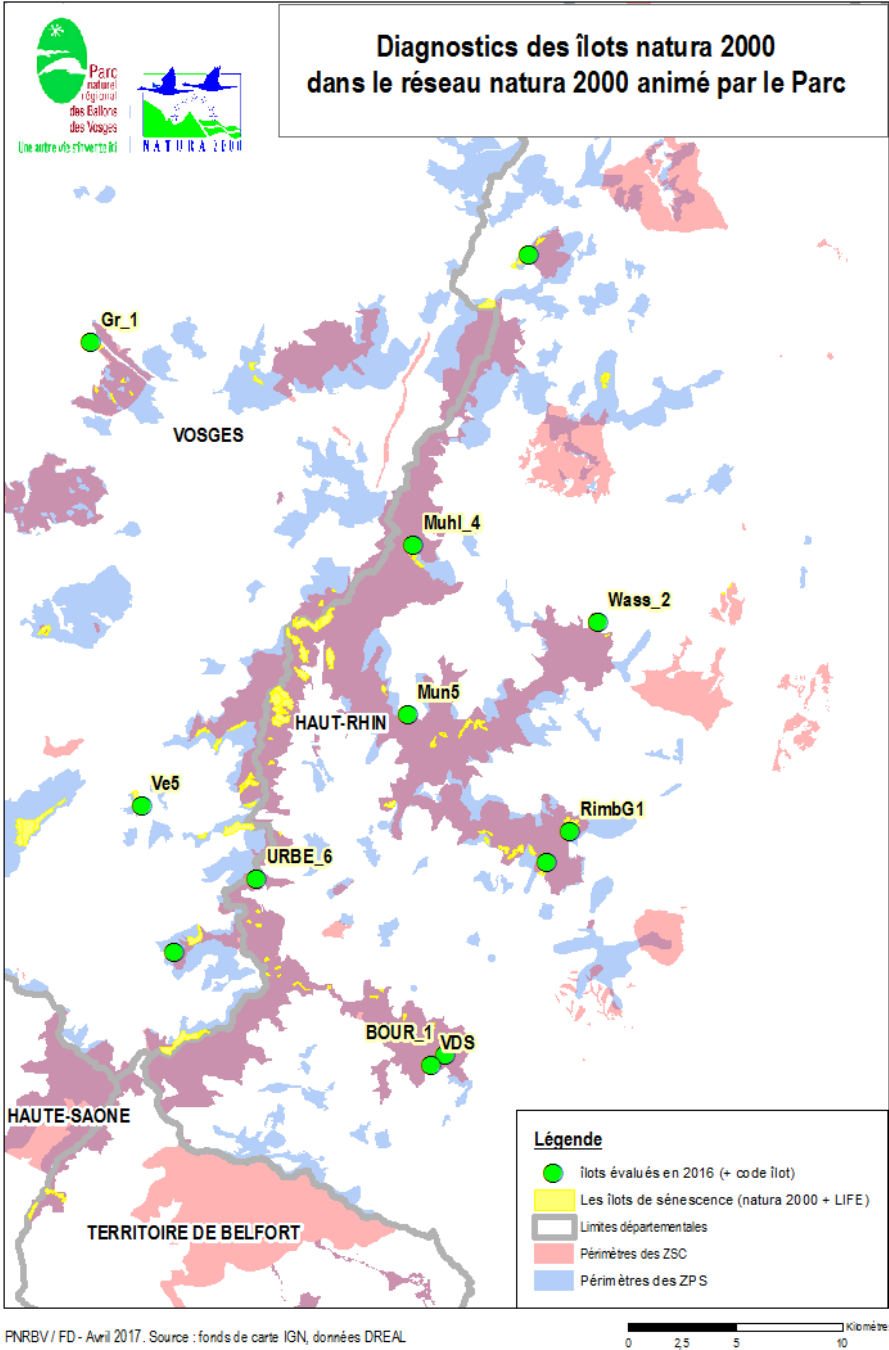
=> des choix à faire (ici : hêtraies sapinières et en séries irrégulières) => 2 stagiaires 6 mois avec aide 3 chargés mission dont 1 CDD

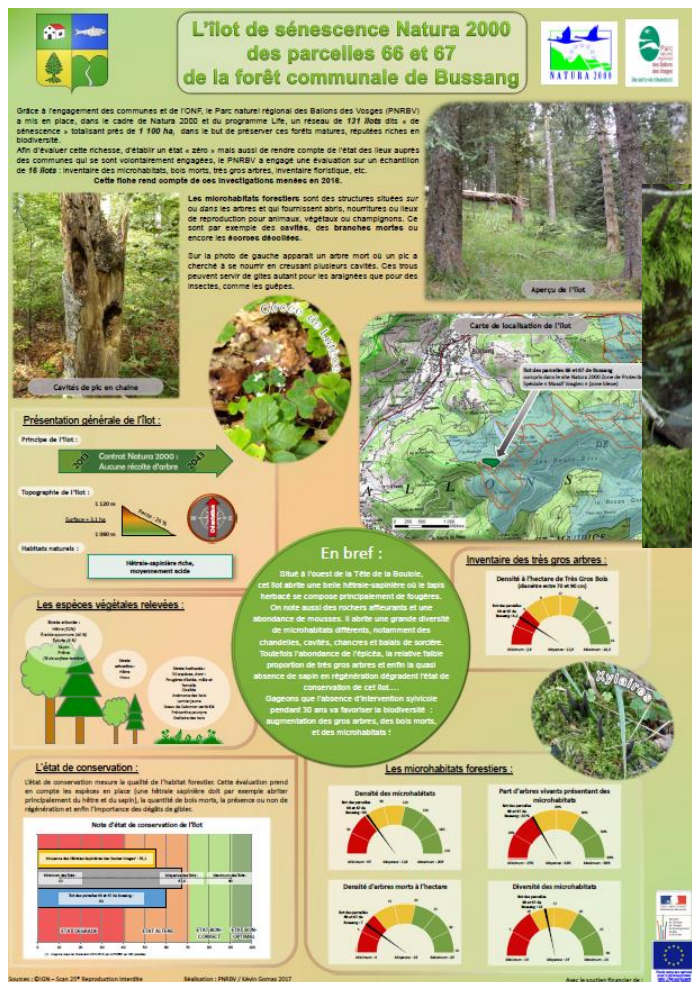
- La valorisation de données issues d'autres protocoles.... (PSDRF notamment pour le critère « régénération » et pas de mesure de l'abroussement » !)
- Etre extrêmement rigoureux sur la définition des protocoles, pour être réutilisables (sur des pas de temps si longs !). Se poser la question : qui va le refaire, comment etc
- Critère « dégâts de gibier »...

Perspectives : évaluation « en continu » dans le cadre des aménagements forestiers

Expertises complémentaires : états zéros sur un réseau d'îlots de sénescence

Type de microhabitat	Ilot des parcelles 66 et 67 de Bussang	Minimum des îlots	Moyenne des îlots	Maximum des îlots	
Arbre mort avec houppier complet	1,0	0	0,3	1,0	↑
10 à 25 % de branches mortes	0,0	0	2,4	21,9	↓
25 à 50 % de branches mortes	0,0	0	0,7	8,2	↓
Plus de 50 % de branches mortes	0,0	0	0,3	1,9	↓
Tête cassée	3,0	0	2,4	14,3	↗
Fourche cassée	0,0	0	0,9	5,5	↓
Au moins 5 rejets de tronc ou de souche	0,0	0	0,8	4,8	↓
1 ou 2 polypores	2,0	0	4,8	12,8	↘
Plus de 3 polypores	3,9	0	4,5	18,8	↘
Cascade de polypore	1,0	0	1,1	7,5	↘
Trou de pic	0,0	0	3,2	7,6	↓
Cavité naturelle	0,0	0	6,8	37,6	↓
Cavités de pics en chaîne	0,0	0	0,2	1,2	↓
Grande cavité de pied	0,0	0	2,7	16,9	↓
Grande cavité de pied avec terreau	3,9	0	3,2	17,8	↗
Fente due à la foudre	0,0	0	0,1	1,2	↓
Autre fente	2,0	0	5,3	20,7	↘
Ecorce déhiscente	0,0	0	0,8	6,0	↓
Ecorce déhiscente avec pourriture	0,0	0	0	0	↓
Absence d'écorce	5,9	3,8	16,4	40,4	↘
Eclatement noir de l'écorce	2,0	0	3,1	10,5	↘
Blessure récente	0,0	0	0,5	2,2	↓
Chancre	5,9	0	3,5	10,3	↗
Balai de sorcière ou brogne	1,0	0	0,3	1,0	↗
Coulée de résine fraîche	1,0	0	3,5	23,5	↘
Faible coulée de résine	0,0	0	0,1	0,9	↓
50 % de la surface recouverte par des bryophytes	27,6	4,8	29,5	118,1	↘
50 % de la surface recouverte par du lierre	0,0	0	0,7	8,7	↓
Présence de Lobaria pulmonaria	0,0	0	3,3	22,5	↓
Fourmillières	0,0	0	0,1	1,2	↓
Présence de chiroptères avérée	0,0	0	0	0	↓





Buxbaumie verte



Clavaire



Polypore marginé



Prion tanneur



Lichen pulmonaire



Xylaire