

Impact des dégâts de gibier sur les projets Breizh Forêt Bois en Ile-et-Vilaine



**Inventaires menés
selon la démarche du
« Guide pratique
de l'équilibre Forêt-
Gibier »**

© Pierre Brossier

Synthèse réalisée par Armel BERNAY et Pierre BROSSIER

Octobre 2022

Sur la base de données de terrain recueillies par Nolan MARTIN, stagiaire Bac Pro Gestion des milieux naturels et de la faune au Lycée Professionnel Agricole de Saint-Aubin-du-Cormier et Armel BERNAY, technicien au CNPF Bretagne - Pays de la Loire

SOMMAIRE

I.	Breizh Forêt Bois (BFB) et l'impact du gibier	3
1.	Contexte de l'étude : le dispositif BFB et l'impact éventuel des cervidés	3
2.	L'inventaire simplifié de dégâts de gibier	5
3.	Les seuils de réussite des projets	6
4.	Les techniques et le matériel de protection : un recours quasi systématique !	6
II.	Résultats et Discussion	8
1.	Étude des projets de transformation de peuplements dit « pauvres »	8
2.	Etude des projets de boisement de terres abandonnées par l'agriculture	11
III.	Conclusion	16
IV.	Bibliographie	20
V.	Table des illustrations	21
VI.	Annexes	22

I. Breizh Forêt Bois (BFB) et l'impact du gibier

1. Contexte de l'étude : le dispositif BFB et l'impact éventuel des cervidés

BREIZH FORET BOIS est un dispositif d'aide conçu collectivement avec les représentants des activités de la filière forêt-bois bretonne et les partenaires publics. Ce programme est à l'origine financé à hauteur de 10 millions d'euros par l'Europe, l'État, la Région Bretagne et les départements bretons, dans le cadre du Plan de Développement Rural de Bretagne 2014-2020. Une version BFB 2 a été mise en place à l'issue de cette première phase et concerne les projets déposés à partir de 2019 (elle a entraîné une modification du financement des projets et du cahier des charges puisque désormais seule la région Bretagne finance). Enfin, il faut noter que les porteurs de projets doivent apporter la preuve d'une garantie de gestion durable prévue par le code forestier, adhérer à un système de certification forestière et respecter le cahier des charges du dispositif.

La présente étude porte sur les projets accompagnés par ce dispositif d'aide à l'échelle du département de l'Ille et Vilaine (35), sur la période 2015-2022. Elle concerne à la fois les projets de **Boisement** de terres abandonnées par l'agriculture et de **Transformation** de peuplements forestiers réalisés jusqu'à la mi-mai 2022. (Au total, 39 projets, regroupant 55 parcelles, ont été inventoriés et mesurés (*Cf annexe 1*)).

Types BFB	Nombre de projets	Nombre de parcelles	Surface des projets (ha)
Boisement	27	41	61.4
Transformation	12	14	174.7
Total	39	55	236.1

Tableau n° 1 : Récapitulatif du nombre de parcelles mesurées par type de projets

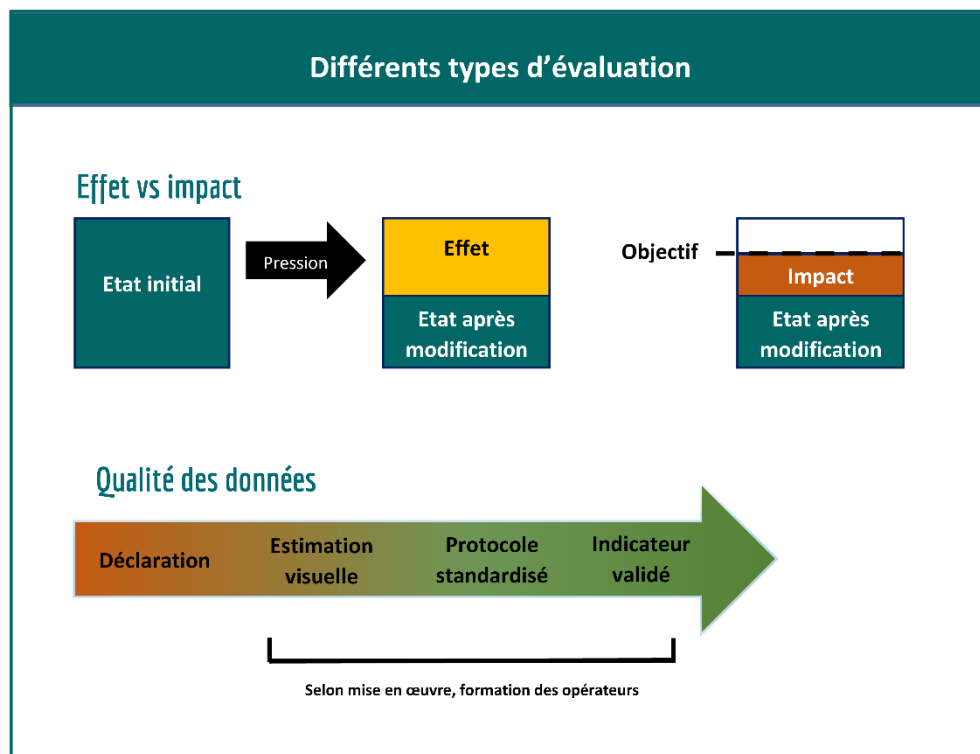
Cette synthèse vise à étudier s'il existe un impact des cervidés sur les projets implantés en Ille-et-Vilaine et plus largement à déceler d'éventuels facteurs limitant la réussite de ces boisements/reboisements. Avec l'augmentation des populations d'ongulés dans le département (cerfs, chevreuils et sangliers) au cours de ces dernières décennies, on observe une hausse des « dégâts » de gibier dans les domaines forestiers et agricoles.

Toutefois, estimer les conséquences de ces dégâts est un exercice difficile. On recense plusieurs méthodes complémentaires pour appréhender cela en étudiant :

- la sensibilité des boisements,
- la pression sur les forêts ou les peuplements dégradables,
- et enfin en mesurant les impacts sylvicoles.

Il est important de bien différencier la pression (des cervidés sur les reboisements par exemple) qui induit des effets qui deviennent des impacts (ou plus communément appelés des « dégâts ») si un certain seuil (densité minimale requise à un âge par exemple) est dépassé.

La première partie du schéma de l'INRAE (unité de recherche EFNO – Écosystèmes forestiers) ci-dessous, résume bien la situation.



Différents types d'évaluation des effets des cervidés en forêts, webinaire ReForest 01/04/2021, INRAE

Le guide pratique d'évaluation des dégâts en milieux forestier (Jean Pierre HAMARD et Philippe BALLON, 2009) permet d'évaluer l'impact des cervidés mais les méthodes utilisées sont très chronophages et de fait peu employées.

Le guide pratique de l'Equilibre « Forêt-Gibier » (Pierre BROSSIER et Jacky PALLU, 2016) propose une démarche complète de diagnostic partagé. Il comporte deux méthodes : une dite « curative » et une « préventive ». La première citée fait référence dans sa première étape (« savoir constater et quantifier les dégâts ») à des méthodologies d'inventaires simplifiés avec des protocoles pour l'estimation des taux

d'abrouissement, frottis, écorçage et arrachage (pour plus d'informations, consulter la plateforme <https://equilibre-foret-gibier.fr>).

Ces protocoles ont été utilisés lors de ce travail car ils présentent le meilleur ratio temps passé/information recueillie. La seconde partie du schéma ci-dessus explique comment la qualité des données recueillies influe sur l'objectivité des résultats obtenus.

2. L'inventaire simplifié de dégâts de gibier

Les fiches d'inventaire simplifié (Cf. *annexe 2*) permettent d'identifier (voir également la brochure élaborée par le CNPF «*Impacts du grand gibier - Comment les identifier, les quantifier, les limiter*») et de quantifier les différents « dégâts » pouvant être occasionnés par le gibier sur les parcelles mesurées. Les résultats obtenus permettent d'estimer localement la pression des cervidés sur les jeunes plants et renseignent immédiatement sur l'avenir de l'investissement.

NB : le terme « dégât » est volontairement « improprement » utilisé mais cela est fait pour faciliter la compréhension entre les différents acteurs : chasseurs et forestiers de terrain qui ne sont pas tous des professionnels et qui ont besoin d'éléments simples pour pouvoir se comprendre et échanger. Le fait de « jargonner » et d'utiliser des termes très précis mais non maîtrisés, faute de formation suffisante, par l'ensemble des acteurs participe à brouiller le message et « noyer le poisson » pour ne pas affronter les véritables problèmes.

Les dégâts de cervidés sont liés à leur alimentation et à leur comportement. Il y a des dégâts alimentaires liés par exemple à l'abrouissement, c'est la consommation des jeunes pousses du plant. On retrouve les dégâts comportementaux liés aux frottis occasionnés par les frottements des bois des mâles sur la tige du plant. On observe également l'écorçage relatif aux cerfs et biches qui s'alimentent de lambeaux d'écorces arrachés sur le tronc de l'arbre (Jean Pierre HAMARD et Philippe BALLON, 2009). Enfin, les sangliers et parfois les grands cervidés peuvent arracher les plants fraîchement installés en terre notamment ceux qui sont en motte.

L'abrouissement des pousses ou des plantules en forêt peut, en trop grand nombre, conduire à un déficit de la régénération naturelle des boisements. Cela induit une perte de densité du peuplement, ou la substitution d'une essence très consommée par une autre moins appétente pour les cervidés. On peut observer par exemple le cas des Chênes sessile et pédonculé qui seraient remplacés par le Hêtre commun.

Les abrouissements, frottis et écorçages, ralentissent la croissance des plants et dégradent la qualité ultérieure du bois. Lors des plantations, ces dégâts occasionnés par le gibier peuvent mener à une forte dégradation, voire une destruction des plants (Alain PEREA et Jean-Noël CARDOUX, 2019).

L'avenir de la plantation vis-à-vis de la pression du gibier est estimé selon trois niveaux :

- **0 - 15 %** : taux de dégâts représentant la part naturelle acceptable, occasionné par le gibier.
- **15 - 25 %** : taux de dégâts assez importants, il faut rester vigilant face aux possibilités d'aggravation et commencer à organiser la réaction.
- **> à 25 %** : taux de dégâts important, l'investissement est en péril. Il faut agir rapidement.

3. Les seuils de réussite des projets

Il est impératif de respecter au terme des 3 premières années de plantation, les seuils qui sont présentés dans le tableau ci-dessous, tiré du cahier des charges BFB :

Type de peuplement	Seuil minimum de plants vivants après les 3 premières années
Peuplier	120 tiges / hectare
Feuillus non-sociaux	700 tiges / hectare
Feuillus sociaux	1100 tiges / hectare
Résineux	700 tiges / hectare

Les feuillus sociaux sont le Chêne pédonculé, le Chêne sessile et le Hêtre commun.

Tableau n° 2 : Récapitulatif des densités minimales à l'hectare des peuplements au bout de 3 années

4. Les techniques et le matériel de protection : un recours quasi systématique !

De nombreuses parcelles, (12/14 pour les projets BFB Transformation et 41/41 pour les projets BFB Boisement soit plus de 95%) présentaient, par anticipation sans doute, différents types de protection.

Selon la pression du gibier qui est estimée dans ce cas « à dire d'expert » et suivant les finances des propriétaires, les principaux moyens de protections rencontrés ont été :

- les répulsifs (Trico et Certasol, 15 parcelles),
- les manchons grillagés (de différents grammages donc de résistance plus ou moins efficace, 21 parcelles),
- des clôtures électrifiées (8 parcelles),
- des arbres de fer (1 parcelle en complément de répulsif) pour les essences résineuses,
- des manchons spiralés pour les Peupliers.

Enfin, le moyen de lutte le plus efficace contre l'ensemble des cervidés, le grillage soudé (de 2 mètres de hauteur), a été employé sur 9 parcelles (sur 2 parcelles, la clôture a déjà été démontée). Ce dispositif rend théoriquement hermétique la plantation (il y a souvent des trous qui apparaissent au fur et à mesure de la vie du peuplement) mais il présente des inconvénients car il cloisonne l'espace. Il rend les déplacements des animaux compliqués voire impossibles et soustrait les parcelles les plus appétentes aux ongulés, ce qui aggrave la situation aux alentours en concentrant les risques et la pression. Dans ces derniers cas, nous n'avons pas toujours eu accès aux peuplements.



© Nolan Martin

Plantation feuillue protégée par des manchons

II. Résultats et Discussion

1. Étude des projets de transformation de peuplements dit « pauvres »

Année de dépôt	Commune du projet	Essences	Surface Ha	Densité Viable Nb tiges/Ha	Dégâts de gibiers totaux	Protection	Mortalité « inexplicquée »	Commentaire
2015	LE THEIL DE BRETAGNE	Pin maritime	3,7	944	0,6%	Clôture en dur	24,3%	reprise (blaireau)
		Chêne rouge d'Amérique	3,7	1006	0,6%	Clôture en dur	22,2%	entretien
2015	IFFENDIC	Pin maritime	1,7	958	7,4%	Pas de protection	9,0%	
		Chêne rouge d'Amérique	1,3	526	13,30%	Manchon grammage faible	26,8%	station + gibier A
2016	LAILLE	Pin maritime / Cèdre de l'Atlas / Séquoia sempervirens	4,0	865	2,5%	Trico	23,0%	reprise : parterre de coupe défoncé
2017	PAIMPONT	Douglas vert / Châtaignier / Epicéa de Sitka	7,5	953	16,1%	Trico	22,6%	gibier : châtaignier A douglas F
		Douglas vert / Epicéa de Sitka	4,0	978	12,7%	Trico	23,0%	gibier douglas F
2018	BAIN DE BRETAGNE	Douglas vert / Pin maritime / Pin Laricio de Corse	5,6	1463	7,4%	Trico	29,9%	entretien + gibier F
2019	BAIN DE BRETAGNE	Douglas vert	3,5					
2019	BAULON	Pin maritime	3,5	1010	6,2%	Trico	7,7%	
2019	CHANTELOUP	Pin maritime	5,3	1131	9,3%	Pas de protection	17,9%	gibier A
2019	GUIGNEN	Chêne sessile	1,0	1582	0,0%	Manchon grammage moyen	1,1%	ras
2019	LAILLE	Chêne sessile	3,0	1381	0,0%	Clôture électrifiée (sanglier) + Manchon grammage moyen	13,7%	reprise
2019	LAILLE	Pin maritime / Pin Laricio de Corse	6,5	1143	7,7%	Certasol	11,3%	gibier A+F
2019	PAIMPONT	Pin maritime	7,2	554	53,9%	Trico	7,2%	gibier A
Total			61,4 Ha					

A : abroutissement, F : frottis

Tableau n°3 : Résultats des inventaires pour les projets BFB de transformation de peuplements dit « pauvres »

Lors de la réalisation d'un reboisement, on considère que si le taux de reprise des plants est supérieur à 80% et en dehors d'autres contraintes, il n'y a pas besoin de regarnir.

Taux de mortalité

Si nous analysons les taux de mortalité « inexplicée » des plants par parcelle (avant dernière colonne du tableau), nous pouvons voir que ceux-ci dépassent parfois ce seuil de 20% et présentent pratiquement toujours un pourcentage plus important que celui de la pression exercée par le gibier (sauf la dernière ligne). Ce qui est plutôt logique car les parcelles ont la plupart du temps été protégées contre les dégâts de gibier ; nous en reparlerons plus tard. Nous remarquons que 7 parcelles sur 15 dépassent un taux de mortalité de 20% mais ce sont les plus vieux projets (de 2015 à 2019) ; c'est là encore assez logique puisque la mortalité, et donc les pertes, augmentent avec l'âge du reboisement sans que cela ne soit préjudiciable pour l'avenir puisque les densités actuelles sont pratiquement toujours supérieures à celles requises.

La mortalité des plants est, dans la majorité des cas, la résultante d'une inadéquation de l'essence vis-à-vis de la station (Chêne rouge, essence de diversification, à Iffendic sur station de lande), et/ou d'un manque de suivi et d'entretien de la plantation (envahissement par les Bouleaux, les rejets de Châtaignier...). De plus, certains projets (traités au répulsif trop tard ou sans renouvellement de l'application) présentent certainement des mortalités induites par la pression répétée du gibier (Châtaignier, Douglas, Pin maritime à Paimpont, Pin maritime à Chanteloup et Laillé).

Taux de dégâts de gibier

Ensuite, nous pouvons observer dans le tableau n° 3 que, malgré les systèmes de protection mis en place à savoir les répulsifs « Trico et Certasol » mais aussi des protections individuelles de type gaine, il y a des « dégâts » de gibier souvent contenus mais parfois très importants. Plus de la moitié des tiges est impactée sur la dernière parcelle du tableau par exemple. La densité viable minimum exigée après la troisième année de plantation du projet n'est, en l'état, pas atteinte. Le Pin maritime est une essence qui réagit bien à la pression des cervidés et peut « se refaire » ; de plus, le propriétaire a décidé, au regard des résultats, d'appliquer du répulsif le temps de « sortir le reboisement de la dent du gibier » (ce qui n'avait pas été fait à l'installation sur cette station forestière « difficile »).

Nous pouvons également constater qu'il y a des dégâts non négligeables (16%) essentiellement liés à des frottis de brocards (12%) et des abrouissements sur Châtaignier (70%) sur une autre plantation résineux/feuillus ayant bénéficié du répulsif « Trico ». Toutefois, la densité de tiges viables est respectée

et après 5 ans de végétation, nous pouvons estimer qu'elle est quasiment « tirée d'affaire » grâce à l'arrivée d'un recru ligneux (Bouleau, Genêt, Ronce...). Il conviendra de le gérer pour maintenir la tête des plants au soleil et offrir des capacités nourricières aux cervidés en orientant leurs cheminements dans la parcelle grâce à des cloisonnements sylvicoles.

Les deux projets qui présentent les taux de dégâts de gibier les plus importants sont situés dans le massif forestier de Paimpont. Cette forêt connaît une population importante de cervidés, ce qui peut expliquer ces résultats. Dans ce massif, il convient d'être très vigilant pour ne pas se retrouver dans une situation délicate et perdre une partie du fruit de son investissement.

Les projets de reboisement en forêt avec des résineux traités aux répulsifs paraissent a priori s'en sortir et présentent des densités de tiges viables acceptables et une pression notamment d'abroutissement, plutôt limitée et la plupart du temps inférieure au seuil des 15%. Seul le projet de Chanteloup n'a pas été protégé et pour le moment, malgré quelques abroutissements sur le Pin maritime, le projet est viable. Toutefois, comparativement aux autres, la pression des cervidés est plus importante. Est-on capable de reboiser partout en Ile-et-Vilaine sans mettre de répulsif ? Ce n'est pas certain au regard du projet de Chanteloup, les sylviculteurs prennent un risque.

Les projets feuillus ont tous été systématiquement protégés par des gaines avec un grammage suffisamment important. Ils présentent des petites surfaces, semblent bien partis et pour le moment aucun dégâts liés au gibier n'est à déplorer grâce à la protection. Sans ces protections, ils seraient en fâcheuse posture. Notons qu'à Laillé une clôture électrique a été installée pour empêcher l'accès des sangliers et des protections individuelles ont été posées pour empêcher les dégâts de chevreuil : c'est la double peine pour le porte-monnaie du sylviculteur !

Il est également à signaler qu'il n'y a eu aucun projet de transformation dans le nord du département.

2. Etude des projets de boisement de terres abandonnées par l'agriculture

Année de dépôt	Commune du projet	Essences	Surface (ha)	Densité Viable (Nb tiges/ha)	Dégâts de gibiers totaux	Protection	Mortalité « inexplicable »	Commentaire
2015	QUEBRIAC	Chêne rouge d'Amérique	1,7	1032	9,10%	Zone ouverte	29,0%	gibier A
				1423	0%	Clôture 2m	11,1%	
		Cèdre de l'Atlas	1,2	1488	0%	Clôture 2m	6,5%	
2015	LA DOMINELAIS	Cèdre de l'atlas / Chêne sessile	5,0	315	3,90%	Clôture électrifiée	79,5%	station + entretien (genêt)
2015	GUIGNEN	Chêne sessile +Pin maritime	6,0	426	66,99%	Clôture électrifiée	18,5%	gibier A
2016	ST LEGER DES PRES	Chêne sessile / Alisier torminal	4,9	1401	0%	Clôture 2m	12,1%	
2016	ST MARC LE BLANC	Chêne rouge d'Amérique	4,4	1275	15,70%	Protection manchon grammage faible	31,3%	gibier F + entretien
2016	MAXENT	Chêne Pédonculé	4,8	1116	24,16%	Clôture 2m (arbre tombé)	8,0%	gibier A
		Chêne sessile	3,6	1359	0%	Clôture 2m	13,5%	sécheresse (merisier et charme)
2016	LIVRE SUR CHANGEON	Chêne sessile / Hêtre commun	(12,7)	1066	16,80%	Protection manchon grammage moyen, partiellement	17,5%	gibier A, sanglier
2016	ST BROLADRE	Chêne rouge d'Amérique/ Merisier/ Châtaignier	1,7	1058	25,60%	Protection manchon grammage faible	28,8%	gibier A+F+ reprise
			0,7					
		Chêne Pédonculé	0,3	2267	8,10%	Protection manchon grammage faible	5,1%	
2017	STE ANNE SUR VILAINE	Cèdre de l'Atlas /Pin Laricio de Corse /Pin maritime /Chêne sessile	9,0	861	26,90%	Arbre de Fer + Trico	5,7%	gibier A et F
		Chêne sessile	2,0	1282	15%	Protection manchon grammage moyen, partiellement	5,3%	
2017	MONTREUIL SS PEROUSE	Chêne sessile	3,0	1670	3,69%	Clôture électrifiée	13,3%	
2017	LA DOMINELAIS	Cèdre de l'atlas / Chêne sessile	6,5	1095	10,5	Clôture électrifiée	23,2%	station
2017	DOMAGNE	Chêne sessile	4,8	1615	0%	Clôture 2m	19,2%	reprise
2017	BONNEMAIN	Chêne sessile /Alisier torminal	4,4	1933	11,20%	Clôture électrifiée	16,2%	gibier A
		Robinier faux-acacia	2,8	1049	6,40%	Clôture électrifiée	13,8%	gibier F

Année de dépôt	Commune du projet	Essences	Surface (ha)	Densité Viable (Nb tiges/ha)	Dégâts de gibiers totaux	Protection	Mortalité « inexpiquée »	Commentaire
2018	LIVRE SUR CHANGEON	Peuplier sp	0,9	248	2%	Protection manchon	6,2%	trop dense
		Chêne sessile / Hêtre commun	2,6	1124	12,90%	Protection manchon grammage moyen, partiellement	21,4%	gibier + entretien (graminée)
2018	BOURGBARRE	Peuplier sp	6,5	149	24,80%	Protection manchon spiralés	2,4%	gibier F
2019	GUIGNEN	Chêne rouge d'Amérique	2,8	1409	0%	Protection manchon grammage moyen	3,3%	
2019	GUIPRY MESSAC	Chêne sessile	3,1	2058	0,70%	Protection manchon grammage moyen	20,3%	reprise
2019	ST JEAN SUR VILAINE	Chêne sessile / Tilleul à petite feuille / Chêne rouge d'Amérique / Tulipier de Virginie	3,5	1078	0%	Protection manchon grammage moyen	9,8%	entretien (graminée)
2019	BONNEMAIN	Robinier faux-acacia / Chêne Pédonculé	2,8	771	0,60%	Protection manchon grammage moyen	22,5%	reprise
		Chêne Pédonculé / Robinier faux-acacia	1,0	729	2%	Protection manchon grammage moyen	32,4%	reprise
2020	MECE	Chêne sessile / Chêne pubescent / Alisier	8,5	1809	0%	Clôture 2m	9,4%	
2020	MARTIGNE FERCHAUD	Pin maritime/ Cèdre de l'Atlas / Chêne sessile	6,9	895	4,20%	Trico sur Douglas uniquement	13,9%	reprise
		Chêne sessile / Douglas vert / Cèdre de l'Atlas	3,0	544	22%	Trico sur Douglas uniquement	38,5%	gibier A + entretien (graminée)
2020	LASSY	Pin maritime/ Cèdre de l'Atlas	4,4	1555	7.60%	Trico	5,0%	gibier A
		Chêne sessile	2,3	1191	0%	Protection manchon grammage moyen	0,8%	

Année de dépôt	Commune du projet	Essences	Surface (ha)	Densité Viable (Nb tiges/ha)	Dégâts de gibiers totaux	Protection	Mortalité « inexpliquée »	Commentaire
2020	GAHARD	Robinier faux-acacia /Châtaignier	2,8	1442	2,90%	Protection manchon grammage moyen	7,0%	
		Chêne sessile	3,2	1344	0%	Protection manchon grammage moyen	15,8%	
2021	BOURG DES COMPTES	Chêne sessile / Poirier / Alisier	4,4	1092	11,80%	Protection manchon grammage moyen Chêne uniquement	29,5%	gibier A (divers)
		Pin maritime / Cèdre de l'Atlas	4,6	1347	6,90%	Trico	17,2%	
2021	ERBREE	Douglas / Chêne sessile / Merisier	2,6	541	64%	Trico sur Douglas uniquement	18,6%	gibier A + entretien (graminée)
			2,7			Trico sur Douglas uniquement		
2021	LANGON	Pin maritime	6,2	1784	1,40%	Trico	11,3%	
		Douglas vert	4,0	1928	0,60%	Trico	2,0%	
		Chêne sessile	3,3	1617	0,30%	Protection manchon grammage moyen Chêne + Clôture électrifiée	3,8%	
2021	LE PERTRE	Chêne sessile	3,2	1539	1%	Clôture électrifiée	4,4%	
		Chêne sessile / Charme	6,4	1322	7,90%	Clôture électrifiée	9,3%	gibier A
		Surface totale inventoriée : 174.7 Ha						

A : abrouissement, F : frottis

Tableau n° 4 : Résultats des inventaires pour les projets BFB de boisement de terres abandonnées par l'agriculture

Taux de mortalité

A l'image de ce que nous avons pu constater pour les projets de transformation, nous observons que 11 parcelles sur les 41 mesurées (soit un peu plus de 25%), présentent des taux de mortalité « inexpliquée » supérieur à 20% (voir nettement supérieurs dans certains cas car les taux varient de 20,3% à 79,5%). A noter le cas de la première parcelle de Québriac, où le taux de mortalité en zone ouverte est de 29% à comparer aux 11,1% de la même parcelle située dans le secteur clos. Cela semble indiquer qu'une partie de la mortalité pourrait être imputable à la pression répétée des chevreuils sur les Chênes rouges. Les forts abroutissements de chevreuil semblent avoir les mêmes effets sur la parcelle de Chêne sessile de Martigné-Ferchaud, sur les Chênes rouges de Saint-Broladre (frottis et abroutissement) et de Saint-Marc-Le-Blanc, et sur les Chênes sessile de Livré-sur-Changeon. Pour les autres parcelles, ces mortalités importantes s'expliquent par l'inadéquation des essences à la station (cas des Cèdres des parcelles de La Dominelais), des problèmes de reprise liés aux évolutions climatiques (printemps et été sec, fortes chaleurs) notamment sur des chantiers de 2019, 2020 et 2021 : Bourg des Comptes, Bonnemain et Guipry-Messac. Enfin, localement, le manque d'entretien (forte concurrence avec les graminées) a pu aggraver la mortalité.

Taux de dégâts de gibier

En ce qui concerne les dégâts de gibier, nous constatons leur apparition malgré l'installation de dispositifs de protection plus ou moins performants. Ils peuvent être conséquents puisque 4 parcelles (Guignen, Saint-Anne sur Vilaine, Saint-Broladre et Erbrée) ont un taux de dégâts de gibier global supérieur à 25% et 6 parcelles (Saint-Marc-le-Blanc, Maxent, Livré-sur-Changeon, Saint-Anne sur Vilaine, Bourgbarré et Martigné-Ferchaud) ont un taux compris entre 15 et 25%.

En considérant la mortalité et les taux de dégât de gibier, 7 parcelles n'atteignent pas le nombre de tiges viables minimum requis après les 3 années de plantation.

Suite à ces observations, nous pouvons conclure que les moyens de protection mis en œuvre ne sont pas toujours adaptés à la pression que peut exercer le gibier. En couplant ces résultats avec les observations de terrain, nous pouvons affirmer que les protections de type manchons de faible grammage sont de moindres résistances face aux bois des brocards et se révèlent parfois inefficaces. De plus, les clôtures électrifiées, qui sont des dispositifs très onéreux à mettre en place et difficiles à suivre dans le temps, se révèlent extrêmement perméables aux chevreuils et n'empêchent en aucun cas les dégâts de gibier. Concernant cette espèce, c'est de l'argent dépensé en pure perte.



© Nolan Martin

Gaines de faible grammage soulevées (mauvais agrafage) et parfois déchirées (manque de résistance)



© Pierre Brosier

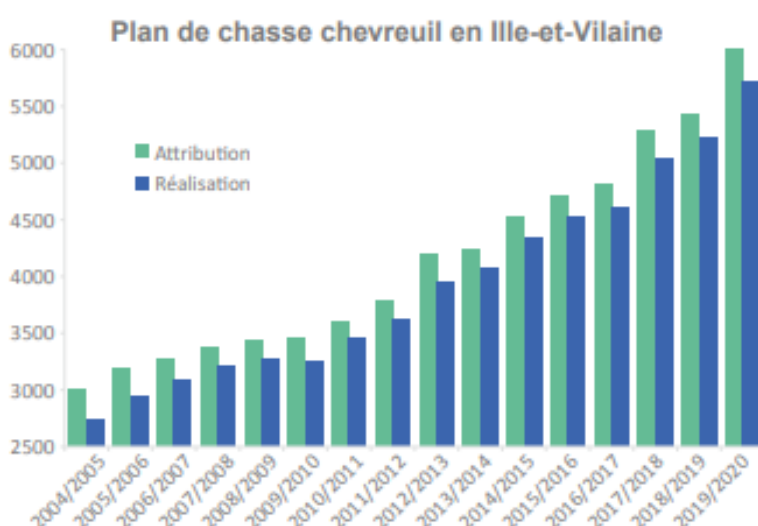
Clôture électrifiée 5 fils qui n'a que peu servi contre les impacts du chevreuil notamment sur les feuillus

Il est important de prendre en compte le fait, que tous ces boisements ont été réalisés le plus souvent sur d'anciennes prairies ou cultures sans attendre qu'un recrû s'installe. Les plants fraîchement installés se sont retrouvés « dans le vide » et n'ont bénéficié ni de la protection physique naturelle (accès facilité pour les cervidés), ni de l'ambiance forestière qui joue un rôle tampon face aux aléas qui sont de plus en plus fréquents ces dernières années. Enfin, lorsque nous portons notre attention sur les cartographies qui représentent la répartition des dégâts et de la mortalité en Ile-et-Vilaine, nous pouvons constater que les répartitions sont assez aléatoires (Cf. Annexes 3, 4, 5 et 6).

III. Conclusion

Les résultats de cette étude nous montrent que la réussite dans le temps d'une plantation dépend du bon choix d'essence(s), adaptée(s) à la station, du soin apporté à la mise en place des plants (certains plants se retrouvent parfois avec le chevelu racinaire « mis en drapeau » et insuffisamment étalé dans le trou de plantation), de la prise en compte des populations de gibier dans le secteur donné et de la qualité du suivi.

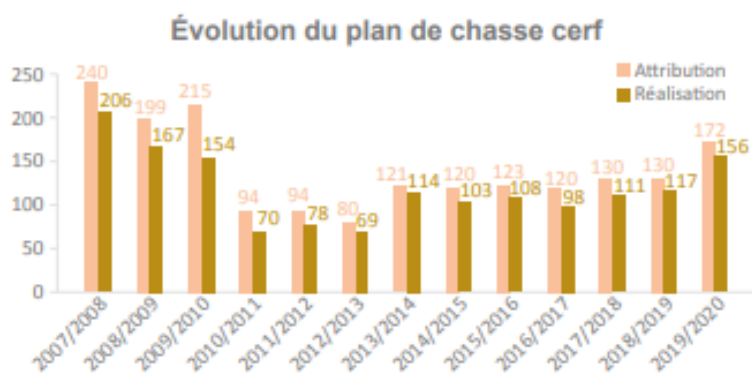
Le coût (renchérissement du prix de revient d'une plantation) et l'impact écologique des matières issues du pétrole que représentent les protections individuelles mais aussi les clôtures « en dur » et électriques, interrogent et posent question quant à leur utilisation. Malheureusement, considérant l'état actuel des populations de chevreuil dans le bocage brétillien et des techniques de boisement/reboisement employées, il semble illusoire de planter en s'affranchissant de protéger. Pour mémoire, 30 millions sur les 100 millions alloués par le plan France Relance ont servi à financer des protections contre le gibier !



Graphique n°1 : Attribution et réalisation des plans de chasse chevreuil en Ile-et-Vilaine

Les histogrammes de l'évolution des plans de chasse concernant le chevreuil en Ile-et-Vilaine, tirés du bilan d'activités annuel de la Fédération des Chasseurs du département, montrent que les attributions et réalisations de chevreuil sont très nettement en hausse et c'est encore le cas actuellement. Si les populations paraissent stabilisées dans les massifs forestiers à des niveaux trop hauts pour espérer régénérer sans protection (voir les résultats des chantiers de transformation), le « petit » cervidé continue

inexorablement sa forte colonisation du milieu agricole et notamment du bocage. Tout cela présume d'une forte dynamique de la population de chevreuil sur le même pas de temps rendant tout boisement de terre agricole délicat sans protection (41 parcelles protégées sur 41 parcelles étudiées).



Graphique n°2 : Attribution et réalisation des plans de chasse cerf en Ille-et-Vilaine

Concernant les populations de cerf, la situation est plus stable mais leur répartition au sein du territoire est concentrée presque uniquement sur le massif de Paimpont et ses abords. Ici aussi, les reboisements sont quasi impossibles sans avoir recours aux protections.

Les populations croissantes de chevreuils sur le département et leurs impacts ont des conséquences néfastes sur les plantations (échec même en présence de protection) et la capacité des propriétaires à investir (renchérissement du coût des plantations lié à l'obligation de protéger qui n'est pas totalement couvert par les forfaits des subventions du programme Breizh Forêt Bois). Couplé au dérèglement climatique et au réchauffement global qui fragilise les chances de survie des jeunes plants, nous constatons une augmentation croissante des risques d'échec concernant le renouvellement des peuplements forestiers en Ille-et-Vilaine. Il est également impératif d'améliorer le suivi et l'entretien des plantations.



© Nolan Martin

Le type d'entretien qu'il faut éviter, c'est trop accessible et très à risque !
C'est la clôture périmétrale de 2m de haut qui sauve l'affaire



© Nolan Martin

Le type d'entretien qu'il faut privilégier : « la tête au soleil, les pieds à l'ombre »

Le dispositif **BREIZH FORET BOIS** est financé par des fonds publics. Nous constatons qu'au total, ce sont 9 parcelles sur 55 qui n'atteignent pas les densités minimales de plants viables après les 3 premières années de plantation, soit 16 % des parcelles et presque 19% des surfaces. Cette part « d'échec » est parfois liée à des problèmes de choix d'essences par rapport aux stations, à des conditions climatiques plus difficiles que par le passé qui affectent les taux de reprise (sécheresse, forte chaleur), à des entretiens qui ne sont pas toujours réalisés à temps (concurrence des graminées, des semi-ligneux et des ligneux) ou « trop fort », mais également à la forte pression exercée par les cervidés sur les plants. 5 parcelles présentent des taux de dégâts supérieur à 25% et 7 parcelles ont des taux compris entre 15 et 25% malgré les protections. C'est beaucoup, et cette « contrainte » devrait s'atténuer si un véritable échange s'instaurait, avant et pendant les premières années des projets, entre les chasseurs, les forestiers et leurs représentants.

IV. Bibliographie

- | Pierre BROSSIER, Michel COLOMBET, Gilles PICHARD. (2014) *Guide des Bonnes pratiques du programme Breizh Forêt Bois*. Le Centre National de la Propriété Forestière, délégation régionale de Bretagne.
- | J.P HAMARD, Philippe BALLON. (2009) *Guide pratique d'évaluation des dégâts en milieux forestier*. Université de Recherche Ecosystèmes Forestier Equipe Cervidés
- | Alain PEREA et Jean-Noël CARDOUX. (2019) *Restaurer l'équilibre agro-sylvo-cynégétique pour une pleine maîtrise des populations de grand gibier et de leurs dégâts à l'échelle nationale*. Mission parlementaire relative à la régulation des populations de grand gibier et à la réduction de leurs dégâts.
- | Direction du développement économique Service agriculture et agroalimentaire. (2020) *Appel à projets BREIZH FORET BOIS II*. [Consulté le 02/09/2022]. Consultable à l'adresse <https://www.bretagne.bzh/app/uploads/Cahier-des-charges-BFB-II.pdf>
- | Fédération des chasseurs d'Ille-et-Vilaine. (2020) *Bilan d'activité 2020*. [Consulté le 02/09/2022]. Consultable à l'adresse <https://www.chasserenbretagne.fr/fdc35/votre-federation/communication-federale/bilan-d-activite.html>

V. Table des illustrations

- Tableau n°1 : Récapitulatif du nombre de parcelles mesurées par type de projets
- Tableau n°2 : Récapitulatif des densités minimales à l'hectare des peuplements au bout de trois années
- Tableau n°3 : Résultats des inventaires pour les projets BFB de transformation de peuplements dits « propres »
- Tableau n°4 : Résultats des inventaires pour les projets BFB de boisement de terres abandonnées par l'agriculture

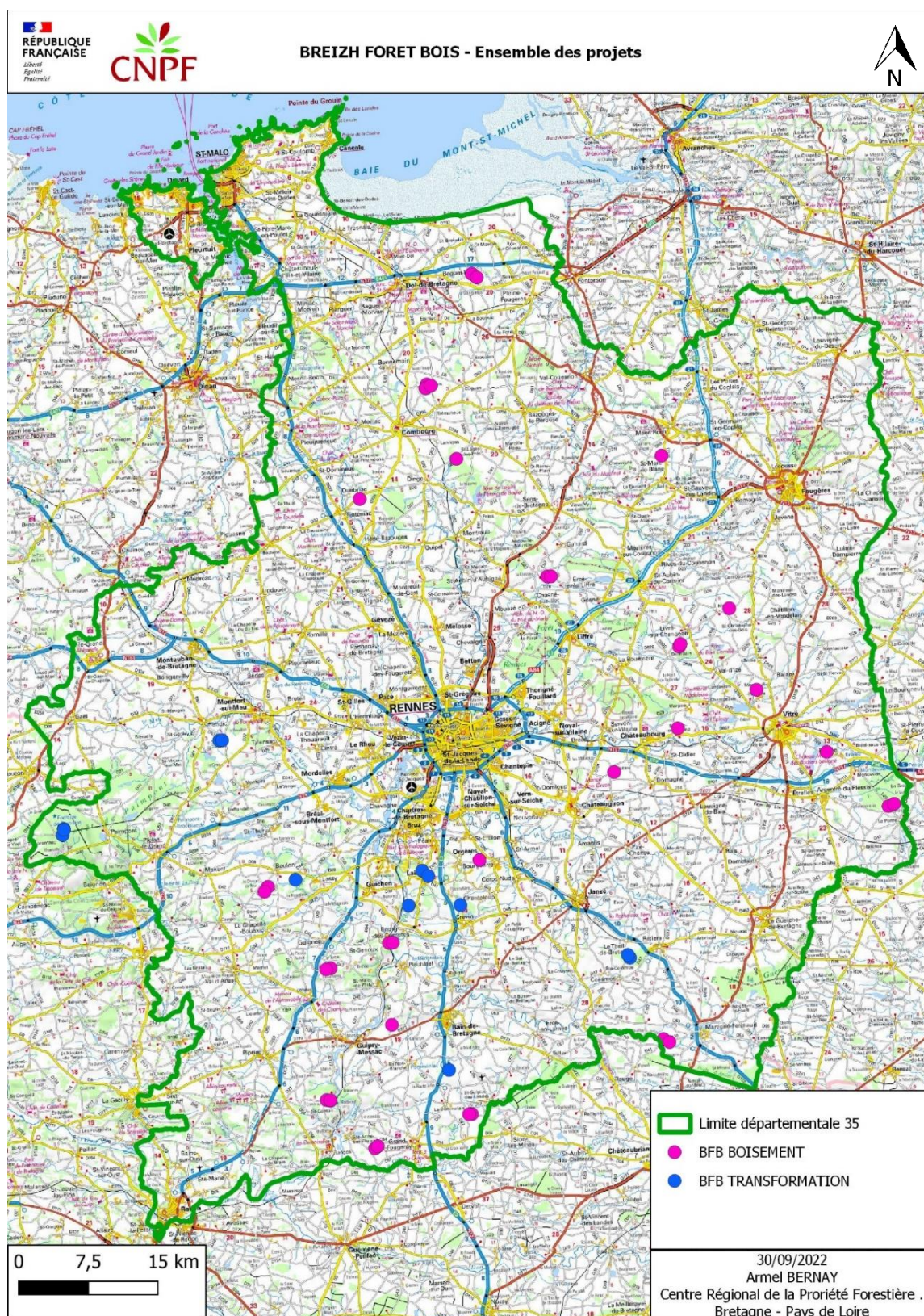
- Illustration n°1 : Différents types d'évaluation des effets des cervidés en forêts, webinaire ReForest 01/04/2021, INRAE
- Illustration n°2 : Plantation feuillue protégée par des manchons
- Illustration n°3 et 4 : gaines de faible grammage soulevées (mauvais agrafage) et parfois déchirées (manque de résistance)
- Illustration n°5 : Clôture électrifiée 5 fils qui n'a que peu servi contre les impacts du chevreuil notamment sur les feuillus
- Illustration n°6 : Le type d'entretien qu'il faut éviter, c'est trop accessible et très à risque
- Illustration n°7 : Le type d'entretien qu'il faut privilégier : *la tête au soleil, les pieds à l'ombre*

- Graphique n°1 : Attribution et réalisation des plans de chasse chevreuil en Ile-et-Vilaine
- Graphique n°2 : Attribution et réalisation des plans de chasse cerf en Ile-et-Vilaine

VI. Annexes

- | Annexe 1 : Répartition des points d'inventaire BREIZH FORET BOIS
- | Annexe 2 : Fiches d'inventaire simplifié de dégâts de gibier
- | Annexe 3 : Répartition des dégâts de gibier par projet de boisement Breizh Forêt Bois
- | Annexe 4 : Répartition des dégâts de gibier par projet de transformation Breizh Forêt Bois
- | Annexe 5 : Répartition de la mortalité par projet de boisement Breizh Forêt Bois
- | Annexe 6 : Répartition de la mortalité par projet de transformation Breizh Forêt Bois

ANNEXE 1 : REPARTITION DES POINTS D'INVENTAIRE BREIZH FORET BOIS



ANNEXE 2 : FICHES D'INVENTAIRE SIMPLIFIÉ DE DÉGÂTS DE GIBIER



Fiche d'inventaire simplifié de dégâts du grand gibier sur une parcelle en plantation forestière mono spécifique

Date du relevé : _____ Date de la plantation : _____ Surface de la parcelle : _____
 Nom des opérateurs : _____ Organismes : _____
 Propriétaire(s) : _____ Mail : _____ Tel : _____
 Adresse : _____
 Gestionnaire forestier : _____ Tel : _____ Mail : _____
 Commune de la parcelle forestière : _____ Forêt : _____ Superficie : _____
 Lieu-dit (référence cadastrale) : _____ N° parcelle : _____
 Essence « objectif » : _____ Hauteur moyenne (cm) : _____
 Densité initiale de la plantation (plants/ha) : _____ Taux de sondage (voir tableau ci-dessous) : _____
 Indiquer le côté de la parcelle du départ de l'inventaire (ex : nord, ouest, chemin) : _____

Essence (s)	Surface Densité initiale/ha	< 1 hectare	1 à 3 hectares	3 à 5 hectares	5 à 8 hectares	8 à 12 hectares	> à 12hectares
Peupliers	156 à 204 / ha	Taux 1/1	Taux 1/2	Taux 1/3	Taux 1/5	Taux 1/7	Taux 1/10
Autres essences	< 900/ha	Taux 1/2	Taux 1/3	Taux 1/4	Taux 1/6	Taux 1/8	Taux 1/12
	> 900/ha	Taux 1/4	Taux 1/6	Taux 1/10	Taux 1/12	Taux 1/16	Taux 1/20

Éliminer les lignes de lisière ainsi que le premier et le dernier plant sur la ligne

Ligne sondée	Plants morts naturellement ou absents	Plants abrutis	Plants frottés	Plants écorcés	Plants arrachés	Plants victimes d'autres dégâts	Plants indemnes
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
Total							

Total contrôlés vivants = Total abrutis + Total frottés + Total écorcés + Total arrachés + Total autres dégâts + Total indemnes =

Taux plants abrutis = Total abrutis / Total contrôlés viv x 100 =

Taux plants frottés = Total frottés / Total contrôlés viv x 100 =

Taux plants écorcés = Total écorcés / Total contrôlés viv x 100 =

Taux plants arrachés = Total arrachés / Total contrôlés viv x 100 =

Répartition des dégâts (concentrés, diffus) :

Taux dégâts ongulés = Total plants abrutis, plants frottés, plants écorcés et plants arrachés / Total contrôlés viv x 100 =

Taux victimes d'autres dégâts = Total victimes d'autres dégâts / Total contrôlés viv x 100 =

Taux morts, absents = Total morts / (Total contrôlés vivants + Total morts) x 100 =

Végétation d'accompagnement :

Observations :

Notice explicative

COMMENT REMPLIR LA FICHE D'INVENTAIRE SIMPLIFIE DE DEGATS DU GRAND GIBIER SUR UNE PARCELLE EN PLANTATION FORESTIERE MONO SPECIFIQUE

(Périodes les plus favorables à la réalisation des inventaires : mars avril (résineux) et septembre octobre (feuillus))

Dans un premier temps :

L'opérateur renseigne toutes les données concernant la parcelle à inventorier

Dans un deuxième temps :

1. Il détermine le taux de sondage qui dépend d'une part de la superficie de la plantation, d'autre part de la densité initiale d'installation.
Se reporter au tableau et indiquer le taux retenu.
Exemple 1 : une peupleraie de 2 hectares aura un taux de sondage de 1/2, soit une ligne sur deux.
Exemple 2 : une plantation de douglas de 2 hectares réalisée à 1100 tiges à l'hectare aura un taux de sondage de 1/6, soit une ligne sur six.
2. Il indique le côté de la parcelle du début de l'inventaire (exemple : nord, ouest, chemin, rivière etc.) Cette indication a pour but de permettre une éventuelle contre-expertise des dégâts signalés.

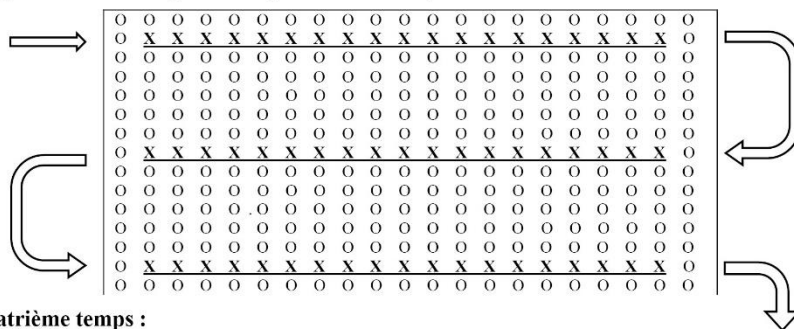
Dans un troisième temps :

L'opérateur veille à éliminer systématiquement les lignes de lisière ainsi que le premier et le dernier plant sur la ligne car ils concentrent souvent les attaques des animaux.

Exemple 1 : peupleraie sondée au 1/2 ; on commence l'inventaire à la 2^{ème} ligne. Seront donc examinées les lignes 2, 4, 6, 8, 10...

Exemple 2 : plantation de douglas sondée au 1/6 ; on commence l'inventaire à la 2^{ème} ligne du côté de la parcelle d'où l'on est parti. Seront donc examinées les lignes 2, 8, 14, 20...

Suivant le croquis ci-dessous : uniquement les plants matérialisés par la lettre **X** seront contrôlés



Dans un quatrième temps :

Il procède au sondage selon le taux retenu en commençant par exemple à la deuxième ligne. *Pour répondre à un besoin de grande précision, le taux de sondage peut être amélioré, (à préciser) et les différents points de sondage cartographiés.*

Sur chaque ligne sondée, il note :

- Le nombre de plants morts naturellement ou absents (mortalité ou absence extra cynégétique) ;
- Le nombre de plants abrutis, c'est-à-dire ceux dont la pousse terminale a été endommagée par les cervidés ;
- Le nombre de plants frottés (y compris les cassés) ;
- Le nombre de plants écorchés, l'écorce a été consommée (il y a des marques des incisives, dégât spécifique aux cerfs de tout sexe, à ne pas confondre avec les frottis où l'écorce est en lambeaux mais non mangée) ;
- Le nombre de plants arrachés. Les plants arrachés sont l'œuvre des sangliers ;
- Le nombre de plants victime d'autres dégâts (hylobc, gel, débroussailluse...) ;
- Le nombre de plants indemnes ;
- Le nombre de plants contrôlés vivants est égale au nombre de plants abrutis+frottés+écorchés+arrachés+victimes d'autres dégâts+indemnes.

A noter qu'un plant abruti et frotté n'est comptabilisé qu'une seule fois au titre des frottés.

Dans un cinquième temps :

A l'issue des relevés, l'opérateur calcule les taux de dégâts selon les formules figurant en bas du recto de l'imprimé et il note la répartition des dégâts. Les plants morts ou absents ne doivent pas être pris en compte dans le calcul des dégâts.

Dans un sixième temps :

Il renseigne sur les lignes dédiées aux observations différents éléments, comme par exemple : la présence de protections ou de répulsif, le mode de dégagement, l'entretien de la parcelle (présence de chablis), l'équilibre sylvicole, les aménagements forestiers mis en place, la végétation d'accompagnement, le risque lié à la surface de la parcelle, la répétition des dégâts causés, les espèces à l'origine des dégâts, l'organisation de la chasse, les prélèvements et leurs équilibres (si connus), les indices de présence du gibier, le dérangement (randonneurs, vététistes) etc.



Fiche d'inventaire simplifié de dégâts du grand gibier sur une parcelle en plantation forestière d'essences mélangées

Date du relevé :	Date de la plantation :	Surface de la parcelle :
Nom des opérateurs :		Organismes :
Propriétaire(s) :	Mail :	Tel :
Adresse :		
Gestionnaire forestier :	Tel :	Mail :
Commune de la parcelle forestière :	Forêt :	Superficie :
Lieu-dit (référence cadastrale) :	N° parcelle :	
Essence(s) « objectif » :	Hauteur moyenne (cm) :	
Densité initiale de la plantation (plants/ha) :	Taux de sondage (voir tableau ci-dessous) :	
Indiquer le côté de la parcelle du départ de l'inventaire (ex : nord, ouest, chemin) :		

Essence (s)	Surface Densité initiale/ha	< 1 hectare	1 à 3 hectares	3 à 5 hectares	5 à 8 hectares	8 à 12 hectares	Supérieur à 12hectares
Peupliers	156 à 204 / ha	Taux 1/1	Taux 1/2	Taux 1/3	Taux 1/5	Taux 1/7	Taux 1/10
Autres essences	< 900/ha	Taux 1/2	Taux 1/3	Taux 1/4	Taux 1/6	Taux 1/8	Taux 1/12
	> 900/ha	Taux 1/4	Taux 1/6	Taux 1/10	Taux 1/12	Taux 1/16	Taux 1/20

Éliminer les lignes de lisière ainsi que le premier et le dernier plant sur la ligne

Lignes sondées	Essences	Plants morts ou absents	Plants abrutis	Plants frottés	Plants écorcés	Plants arrachés	Plants victimes d'autres dégâts	Plants indemnes
1	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
2	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
3	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
4	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
5	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
6	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
7	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
8	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							
Total	Essence 1							
	Essence 2							
	Essence 3							

Essence 1 :	Essence 2 :	Essence 3 :
Tcv = (Ta+Tf+Tc+Ta+Tautdég+Ti) E1=	Tcv = (Ta+Tf+Tc+Ta+Tautdég+Ti) E2=	Tcv = (Ta+Tf+Tc+Ta+Tautdég+Ti) E3=
Taux abrutis = Ta/Tcv x 100 =	Taux abrutis = Ta/Tcv x 100 =	Taux abrutis = Ta/Tcv x 100 =
Taux frottés = Tf/Tcv x 100 =	Taux frottés = Tf/Tcv x 100 =	Taux frottés = Tf/Tcv x 100 =
Taux écorcés = Té/Tcv x 100 =	Taux écorcés = Té/Tcv x 100 =	Taux écorcés = Té/Tcv x 100 =
Taux arrachés = Tarr/Tcv x 100 =	Taux arrachés = Tarr/Tcv x 100 =	Taux arrachés = Tarr/Tcv x 100 =
Total Taux dégâts ongulés =	Total Taux dégâts ongulés =	Total Taux dégâts ongulés =
Taux autre dégâts = Taut dég/Tcv x 100 =	Taux autre dégâts = Taut dég/Tcv x 100 =	Taux autre dégâts = Taut dég/Tcv x 100 =
Répartition dégâts :	Répartition dégâts :	Répartition dégâts :
Taux morts = Tm/(Tcv+Tm) x 100 =	Taux morts = Tm/(Tcv+Tm) x 100 =	Taux morts = Tm/(Tcv+Tm) x 100 =
Végétation d'accompagnement :		Total taux dégâts

Observations :

Notice explicative

COMMENT REMPLIR LA FICHE D'INVENTAIRE SIMPLIFIE DE DEGATS DU GRAND GIBIER SUR UNE PARCELLE EN PLANTATION FORESTIERE MONO SPECIFIQUE

(Périodes les plus favorables à la réalisation des inventaires : mars avril (résineux) et septembre octobre (feuillus))

Dans un premier temps :

L'opérateur renseigne toutes les données concernant la parcelle à inventorier

Dans un deuxième temps :

1. Il détermine le taux de sondage qui dépend d'une part de la superficie de la plantation, d'autre part de la densité initiale d'installation.
Se reporter au tableau et indiquer le taux retenu.
Exemple 1 : une peupleraie de 2 hectares aura un taux de sondage de 1/2, soit une ligne sur deux.
Exemple 2 : une plantation de douglas de 2 hectares réalisée à 1100 tiges à l'hectare aura un taux de sondage de 1/6, soit une ligne sur six.
2. Il indique le côté de la parcelle du début de l'inventaire (exemple : nord, ouest, chemin, rivière etc.) Cette indication a pour but de permettre une éventuelle contre-expertise des dégâts signalés.

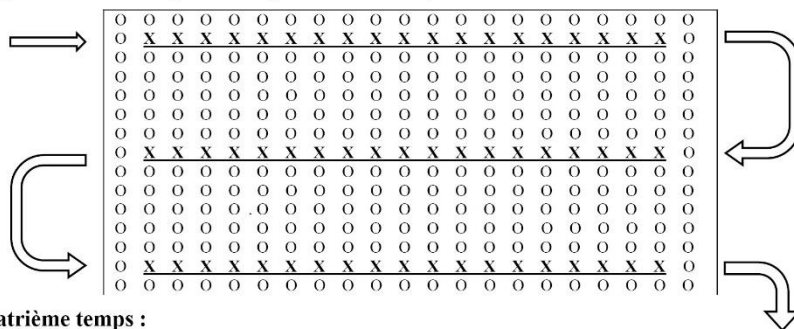
Dans un troisième temps :

L'opérateur veille à éliminer systématiquement les lignes de lisière ainsi que le premier et le dernier plant sur la ligne car ils concentrent souvent les attaques des animaux.

Exemple 1 : peupleraie sondée au 1/2 ; on commence l'inventaire à la 2^{ème} ligne. Seront donc examinées les lignes 2, 4, 6, 8, 10...

Exemple 2 : plantation de douglas sondée au 1/6 ; on commence l'inventaire à la 2^{ème} ligne du côté de la parcelle d'où l'on est parti. Seront donc examinées les lignes 2, 8, 14, 20...

Suivant le croquis ci-dessous : uniquement les plants matérialisés par la lettre **X** seront contrôlés



Dans un quatrième temps :

Il procède au sondage selon le taux retenu en commençant par exemple à la deuxième ligne. *Pour répondre à un besoin de grande précision, le taux de sondage peut être amélioré, (à préciser) et les différents points de sondage cartographiés.*

Sur chaque ligne sondée, il note :

- Le nombre de plants morts naturellement ou absents (mortalité ou absence extra cynégétique) ;
- Le nombre de plants abrutis, c'est-à-dire ceux dont la pousse terminale a été endommagée par les cervidés ;
- Le nombre de plants frottés (y compris les cassés) ;
- Le nombre de plants écorcés, l'écorce a été consommée (il y a des marques des incisives, dégât spécifique aux cerfs de tout sexe, à ne pas confondre avec les frottis où l'écorce est en lambeaux mais non mangée) ;
- Le nombre de plants arrachés. Les plants arrachés sont l'œuvre des sangliers ;
- Le nombre de plants victime d'autres dégâts (hylobc, gel, débroussailluse...) ;
- Le nombre de plants indemnes ;
- Le nombre de plants contrôlés vivants est égale au nombre de plants abrutis+frottés+écorcés+arrachés+victimes d'autres dégâts+indemnes.

A noter qu'un plant abrouiti et frotté n'est comptabilisé qu'une seule fois au titre des frottés.

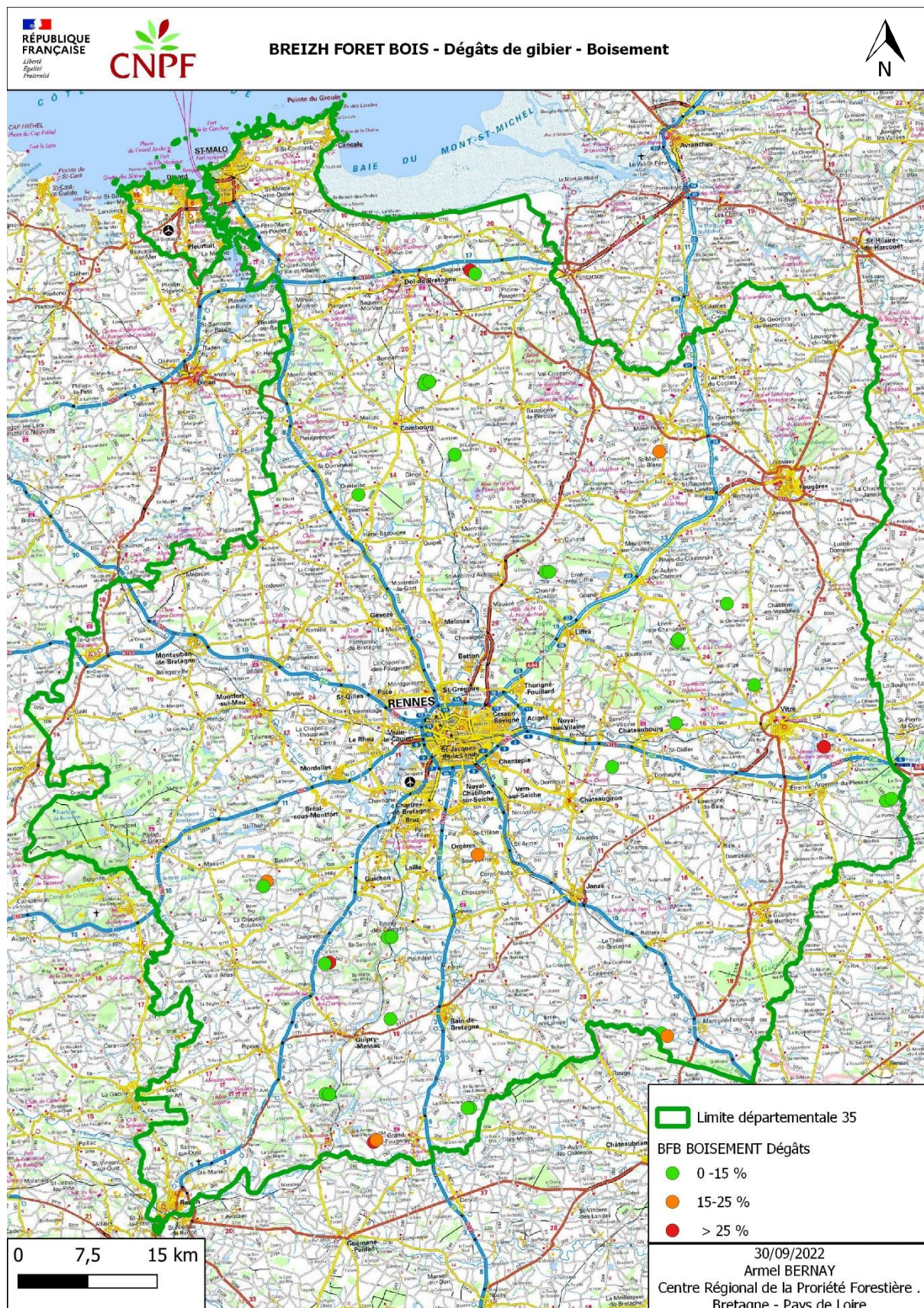
Dans un cinquième temps :

A l'issue des relevés, l'opérateur calcule les taux de dégâts selon les formules figurant en bas du recto de l'imprimé et il note la répartition des dégâts. Les plants morts ou absents ne doivent pas être pris en compte dans le calcul des dégâts.

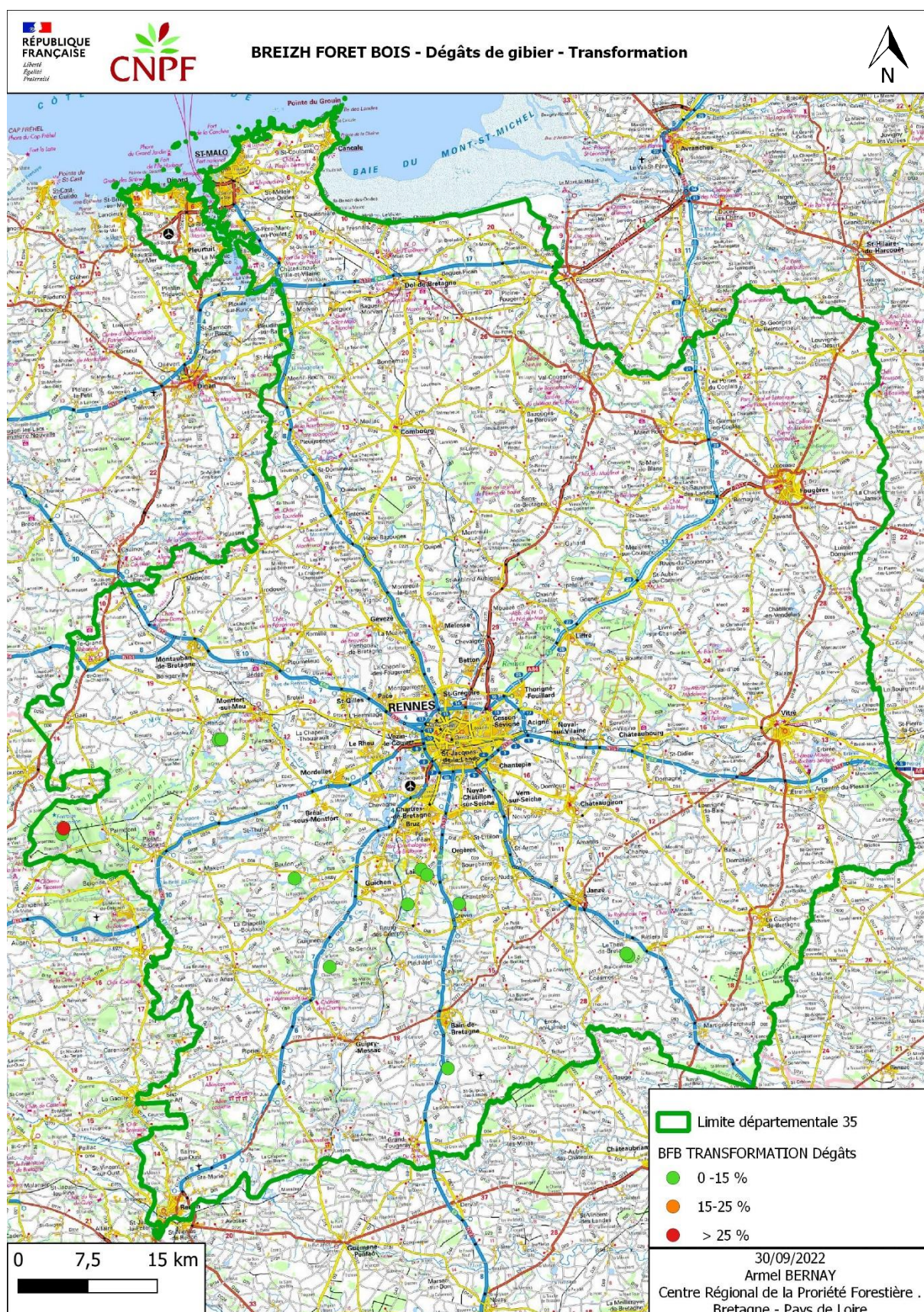
Dans un sixième temps :

Il renseigne sur les lignes dédiées aux observations différents éléments, comme par exemple : la présence de protections ou de répulsif, le mode de dégagement, l'entretien de la parcelle (présence de chablis), l'équilibre sylvicole, les aménagements forestiers mis en place, la végétation d'accompagnement, le risque lié à la surface de la parcelle, la répétition des dégâts causés, les espèces à l'origine des dégâts, l'organisation de la chasse, les prélèvements et leurs équilibres (si connus), les indices de présence du gibier, le dérangement (randonneurs, vététistes) etc.

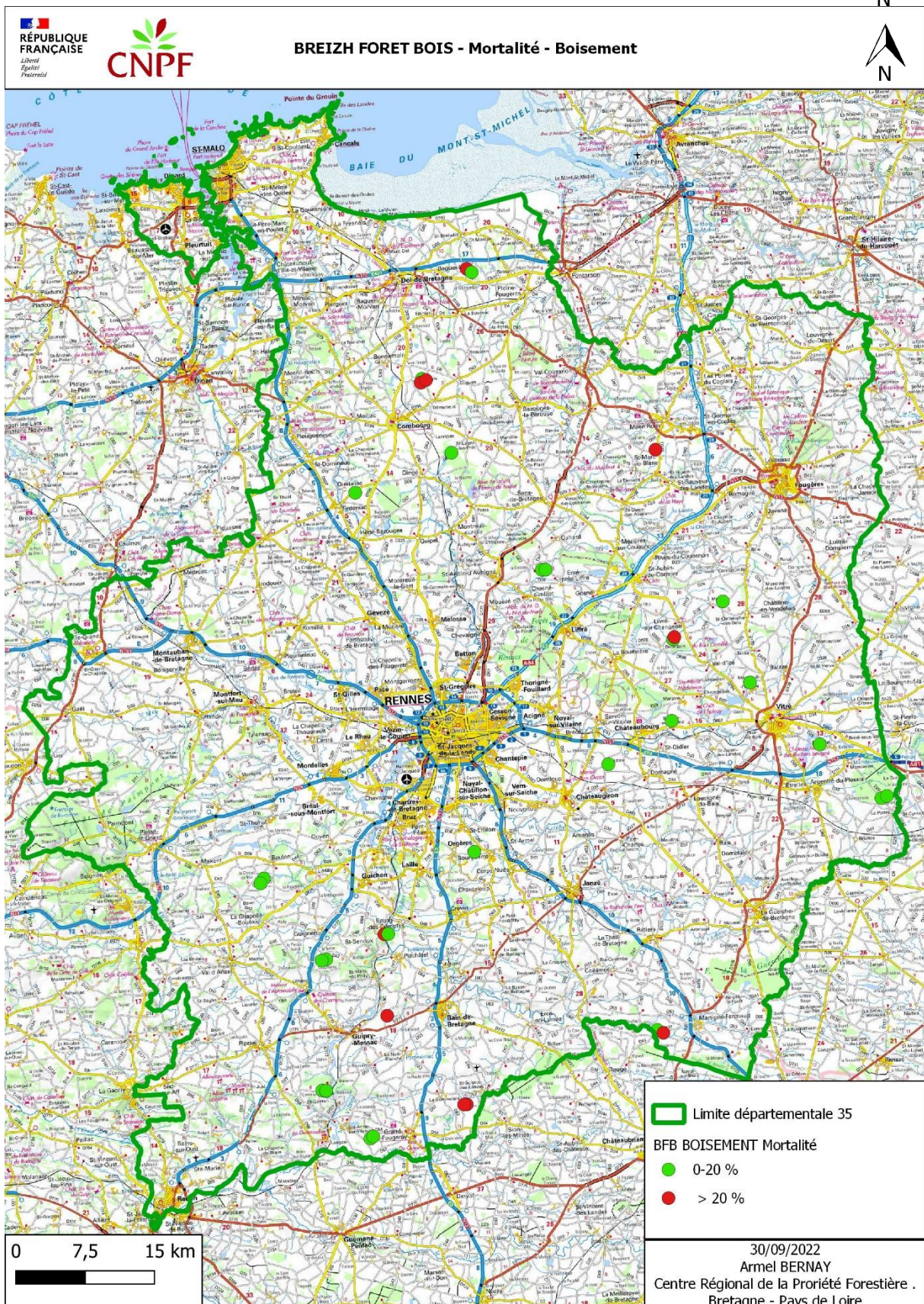
ANNEXE 3 : REPARTITION DES DEGATS DE GIBIER PAR PROJET DE BOISEMENT BREIZH FORET BOIS



ANNEXE 4 : REPARTITION DES DEGATS DE GIBIER PAR PROJET DE TRANSFORMATION BREIZH FORET BOIS



ANNEXE 5 : REPARTITION DE LA MORTALITE PAR PROJET DE BOISEMENT BREIZH FORET BOIS



ANNEXE 6 : REPARTITION DE LA MORTALITE PAR PROJET DE TRANSFORMATION BREIZH FORET BOIS

