

Dispositif IRRES : Description des
peuplements et de la régénération à partir des
mesures de 2016, 2018, 2020, 2021 et 2022

Gauthier Ligot, Gembloux Agro-Bio Tech, ULiège

June 20, 2022

Introduction

Contexte de la recherche

D'après les données de l'inventaire permanent des ressources forestière de Wallonie (IPRFW), plus de 40 000 hectares de pessières seront prochainement régénérées en Wallonie. Dans bon nombre d'entre elles, la régénération naturelle est abondante et représente une opportunité pour pallier aux coupes à blanc ainsi qu'à la perte d'ambiance forestière et aux risques accrus de chablis qui en résultent dans les parcelles voisines. Parallèlement, on observe une nette tendance à transformer la structure des futaies pures et régulières vers des futaies mélangées et irrégulières, réputées plus résilientes aux changements globaux. Les modalités de cette irrégularisation sont toutefois largement inconnues dans le contexte de la forêt wallonne et posent questions. Il apparaît opportun d'étudier l'impact de différentes méthodes d' sur l'évolution de la structure des peuplements afin de définir plus clairement des normes de martelage et l'intégration de l'irrégularisation de ces peuplements dans les plans d'aménagement.

Le dispositif IRRES

Neuf placettes rectangulaires d'un hectare ont été installées dans des peuplements en irrégularisation. Deux gradients sont à l'origine du plan expérimental: l'âge des peuplements d'une part et leur composition d'autre part (Tableau 1). Le gradient d'âge permet même après un suivi relativement court (ex. 5-10 ans), de déjà disposer de données sur la dynamique de peuplement résineux à différents stades d'irrégularisation (de la futaie équienne à la vieille futaie en régénération). En outre, la croissance des arbres (et sûrement également leur possibilité de réagir positivement aux éclaircies) dépend vraisemblablement de l'âge des arbres. Le gradient de composition permet d'étudier les principales situations rencontrées en Ardenne.

Après une longue prospection avec les ingénieurs et agents du DNF pour identifier les peuplements qui conviennent au plan expérimental, 9 sites ont été retenus (Tableau 1). Nous avons privilégié les peuplements en forêt domaniale, les peuplements inclus dans les compartiments pilotes pro-silva et les marteloscopes de l'ASBL Forêt Wallonne. Tous les sites se situent également sur le plateau ardennais en station favorable aux essences et à leur régénération. A l'avenir, cette approche permettra d'incrémenter le jeu de données avec des observations issues d'autres dispositifs existants.

Malheureusement, pour chaque combinaison de facteur (âge et composition), il n'est matériellement pas réaliste d'effectuer des répétitions. Le dispositif ne permettra donc pas de comparer statistiquement ces différentes modalités. La méthode choisie a donc plutôt été de construire un simulateur à partir d'un grand nombre d'observations issues d'une large gamme de situations sylvicoles (âge et composition). La croissance sera préférentiellement étudiée à l'échelle de l'arbre plutôt qu'à l'échelle du peuplement. Les résultats à l'échelle du peuplement devront être obtenus par simulation.

L'entièreté du protocole de mesure a été décrit dans le rapport Accord-Cadre de Recherche et de Vulgarisation forestière de juin 2016.

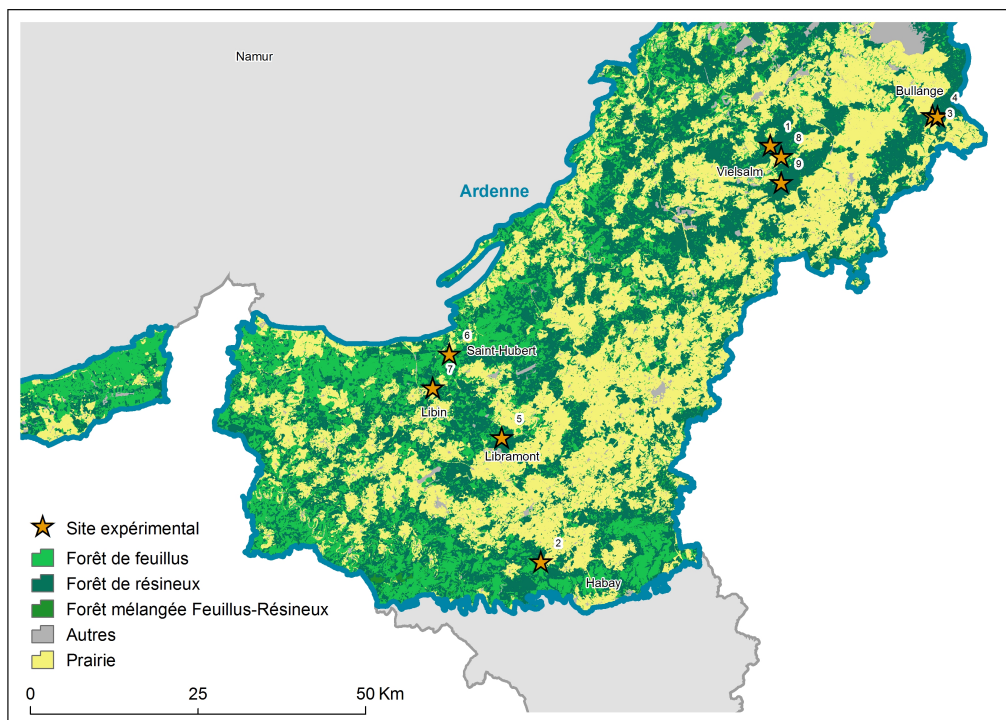


Figure 1: Localisation des sites d'études.

Tableau 1: Répartition des sites du dispositif IRRES en fonction du stade de développement et de la composition. Le numéro indiqué dans chaque case correspond à l'identifiant de chaque site.

	Jeune peuple- ment	Peuplement ma- ture	Vieux peuple- ment
	dès la première éclaircie et avant l'apparition de régénération	début de l'apparition de la régénération	régénération avancée
Epicéa pur	3. Ct Bullange, FD de Bullange, Comp. 614, EP 1994	2. Ct Habay, FD Mellier, Comp. pilote Pro Silva 72, EP 1950	4. Ct Bullange, FD Bullange, Comp. 615, EP 1865
Douglas pur	6. Ct St-Hubert, Cne st-Hubert, Comp. 350, DO 1981	5. Ct St-Hubert, Cne Libramont, Comp. Pilote Pro Silva 248, DO 1955	8. Ct Vielsalm, Marteloscope de Petit-Thier, DO 1941
Mélange de résineux	1. Ct de Vielsalm, CPAS Brugge, Comp. 199, EP-DO-AP 1980	7. Ct Libin, Prov. Luxembourg, Comp. Pilote Pro Silva 14, EP-DO-MJ 1961-1965	9. Ct Vielsalm, Marteloscope de Bêcheffa, EP-DO 1900

Abréviation: Ct = Cantonnement; FD = Forêt domaniale; Cne = Commune; Prov. = province; Comp. = compartiment; EP = épicea; DO = douglas; AP = sapin pectiné; AG = Sapin de Vancouver; TH = Tsuga Heterophylla

Etat du dispositif

L'installation des neuf placettes a été réalisée entre octobre 2015 et mars 2016. Deux placettes avaient cependant fait l'objet de mesure l'hiver précédent (placette 8 et 9 dans le cantonnement de Vielsalm). L'ensemble des placettes a ensuite été remesuré une première fois entre octobre 2017 et janvier 2018. Le deuxième remesurage a eu lieu entre octobre 2019 et fin décembre 2019. Lors de ce deuxième remesurage, il n'a cependant pas été possible de remesurer une des neuf placettes (la placette 2) qui était localisée dans la zone de restriction de la peste porcine. Cette placette a été mesurée l'année suivante, en octobre 2020. Le troisième remesurage a été réalisé dans les neuf placette en octobre et novembre 2021. Néanmoins, la placette 2 a été très touchée par les scolythes et la grande majorité des arbres ont été exploités.

Pour simplifier, étant donné que les mesures s'étendent parfois sur deux années civiles, dans la suite du document, ces périodes de mesures sont simplement identifiées de la façon suivante: les mesures de 2015 (installation), 2016 (installation), 2018 (premier remesurage) et 2020 (deuxième remesurage), 2021 (deuxième remesurage uniquement pour la placette 2) et de 2022 (troisième remesurage).

Utilisation de ce document

Ce document est en partie généré de manière automatique afin de pouvoir actualiser rapidement tous les résultats après avoir réalisé de nouveaux remesurages ou des corrections de la base de données. La même structure est dès lors répétée dans les 9 premiers chapitres même si cela n'est toujours pas pertinent. Les chapitres de 1 à 9 décrivent les caractéristiques dendrométriques pour chaque site et chaque campagne de mesure.

Les données de hauteur mesurées lors de l'installation du dispositif ne sont pas reprises dans ce documents. Elles font l'objet d'un rapport distinct portant sur l'ajustement de relations allométriques.

Un document similaire sera également produit pour synthétiser ces résultats et décrire la dynamique des peuplements étudiés.

Chapter 1

Site 1 : Mont-le-soie

1.1 Description du site

Le site de Mont-le-Soie est inclus dans le compartiment 199, un compartiment pilote pro-silva, du CPAS de Brugge (cantonnement de Vielsalm). La placette est composée majoritairement d'une plantation d'épicéas-douglas de 1979, d'un îlot d'épicéas planté en 1967, d'un îlot de sapins pectinés et de mélèzes isolés. Une coupe a été réalisée après le premier mesurage et lors du même hiver (2015-2016) et une deuxième coupe à été marquée en 2022. Ce peuplement correspond à la modalité "jeune peuplement mélangé" du tableau 1)

Dans ce peuplement, la première éclaircie avait été menée avec une sylviculture classique (coupe par le bas); Les suivantes ont par contre été réalisées dans un esprit "pro silva". Une attention est faite pour privilégier le mélange et garder les individus de belle qualité même s'ils sont plus petits.

De très jeunes semis apparaissent et disparaissent. Ils ne semblent pas pouvoir encore se développer. Néanmoins, le recouvrement et la densité des semis est en augmentation. En 2016, des semis de moins de 25 cm de haut étaient présent dans seulement 9/12 sous-placettes. En 2018, des semis de moins de 25 cm sont présent dans toutes les sous-placettes et en plus grand nombre. Le nombre de semis de douglas a particulièrement augmenté. Des semis plus haut ne sont rencontrés que sous l'îlot d'épicéa plus âgé (1967). L'éclaircie a engendré une augmentation des dégâts constaté sur les semis mais l'ampleur de ces dégâts reste limitée.

Nous avons constaté des dépérissements de sapin pectiné avec une présence importante de cochenilles sur leur tronc.

Aucune perche n'a à ce jour été inventoriée dans ce site.



Figure 1.1: Photographie du site de Mont-le-Soie prise en octobre 2015.

1.2 Relevés de 2016

1.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 1.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	156.8	9.2	102.3	22.0	1.2	13.2
Hêtre	1.0	0.6	7.7	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	392.6	19.3	210.6	30.0	1.7	19.3
Sapin pectiné	19.0	1.7	20.3	9.0	0.7	8.7
Epicéa de Sitka	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0
Mélèze	2.0	0.1	0.7	1.0	0.0	0.4
Total	572.4	30.9	342.0	61.9	3.7	41.6

Tableau 1.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	19.0	1.3	14.5
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	24.0	1.5	17.7
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Epicéa de Sitka	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	43.0	2.8	32.2

Tableau 1.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	157	90	90	90
Epicéa commun	393	137	137	137
Sapin pectiné	19	19	19	19
Epicéa de Sitka	1	1	1	1
Mélèze	2	2	2	2

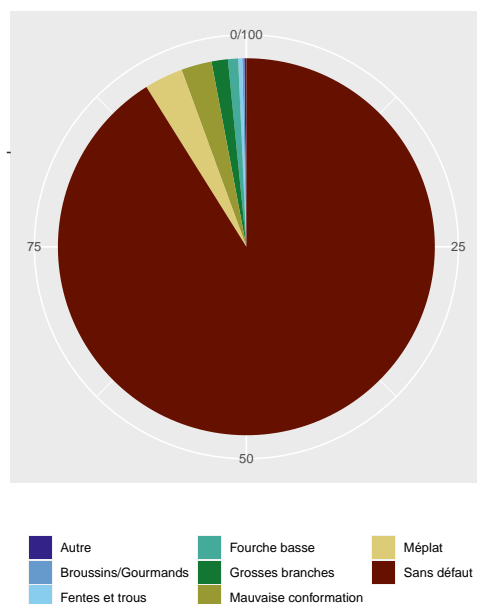


Figure 1.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

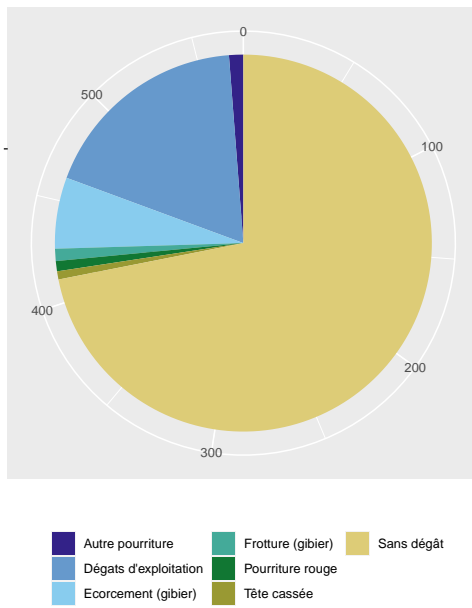


Figure 1.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

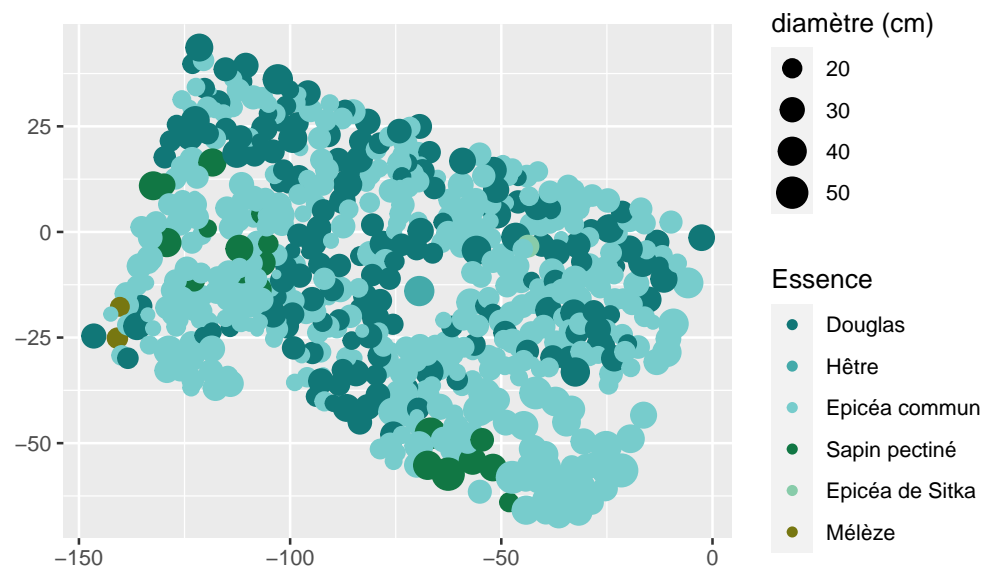


Figure 1.4: Cartographie du peuplement

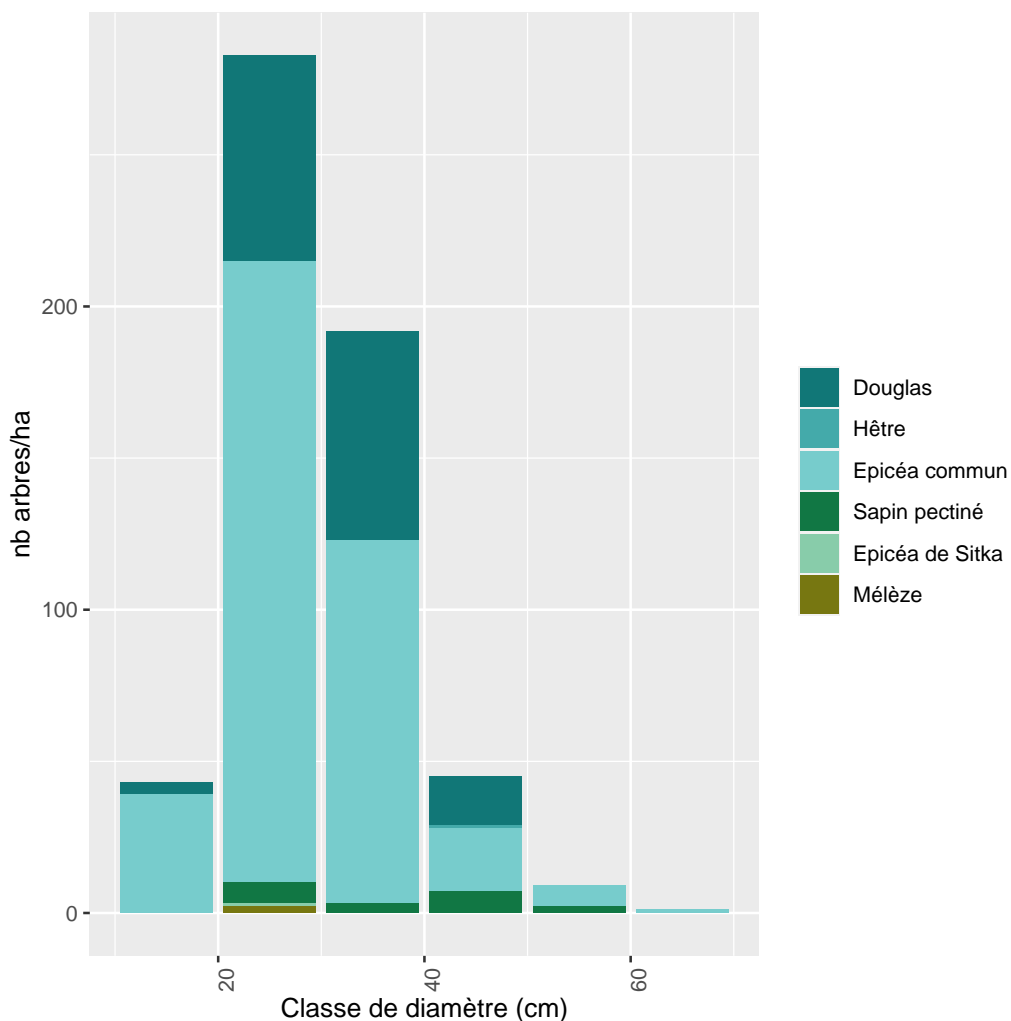


Figure 1.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

1.2.2 Inventaire des perches

Tableau 1.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 1.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

1.2.3 Inventaire de la régénération

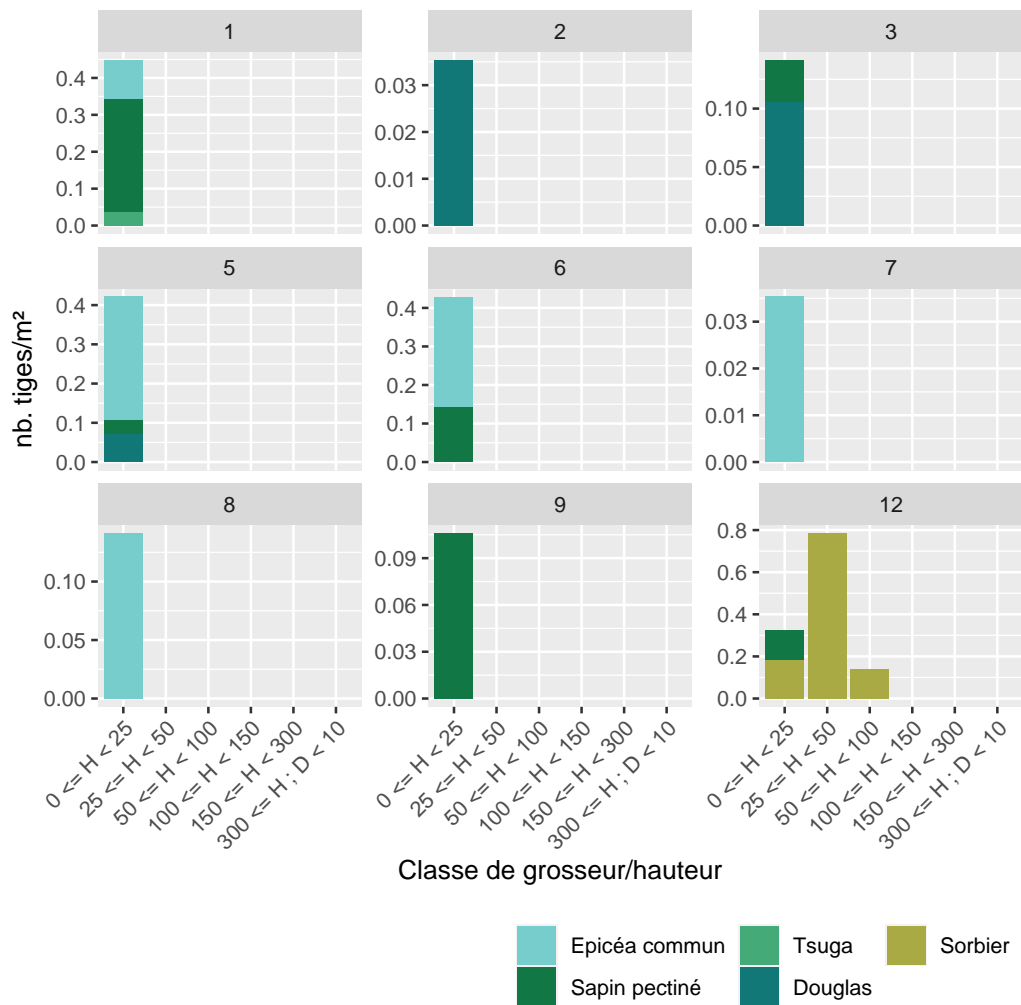


Figure 1.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

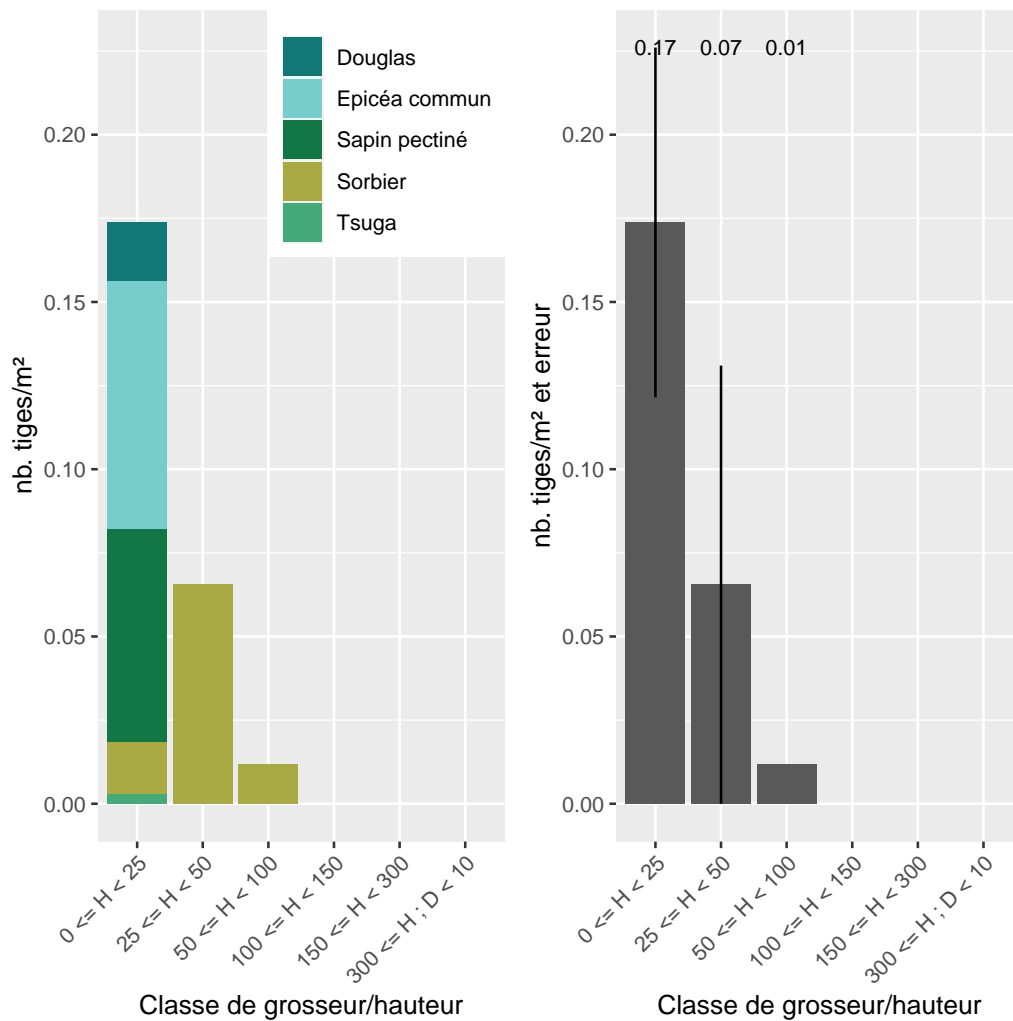


Figure 1.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

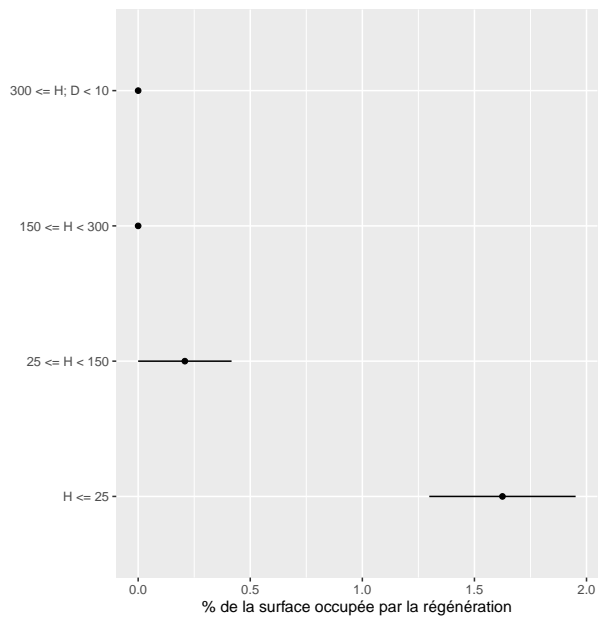


Figure 1.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

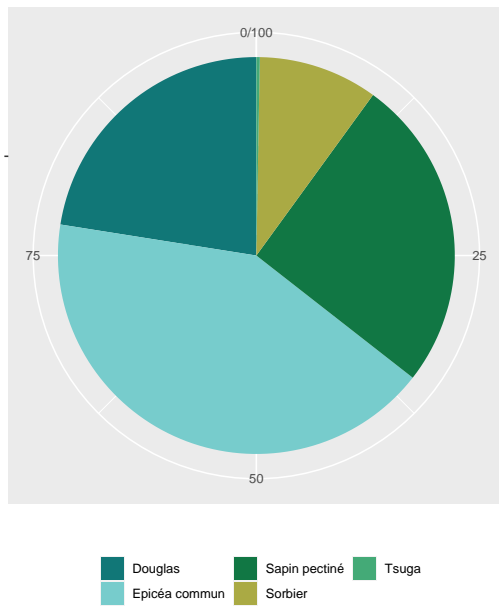


Figure 1.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

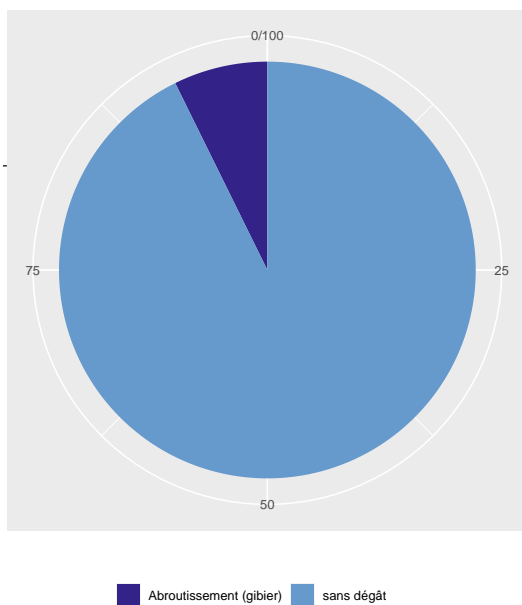


Figure 1.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

1.3 Relevés de 2018

1.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 1.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	139.9	8.7	98.8	24.0	1.5	16.7
Hêtre	1.0	0.7	8.1	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	360.6	19.1	211.4	29.0	1.9	21.4
Sapin pectiné	18.0	1.8	21.8	9.0	0.8	9.7
Epicéa de Sitka	1.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0
Mélèze	2.0	0.1	0.8	1.0	0.0	0.5
Total	522.5	30.4	341.5	62.9	4.2	48.2

Tableau 1.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Epicéa de Sitka	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 1.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	140	0	0	0
Epicéa commun	361	0	0	0
Sapin pectiné	18	0	0	0
Epicéa de Sitka	1	0	0	0
Mélèze	2	0	0	0

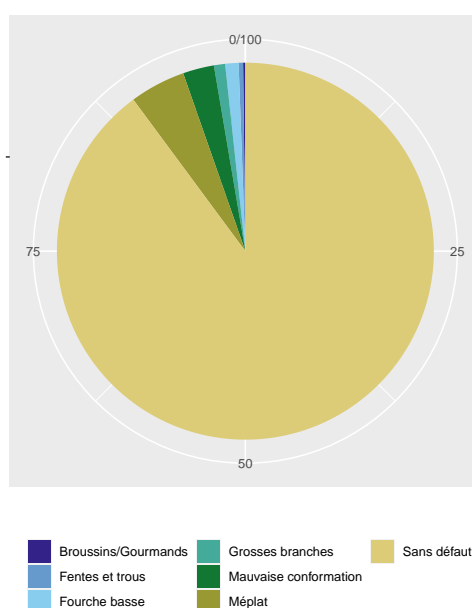


Figure 1.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

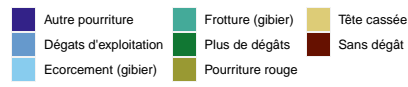
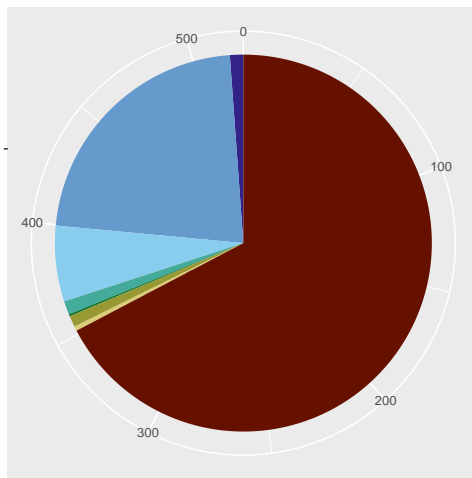


Figure 1.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

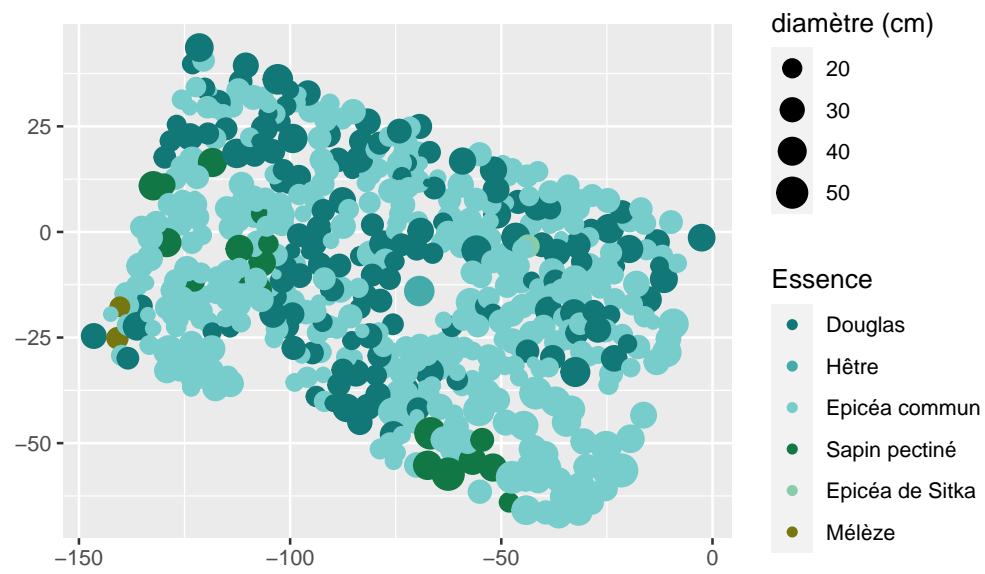


Figure 1.14: Cartographie du peuplement

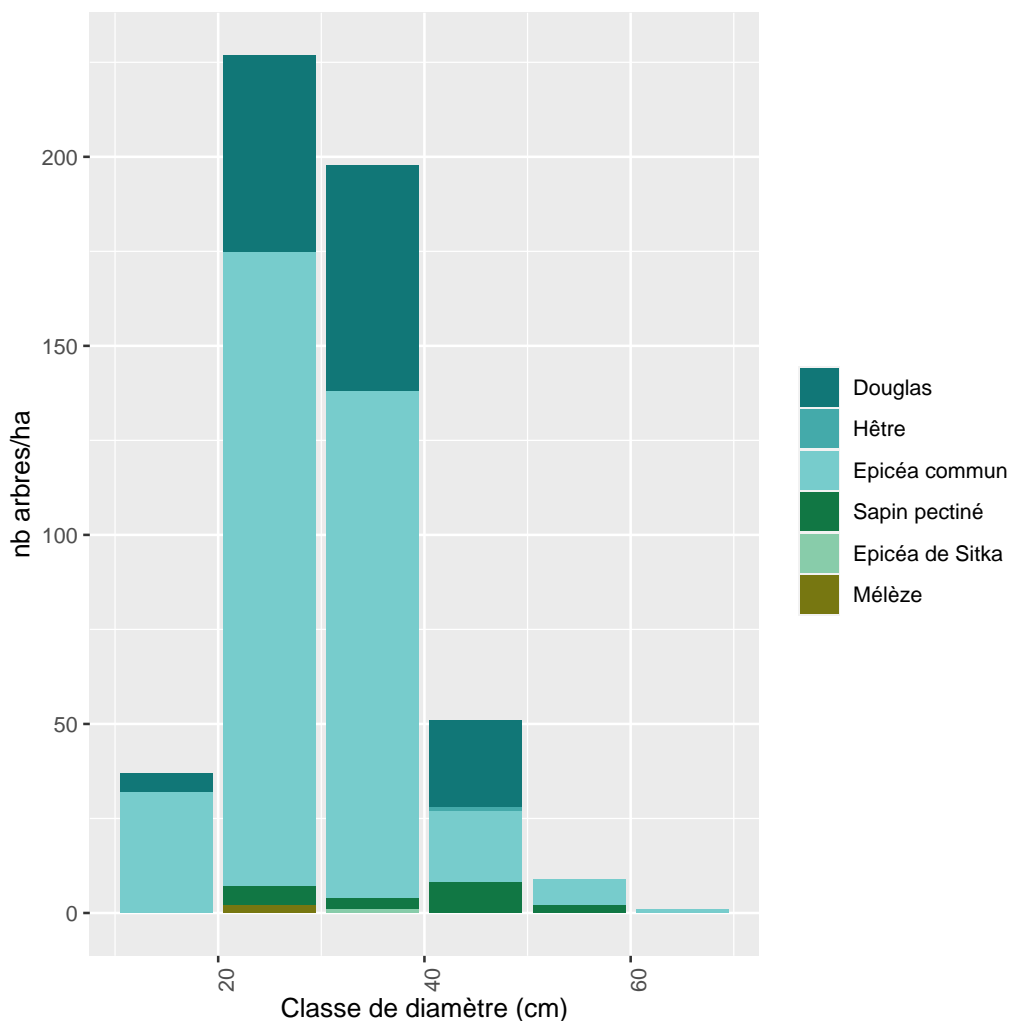


Figure 1.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

1.3.2 Inventaire des perches

Tableau 1.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 1.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

1.3.3 Inventaire de la régénération

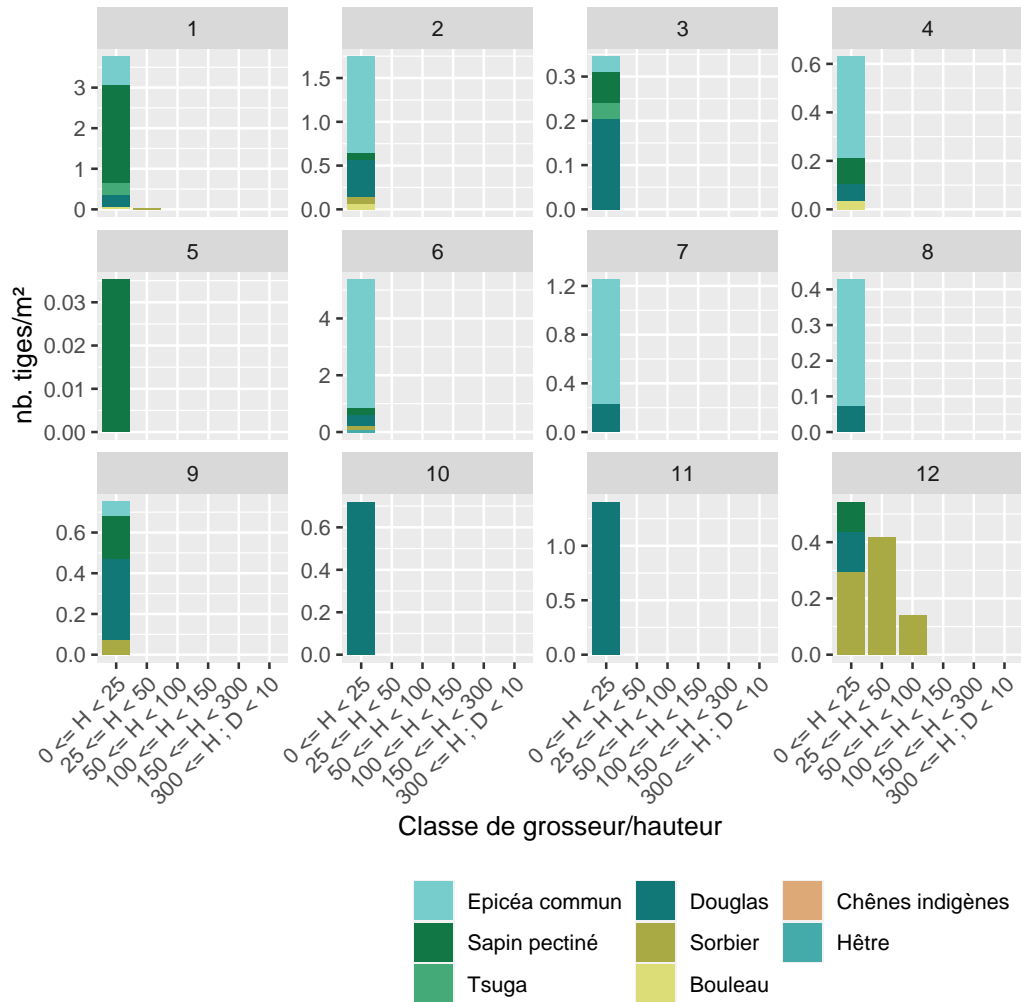


Figure 1.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

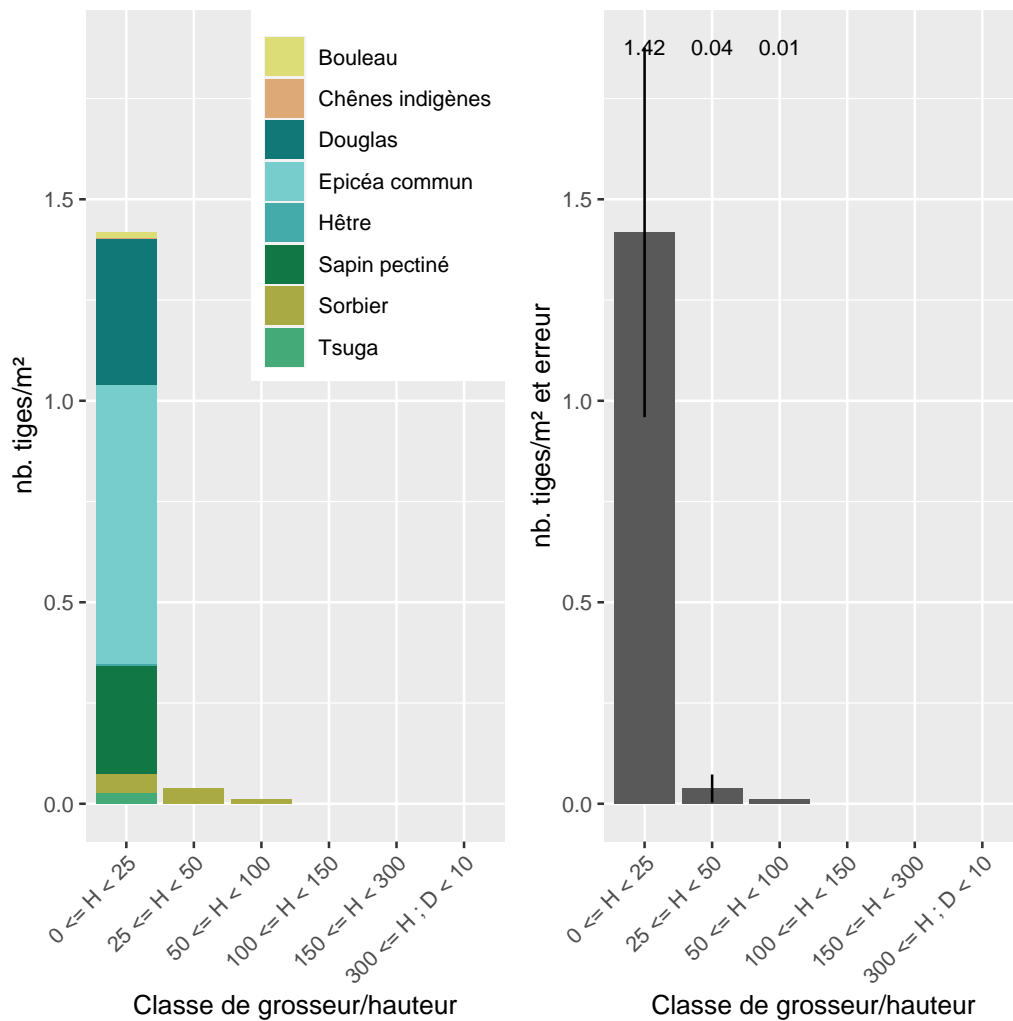


Figure 1.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

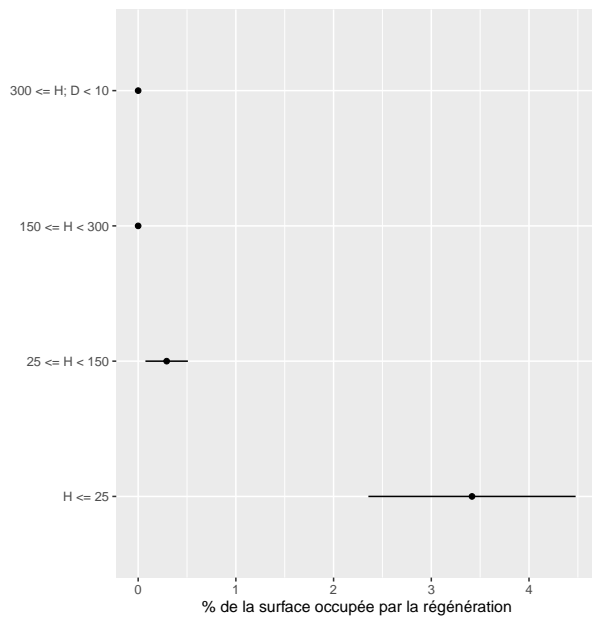


Figure 1.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

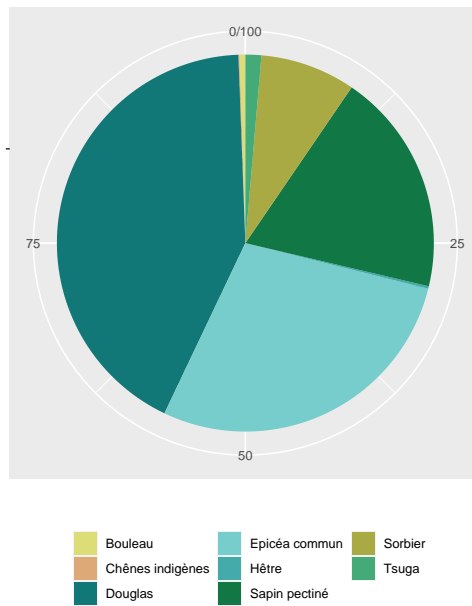


Figure 1.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

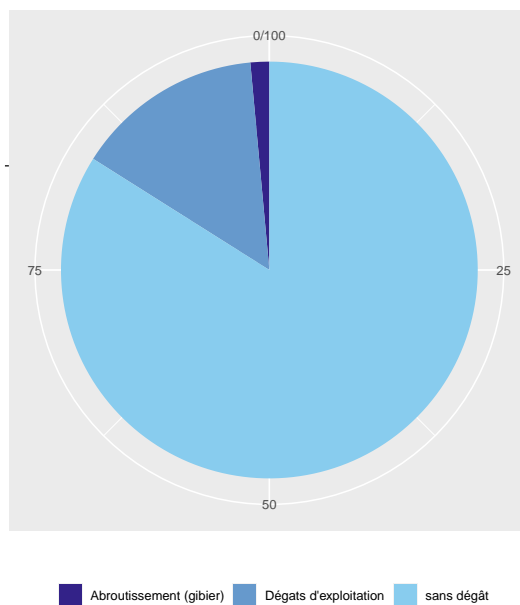


Figure 1.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

1.4 Relevés de 2020

1.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 1.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	139.9	9.4	108.4	24.0	1.6	18.8
Hêtre	1.0	0.7	8.3	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	356.6	20.2	227.4	29.0	2.0	23.6
Sapin pectiné	14.0	1.5	19.2	6.0	0.6	7.9
Epicéa de Sitka	1.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0
Mélèze	2.0	0.1	0.9	1.0	0.0	0.5
Total	514.5	32.0	364.8	59.9	4.4	50.9

Tableau 1.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Epicéa de Sitka	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 1.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	140	0	0	0
Epicéa commun	357	0	0	0
Sapin pectiné	14	0	0	0
Epicéa de Sitka	1	0	0	0
Mélèze	2	0	0	0

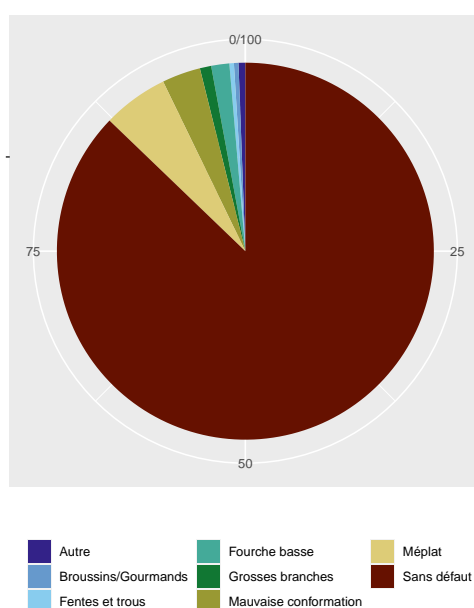


Figure 1.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

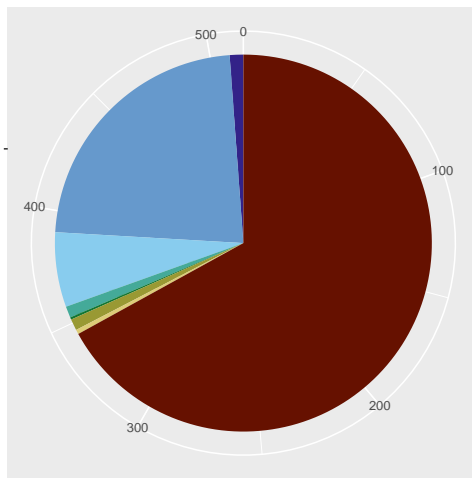


Figure 1.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

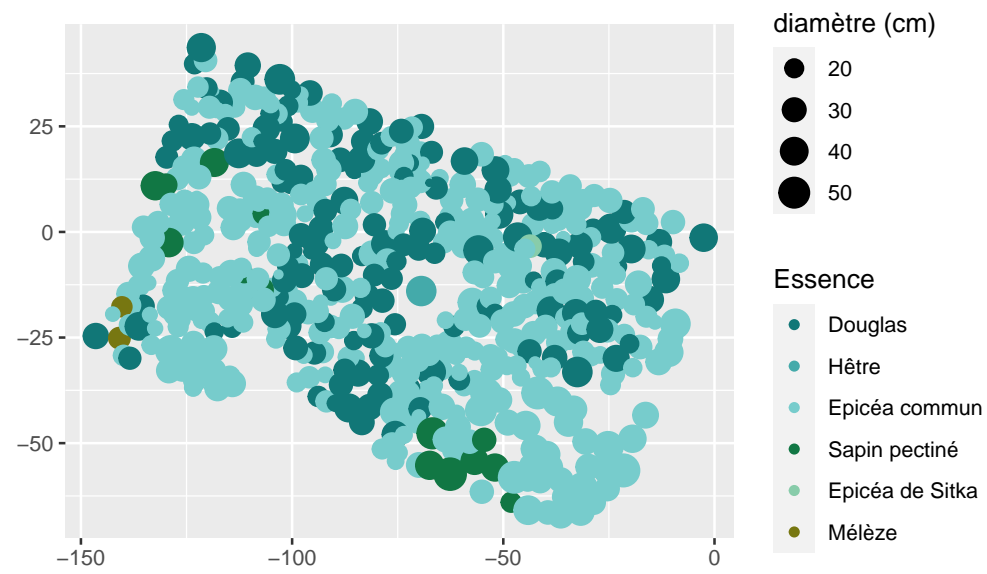


Figure 1.24: Cartographie du peuplement

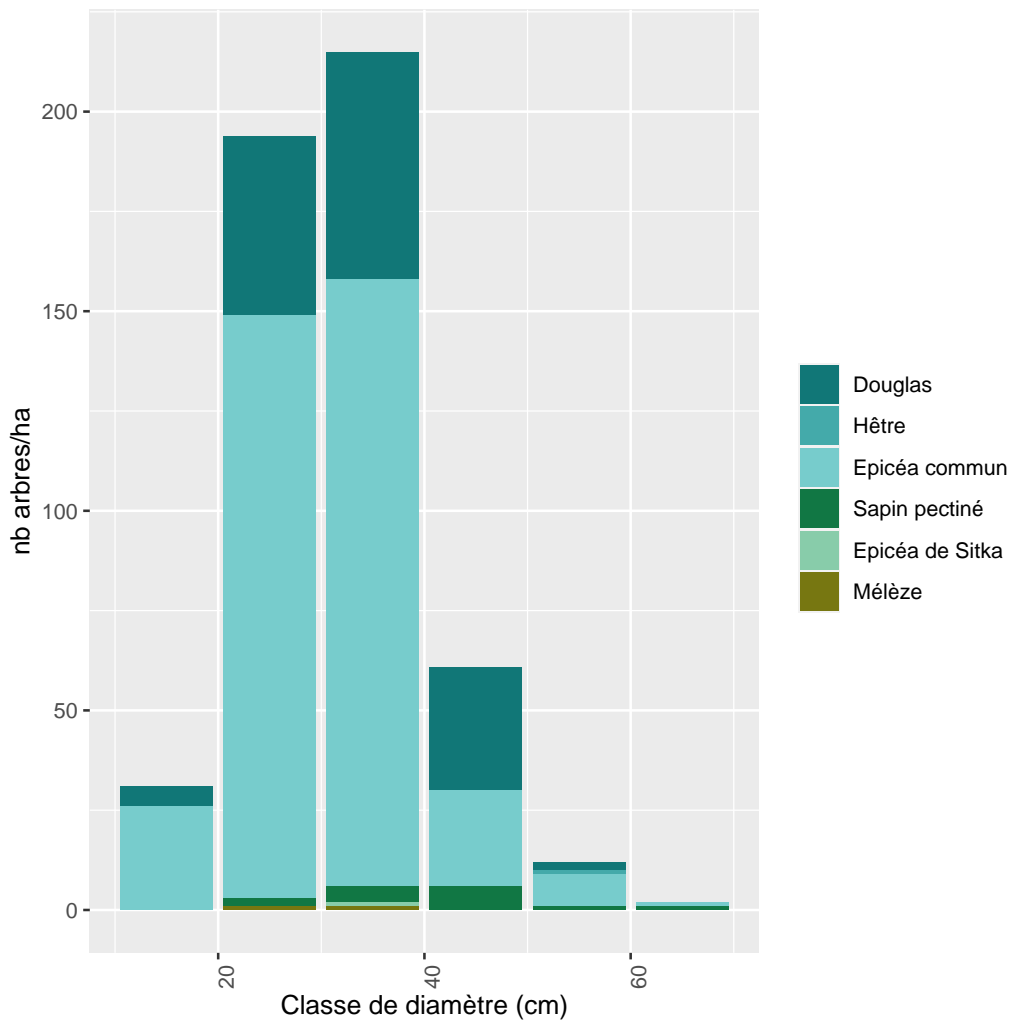


Figure 1.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

1.4.2 Inventaire des perches

Tableau 1.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 1.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

1.4.3 Inventaire de la régénération

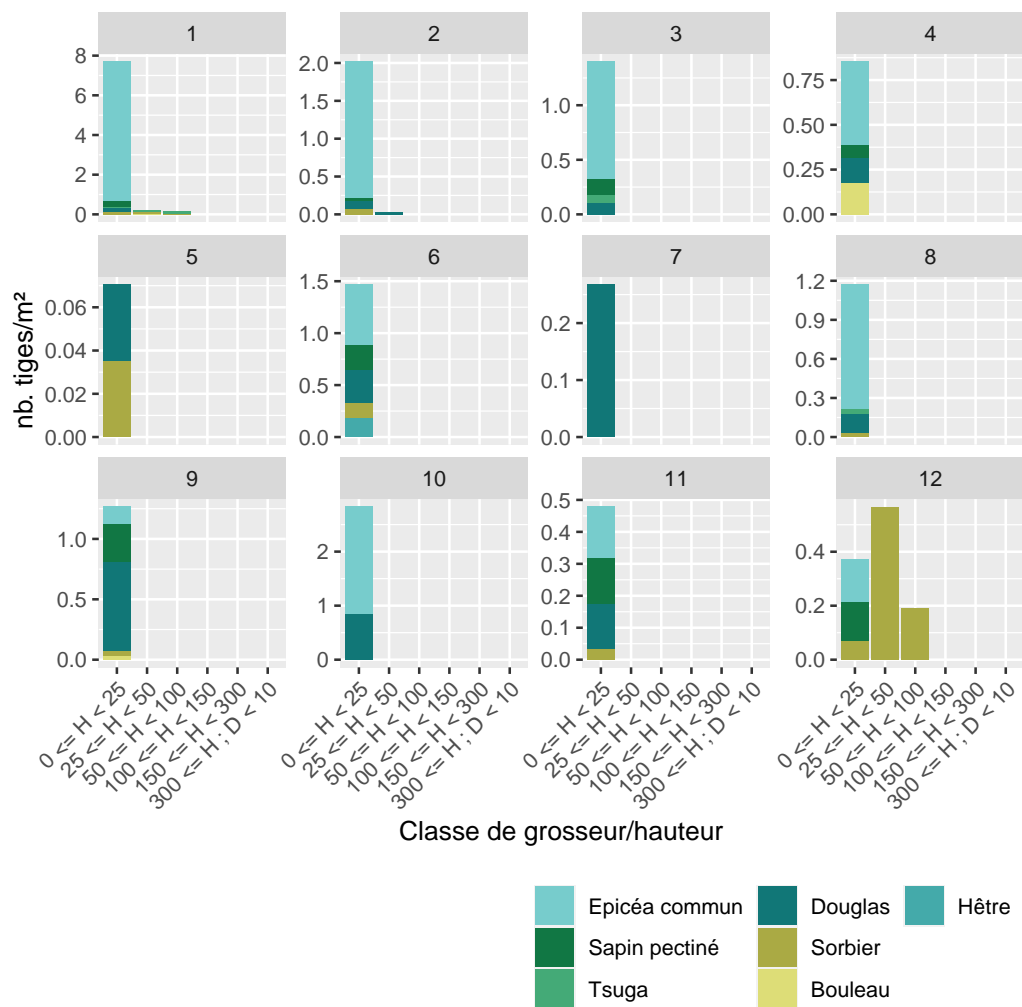


Figure 1.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

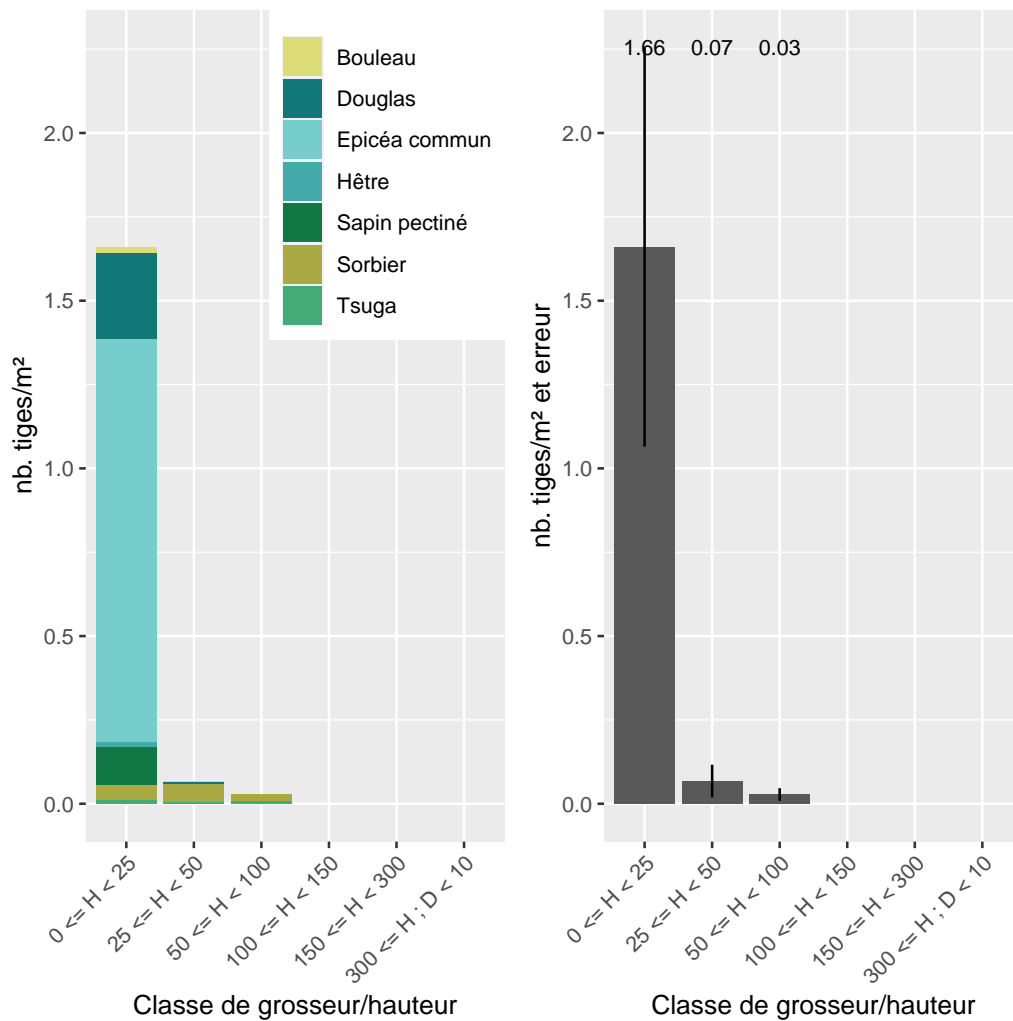


Figure 1.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

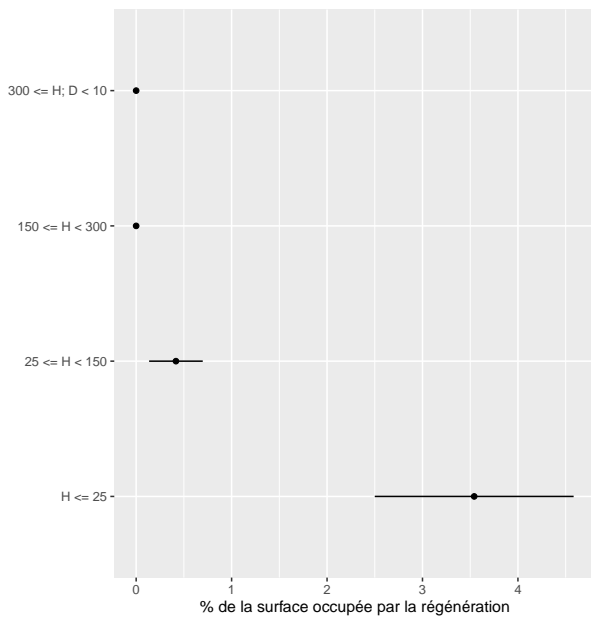


Figure 1.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

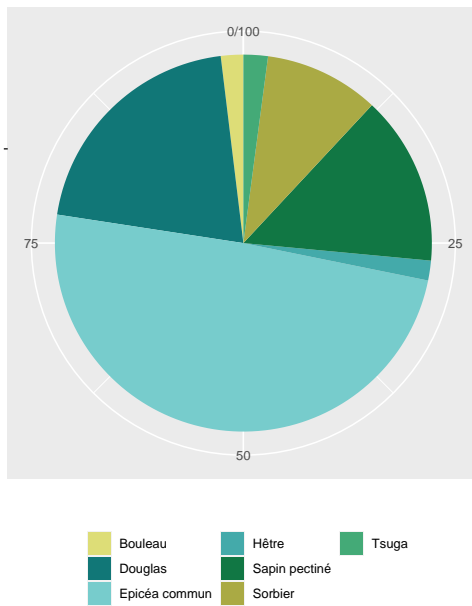


Figure 1.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

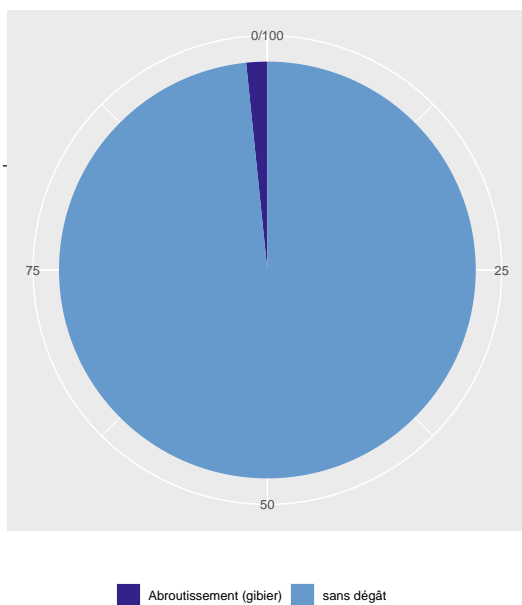


Figure 1.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

1.5 Relevés de 2022

1.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 1.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	139.9	10.1	117.9	24.0	1.8	21.1
Hêtre	1.0	0.7	8.5	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	353.6	21.5	245.0	29.0	2.2	26.0
Sapin pectiné	11.0	1.2	15.0	4.0	0.4	5.0
Epicéa de Sitka	1.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0
Mélèze	2.0	0.1	1.1	1.0	0.1	0.6
Total	508.5	33.7	388.2	57.9	4.5	52.8

Tableau 1.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	26.0	2.2	26.8
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	31.0	2.1	24.0
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Epicéa de Sitka	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	56.9	4.3	50.8

Tableau 1.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	140	0	0	0
Epicéa commun	354	0	0	0
Sapin pectiné	11	0	0	0
Epicéa de Sitka	1	0	0	0
Mélèze	2	0	0	0

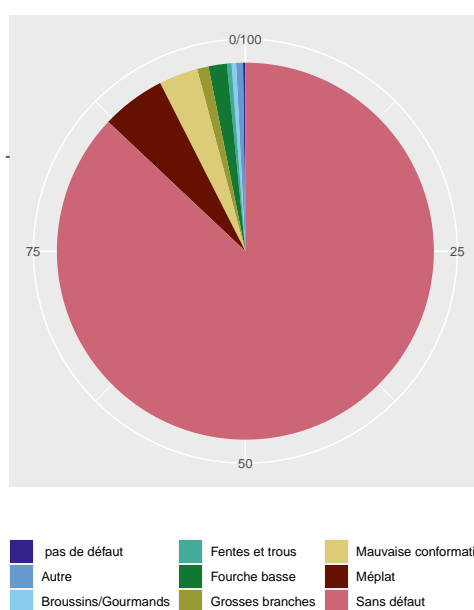


Figure 1.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

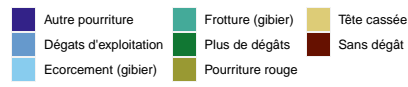
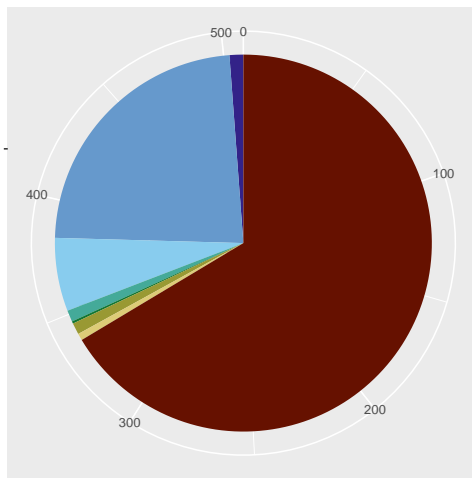


Figure 1.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

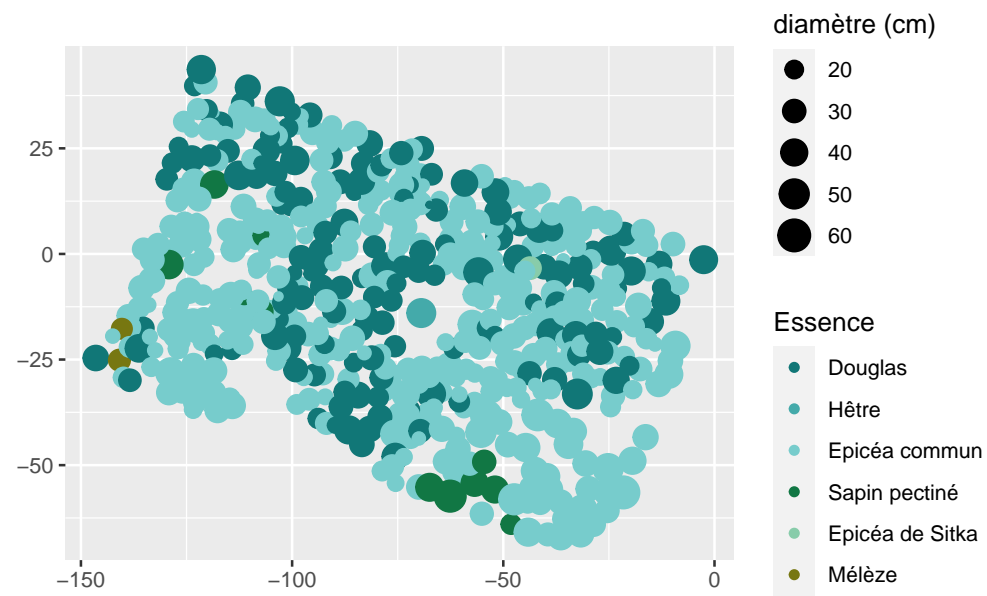


Figure 1.34: Cartographie du peuplement

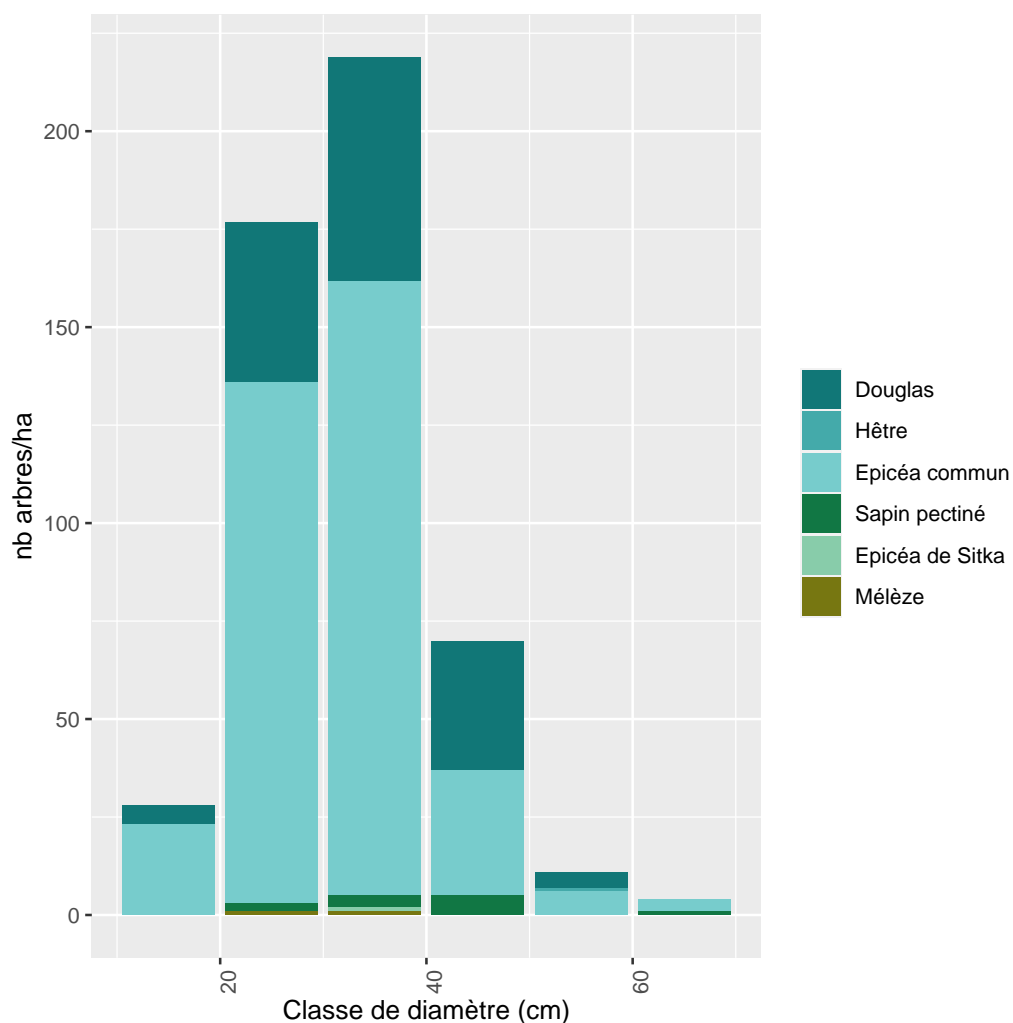


Figure 1.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

1.5.2 Inventaire des perches

Tableau 1.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 1.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

1.5.3 Inventaire de la régénération

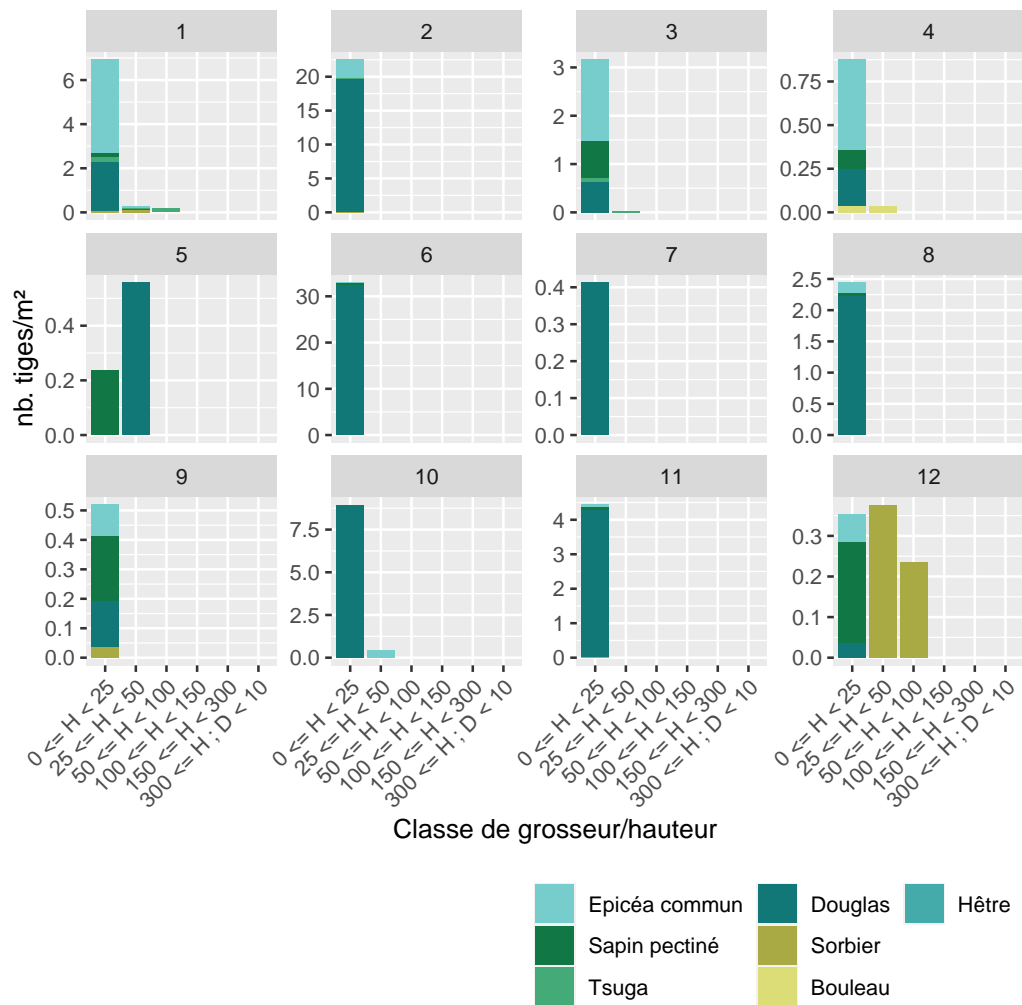


Figure 1.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

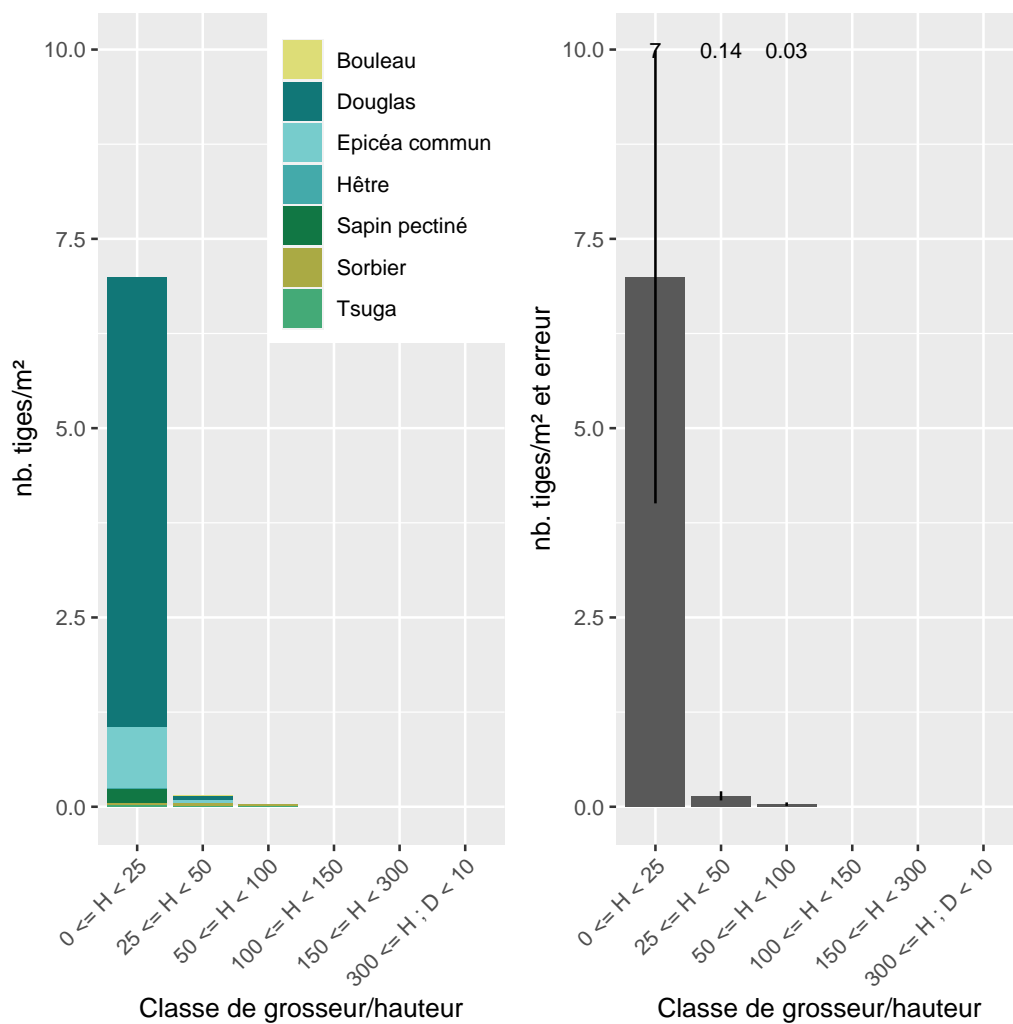


Figure 1.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

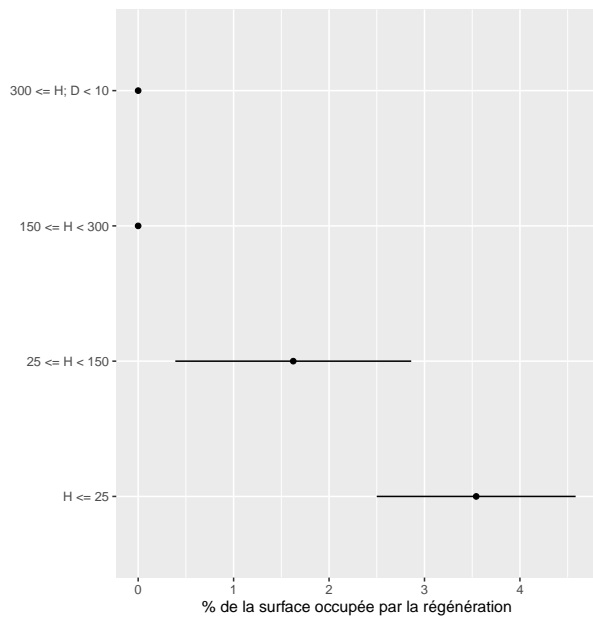


Figure 1.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

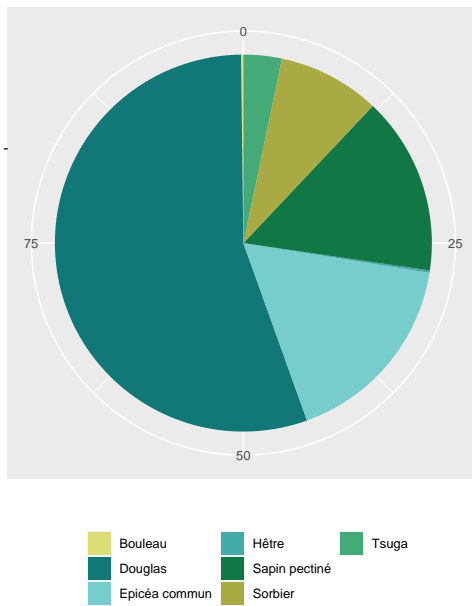


Figure 1.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

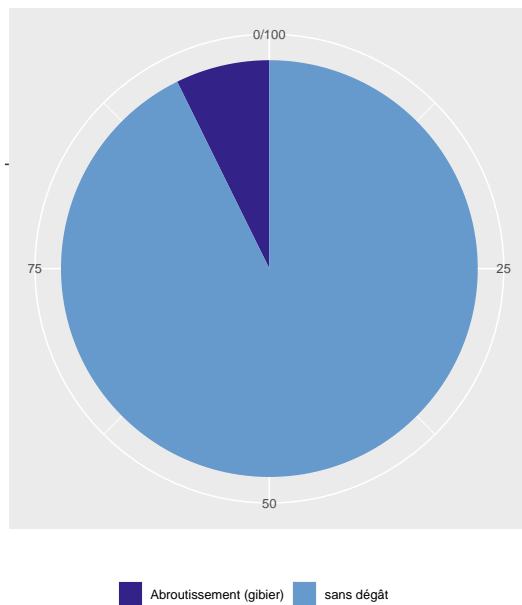


Figure 1.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 2

Site 2 : Les fossés

2.1 Description du site

Le site de Les fossé (lieu dit de Les roches ou de la garde de Dieu) est inclus dans le compartiment 72 de la forêt domaniale de Mellier (cantonnement de Habay-la-Neuve). La placette est composée d'une plantation d'épicéas de 1950. Avant l'installation du dispositif, une sylviculture "pro silva" a été entamée, notamment par la réalisation de cloisonnement.

En raison d'attaques de scolythes, des éclaircies ont été réalisées chaque année depuis l'installation du dispositif. En 2021-2022, une coupe plus importante que les autres a été réalisée. Elle a prélevée presque l'entièreté des arbres adultes. La régénération d'épicéa se développent bien. Des semis de plusieurs autres espèces sont également présents mais ils sont bien moins abondant et vigoureux.

Ce site n'a pas fait l'objet de mesure pendant le troisième mesurage (hiver 2019-2020). Ce site était en effet dans la zone d'exclusion touchée par la peste porcine. Ce site a finalement pu être remesuré l'année suivante (hiver 2020-2021 alors qu'aucun autre site n'a été mesuré à cette période).

Aucune perche n'a à ce jour été inventoriée dans ce site.



Figure 2.1: Photographie du site de Les Fossés prise en juillet 2015.

2.2 Relevés de 2016

2.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 2.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	272.7	35.3	446.3	0.0	0.0	0.0
Total	272.7	35.3	446.3	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	272	137	137	137

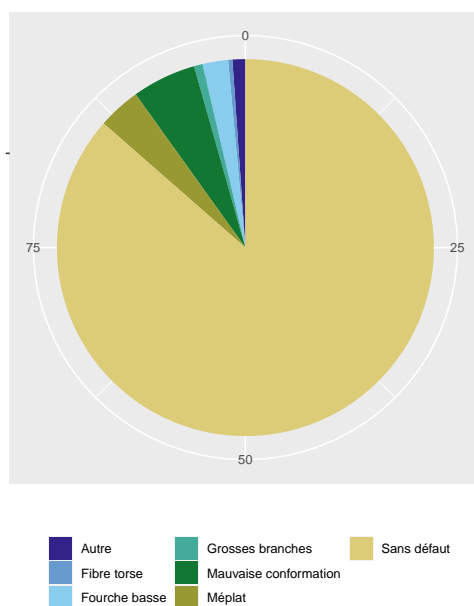
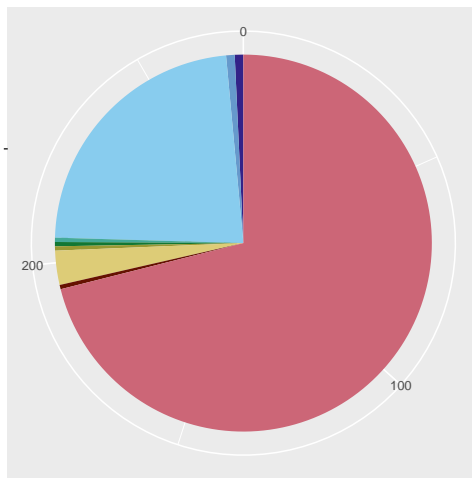


Figure 2.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.



Autre pourriture
 Dégâts de chasse
 Pourriture rouge

Autres
 Dégâts de feu
 Tête cassée

Dégâts d'exploitation
 Ecorcement (gibier)
 Sans dégât

Figure 2.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

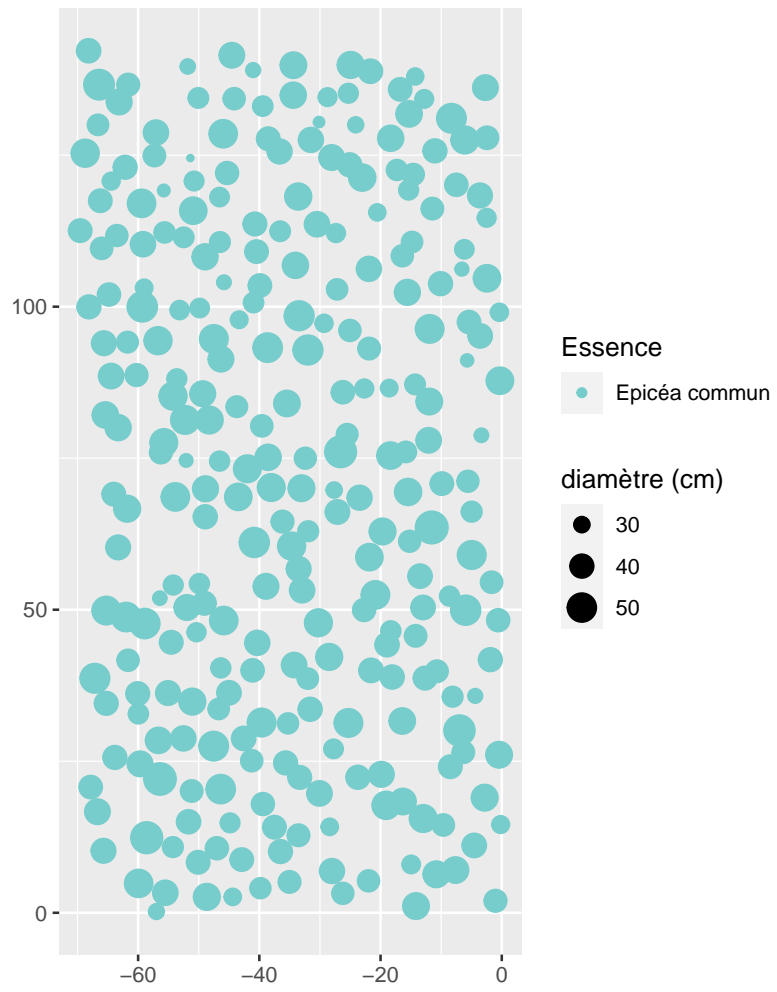


Figure 2.4: Cartographie du peuplement

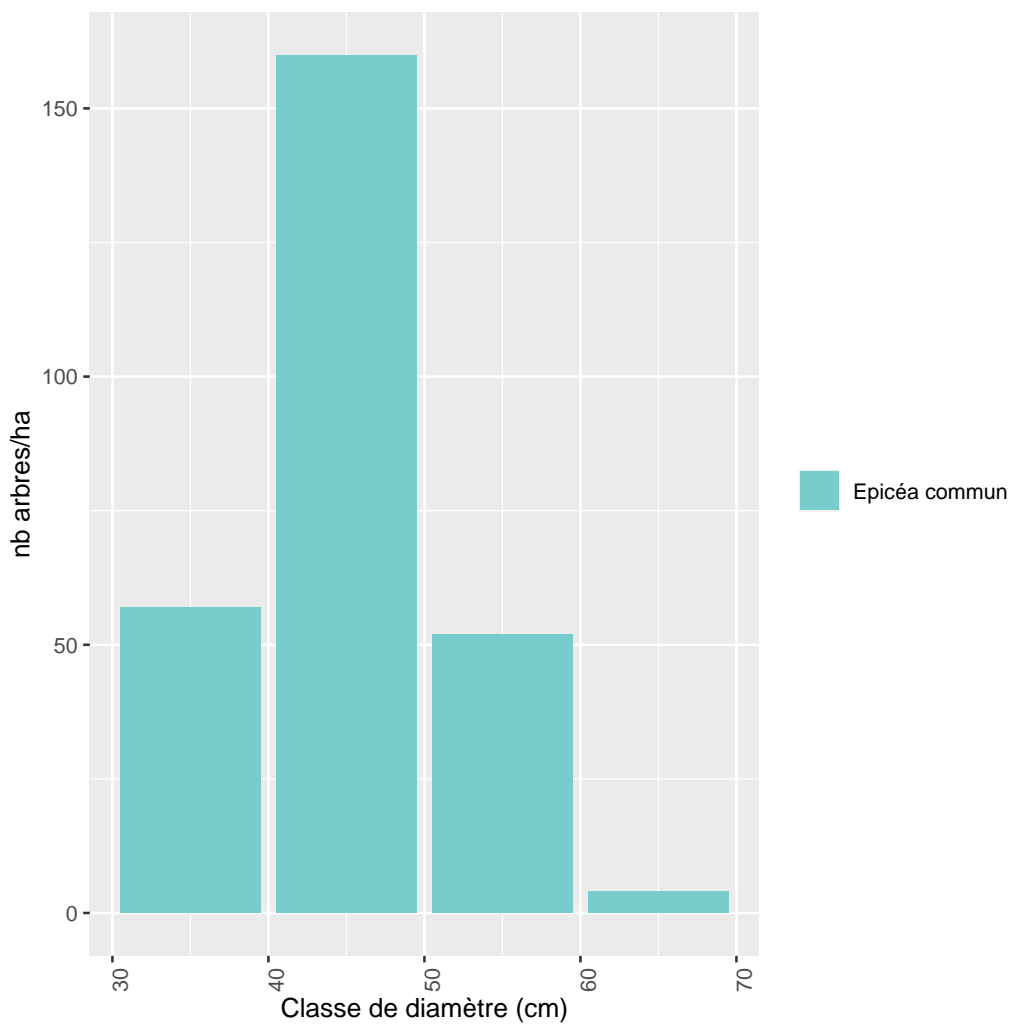


Figure 2.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

2.2.2 Inventaire des perches

Tableau 2.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 2.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

2.2.3 Inventaire de la régénération

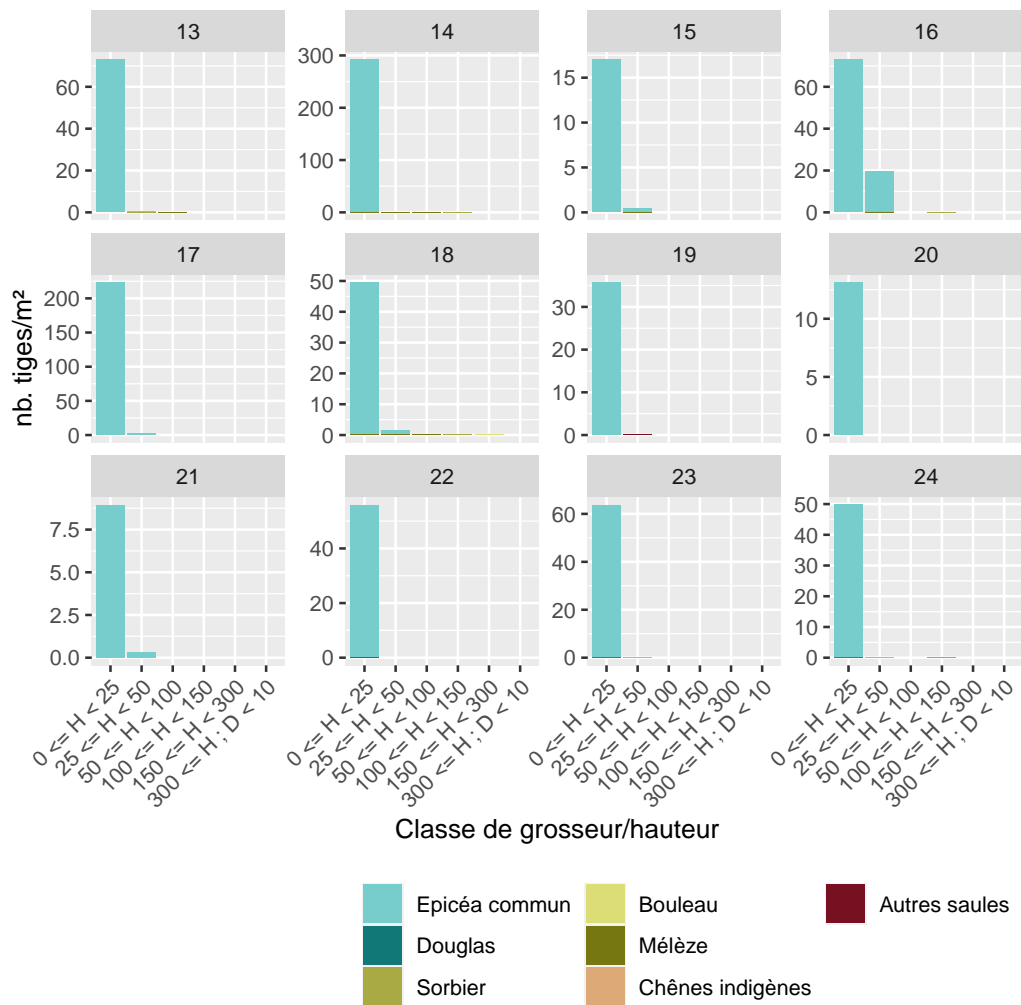


Figure 2.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

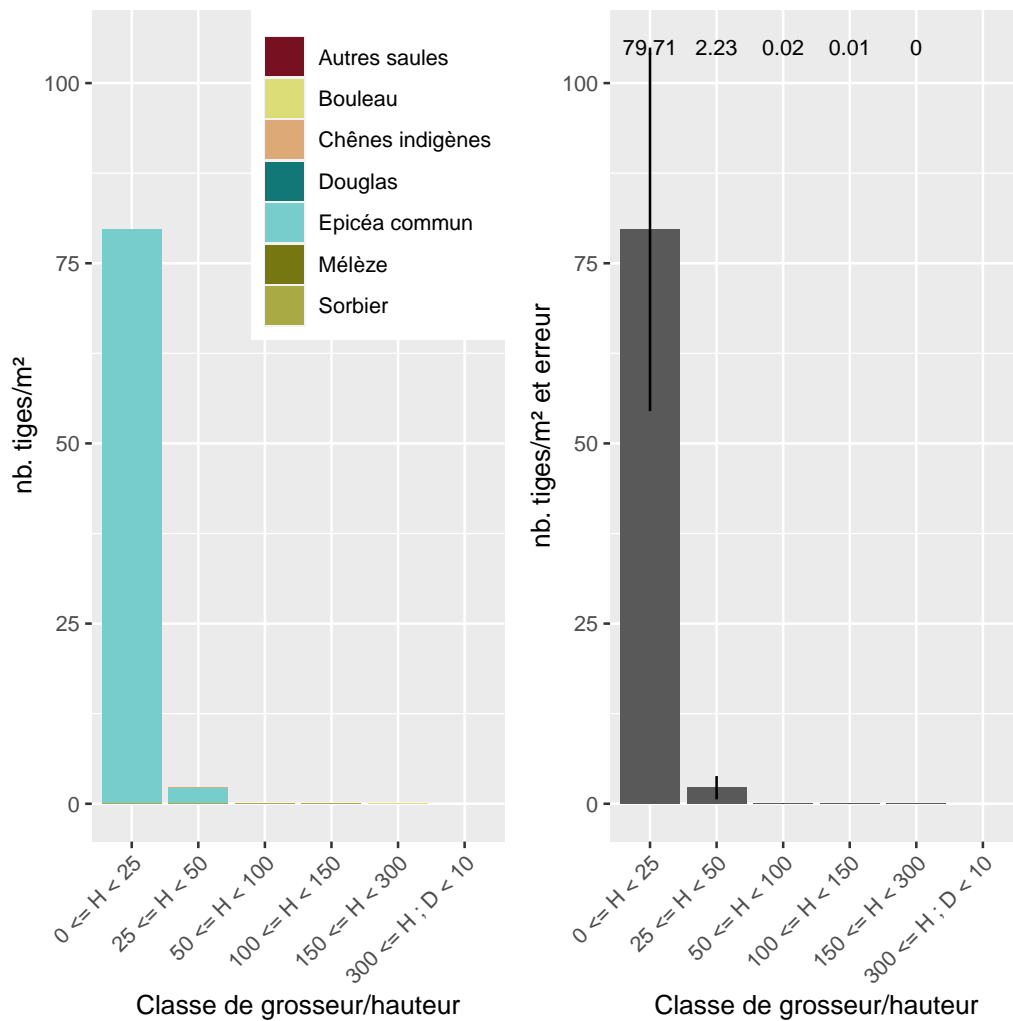


Figure 2.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

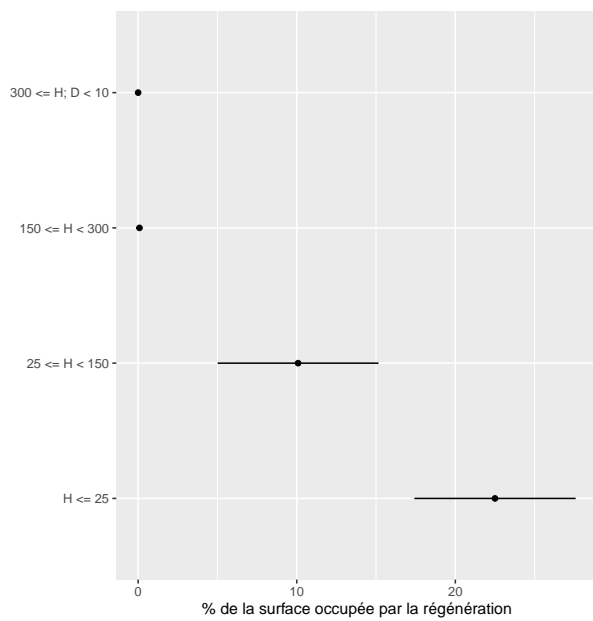


Figure 2.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

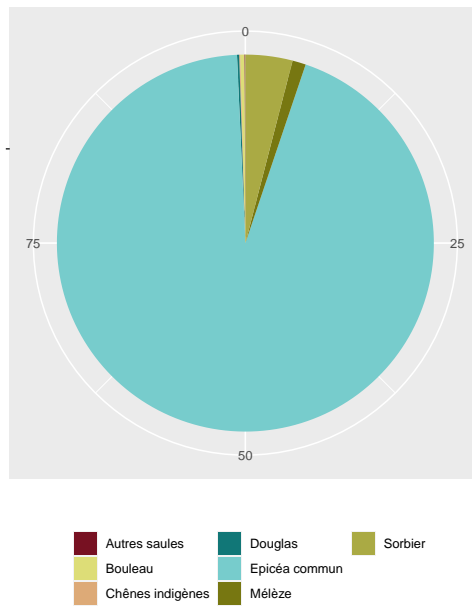


Figure 2.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

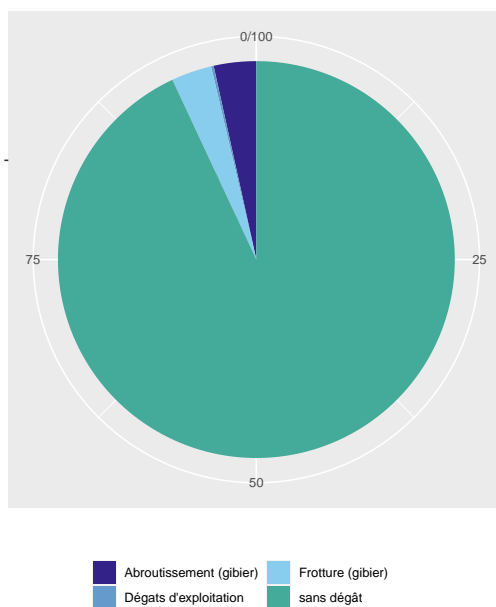


Figure 2.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

2.3 Relevés de 2018

2.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 2.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	236.8	30.5	385.3	0.0	0.0	0.0
Total	236.8	30.5	385.3	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	235	0	0	0

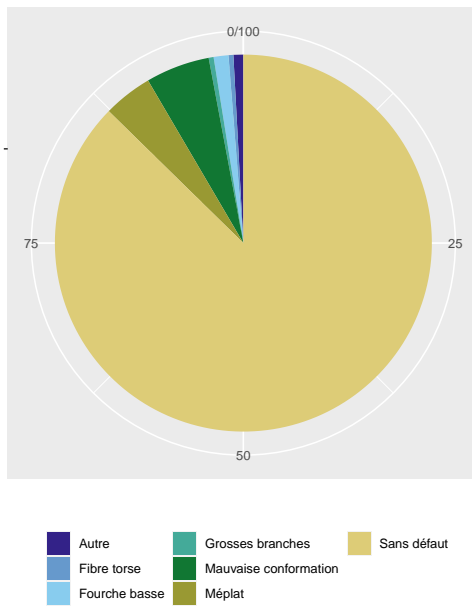


Figure 2.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

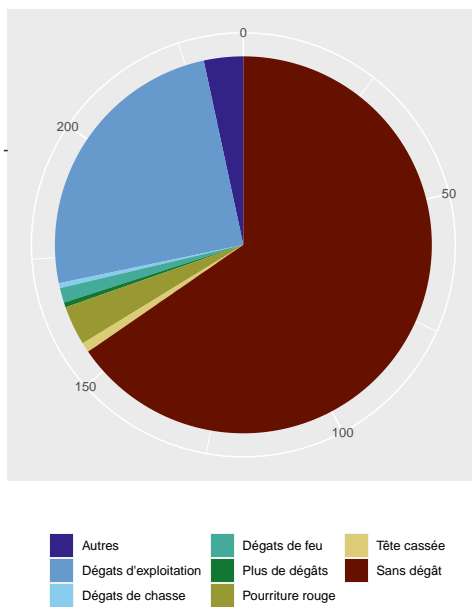


Figure 2.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

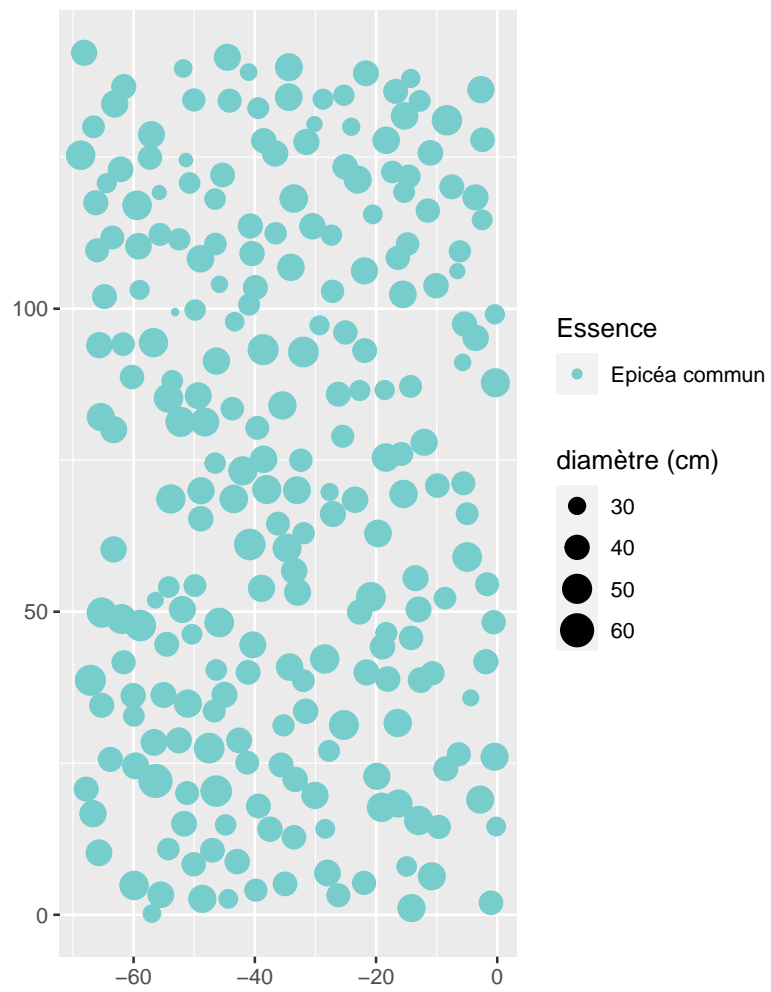


Figure 2.14: Cartographie du peuplement

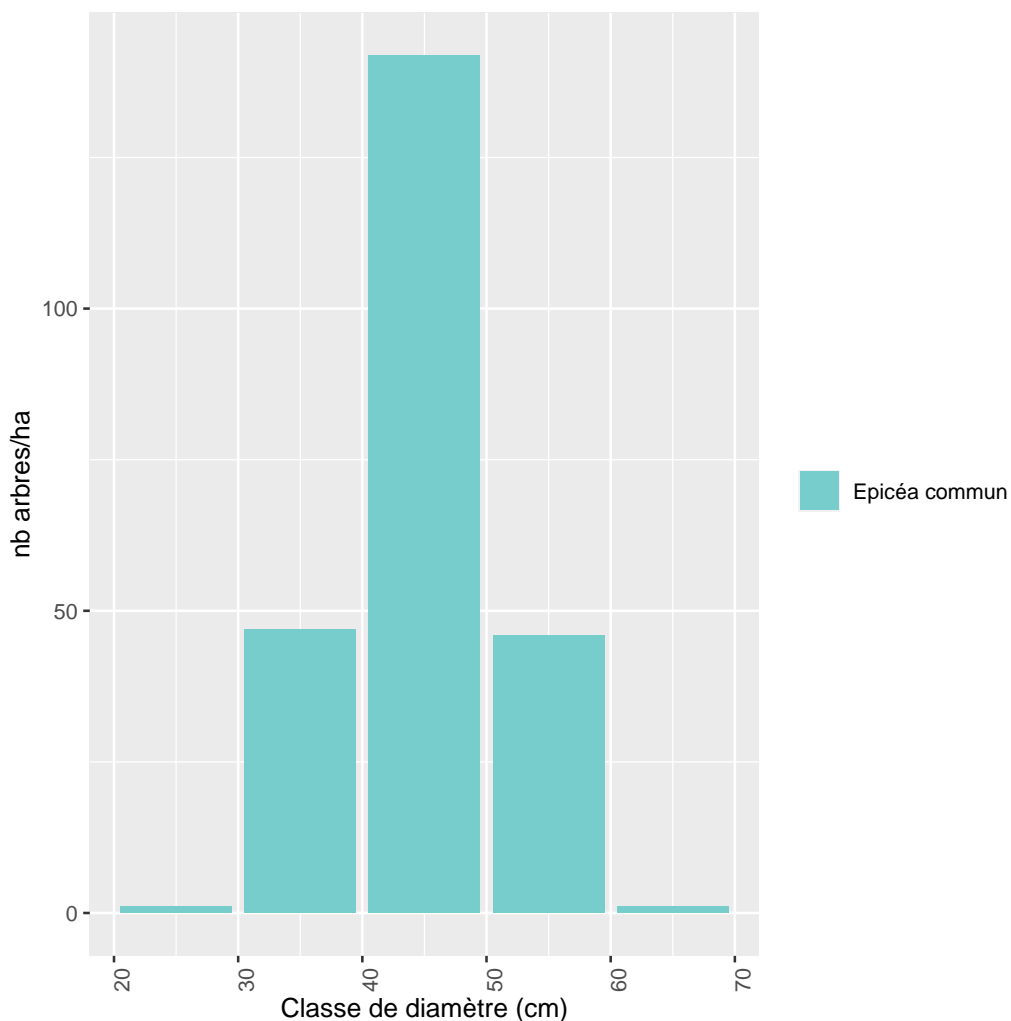


Figure 2.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

2.3.2 Inventaire des perches

Tableau 2.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 2.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

2.3.3 Inventaire de la régénération

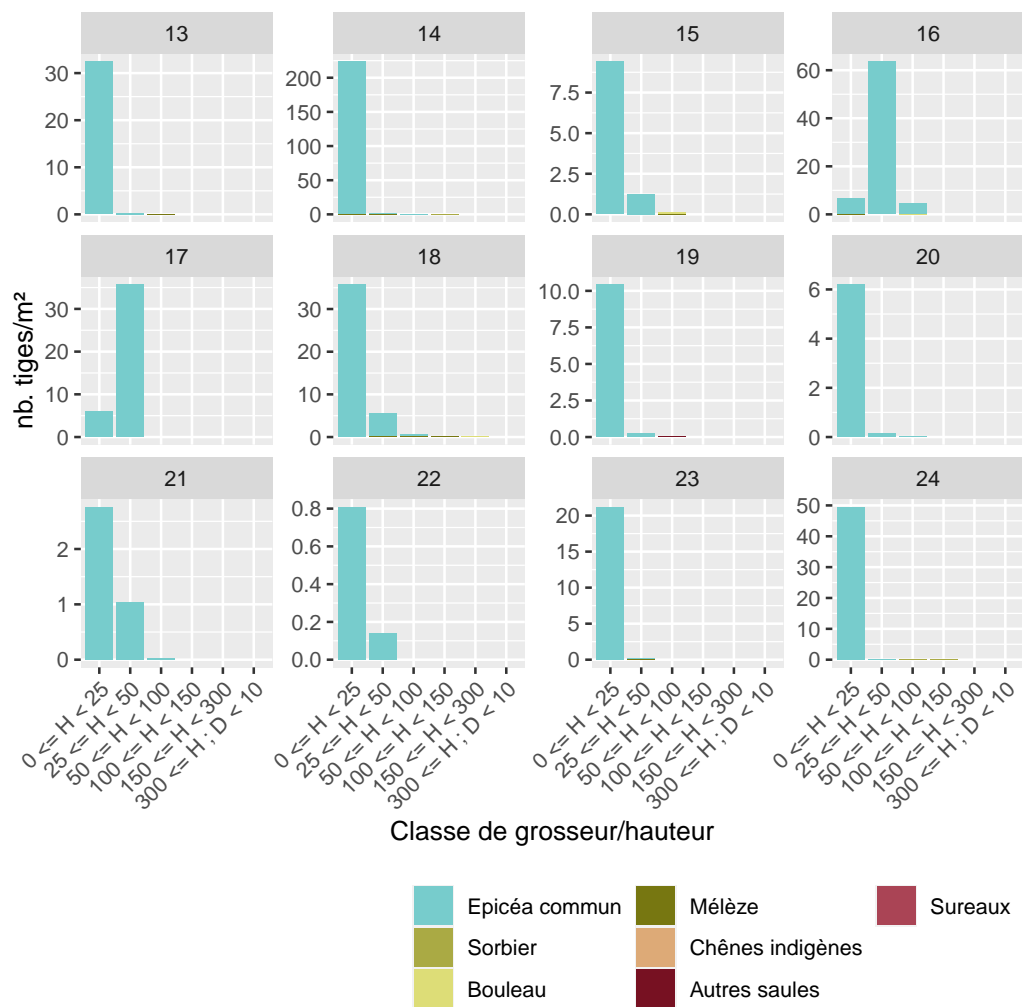


Figure 2.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

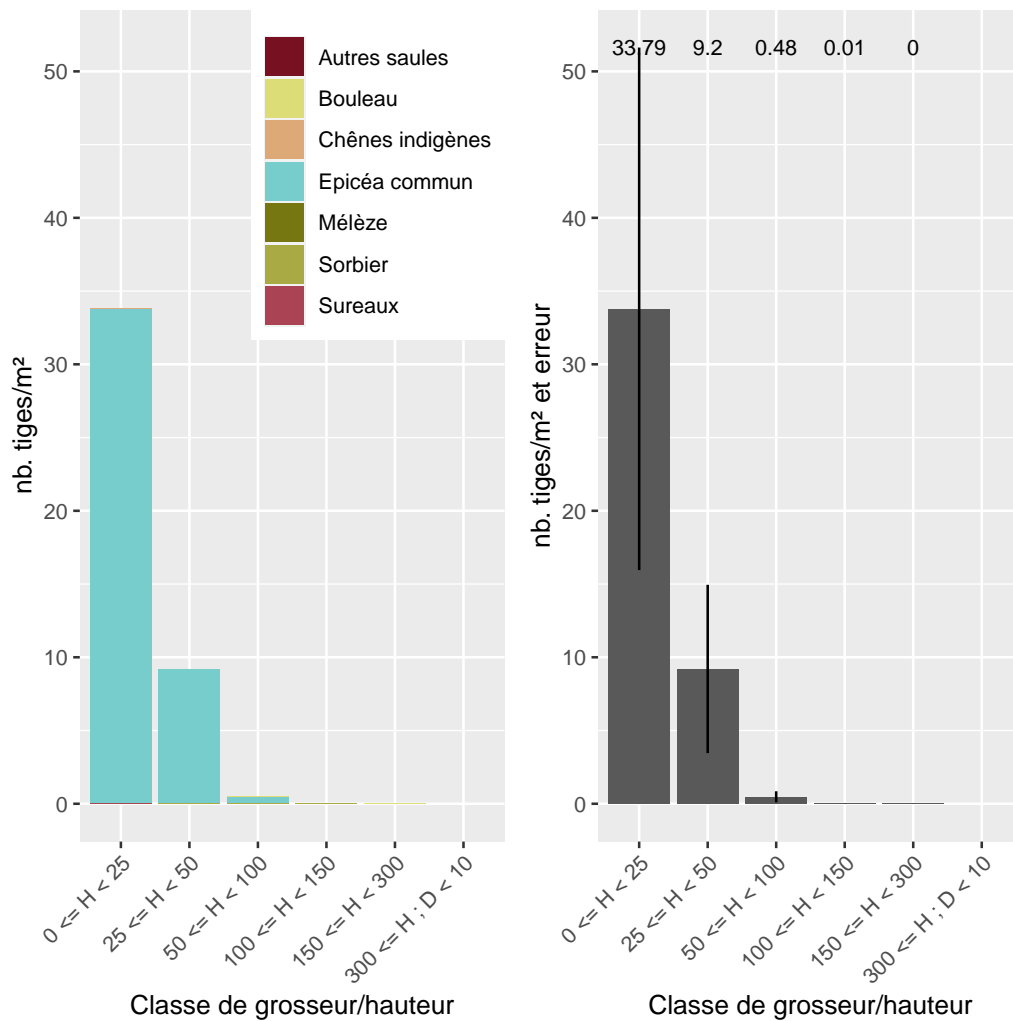


Figure 2.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

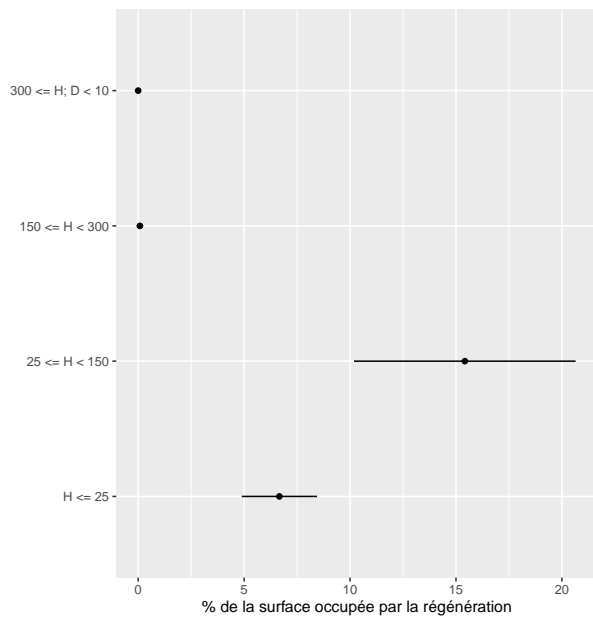


Figure 2.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

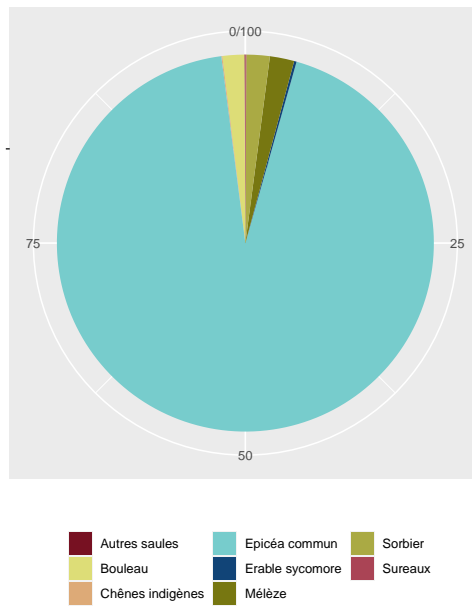


Figure 2.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

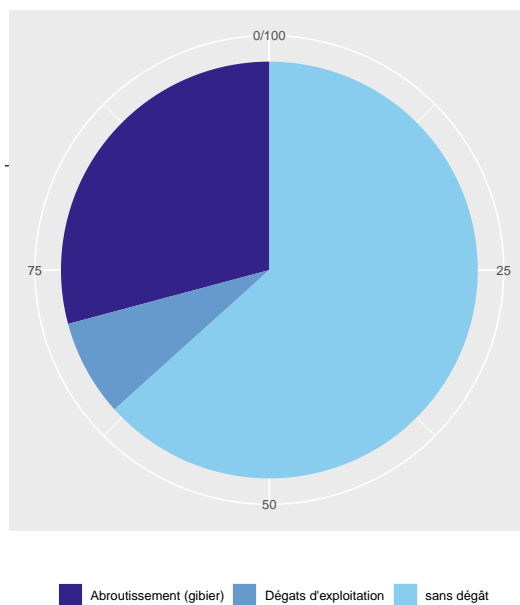


Figure 2.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

2.4 Relevés de 2021

2.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 2.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	219.8	29.9	379.8	0.0	0.0	0.0
Total	219.8	29.9	379.8	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	218	0	0	0

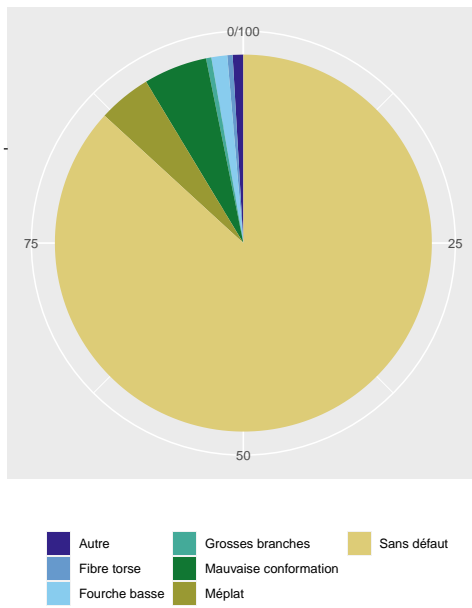


Figure 2.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

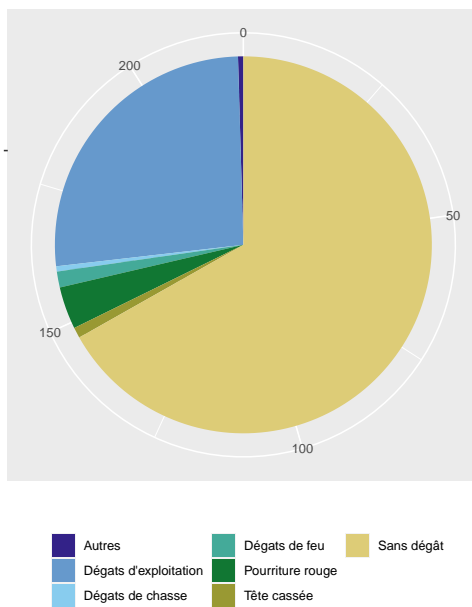


Figure 2.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

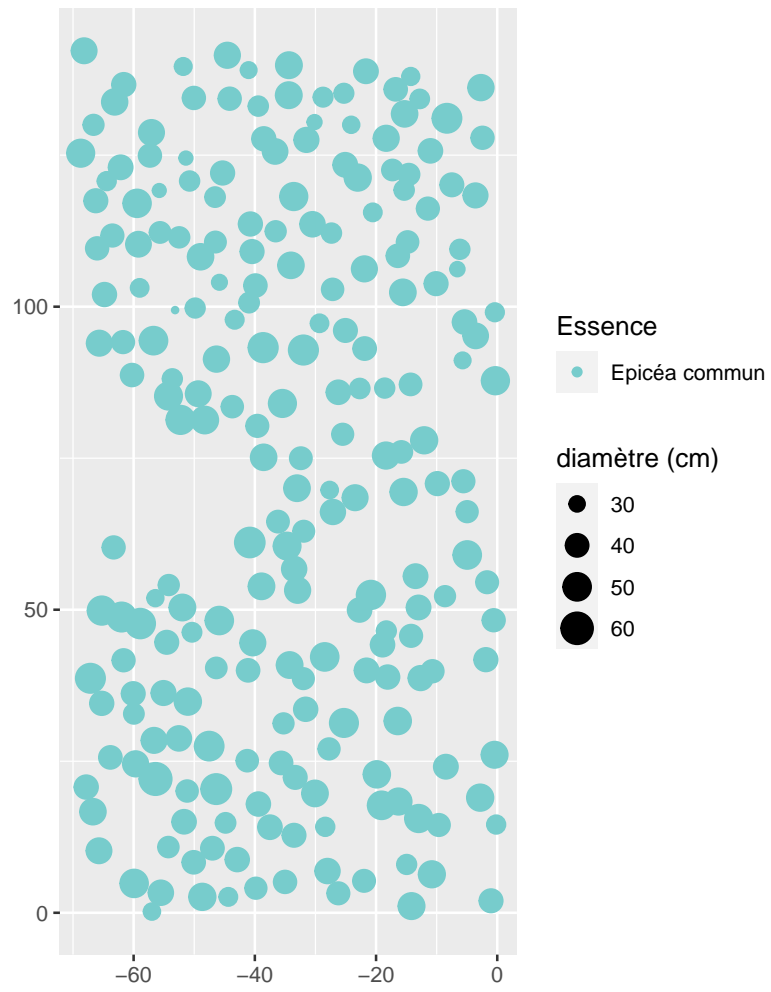


Figure 2.24: Cartographie du peuplement

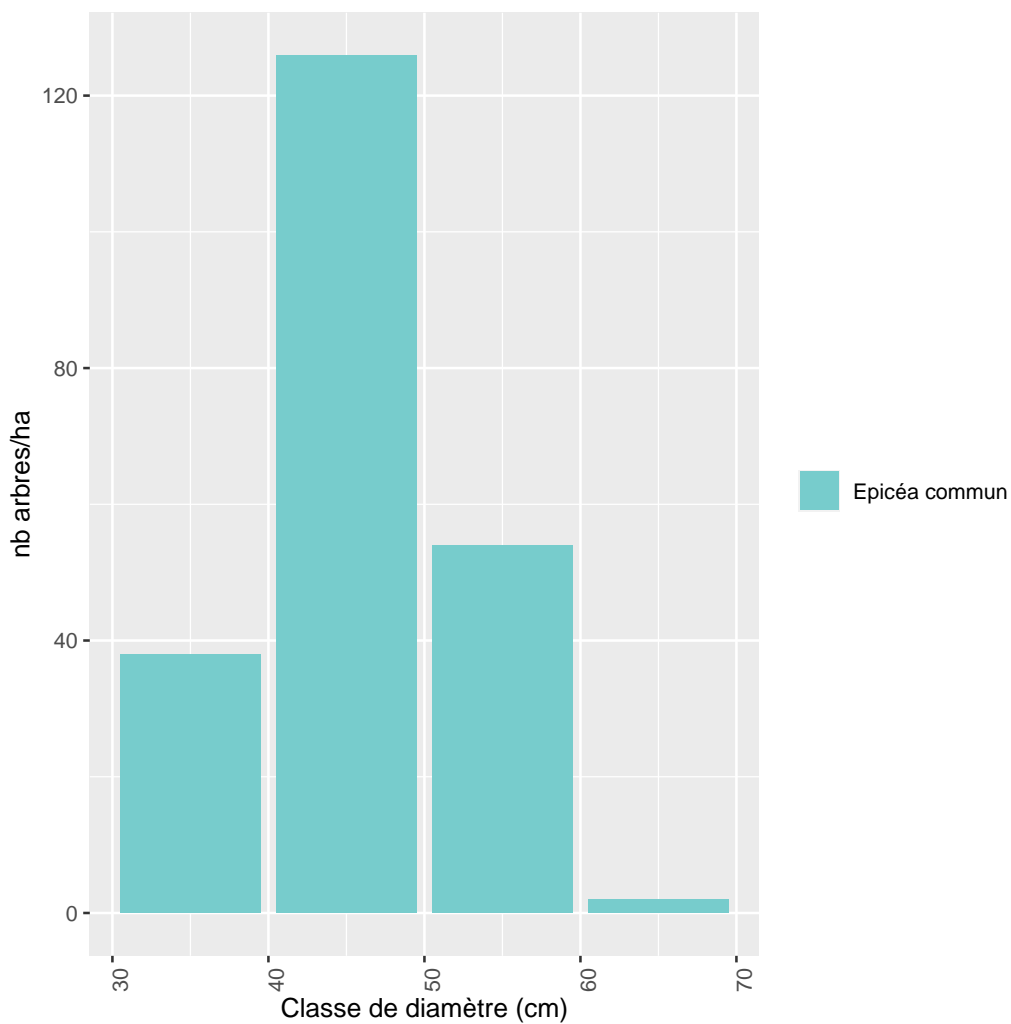


Figure 2.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

2.4.2 Inventaire des perches

Tableau 2.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 2.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

2.4.3 Inventaire de la régénération

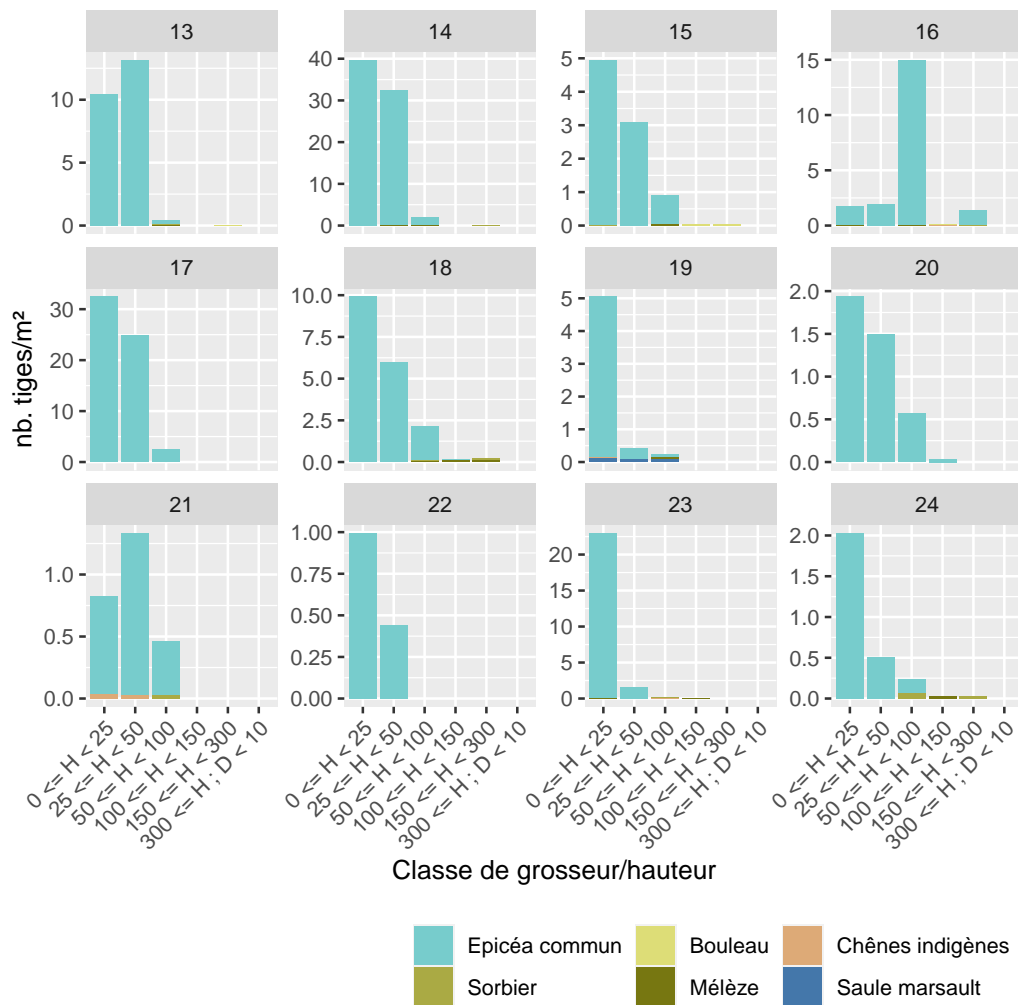


Figure 2.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

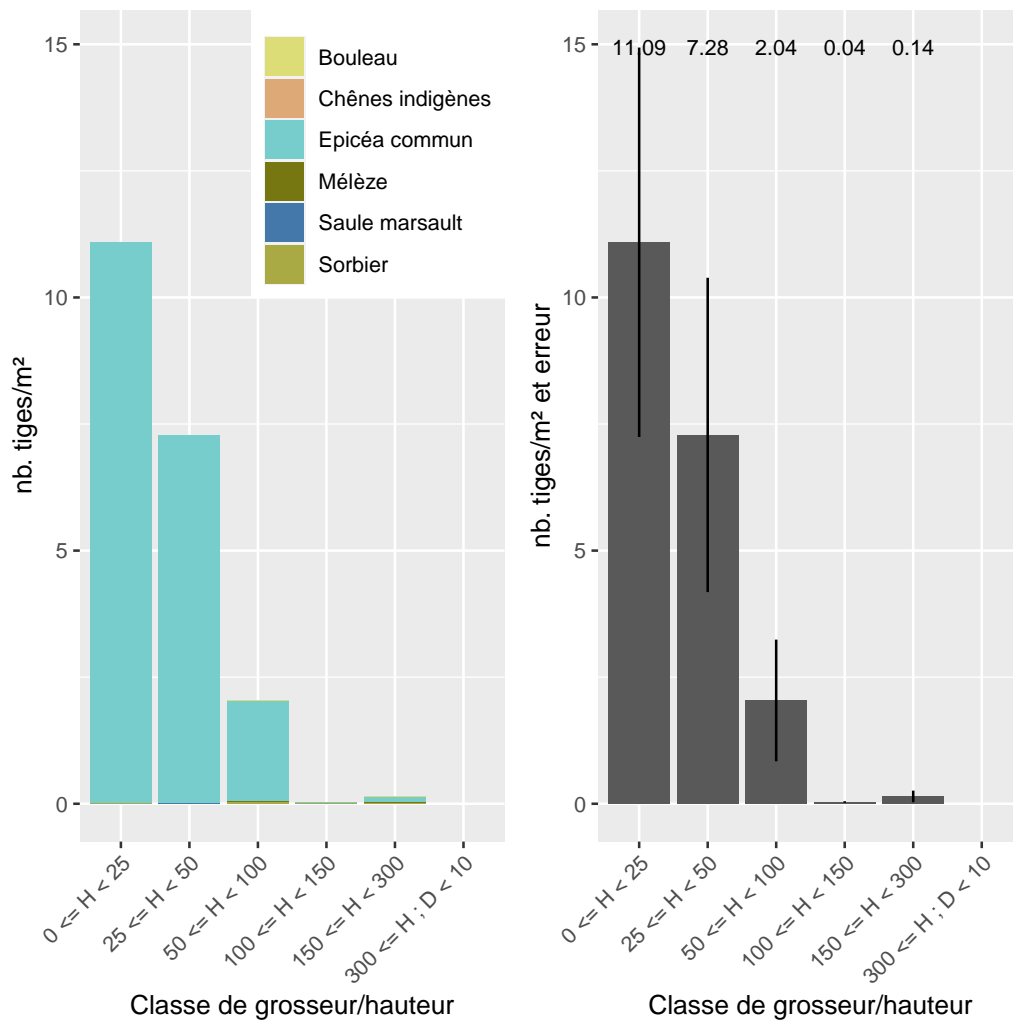


Figure 2.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

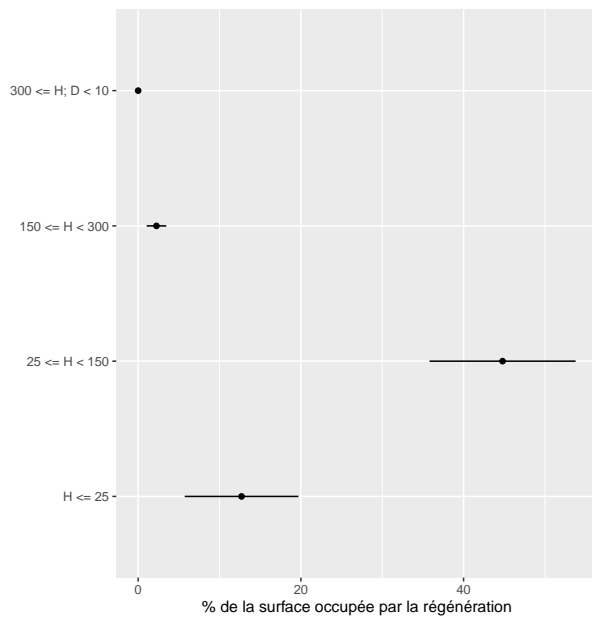


Figure 2.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

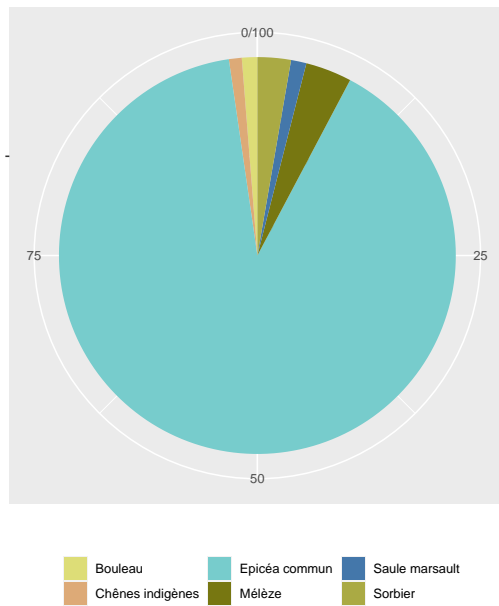


Figure 2.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

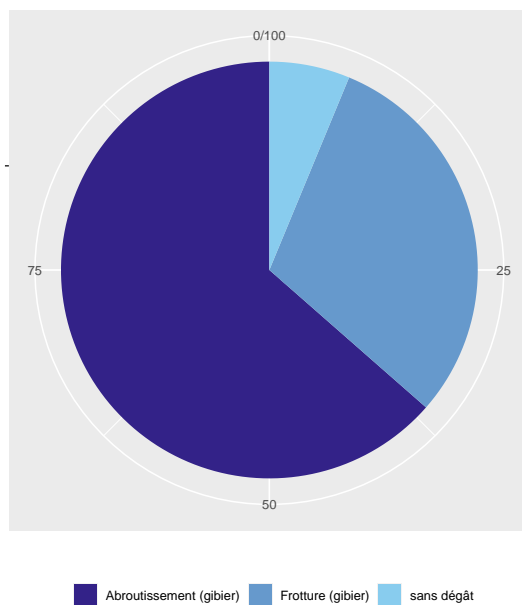


Figure 2.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

2.5 Relevés de 2022

2.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 2.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	63.9	8.4	106.6	0.0	0.0	0.0
Total	63.9	8.4	106.6	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 2.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	63	0	0	0

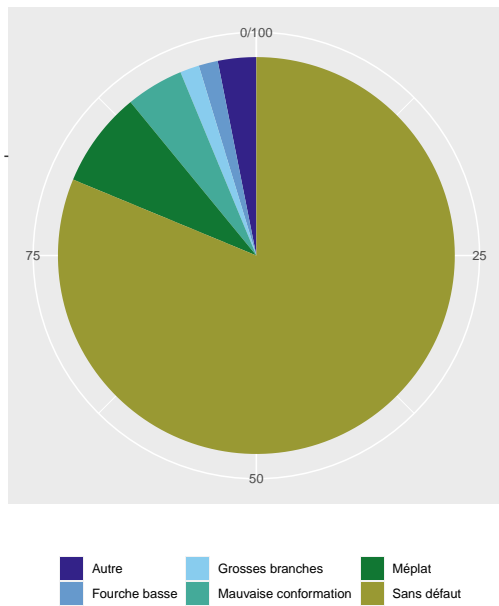


Figure 2.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

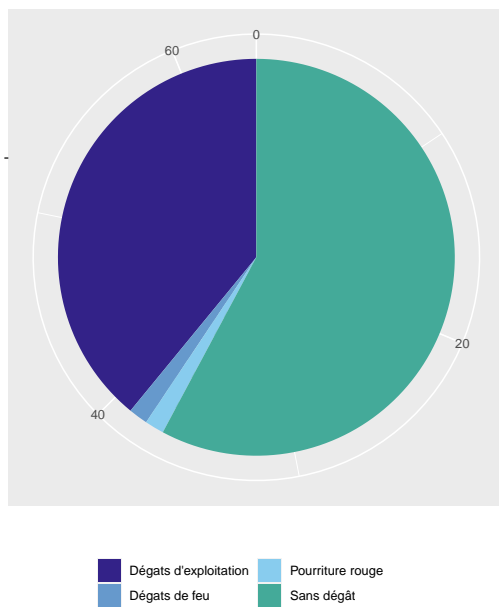


Figure 2.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

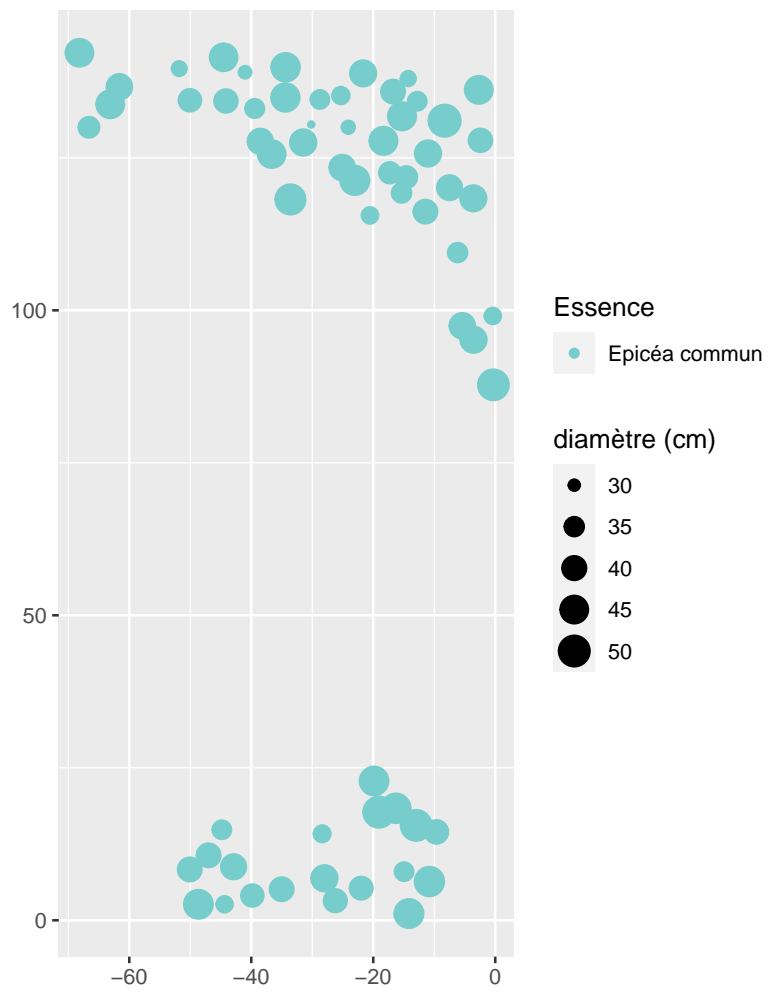


Figure 2.34: Cartographie du peuplement

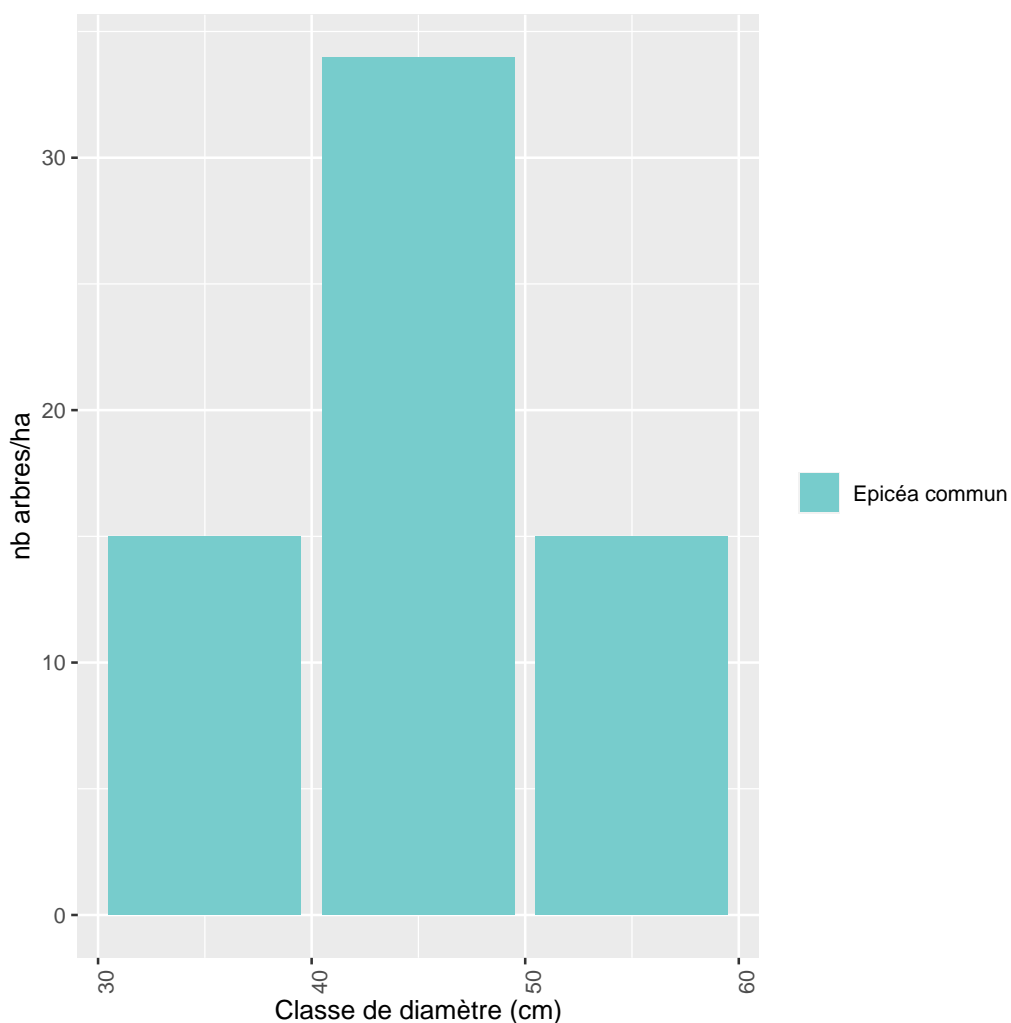


Figure 2.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

2.5.2 Inventaire des perches

Tableau 2.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 2.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

2.5.3 Inventaire de la régénération

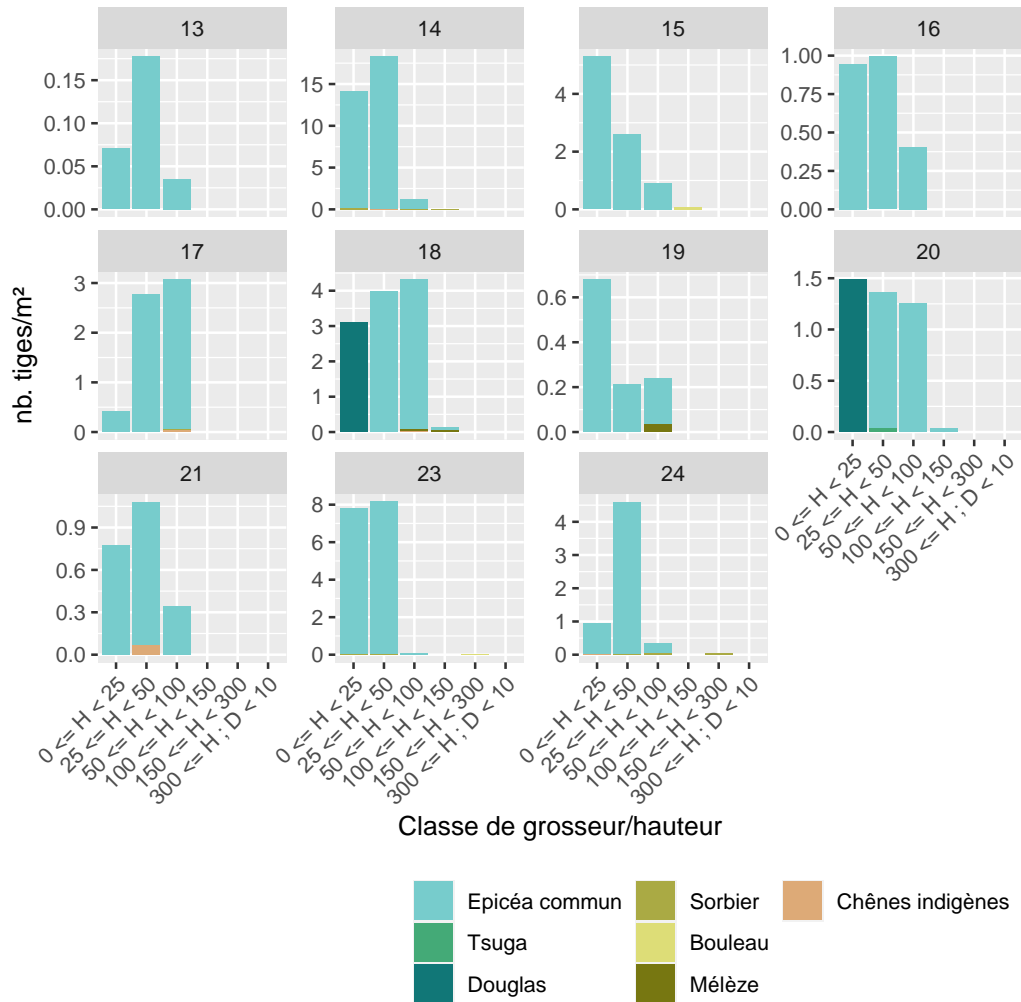


Figure 2.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

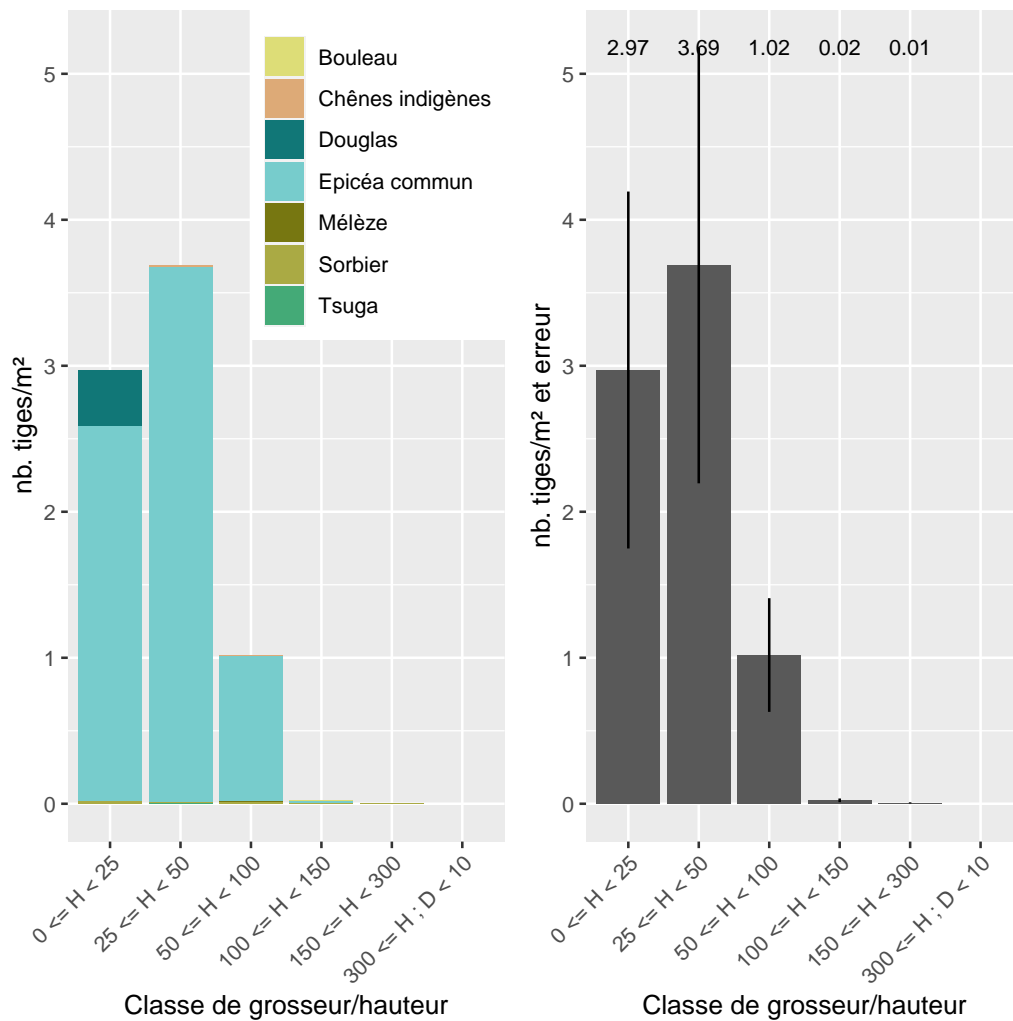


Figure 2.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

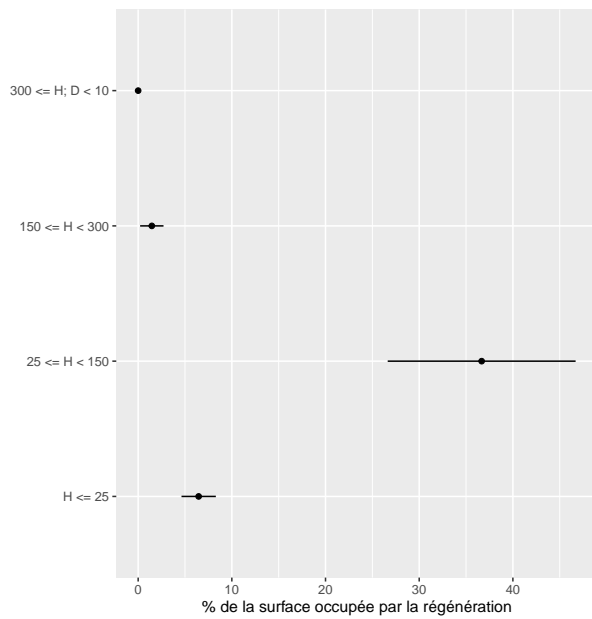


Figure 2.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

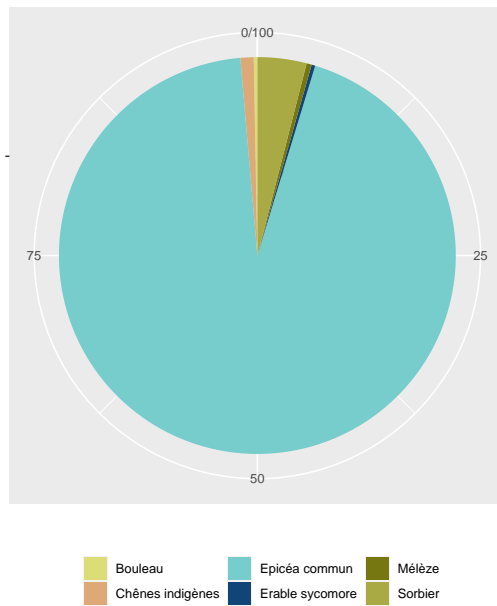


Figure 2.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

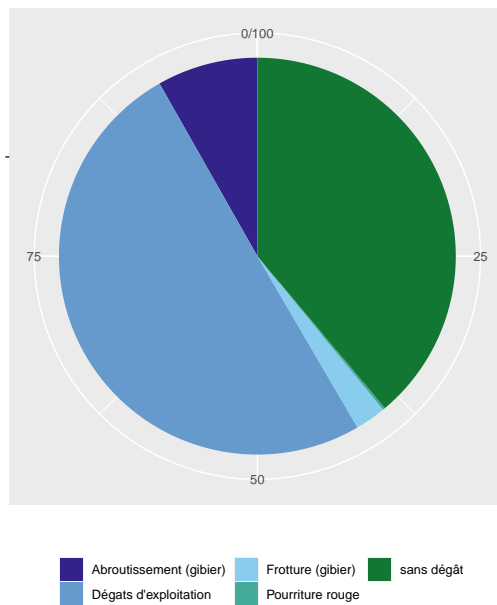


Figure 2.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 3

Site 3 : Honsfeld

3.1 Description du site

Le site de Honsfeld est inclus dans le compartiment 614 de la forêt domaniale de Bullange (cantonnement de Bullange). La placette est composée d'une plantation d'épicéas de 1994. Lors de l'installation du dispositif, seule la première éclaircie avait été réalisée. Les arbres d'avenir avaient été désignés de manière à maintenir une certaine hétérogénéité (pour irrégulariser). Les arbres d'avenir ne sont donc pas les plus gros du peuplement. L'éclaircie a été réalisée sans martelage. Après la réalisation de cloisonnement, le bucheron (avec une abatteuse) avait pour consigne de prélever un à deux arbres par arbre d'avenir. L'intensité de coupe n'est pas uniforme dans toute la placette car l'agent forestier a du revoir à la baisse cette consigne au cours de l'exploitation. Après l'installation du dispositif et avant le second mesurage, une autre éclaircie a également été réalisée. A priori selon les mêmes modalités que la première.

La régénération n'est pas abondante. On retrouve néanmoins quelques petits semis et quelques perches correspondant à des épicéas qui n'ont pas encore atteint le seuil d'inventaire ainsi que quelques bouleaux et sorbiers.

En 2018 et 2020, on a l'impression que des semis de différentes essences ont apparu lors de mesurages antérieures et ont disparu lors du remesurage suivant.

Lors de l'hiver 2021-2022, d'important bris de neige ont été constatés. Une éclaircie a d'ailleurs été réalisée ensuite pour les récolter.

Les arbres désignés sont protégés à l'aide d'une gaine Nortène et les mesures de diamètre ont été réalisées au-dessus de cette gaine.



Figure 3.1: Photographie du site de Honsfeld prise en février 2016 (a) et photographie aérienne prise avec un drone en novembre 2016 (b).

3.2 Relevés de 2016

3.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 3.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	839.0	23.1	213.3	70.0	2.1	19.5
Sorbier	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Bouleau	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Total	842.0	23.1	213.5	70.0	2.1	19.5

Tableau 3.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 3.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	833	103	103	104
Sorbier	2	2	2	2
Bouleau	1	1	1	1

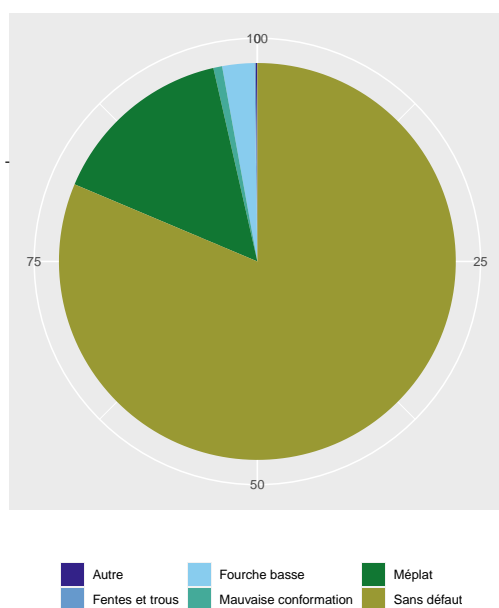


Figure 3.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

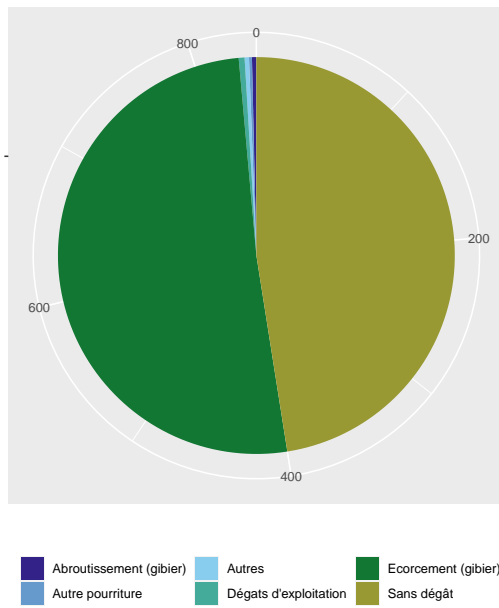


Figure 3.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

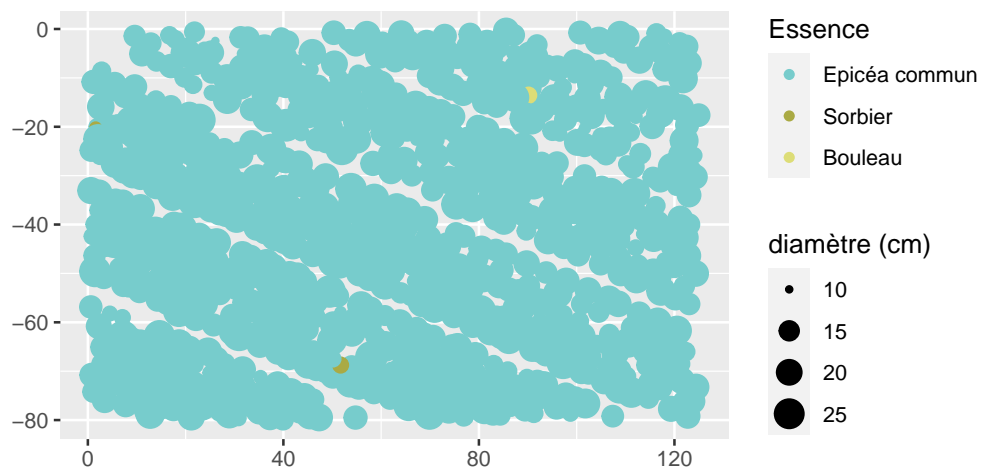


Figure 3.4: Cartographie du peuplement

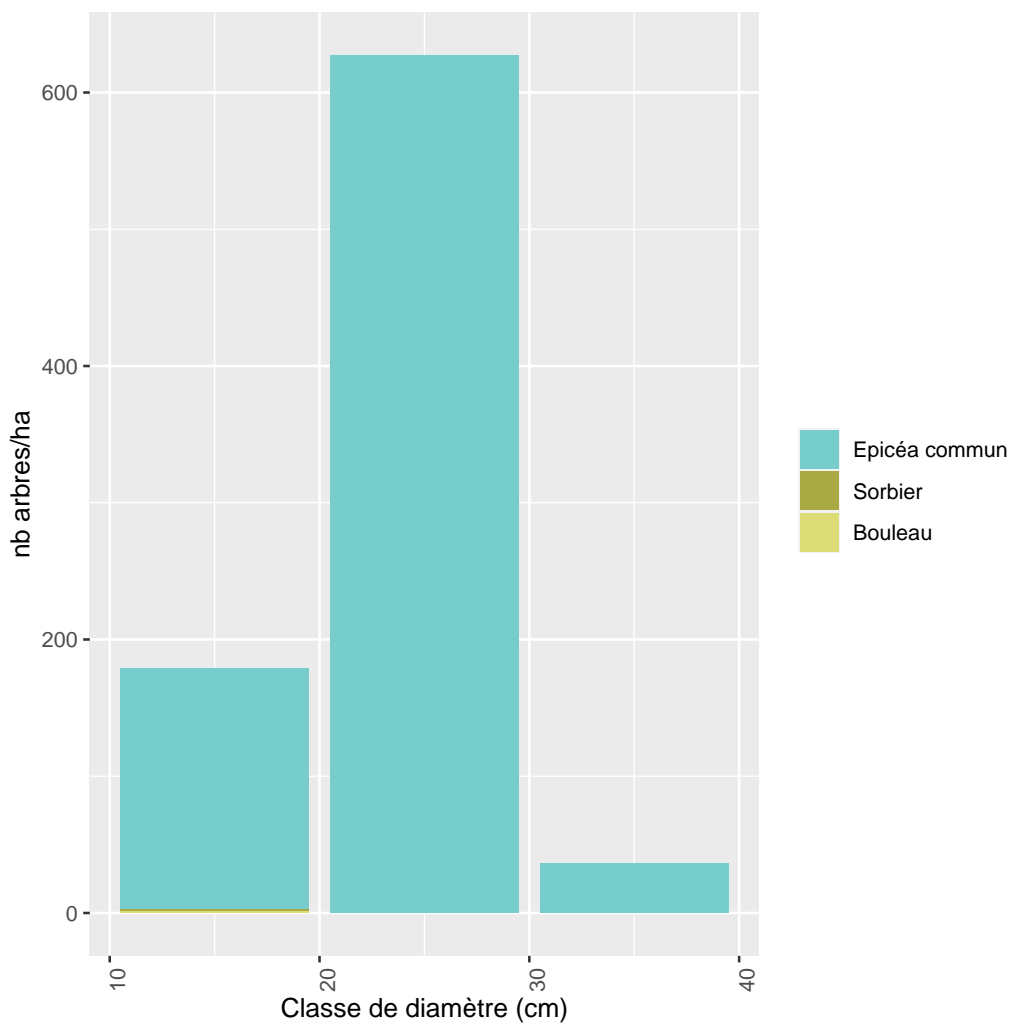


Figure 3.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

3.2.2 Inventaire des perches

Tableau 3.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 3.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

3.2.3 Inventaire de la régénération

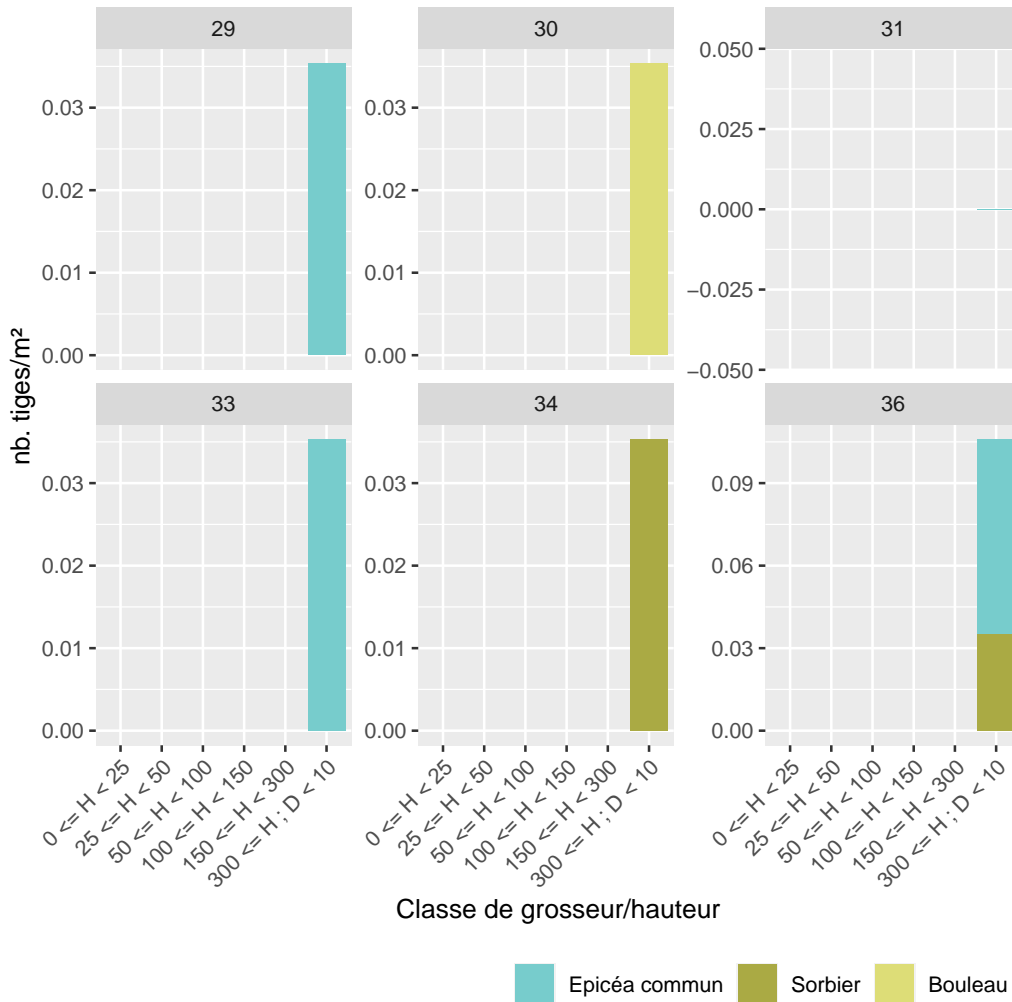


Figure 3.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

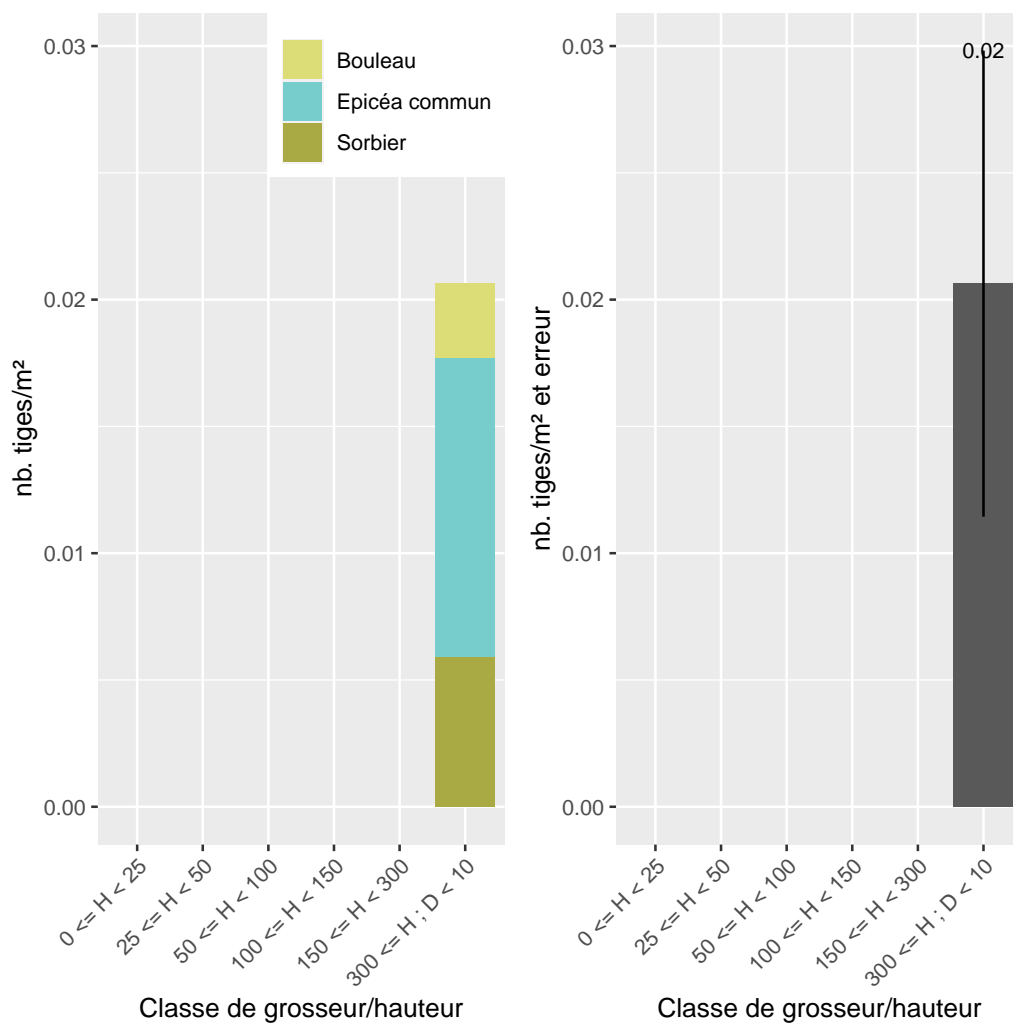


Figure 3.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

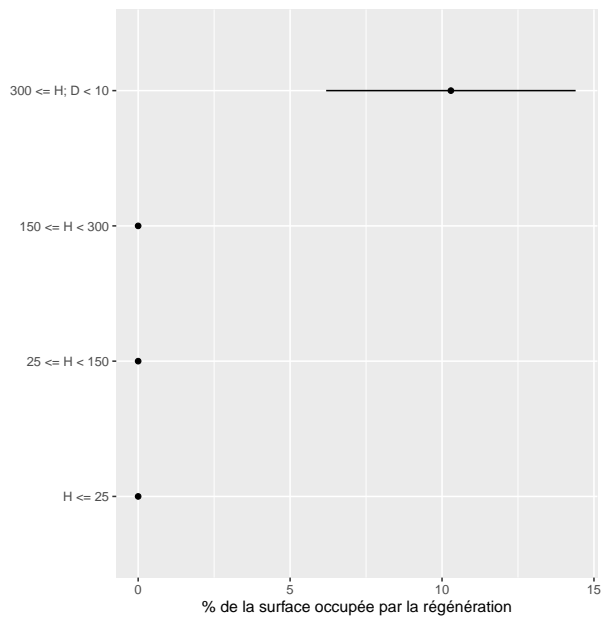


Figure 3.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

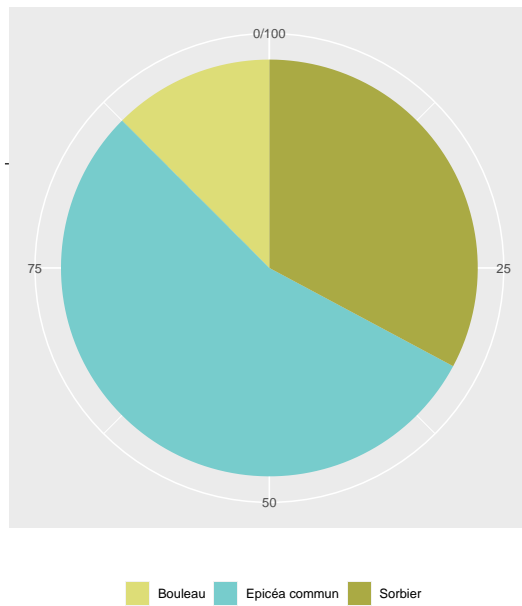


Figure 3.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

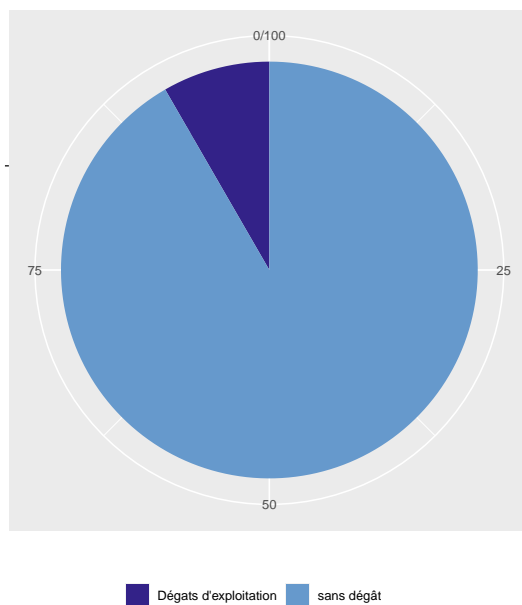


Figure 3.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

3.3 Relevés de 2018

3.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 3.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	759.0	25.3	247.5	73.0	2.5	25.2
Sorbier	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Bouleau	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Total	763.0	25.4	247.7	73.0	2.5	25.2

Tableau 3.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 3.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	1	0	0	0
Epicéa commun	754	0	0	0
Sorbier	2	0	0	0
Bouleau	1	0	0	0

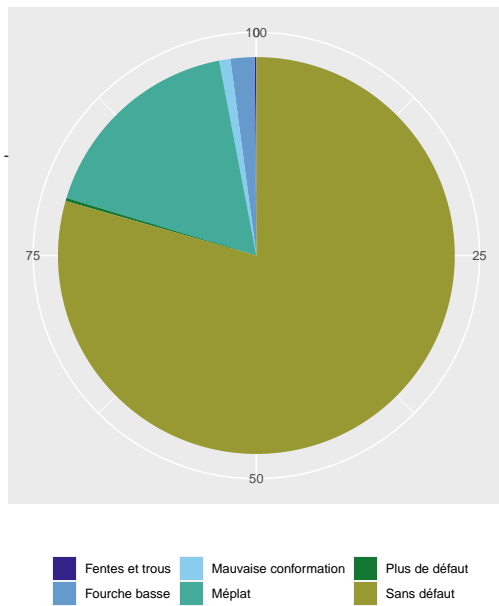


Figure 3.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

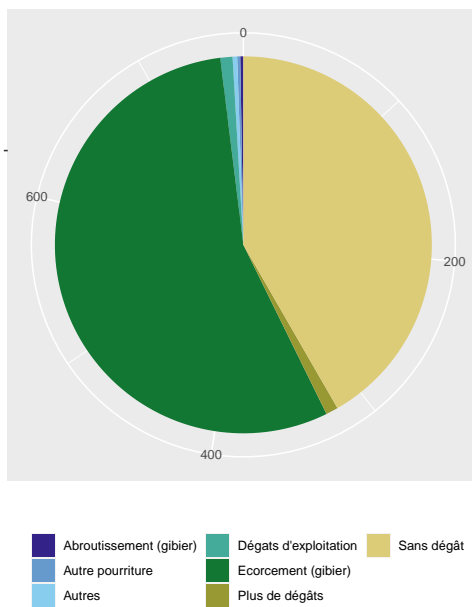


Figure 3.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

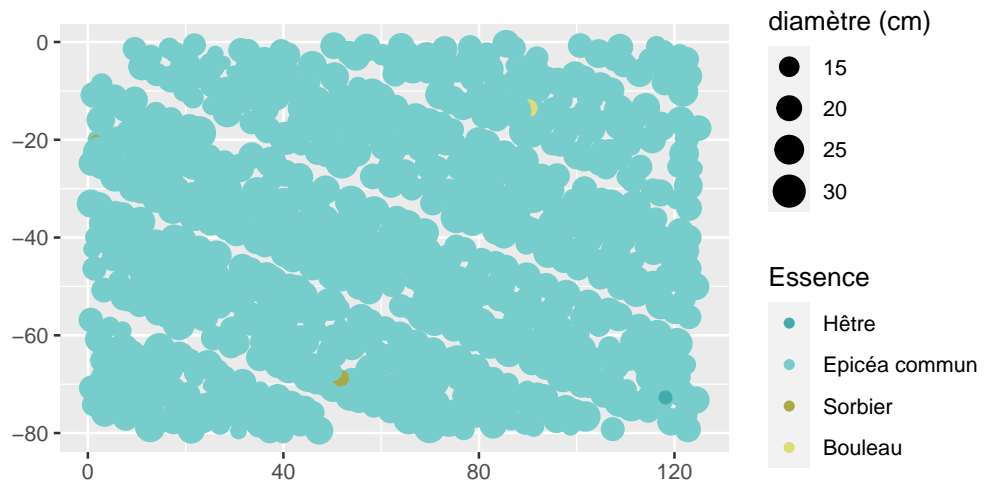


Figure 3.14: Cartographie du peuplement

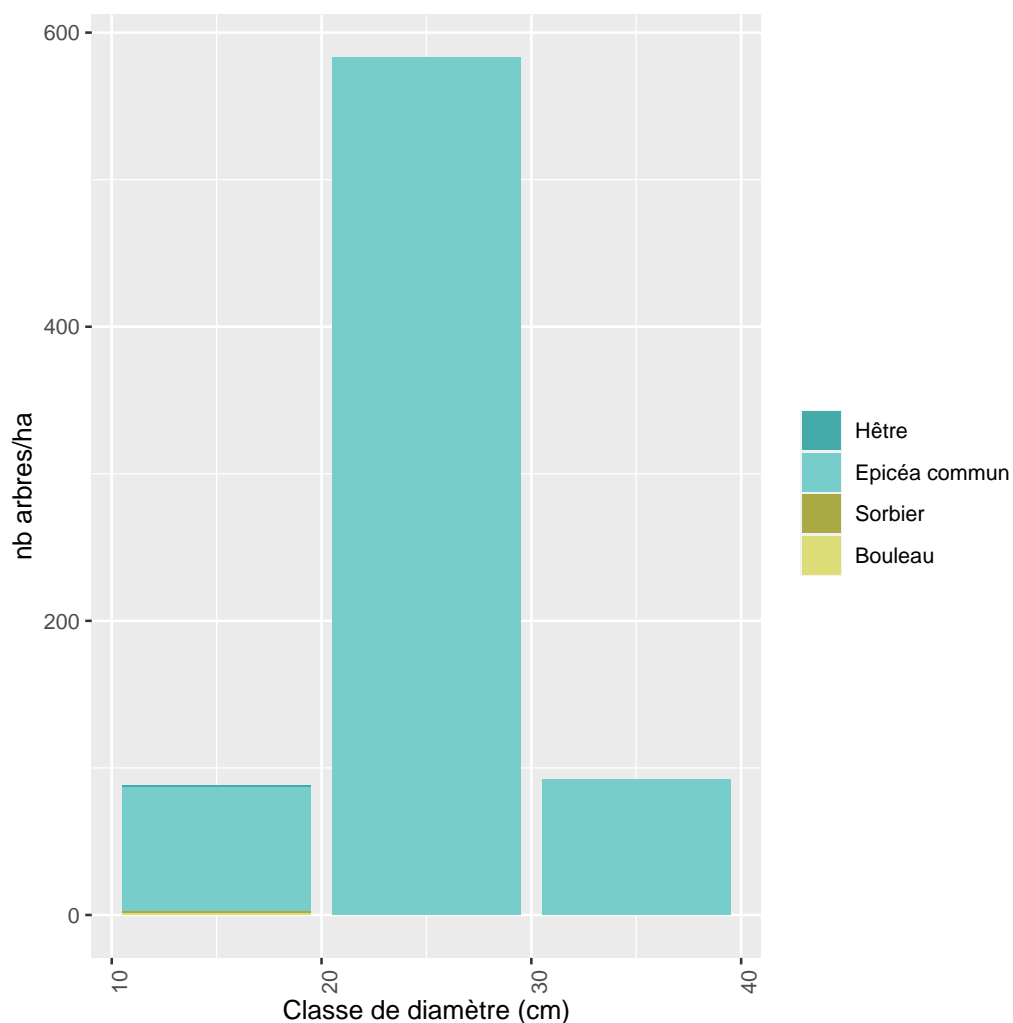


Figure 3.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

3.3.2 Inventaire des perches

Tableau 3.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	5	103	30	79	859
Sorbier	2	64	18	58	945

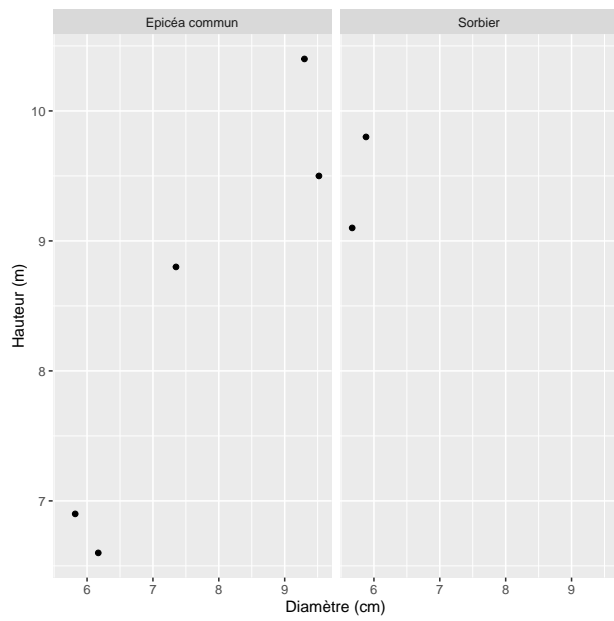


Figure 3.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

3.3.3 Inventaire de la régénération

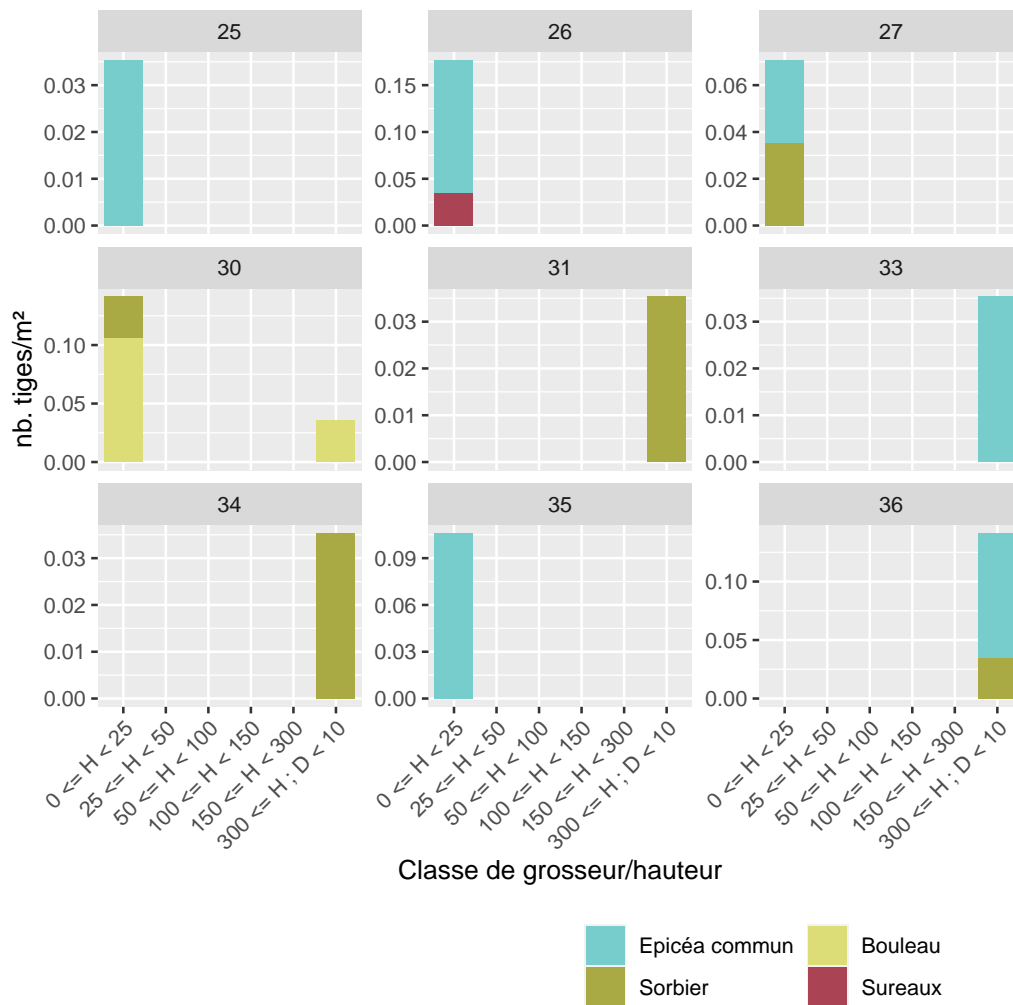


Figure 3.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

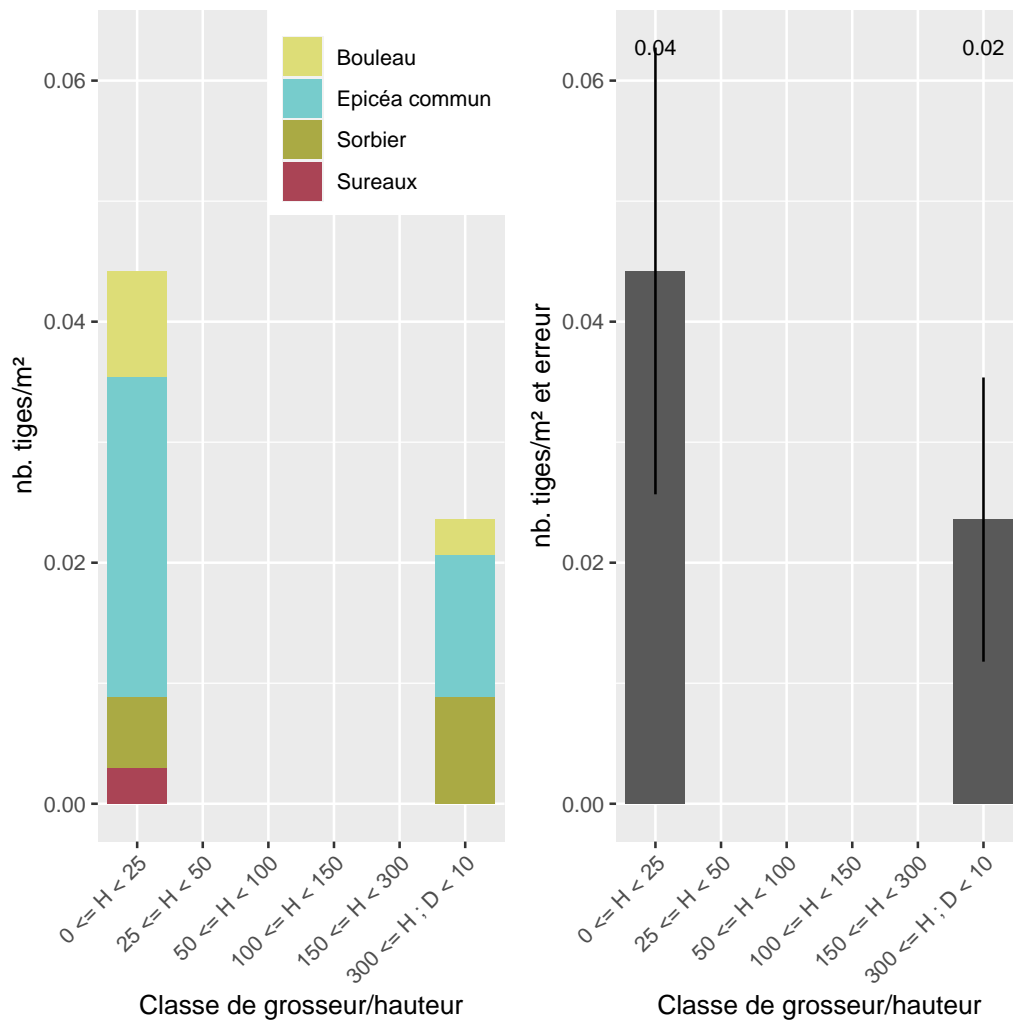


Figure 3.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

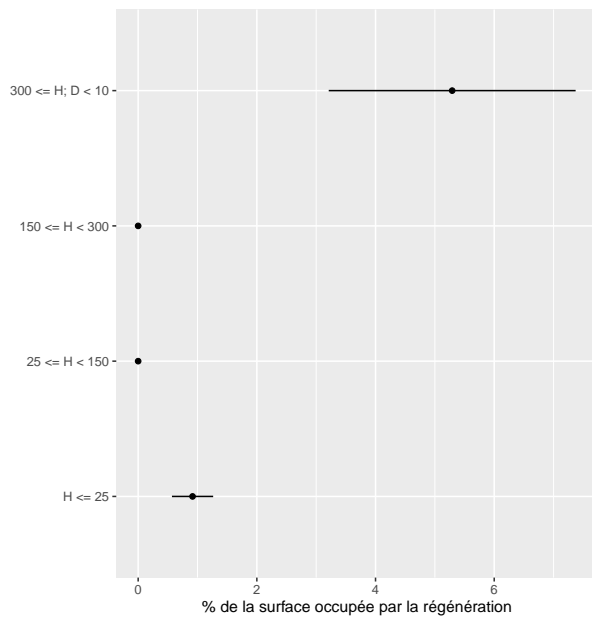


Figure 3.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

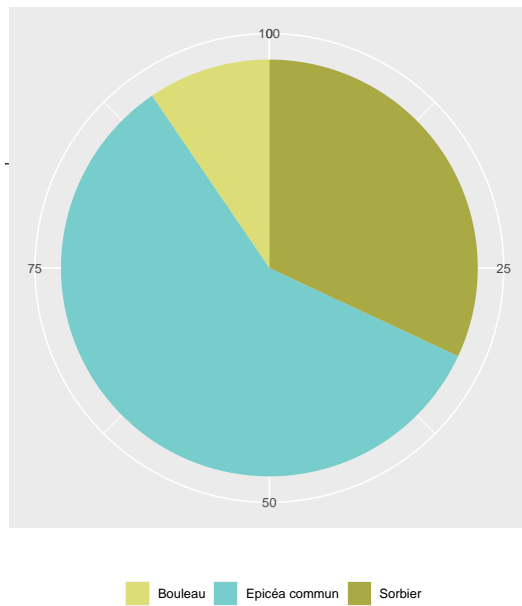


Figure 3.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

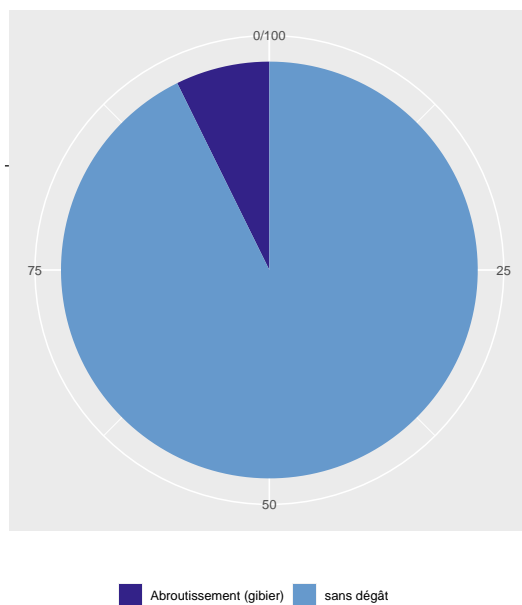


Figure 3.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

3.4 Relevés de 2020

3.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 3.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	760.0	28.1	282.5	73.0	2.8	28.5
Sorbier	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Bouleau	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Total	764.0	28.1	282.7	73.0	2.8	28.5

Tableau 3.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 3.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	1	0	0	0
Epicéa commun	755	0	0	0
Sorbier	2	0	0	0
Bouleau	1	0	0	0

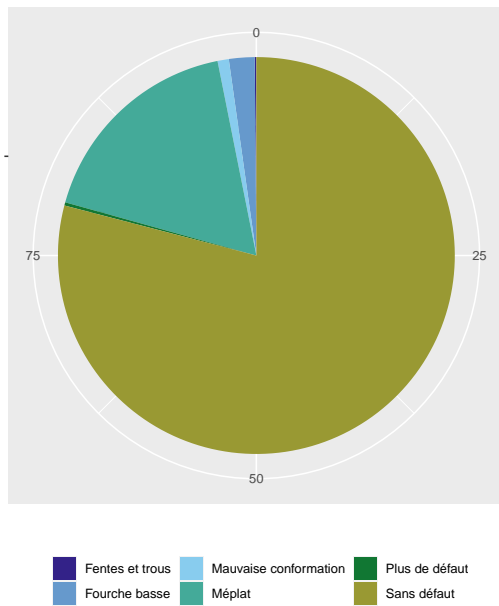


Figure 3.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

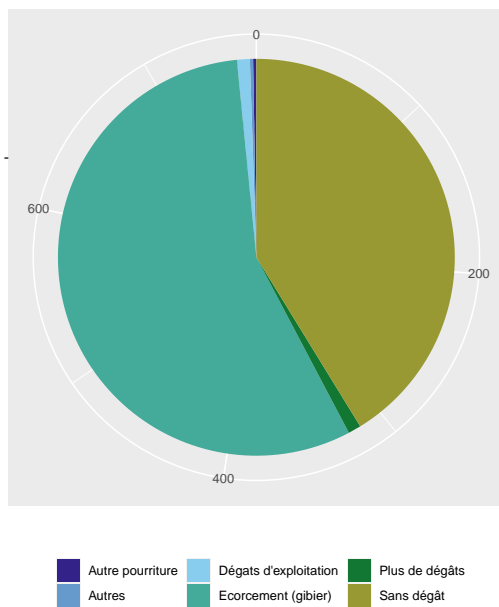


Figure 3.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

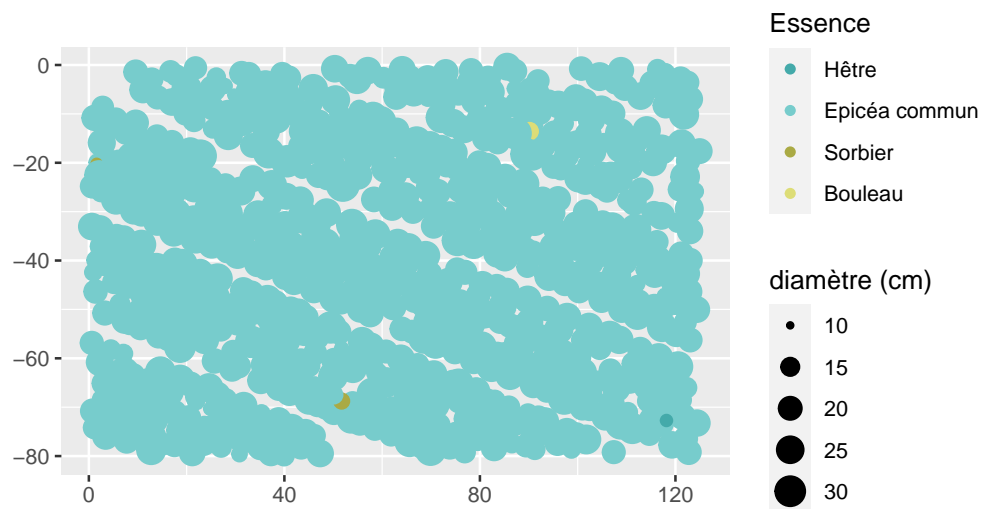


Figure 3.24: Cartographie du peuplement

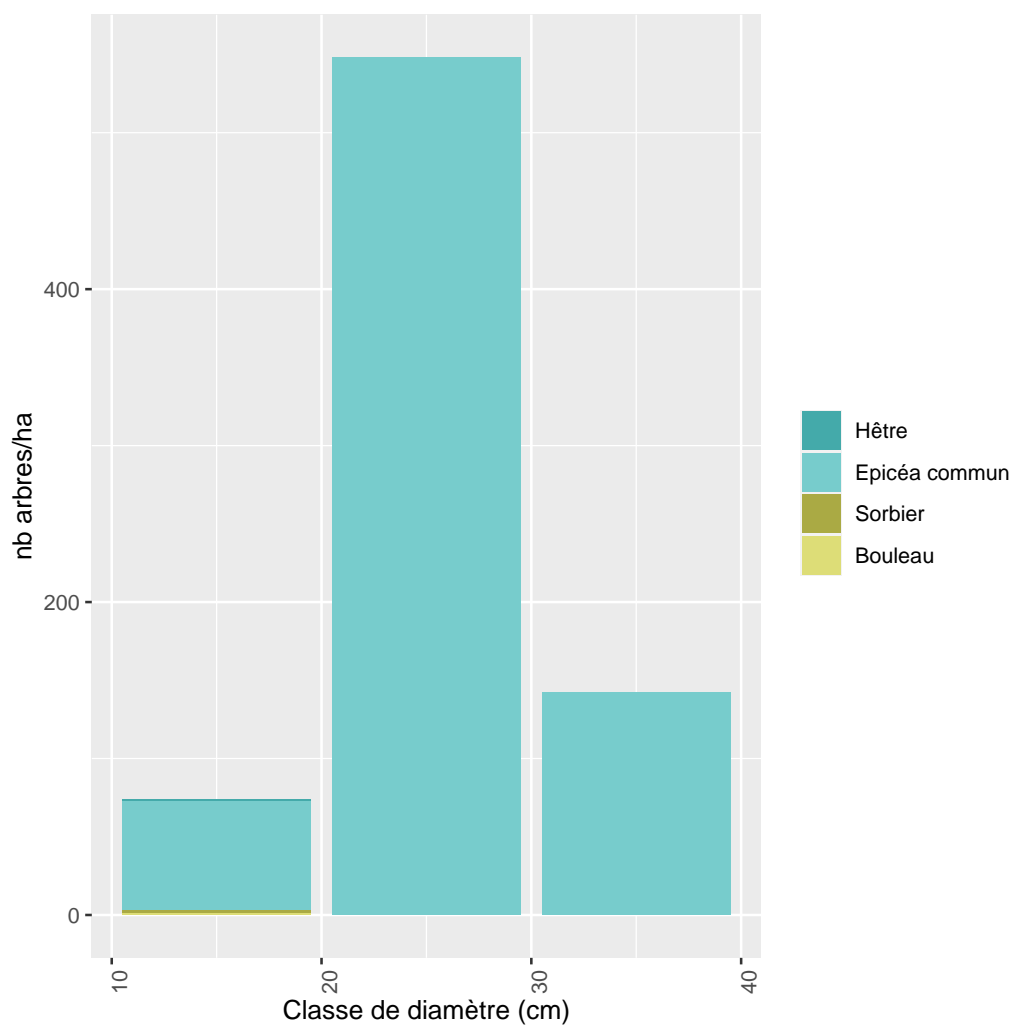


Figure 3.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

3.4.2 Inventaire des perches

Tableau 3.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	2	32	9	84	900
Sorbier	3	80	23	64	988

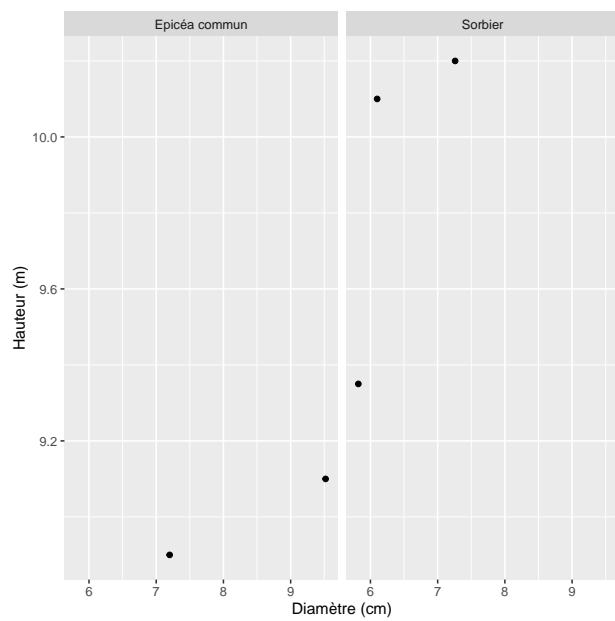


Figure 3.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

3.4.3 Inventaire de la régénération

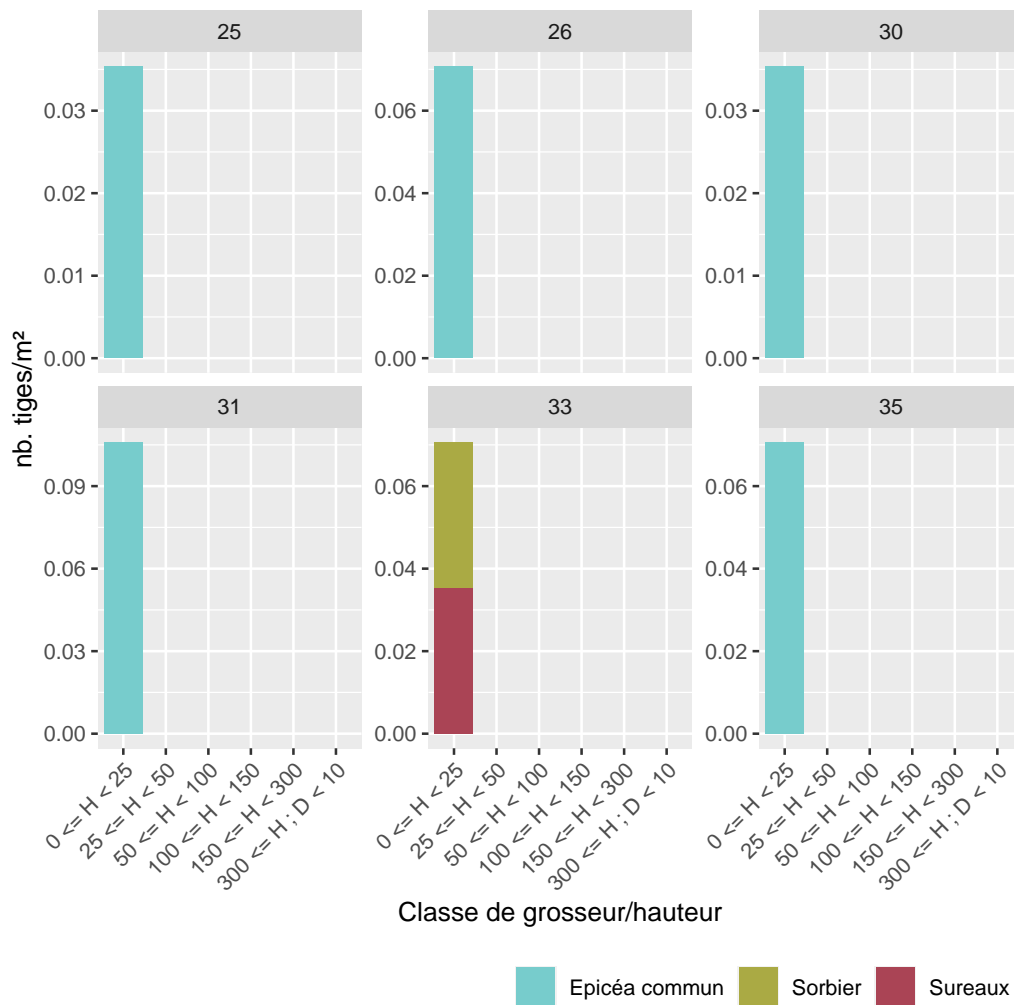


Figure 3.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

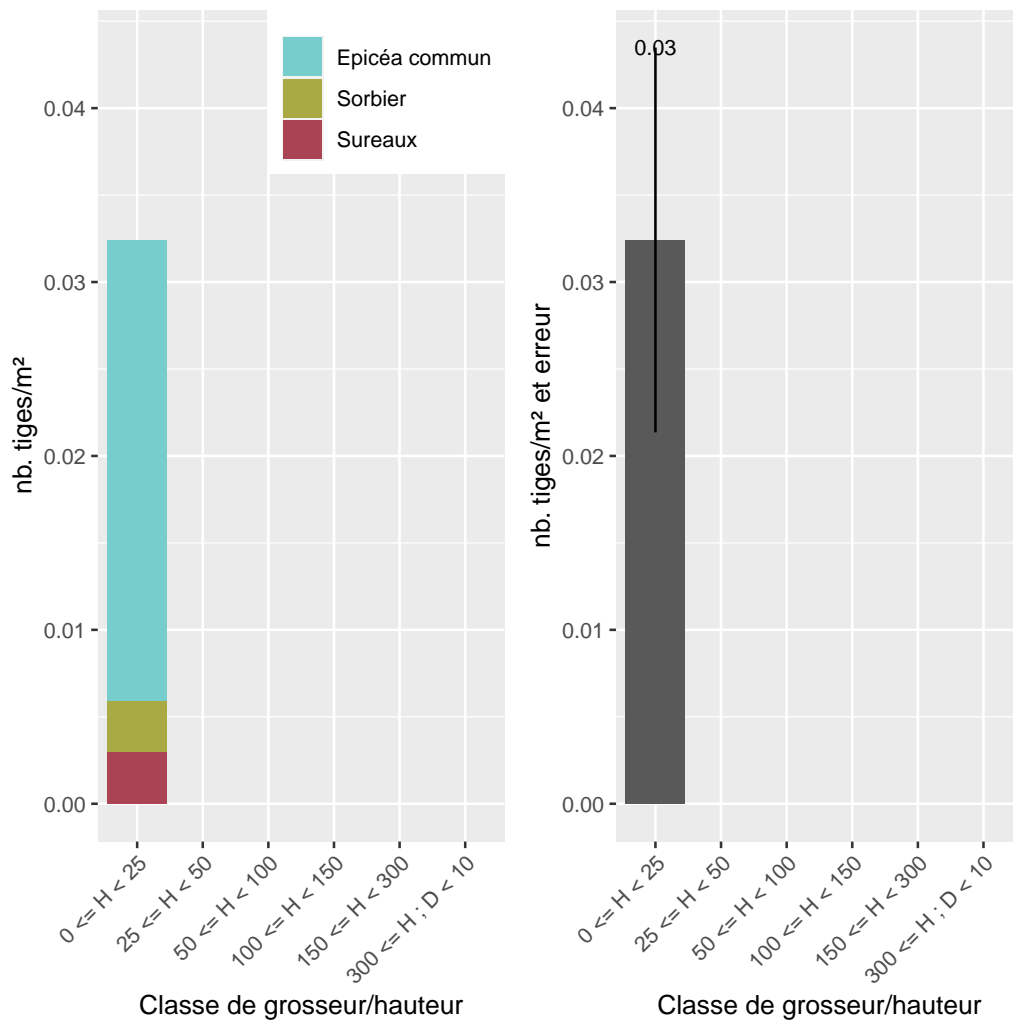


Figure 3.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

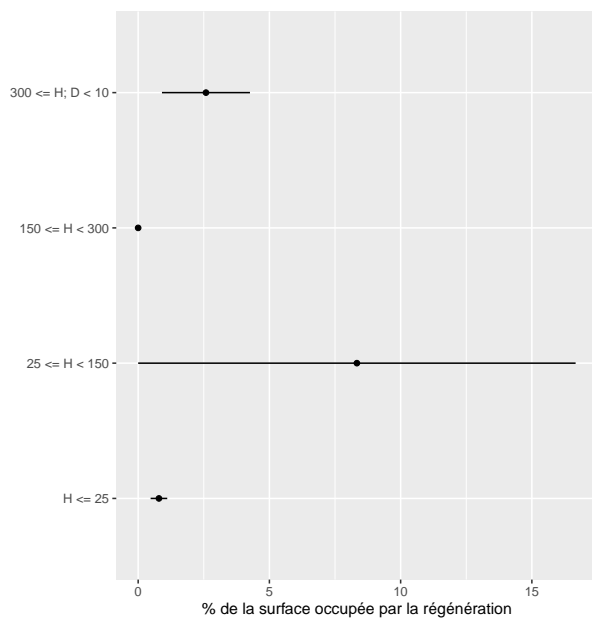


Figure 3.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

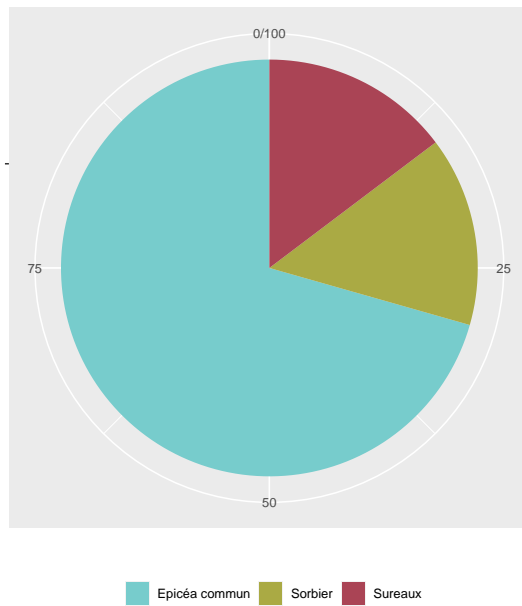


Figure 3.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

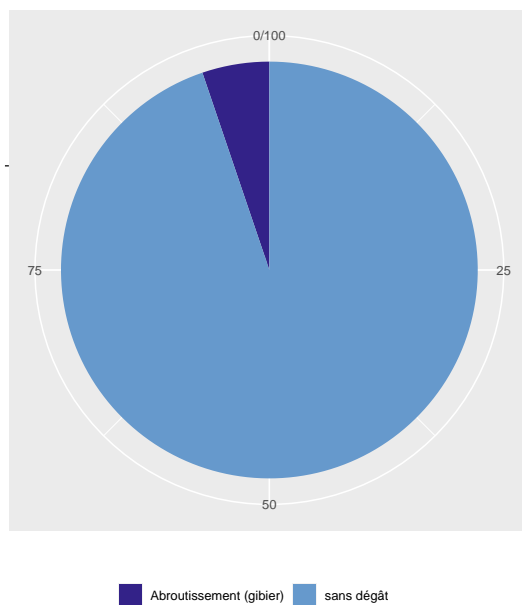


Figure 3.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

3.5 Relevés de 2022

3.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 3.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Epicéa commun	609.0	25.2	261.2	67.0	2.8	29.6
Sorbier	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Bouleau	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Total	612.0	25.3	261.4	67.0	2.8	29.6

Tableau 3.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 3.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Epicéa commun	608	0	0	0
Sorbier	2	0	0	0
Bouleau	1	0	0	0

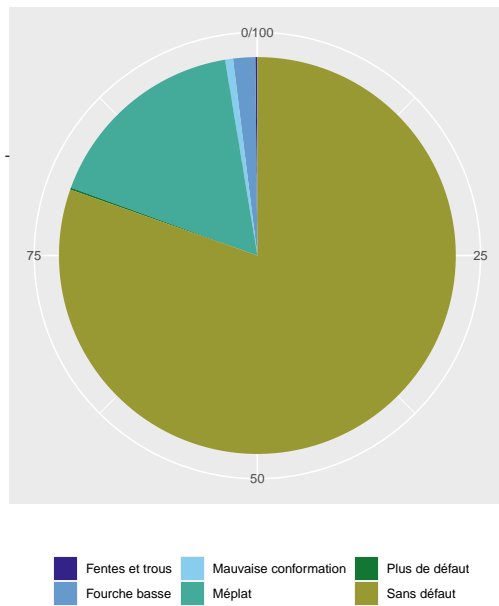


Figure 3.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

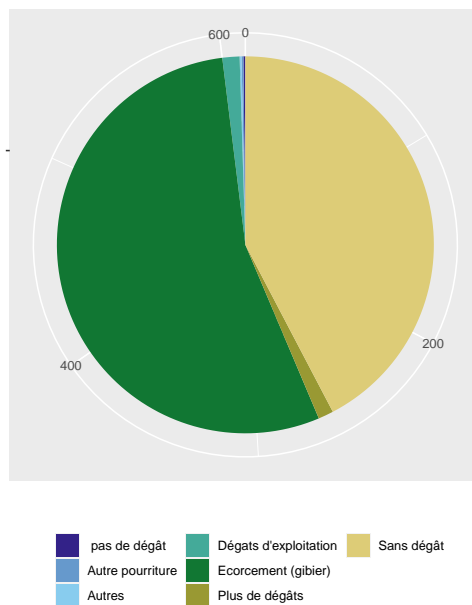


Figure 3.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

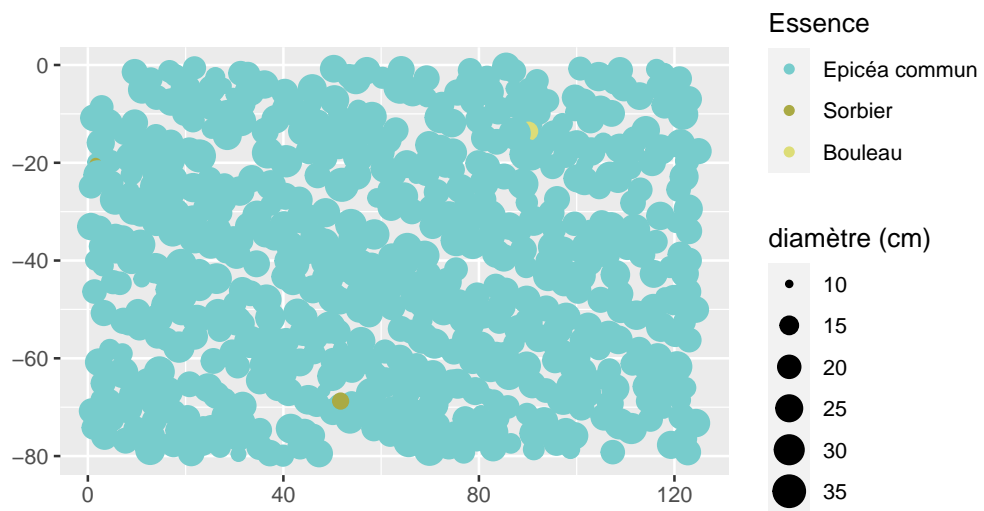


Figure 3.34: Cartographie du peuplement

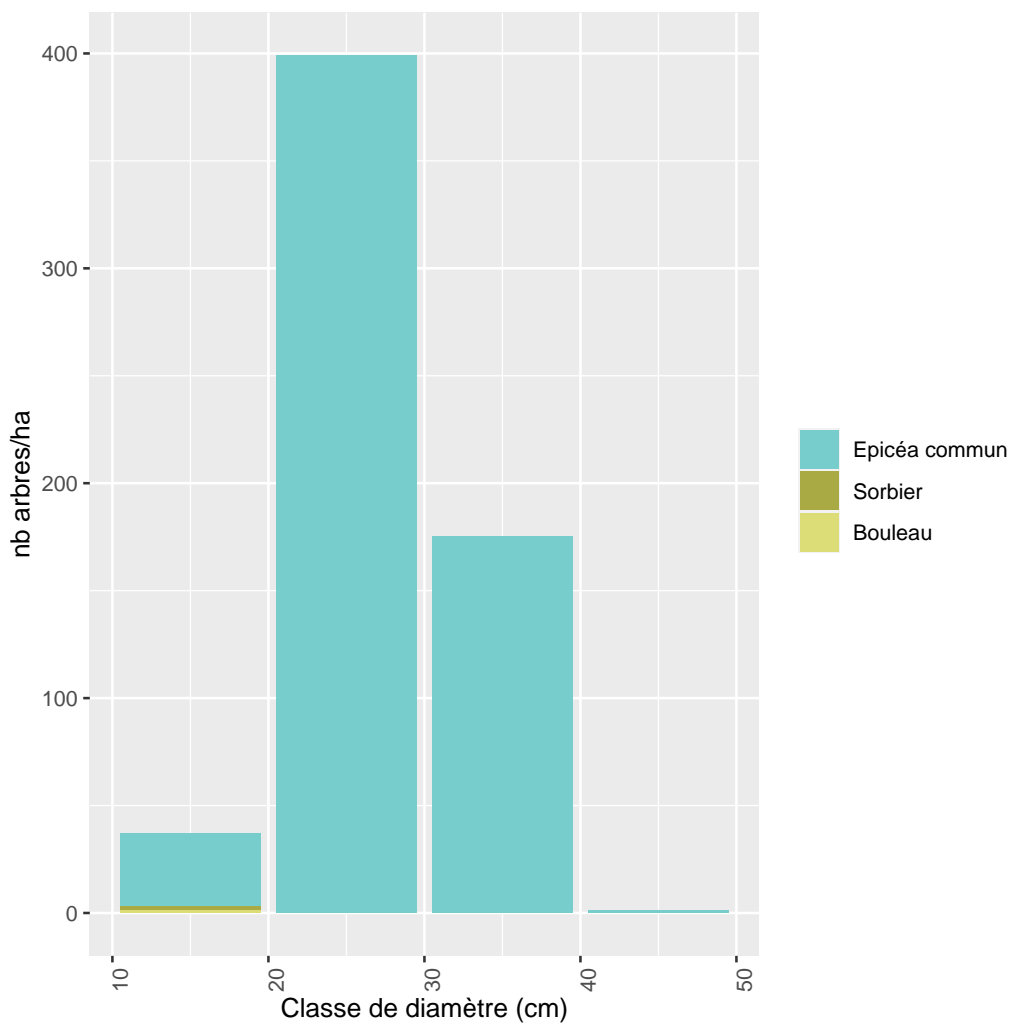


Figure 3.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

3.5.2 Inventaire des perches

Tableau 3.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	1	18	5	76	720
Sorbier	3	75	22	66	983

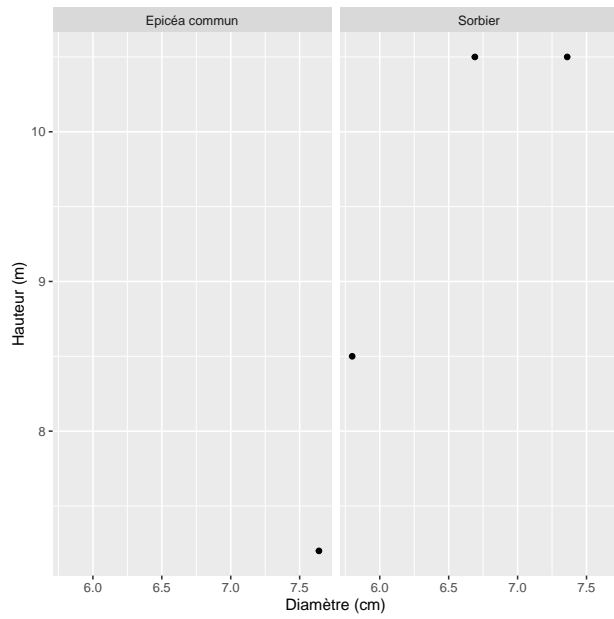


Figure 3.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

3.5.3 Inventaire de la régénération

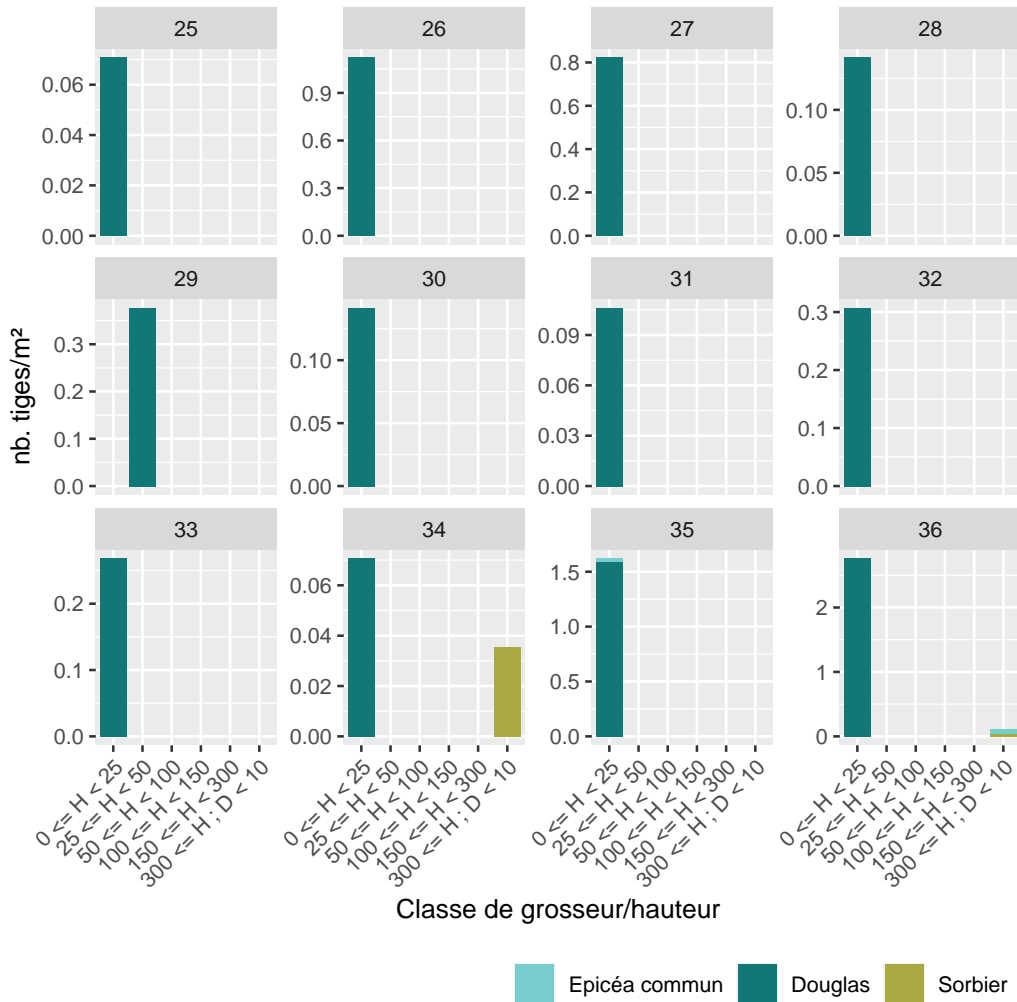


Figure 3.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

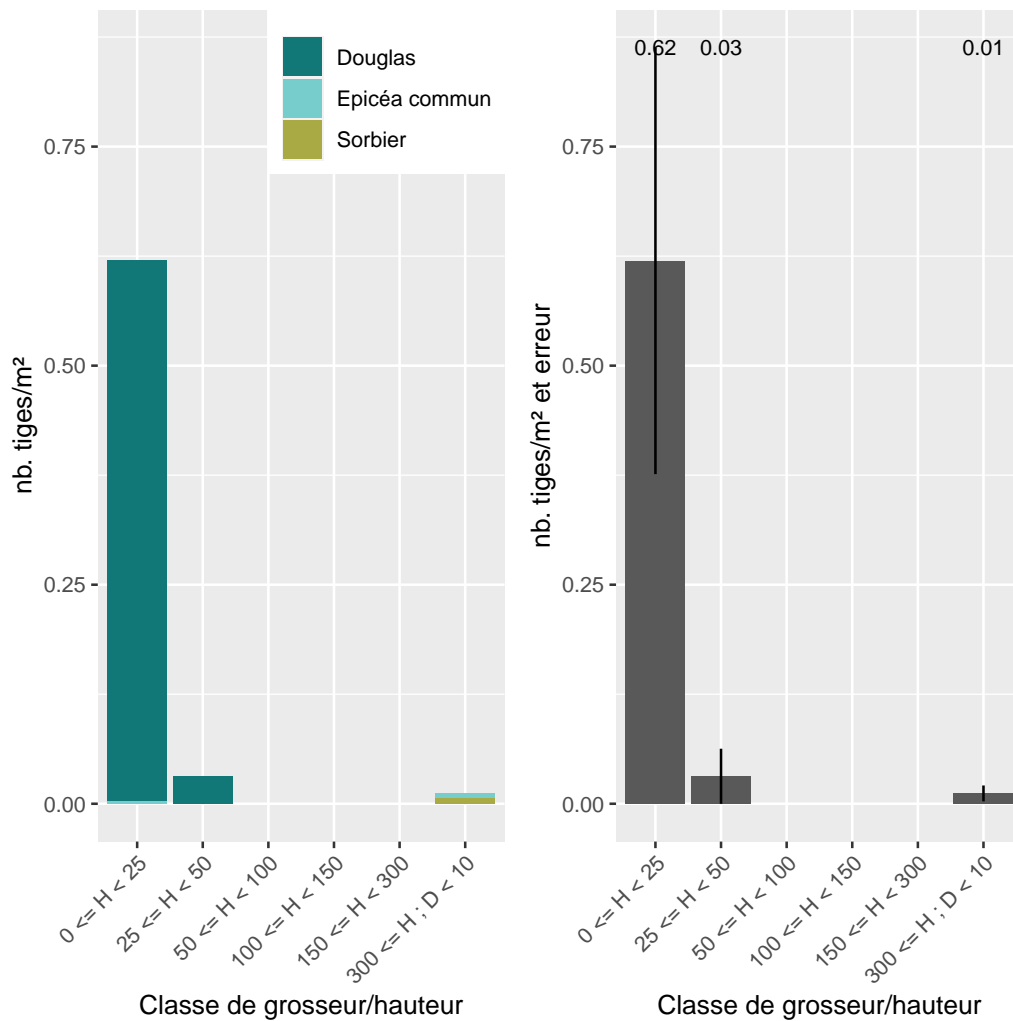


Figure 3.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

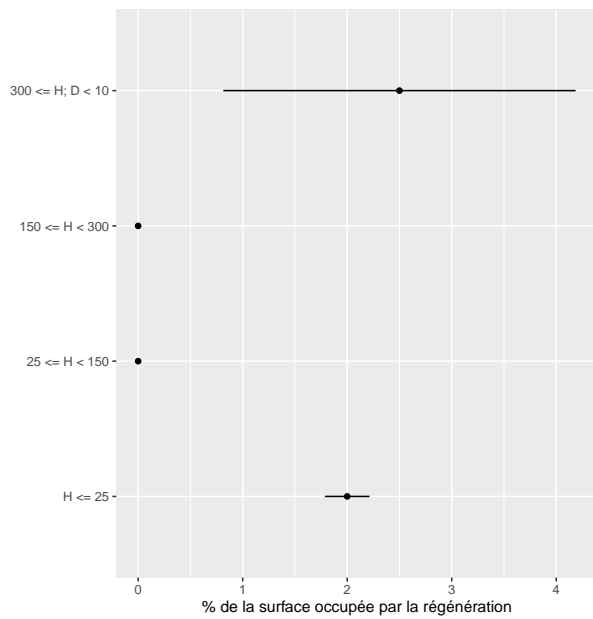


Figure 3.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

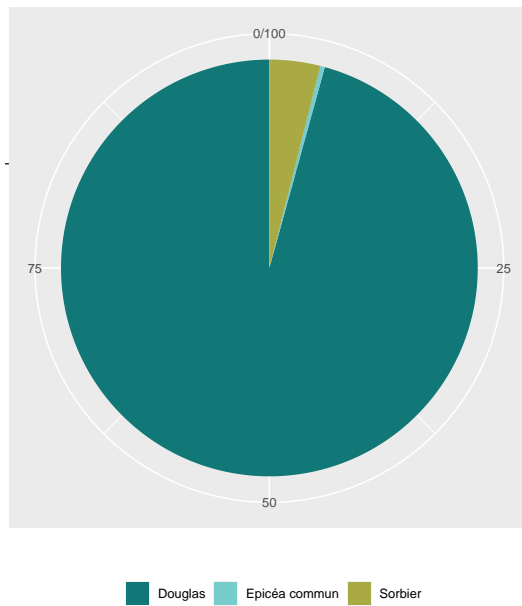


Figure 3.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

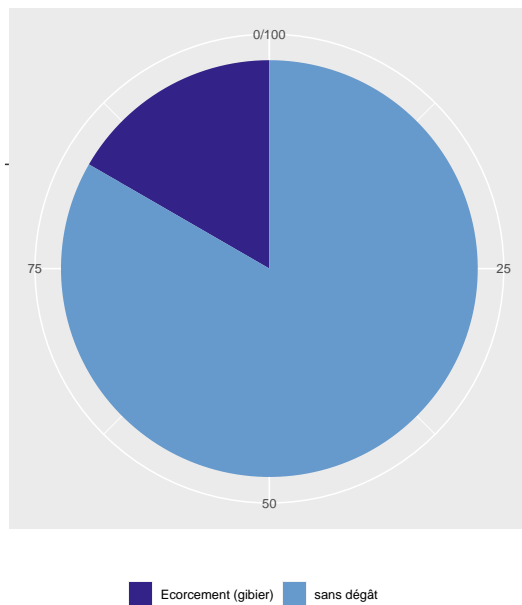


Figure 3.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 4

Site 4 : Buchholz

4.1 Description du site

Le site de Buchholz est inclus dans le compartiment 615 de la forêt domaniale de Bullange (cantonement de Bullange). La placette est composée d'une plantation d'épicéas datant de 1865. Plusieurs éclaircies par dimension cible ont été exécutées et des cloisonnements sont présents. Quelques cellules de plantations de douglas ont été réalisées (avant l'installation du dispositif).

La régénération naturelle est abondante et essentiellement composée d'épicéa. On distingue nettement deux strates avec, d'une part, des épicéas de 40 à 50 m de haut et de la régénération avancée ne dépassant pas 20 m de haut.

Une éclaircie a été réalisée en 2021 pour récolter quelques épicéas scolythés.



Figure 4.1: Photographie du site de Honsfeld prise en février 2016 (a) et photographie aérienne prise avec un drone en novembre 2016 (b).

4.2 Relevés de 2016

4.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 4.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	39.0	1.0	9.0	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	162.0	29.2	397.9	4.0	0.1	0.7
Sorbier	123.0	2.2	15.8	0.0	0.0	0.0
Alisiers	2.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
Total	326.0	32.4	422.9	4.0	0.1	0.7

Tableau 4.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Alisiers	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 4.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	39	39	39	39
Epicéa commun	162	160	160	162
Sorbier	120	123	123	123
Alisiers	2	2	2	2

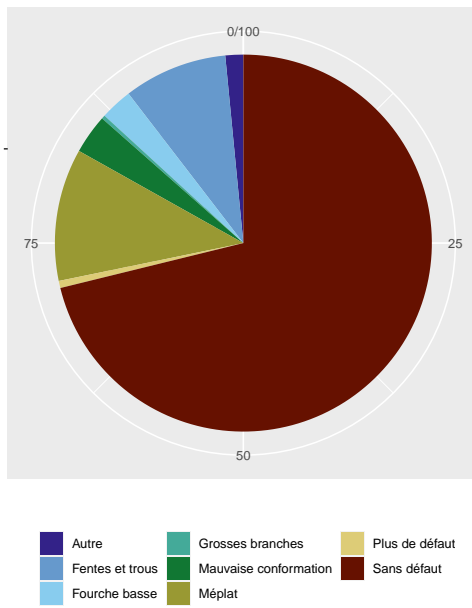


Figure 4.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

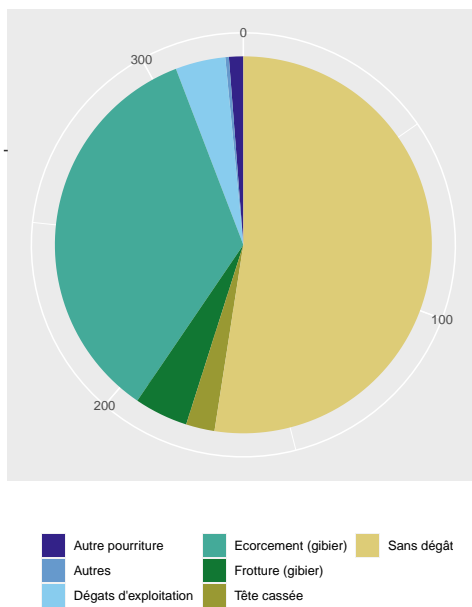


Figure 4.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

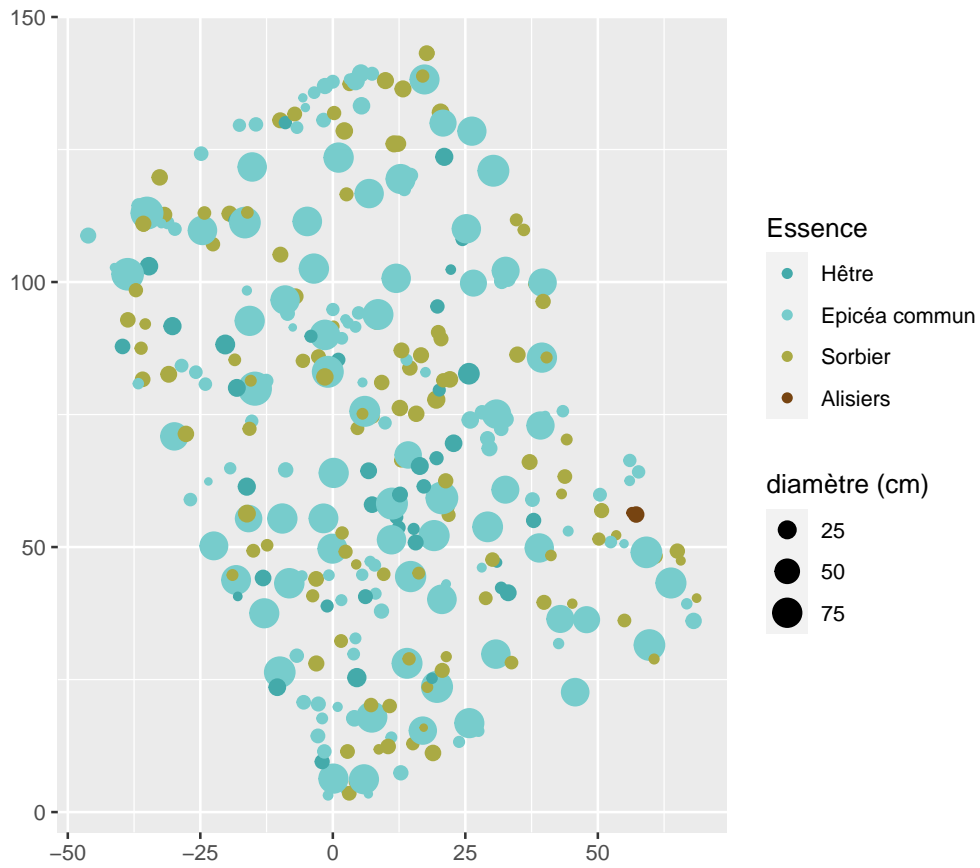


Figure 4.4: Cartographie du peuplement

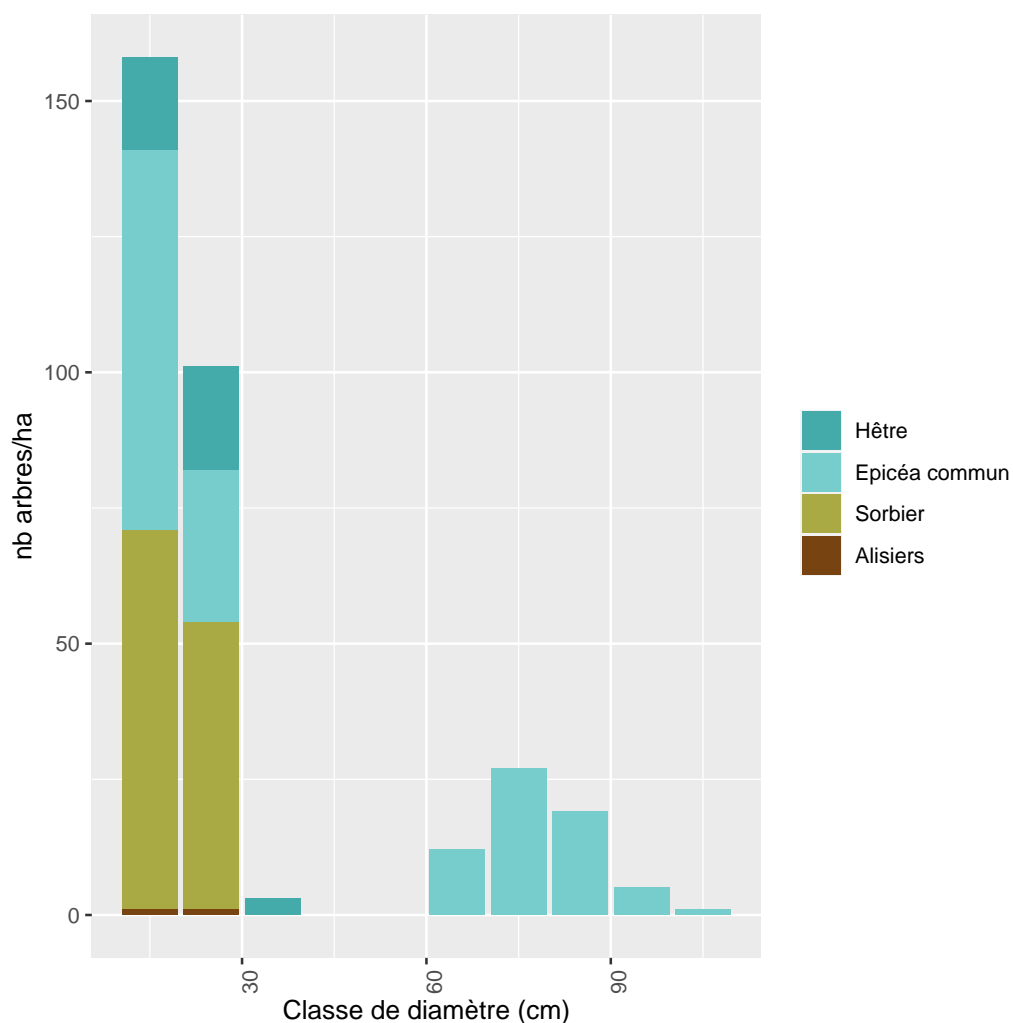


Figure 4.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

4.2.2 Inventaire des perches

Tableau 4.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 4.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

4.2.3 Inventaire de la régénération

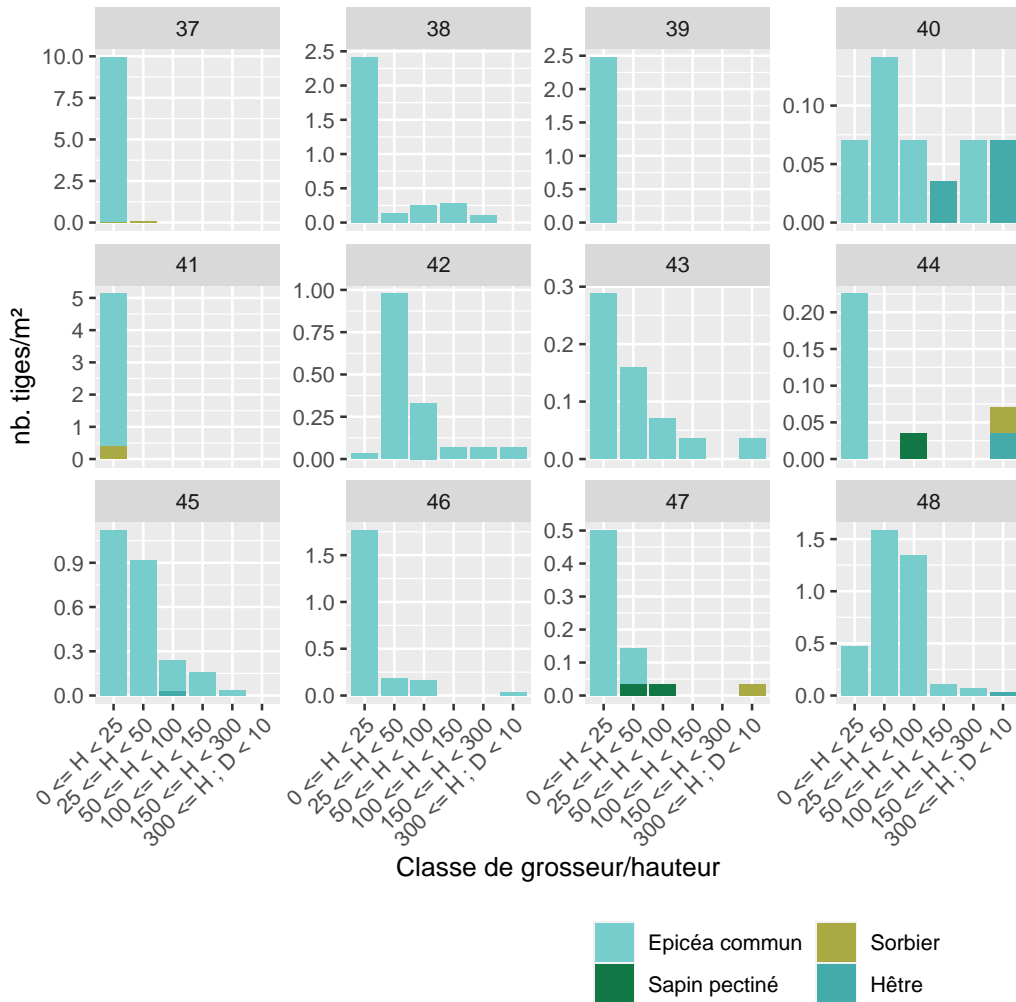


Figure 4.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

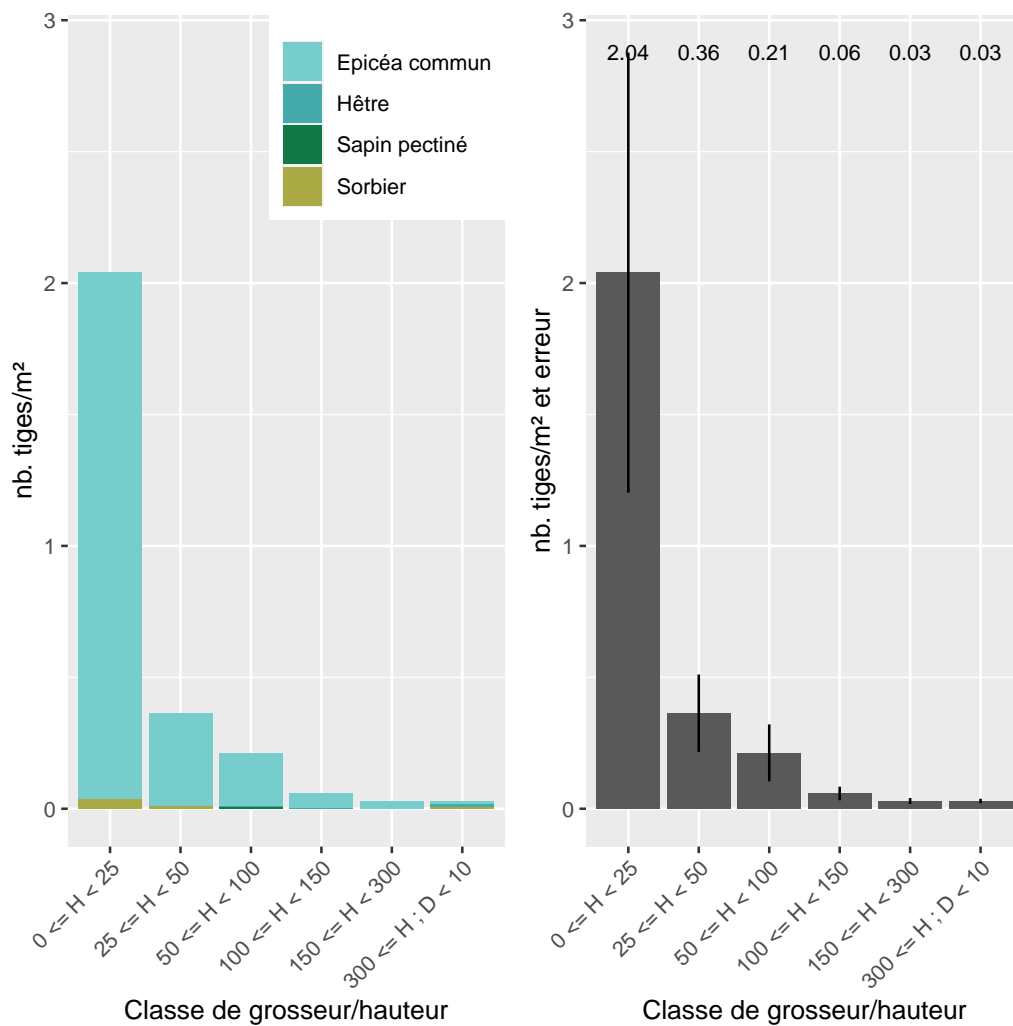


Figure 4.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

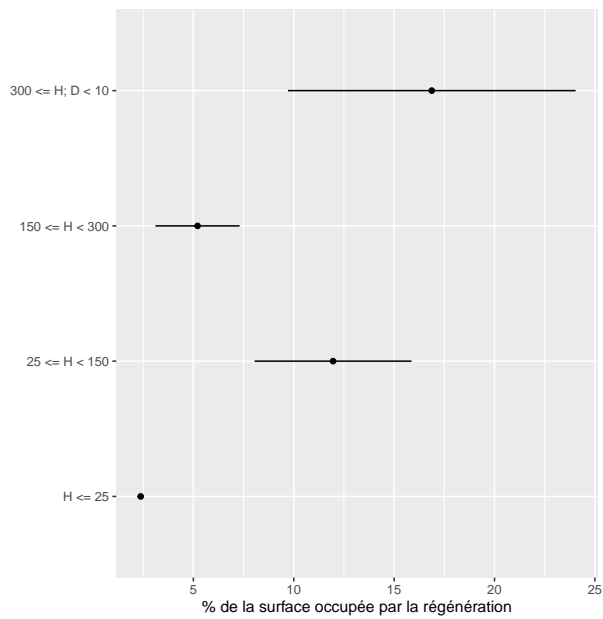


Figure 4.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

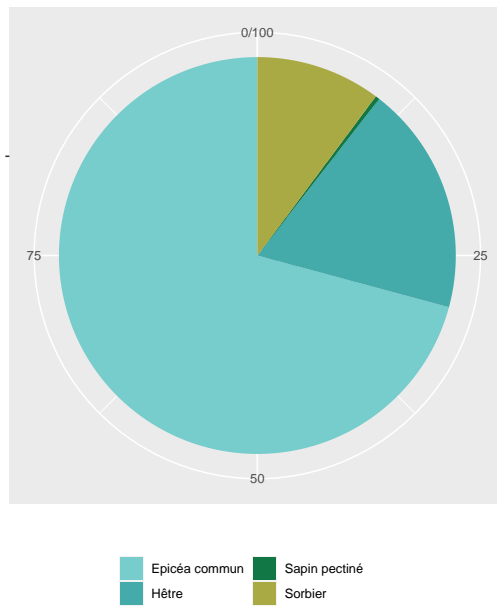


Figure 4.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

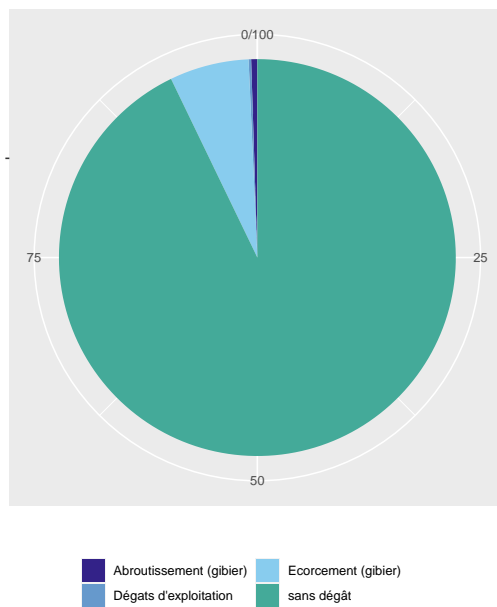


Figure 4.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

4.3 Relevés de 2018

4.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 4.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	41.0	1.2	10.9	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	178.0	30.3	412.9	4.0	0.1	0.9
Sorbier	125.0	2.4	16.9	0.0	0.0	0.0
Alisiers	2.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0
Total	346.0	33.9	441.0	4.0	0.1	0.9

Tableau 4.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Alisiers	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 4.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	40	0	0	0
Epicéa commun	178	0	0	0
Sorbier	122	0	0	0
Alisiers	2	0	0	0

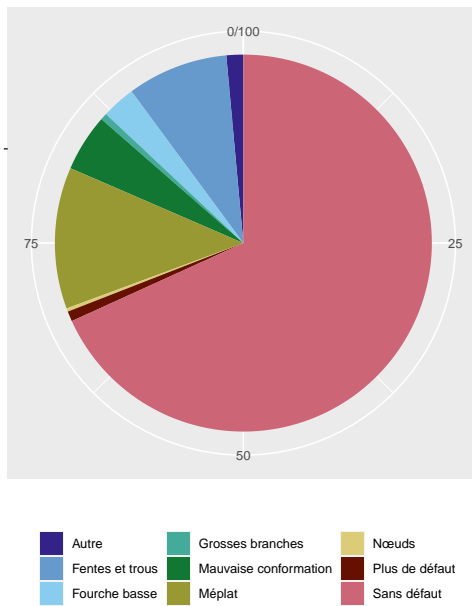


Figure 4.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

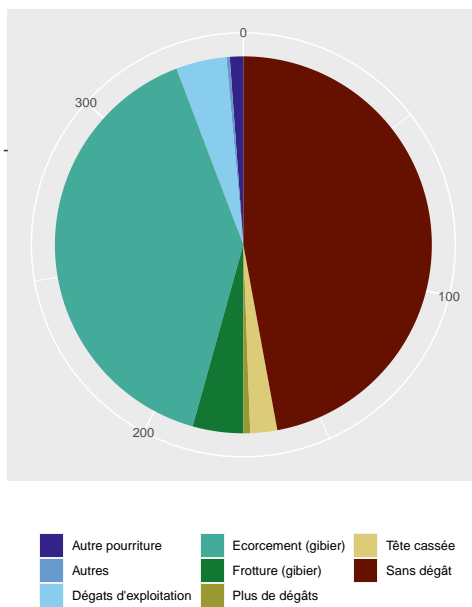


Figure 4.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

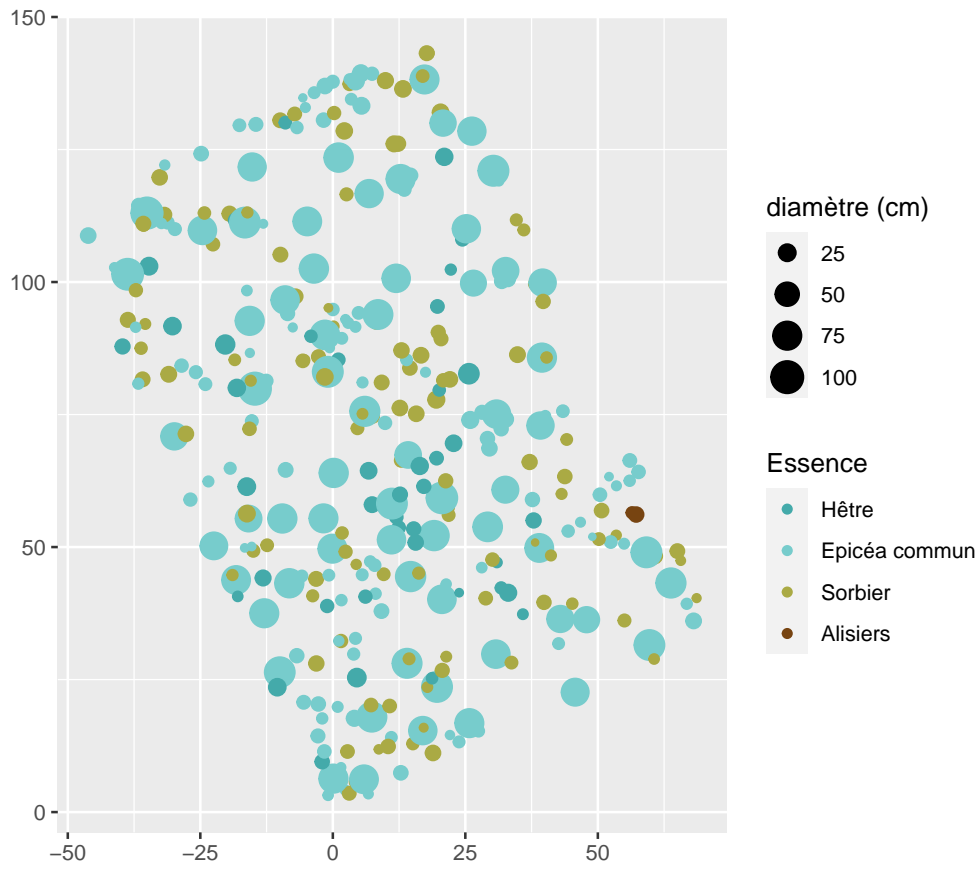


Figure 4.14: Cartographie du peuplement

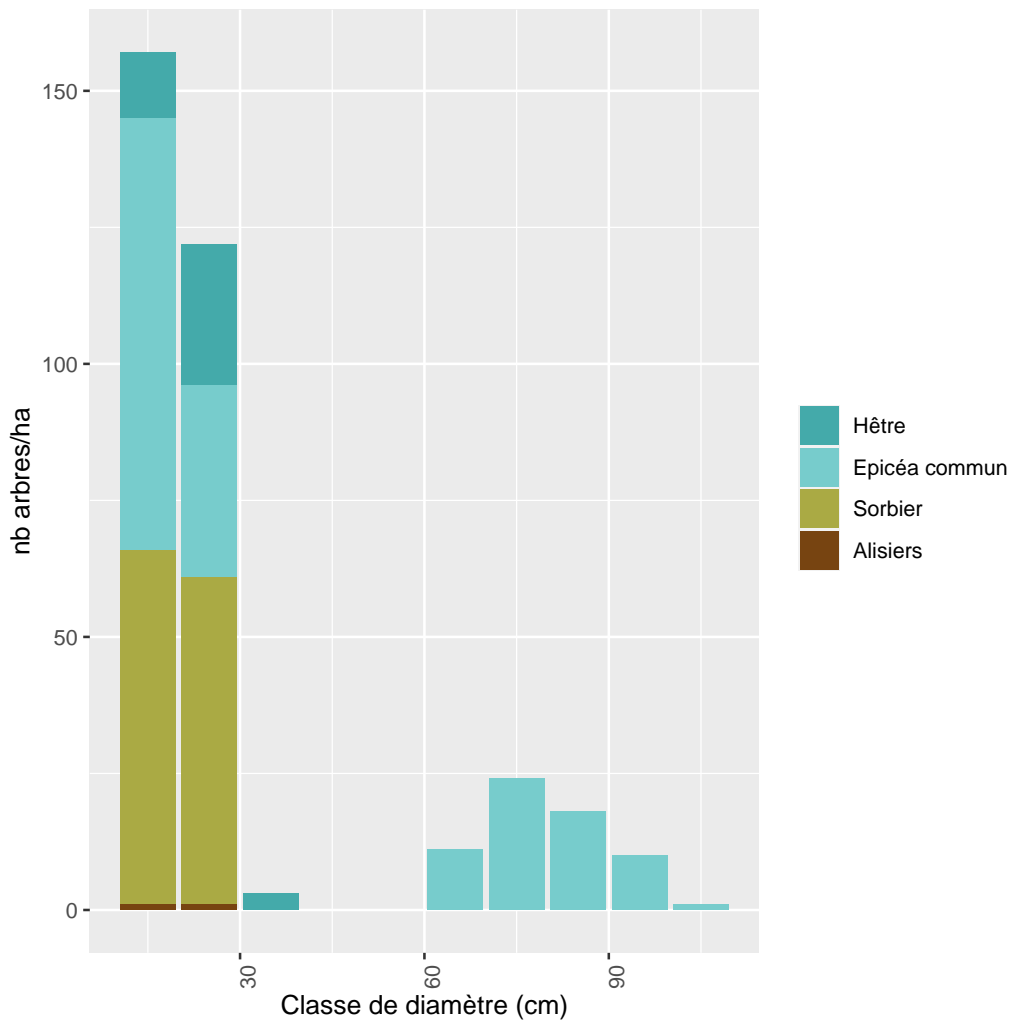


Figure 4.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

4.3.2 Inventaire des perches

Tableau 4.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	3	39	11	90	677
Hêtre	2	32	9	81	940
Sorbier	5	68	20	89	1119

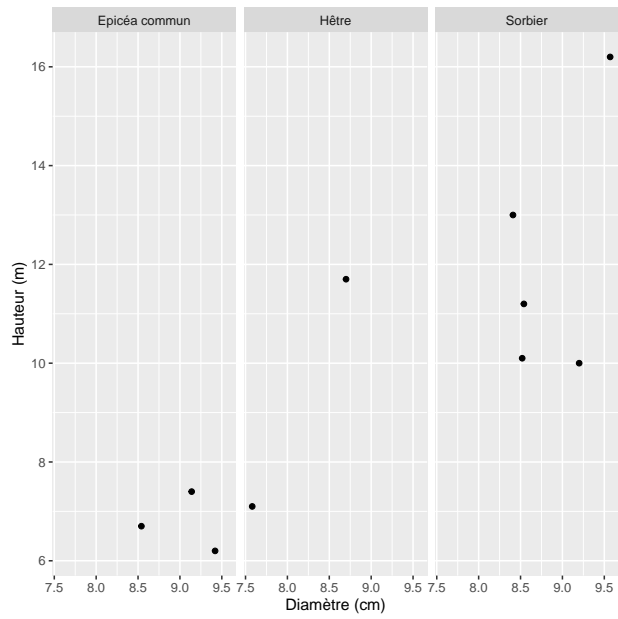


Figure 4.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

4.3.3 Inventaire de la régénération

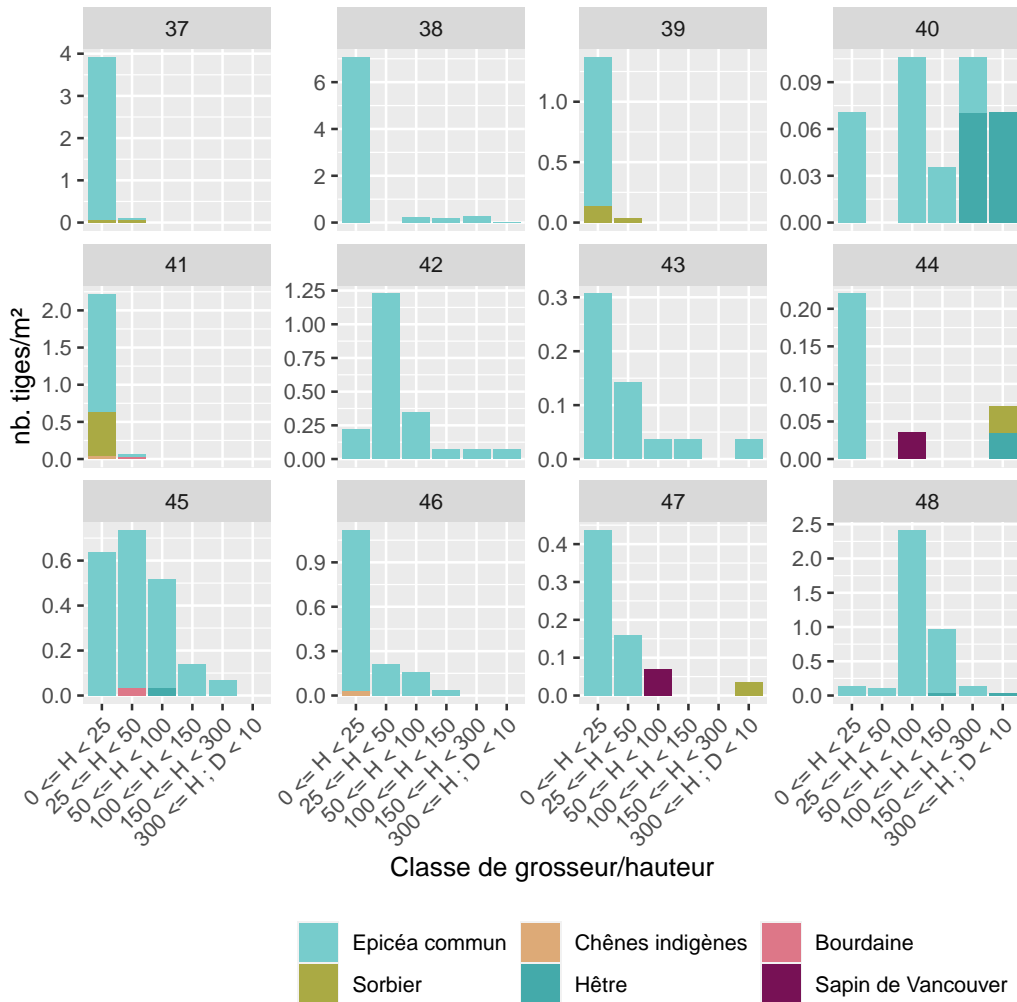


Figure 4.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

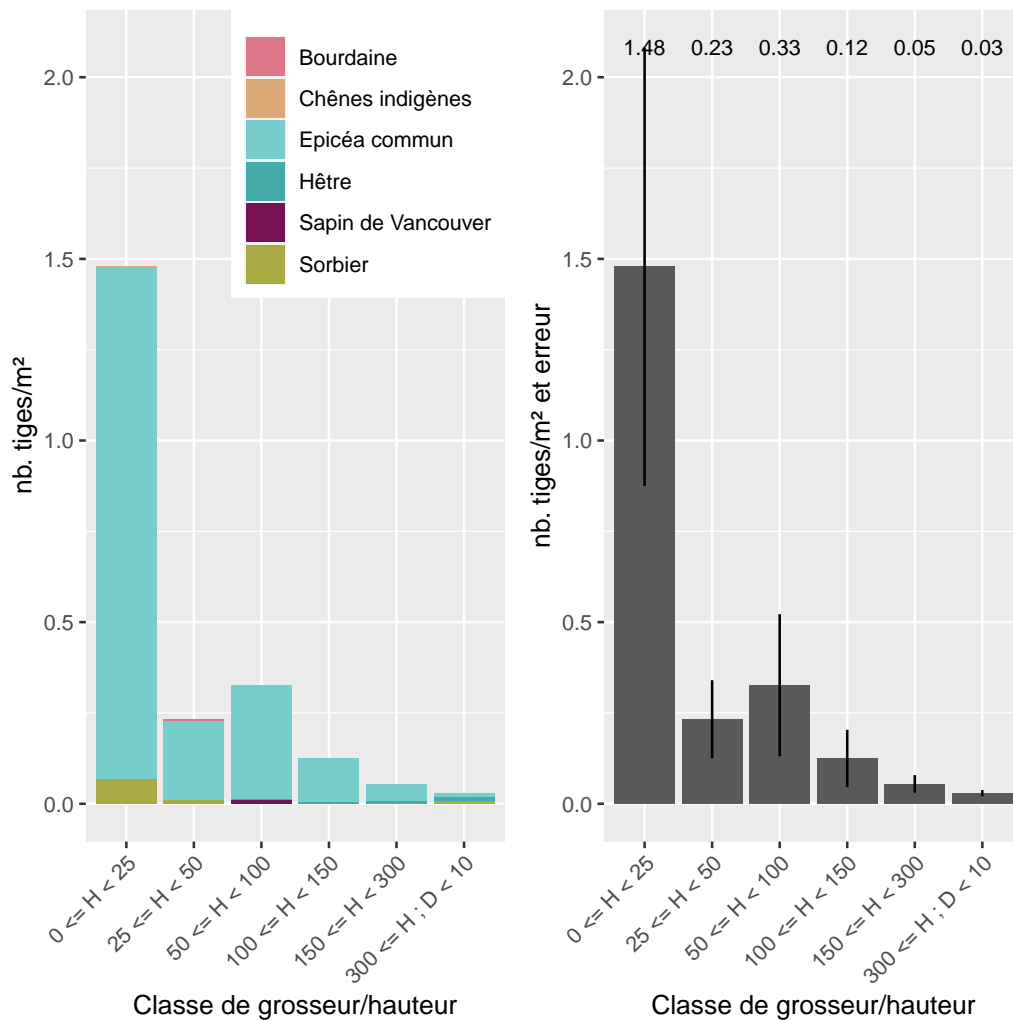


Figure 4.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

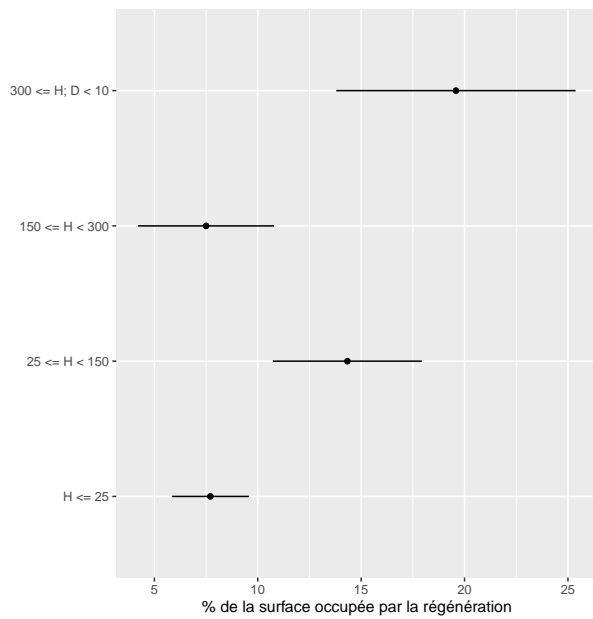


Figure 4.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

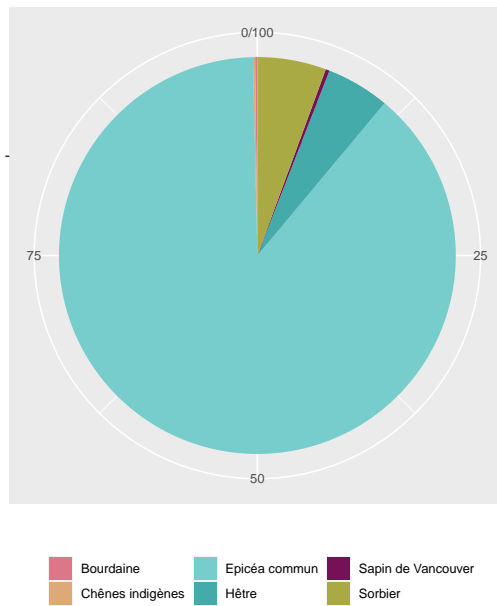


Figure 4.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

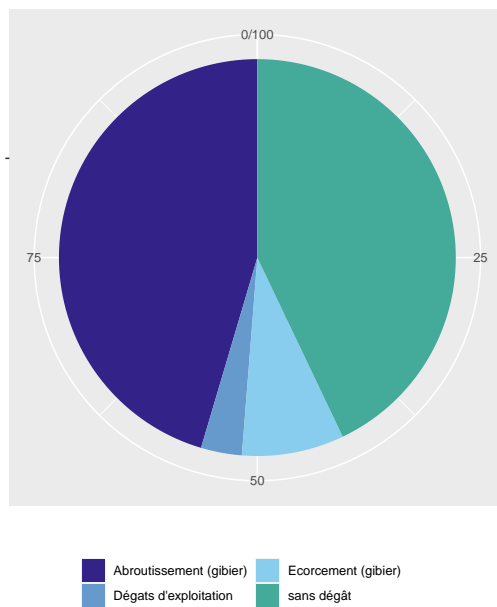


Figure 4.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

4.4 Relevés de 2020

4.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 4.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	43.0	1.3	11.8	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	185.0	30.0	407.0	4.0	0.1	0.9
Sorbier	121.0	2.4	17.2	0.0	0.0	0.0
Alisiers	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	351.0	33.7	436.4	4.0	0.1	0.9

Tableau 4.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Alisiers	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 4.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	42	0	0	0
Epicéa commun	185	0	0	0
Sorbier	119	0	0	0
Alisiers	2	0	0	0

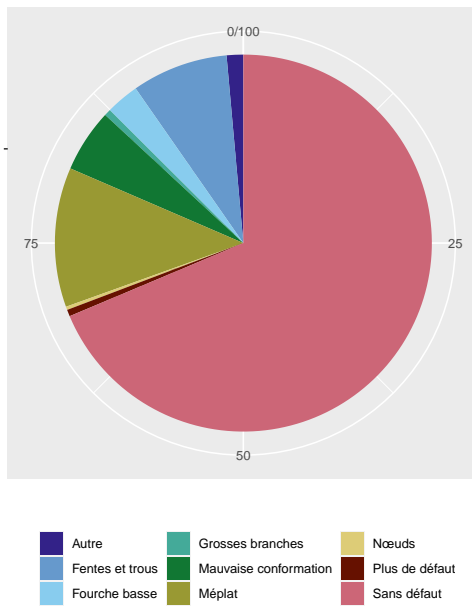


Figure 4.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

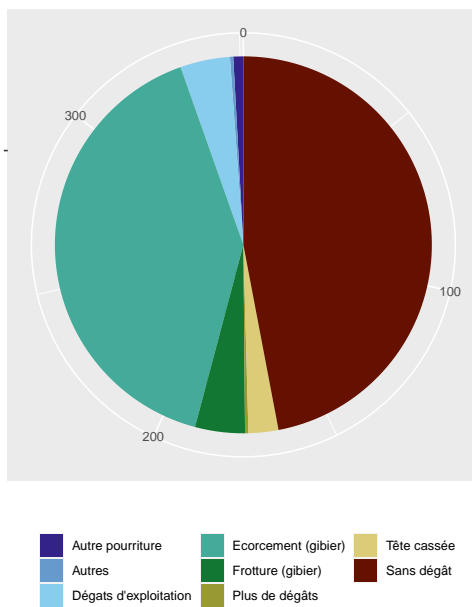


Figure 4.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

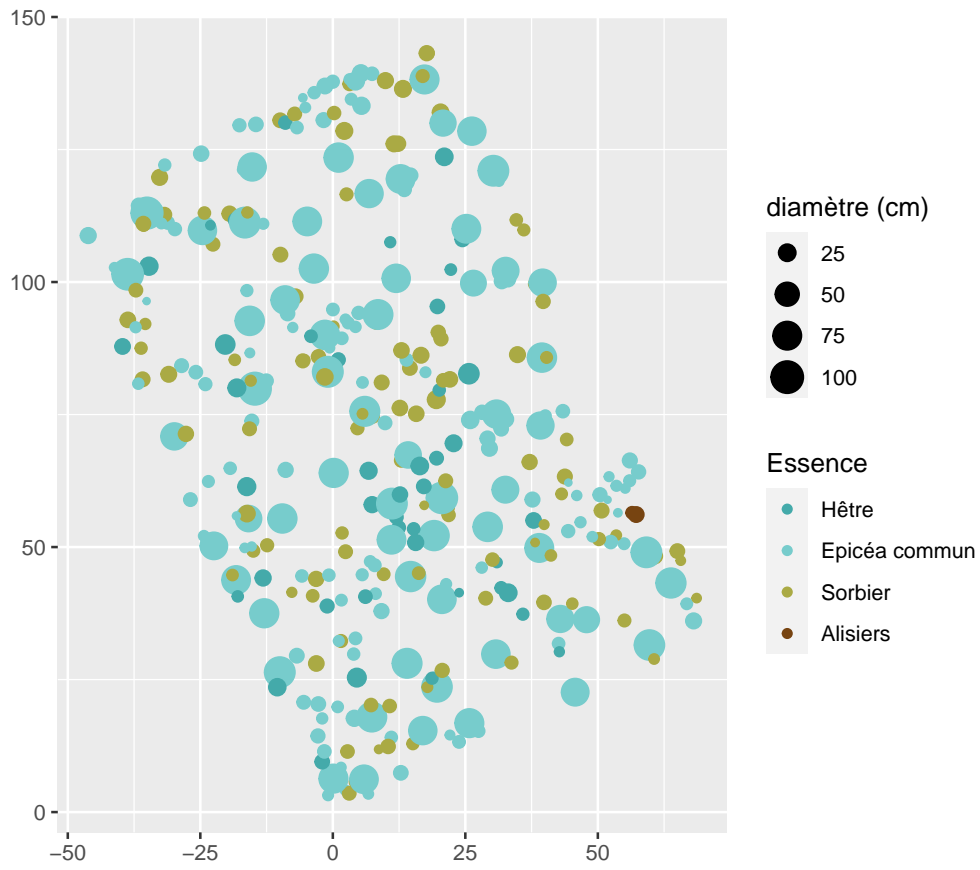


Figure 4.24: Cartographie du peuplement

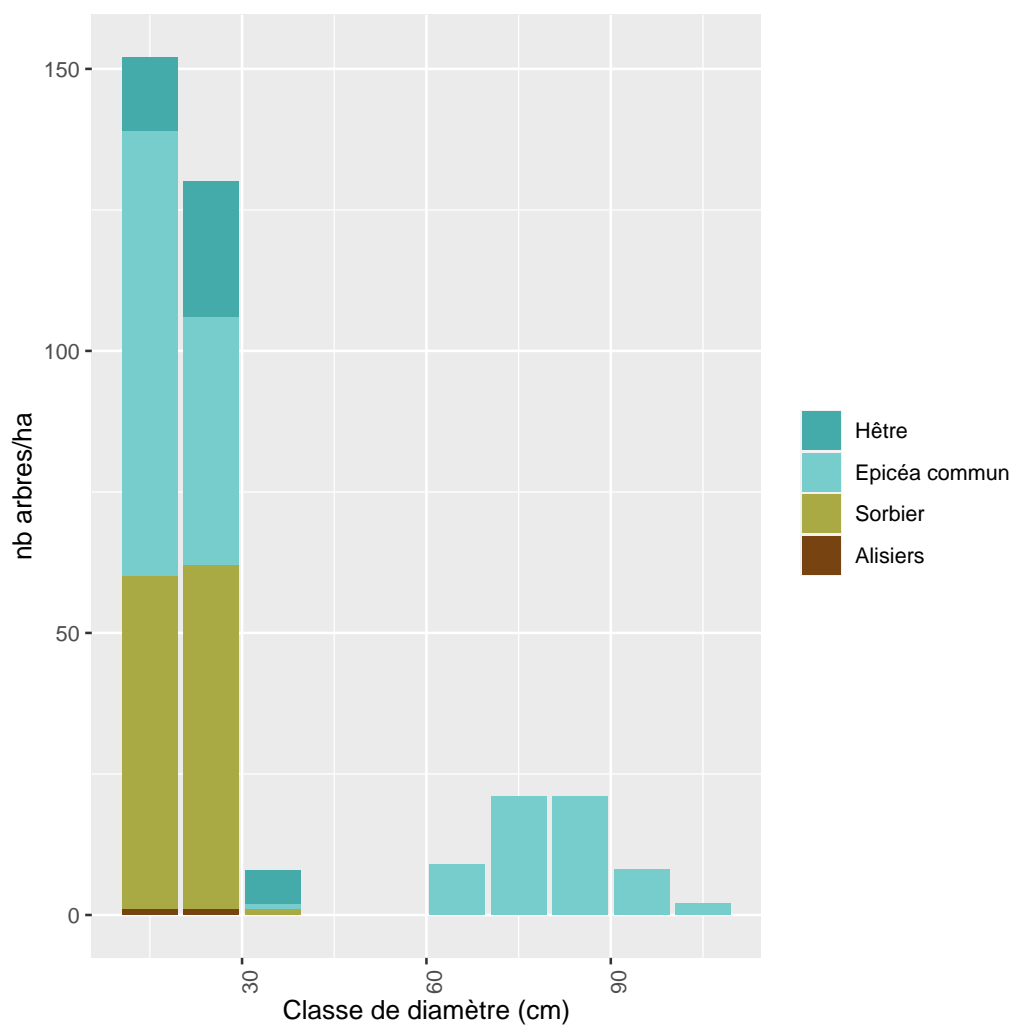


Figure 4.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

4.4.2 Inventaire des perches

Tableau 4.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	1	13	4	92	730
Sorbier	3	40	12	89	1050

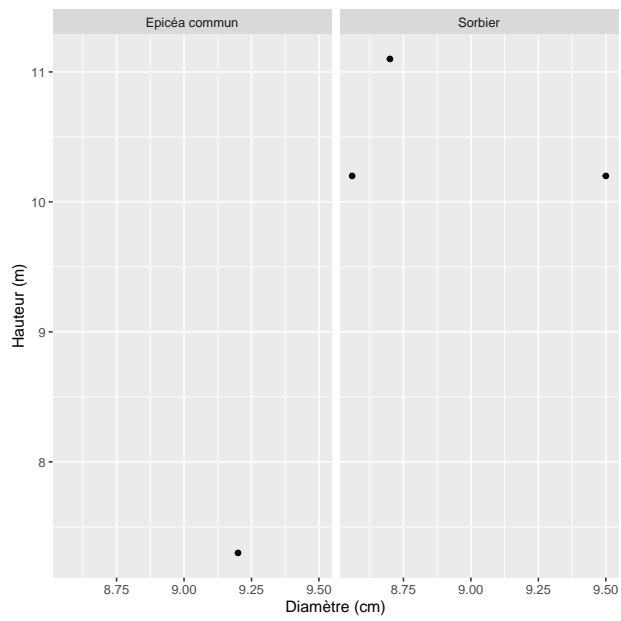


Figure 4.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

4.4.3 Inventaire de la régénération

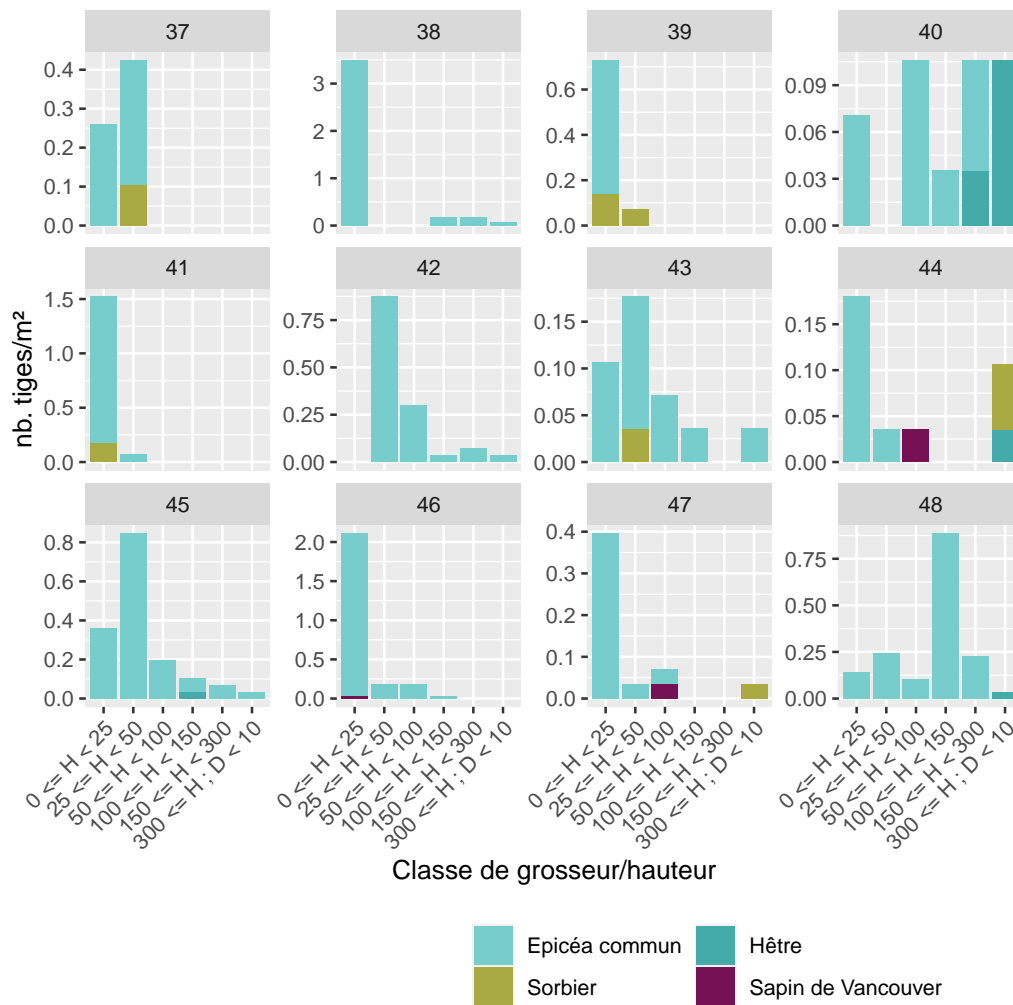


Figure 4.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

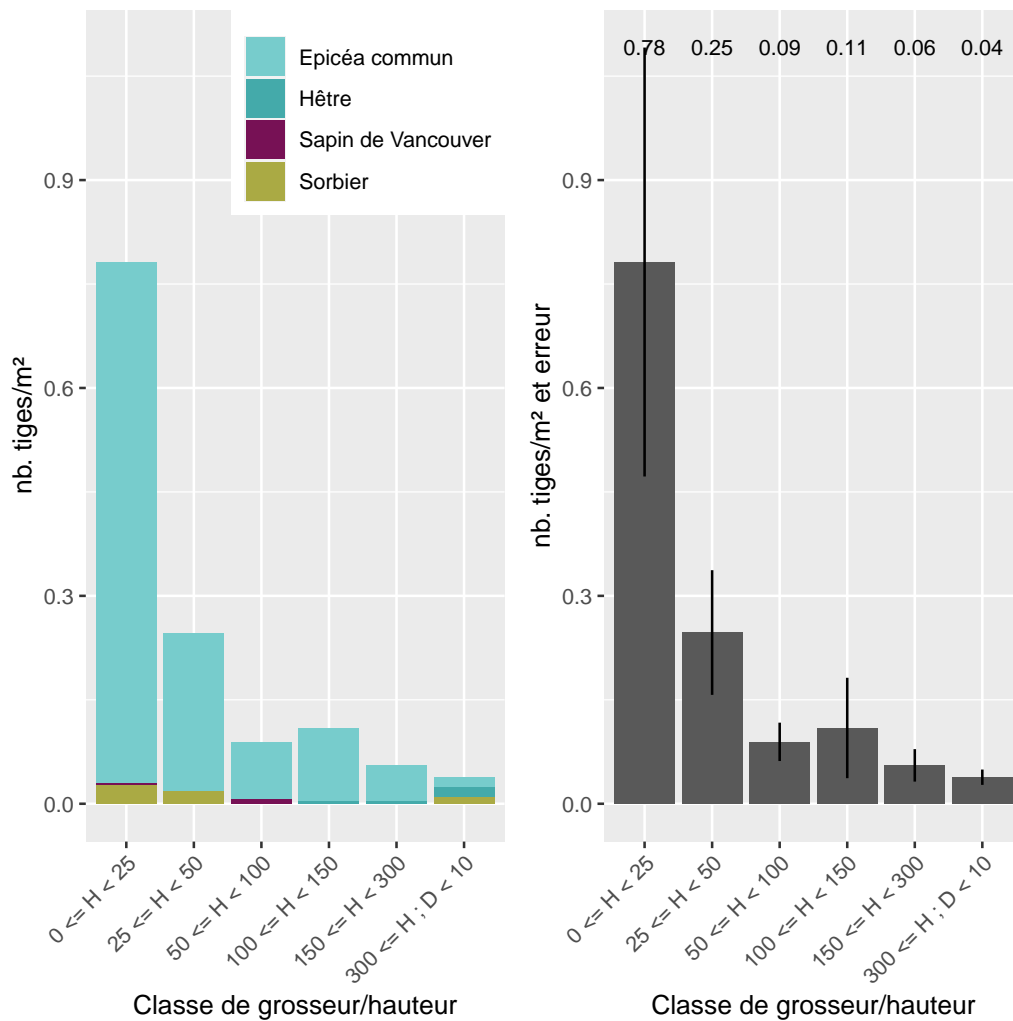


Figure 4.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

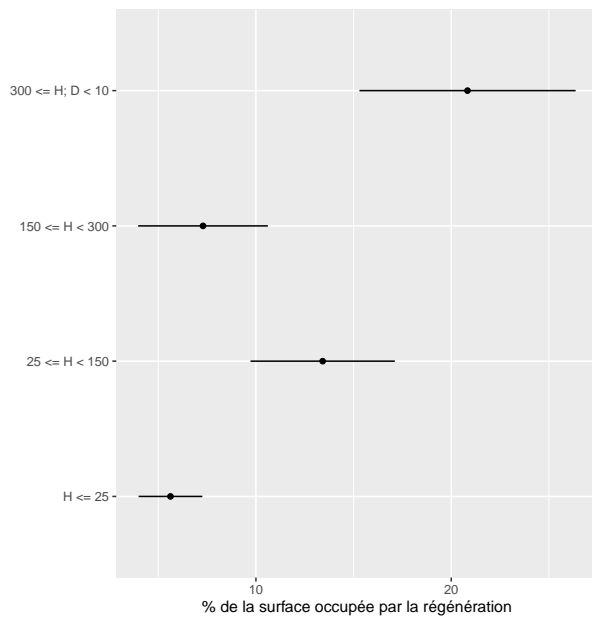


Figure 4.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

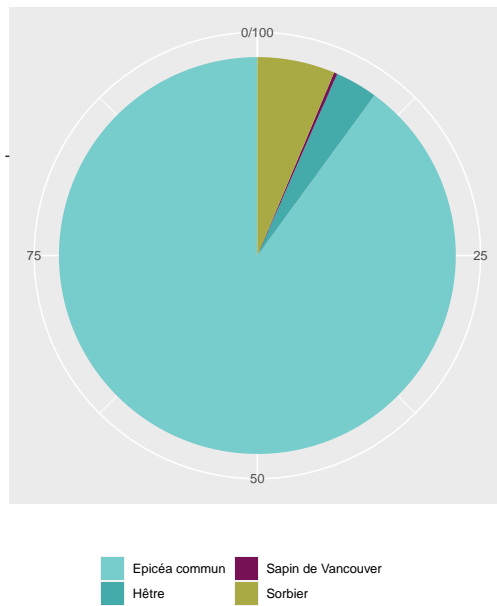


Figure 4.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

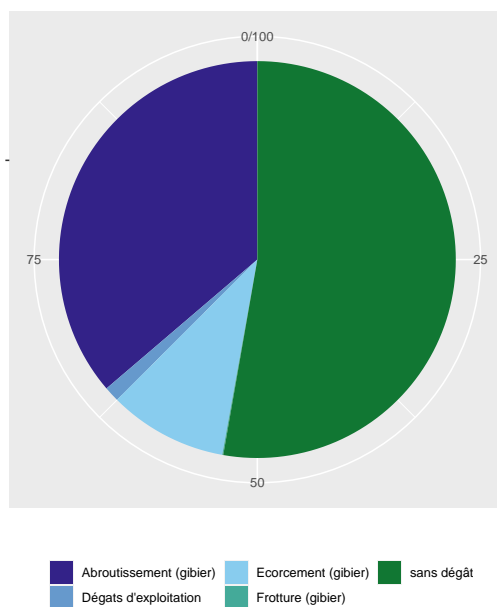


Figure 4.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

4.5 Relevés de 2022

4.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 4.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Hêtre	44.0	1.5	13.8	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	187.0	30.7	416.1	4.0	0.1	1.1
Sorbier	109.0	2.2	15.9	0.0	0.0	0.0
Alisiers	2.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	342.0	34.4	446.2	4.0	0.1	1.1

Tableau 4.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sorbier	0.0	0.0	0.0
Alisiers	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 4.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Hêtre	43	0	0	0
Epicéa commun	187	0	0	0
Sorbier	106	0	0	0
Alisiers	2	0	0	0

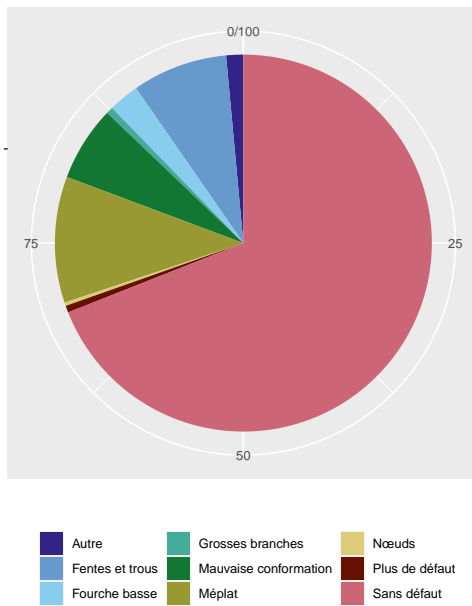


Figure 4.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

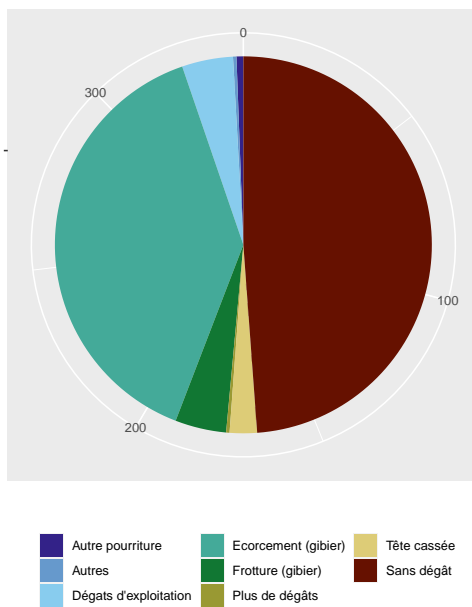


Figure 4.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

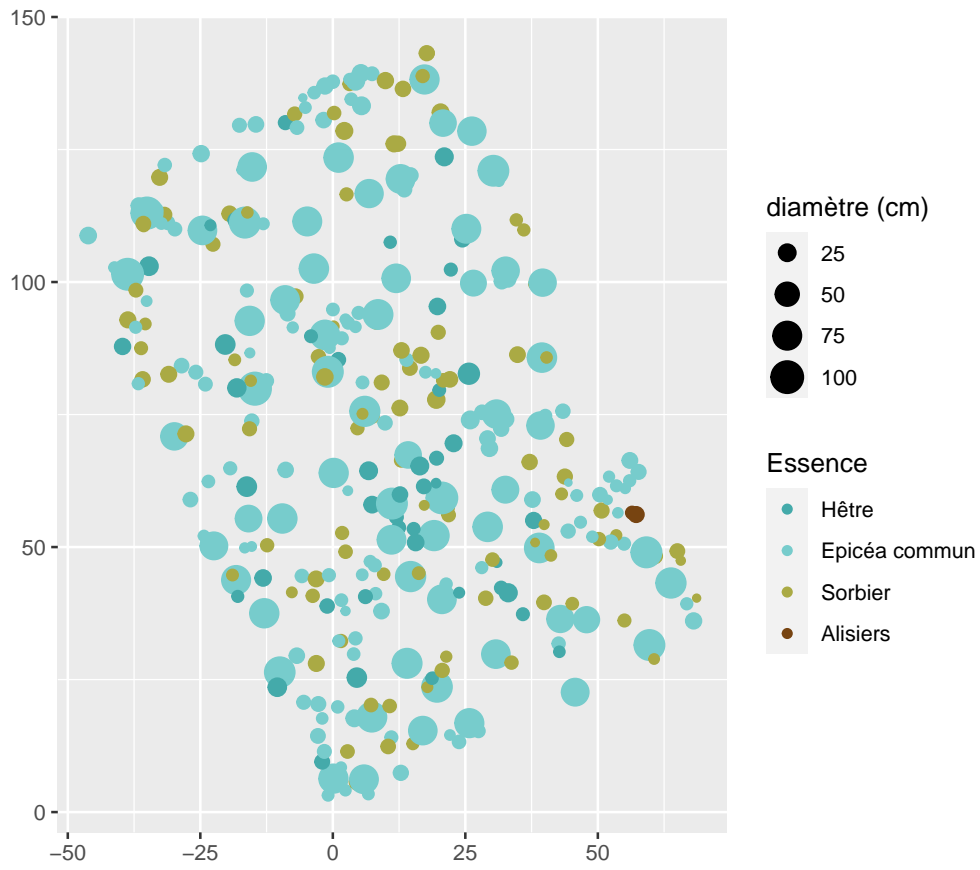


Figure 4.34: Cartographie du peuplement

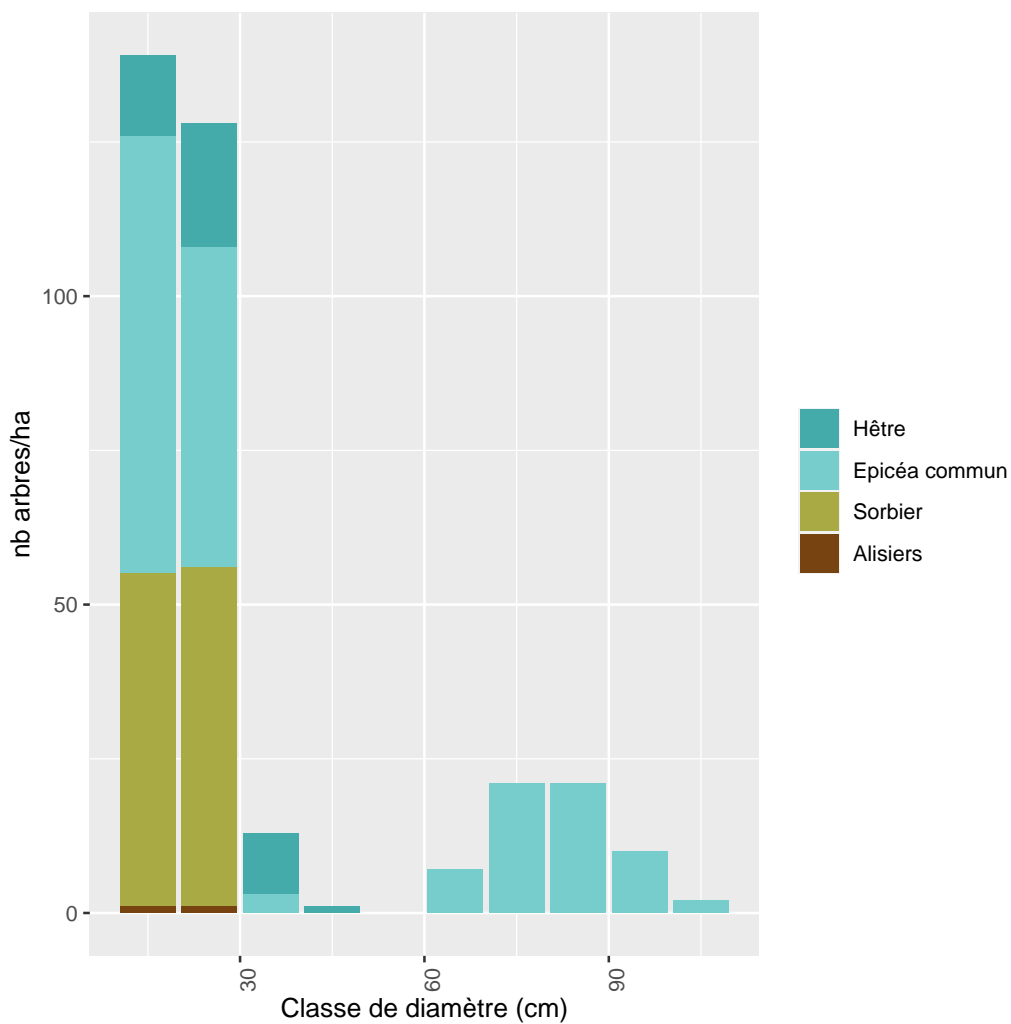


Figure 4.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

4.5.2 Inventaire des perches

Tableau 4.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	2				
Hêtre	1	13	4	92	780
Sorbier	1	11	3	98	1020

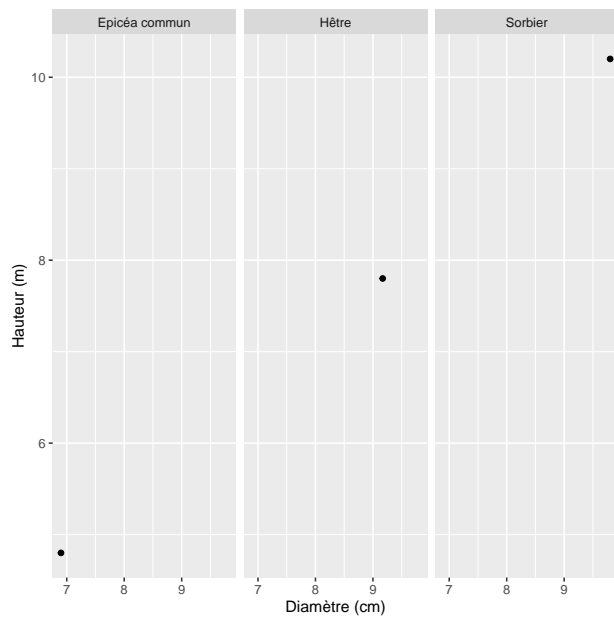


Figure 4.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

4.5.3 Inventaire de la régénération

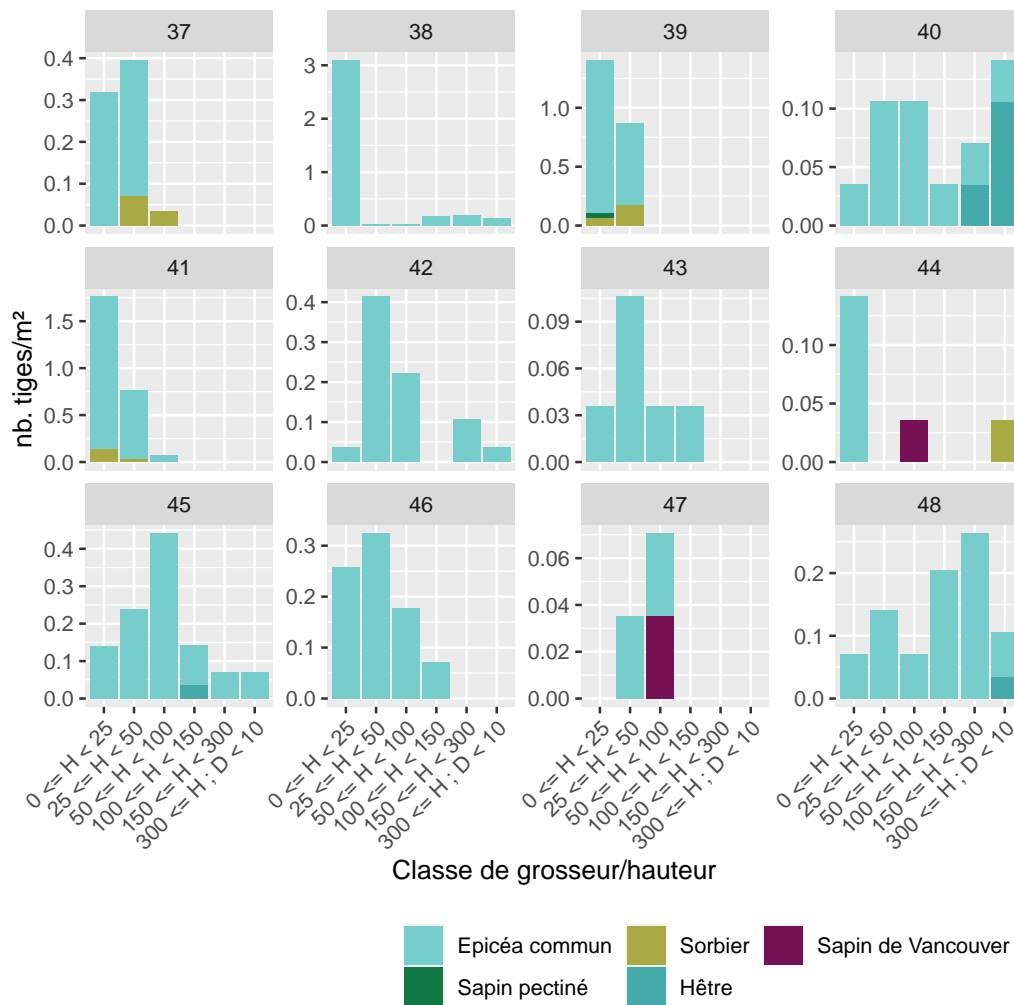


Figure 4.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

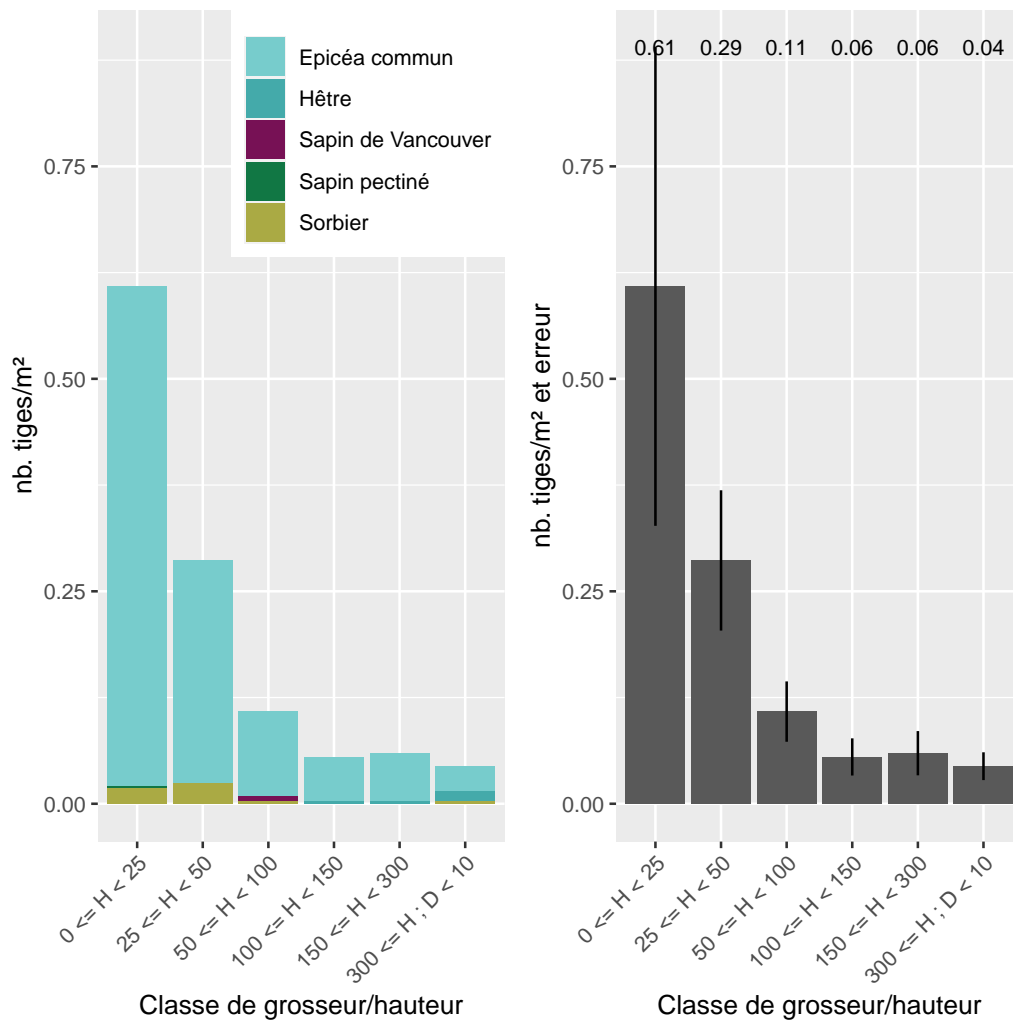


Figure 4.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

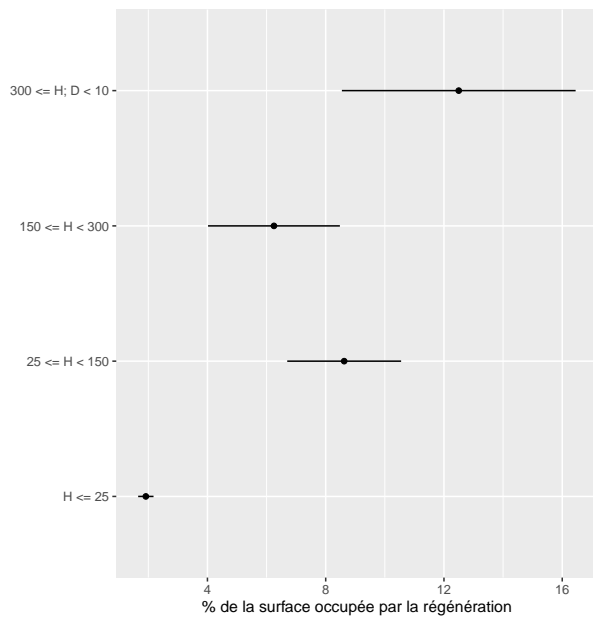


Figure 4.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

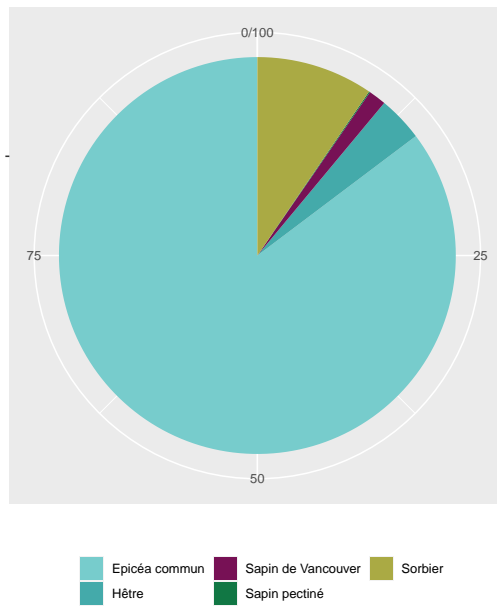


Figure 4.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

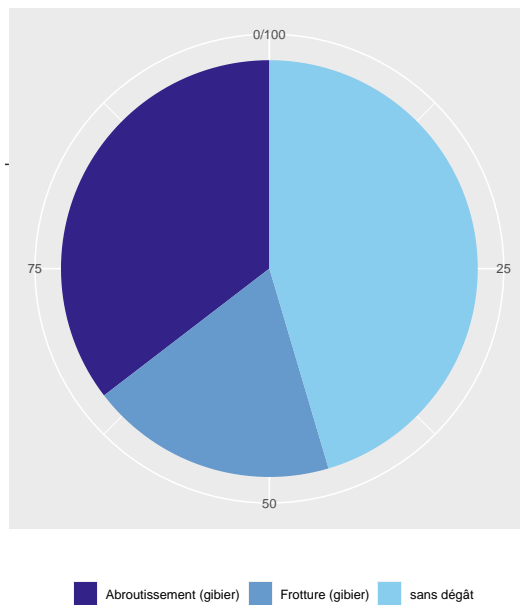


Figure 4.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 5

Site 5 : Séviscourt

5.1 Description du site

Le site de Séviscourt est inclus dans le compartiment 248, un compartiment pilote pro-silva de la forêt communale de Libarmont (cantonement de Saint-Hubert)). La placette est composée d'une plantation de douglas datant de 1955. La première coupe "pro-silva" a été réalisée l'année de l'installation du dispositif. Les premières mesures ont été réalisées après la coupe en fin d'année 2015. L'éclaircie précédente date de 2009 et était plus conventionnelle. Le peuplement est entourés de peuplements résineux de différentes espèces (sapin, tsuga, ...).

La régénération était très abondante. Elle était d'environ 125 semis/m² en 2016 et 13 semis/m² en 2022. La régénération était initialement dominée par le douglas. Initialement ce sont les semis de douglas qui était les plus grands mais, depuis 2018, les semis de tsuga ont dépassé les semis de douglas. D'autres espèces sont également présentes dans la régénération mais elles sont moins développées.

Une éclaircie par le haut a été réalisée en 2021.



Figure 5.1: Photographie du site de Séviscourt prise en juin 2015.

5.2 Relevés de 2016

5.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 5.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	177.0	40.2	550.1	0.0	0.0	0.0
Total	177.0	40.2	550.1	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	177	118	118	118

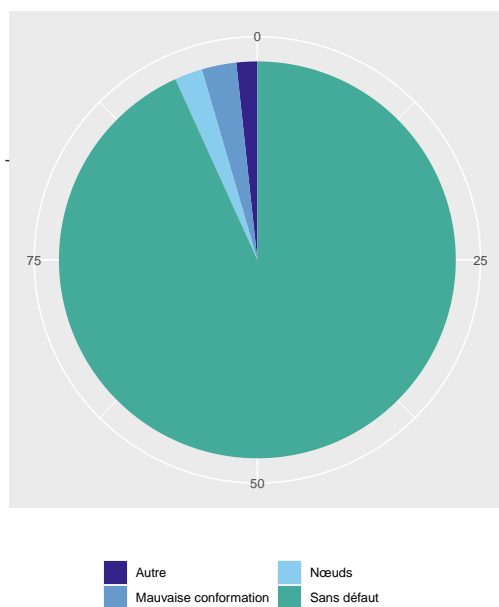


Figure 5.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

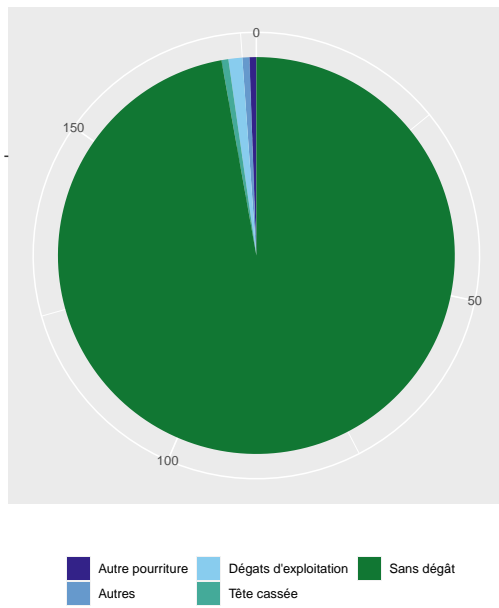


Figure 5.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

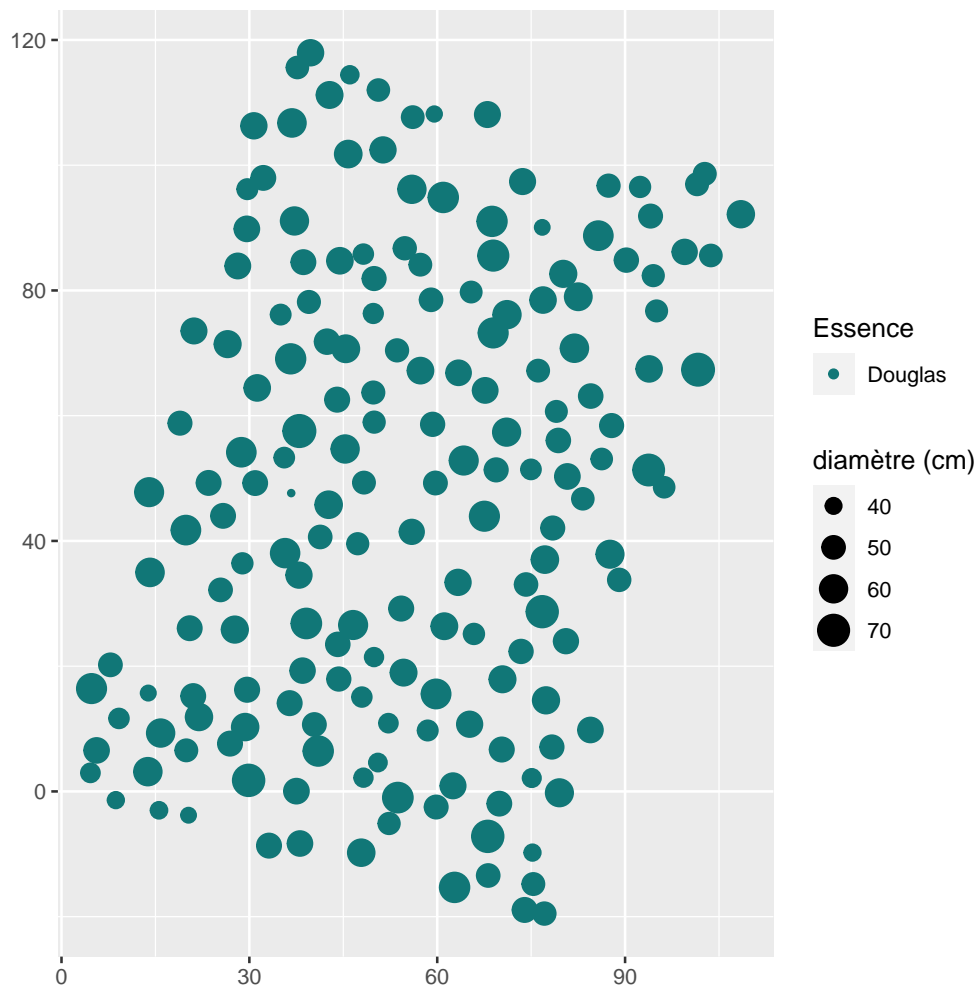


Figure 5.4: Cartographie du peuplement

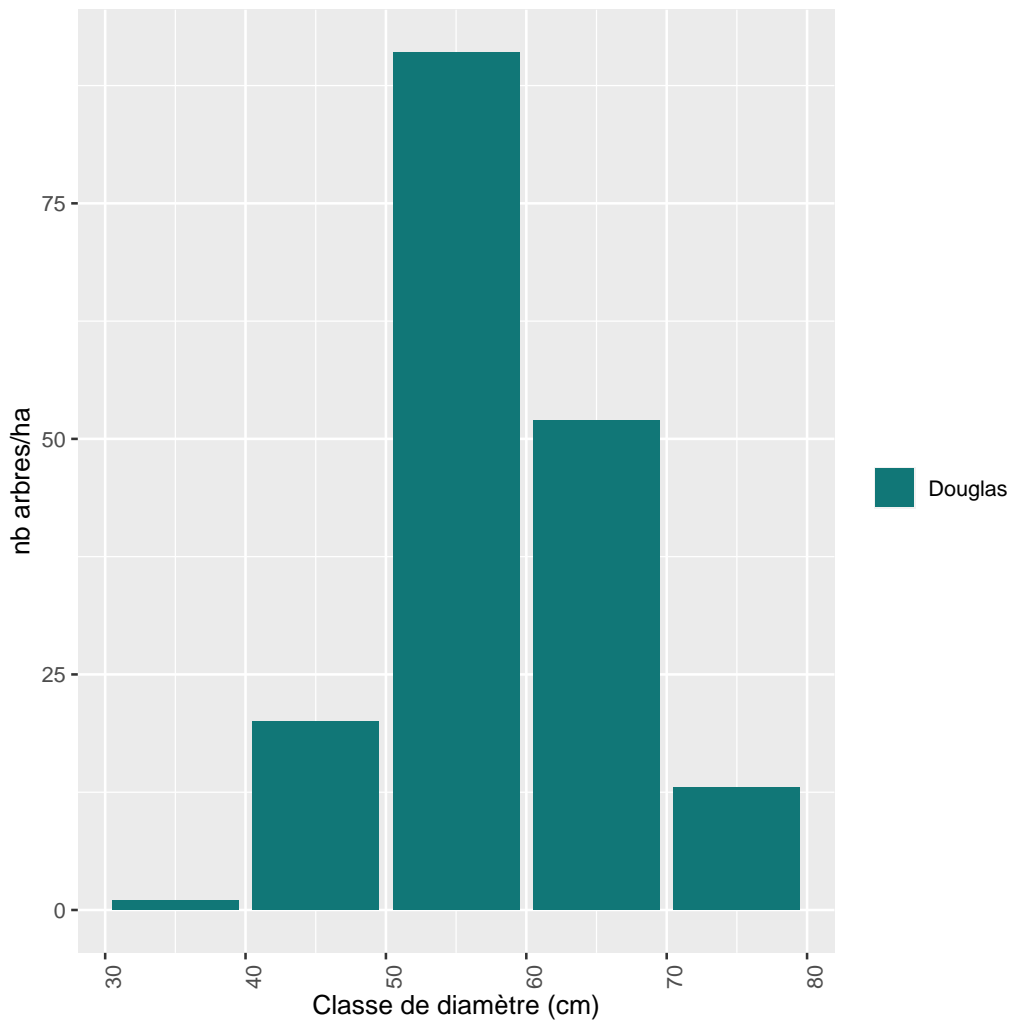


Figure 5.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

5.2.2 Inventaire des perches

Tableau 5.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 5.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

5.2.3 Inventaire de la régénération

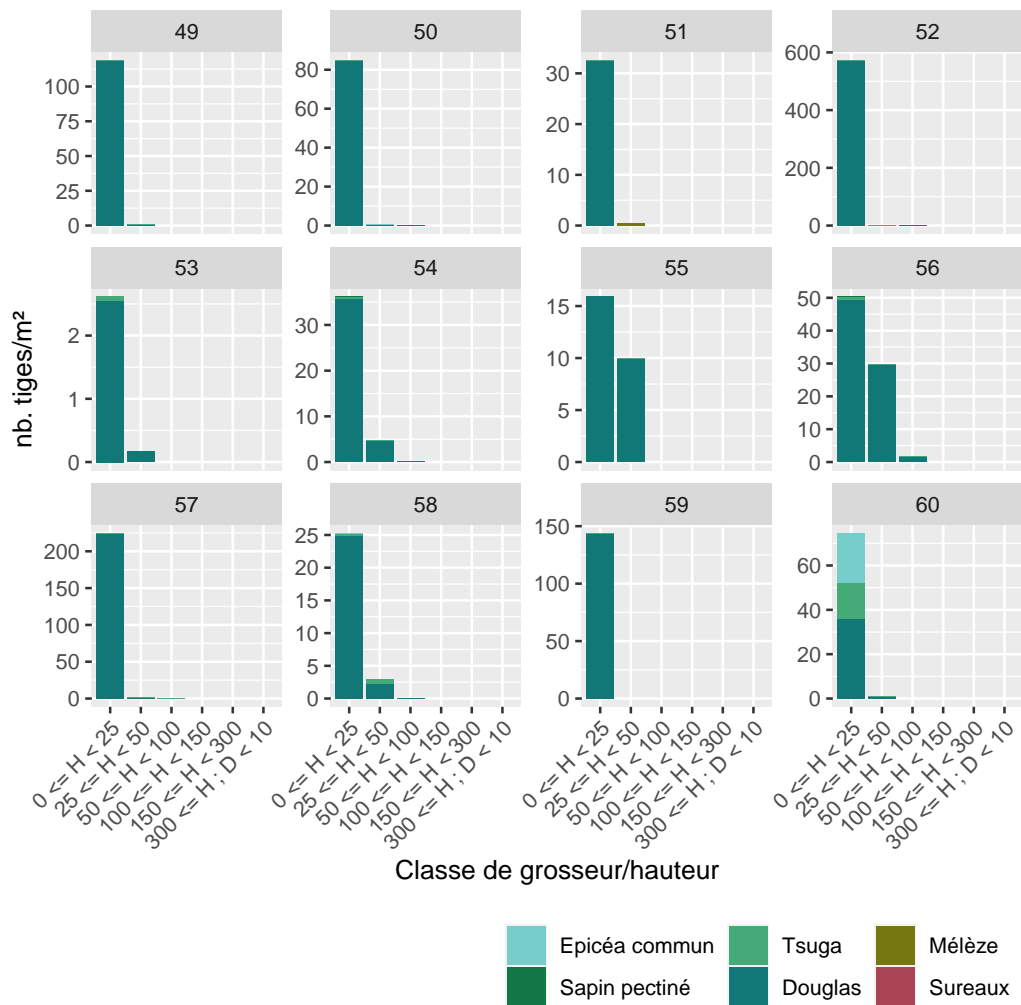


Figure 5.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

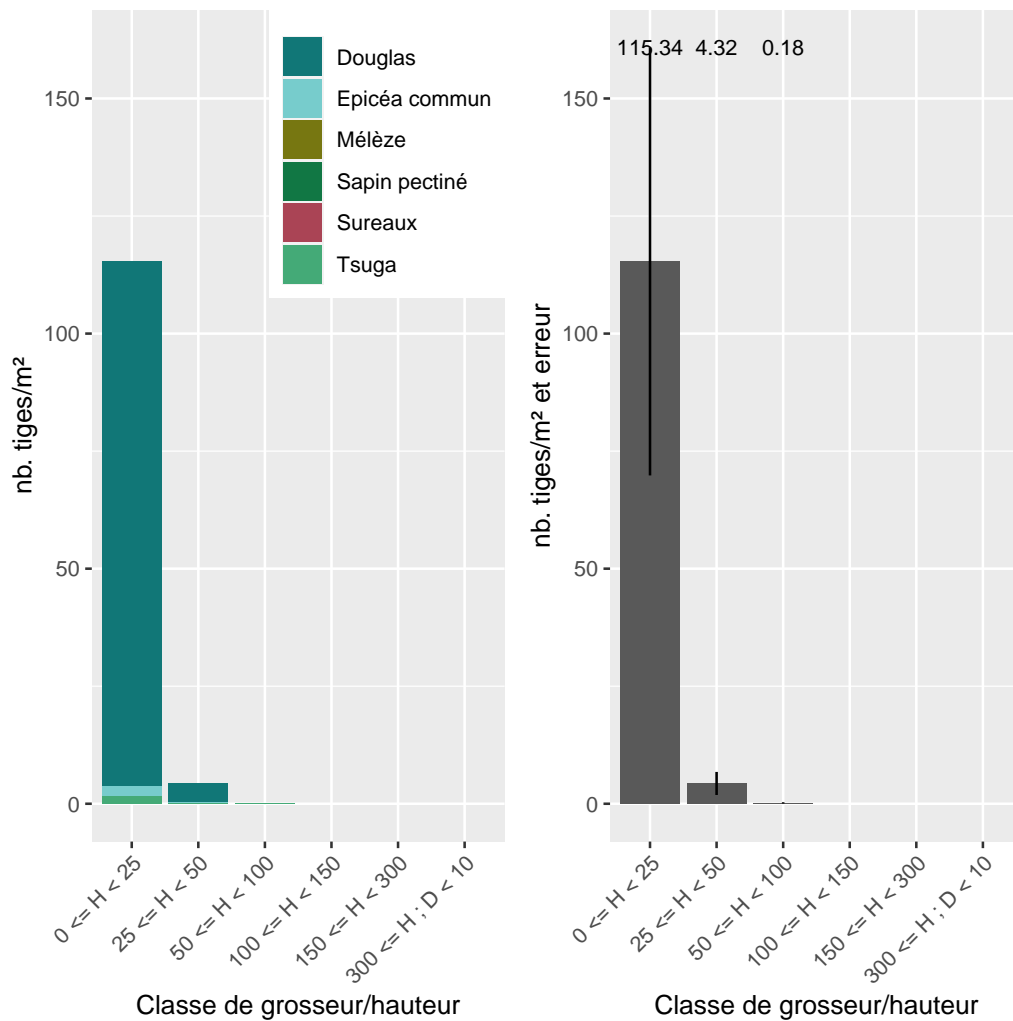


Figure 5.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

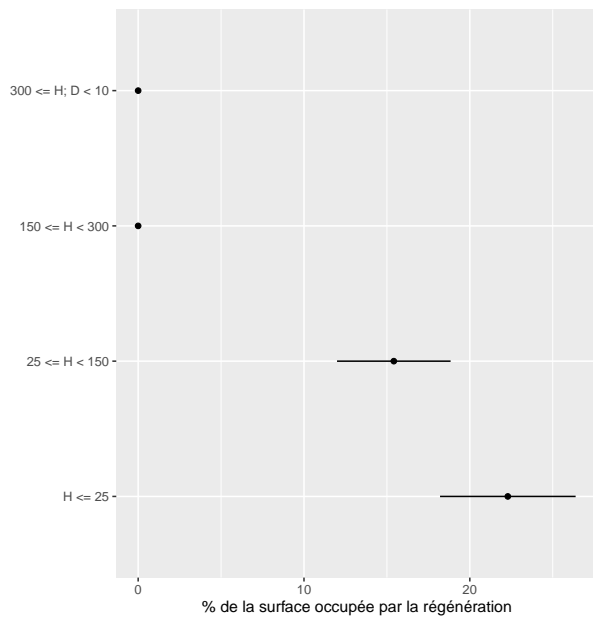


Figure 5.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

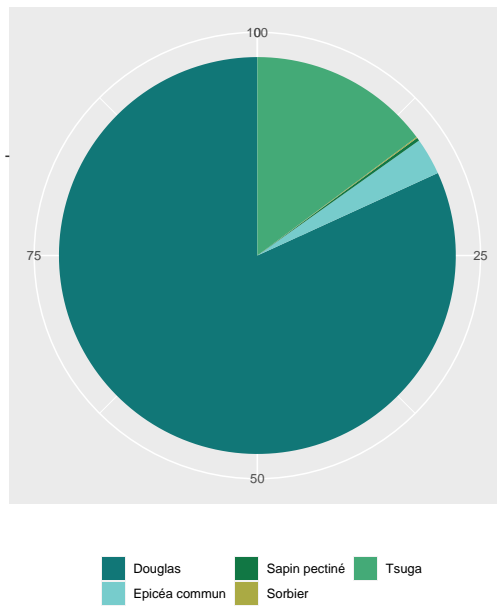


Figure 5.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

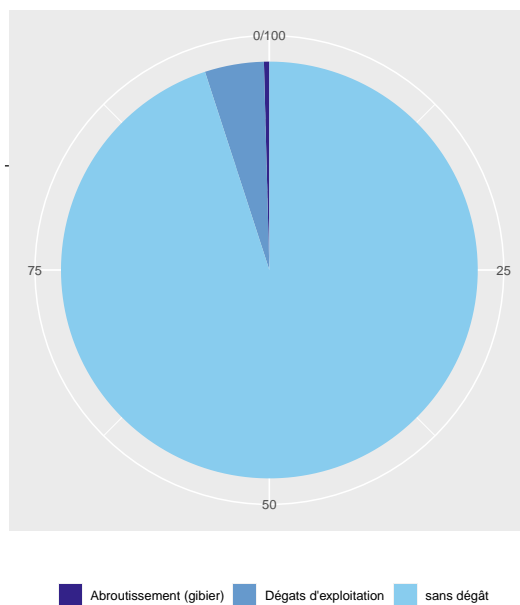


Figure 5.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

5.3 Relevés de 2018

5.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 5.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	177.0	42.5	583.1	0.0	0.0	0.0
Total	177.0	42.5	583.1	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	177	0	0	0

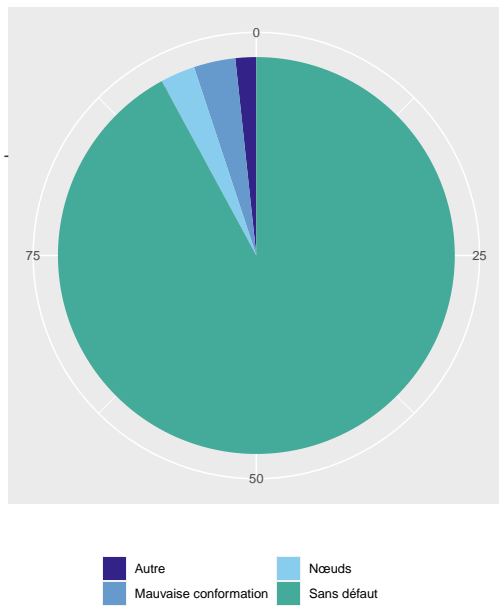


Figure 5.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

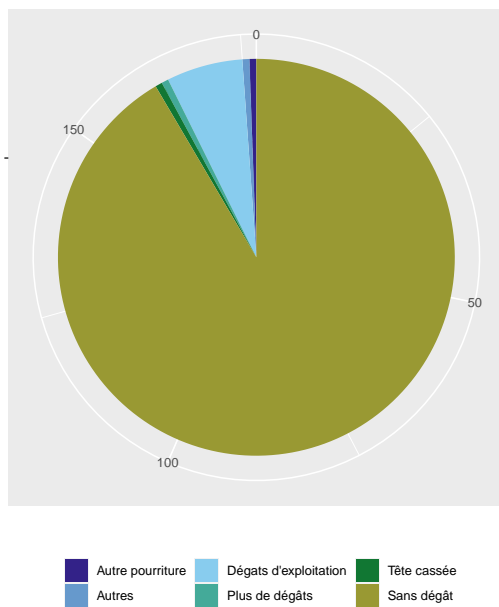


Figure 5.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

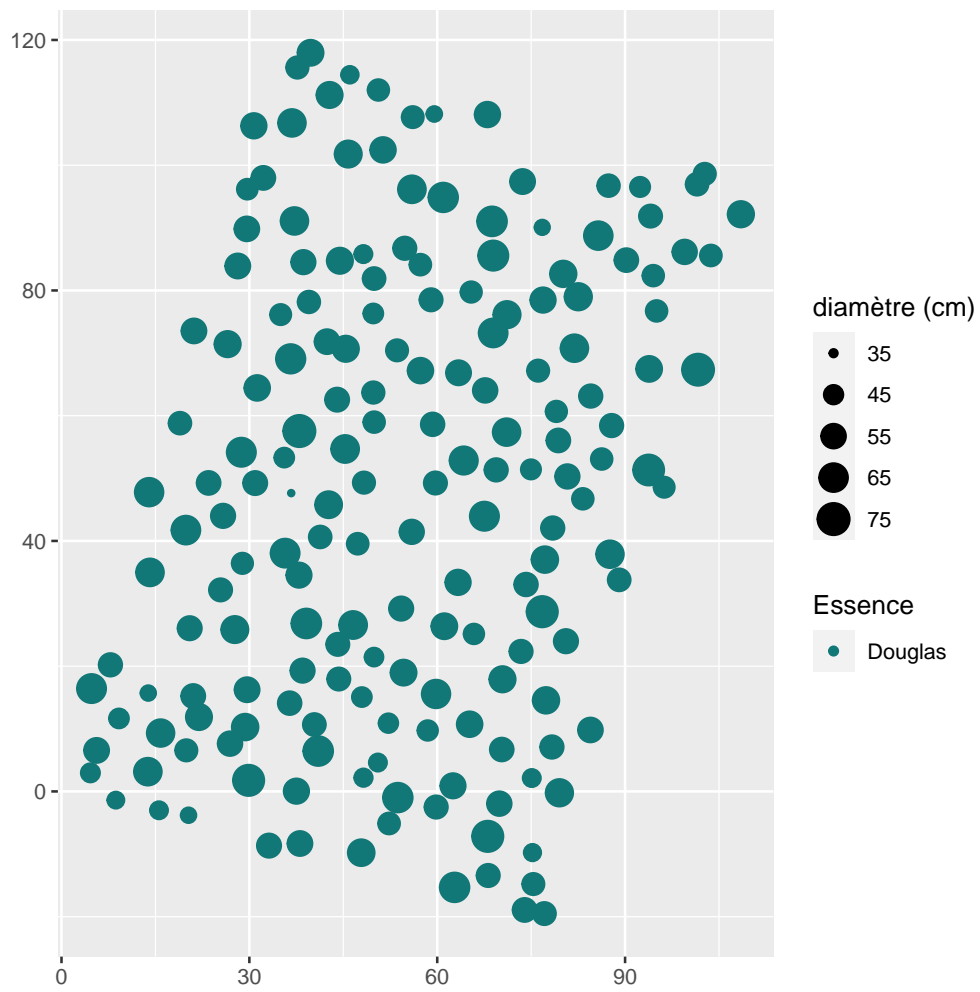


Figure 5.14: Cartographie du peuplement

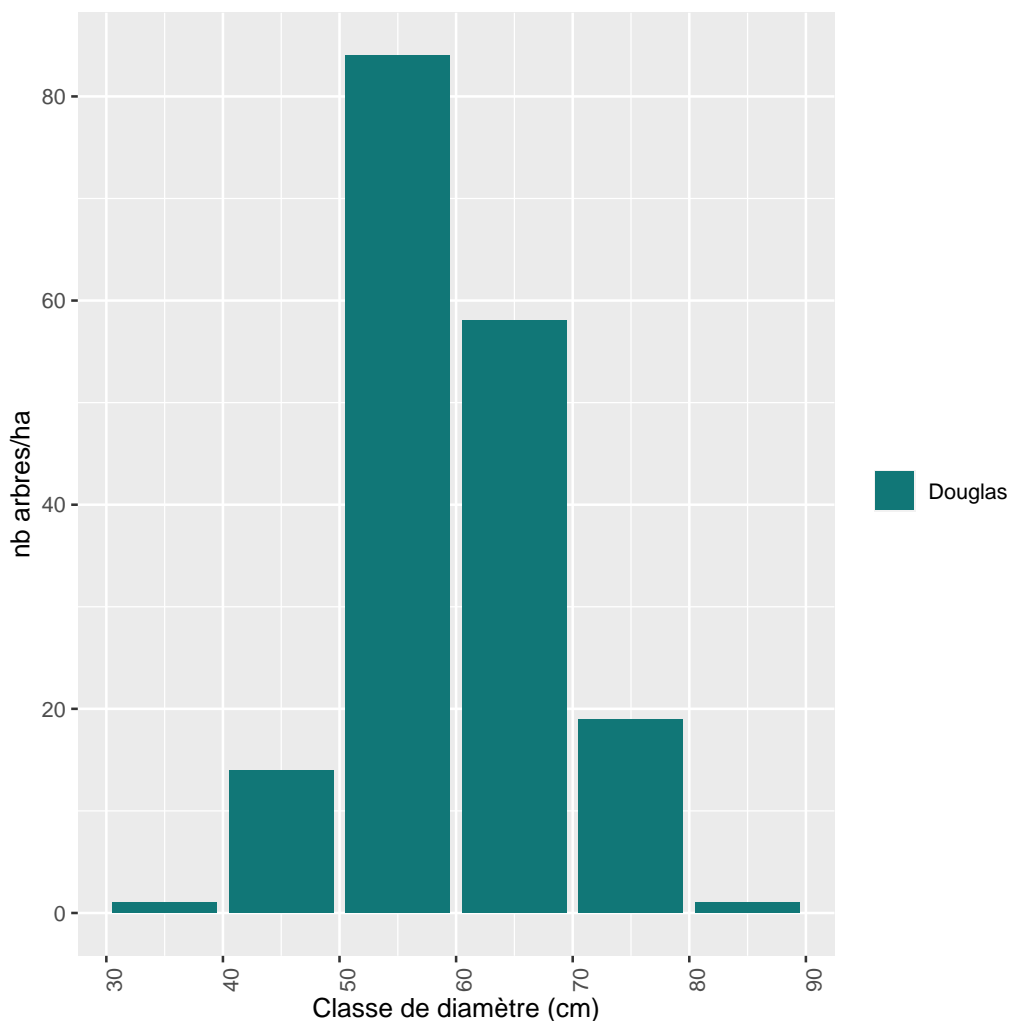


Figure 5.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

5.3.2 Inventaire des perches

Tableau 5.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 5.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

5.3.3 Inventaire de la régénération

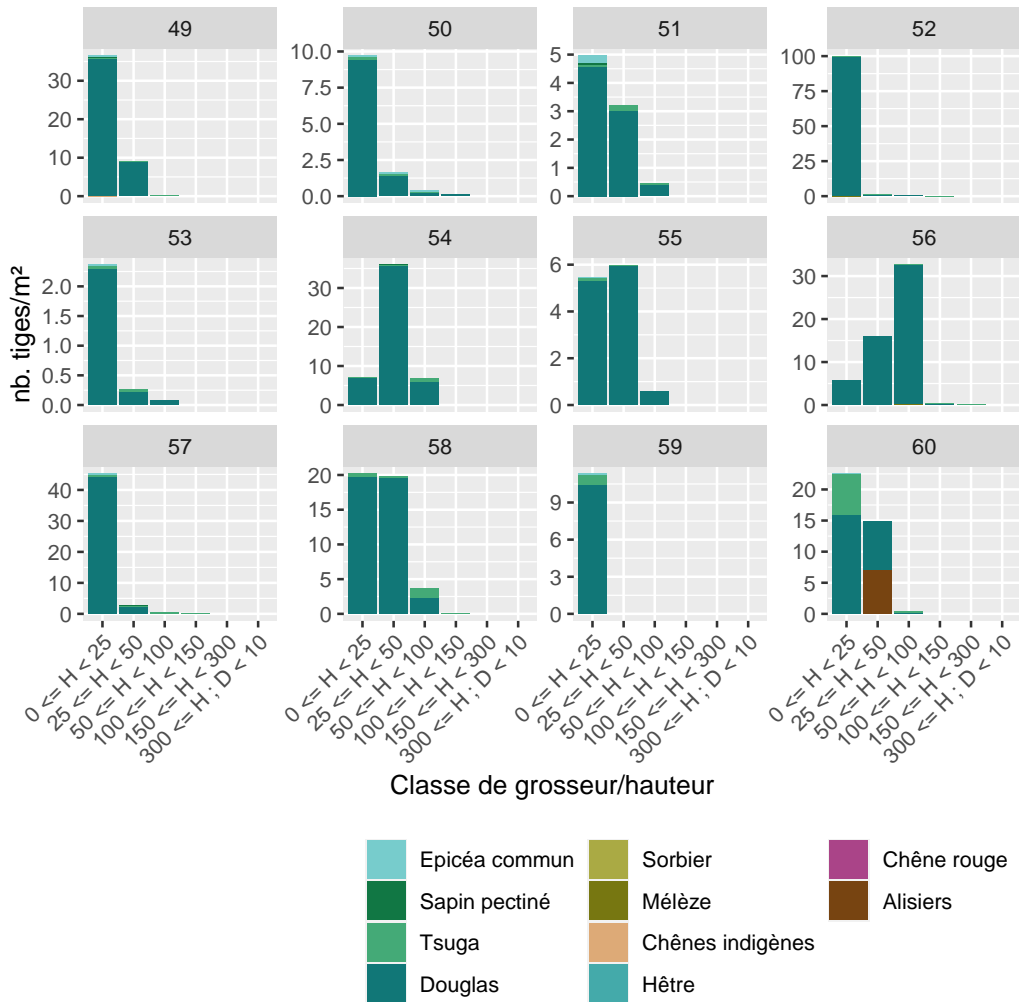


Figure 5.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

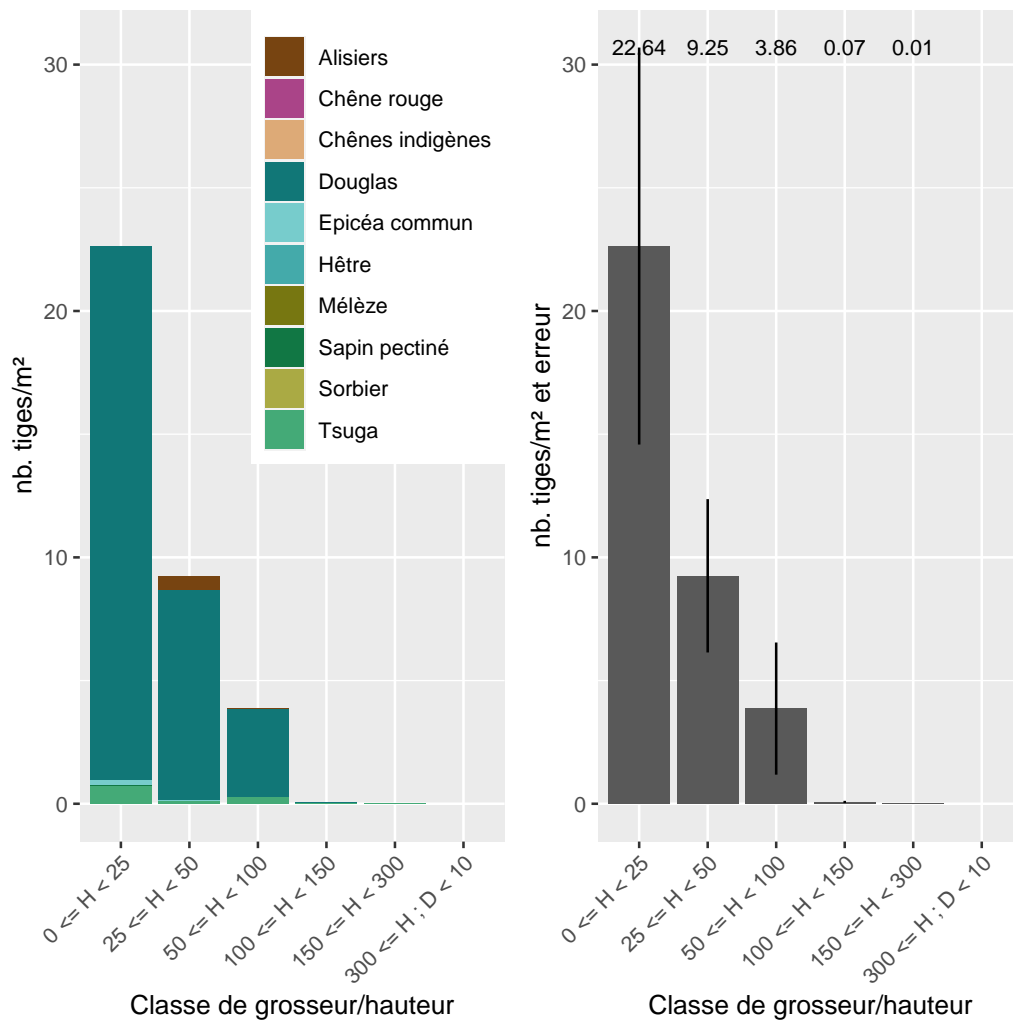


Figure 5.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

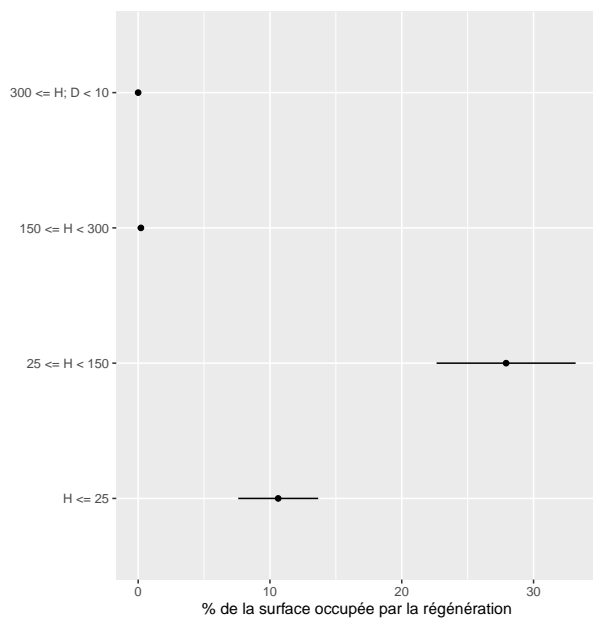


Figure 5.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

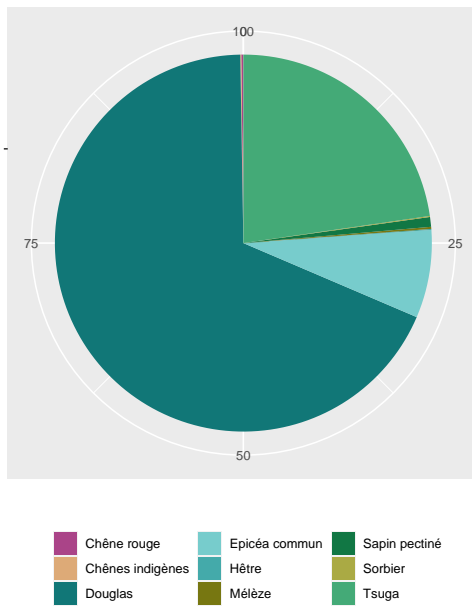


Figure 5.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

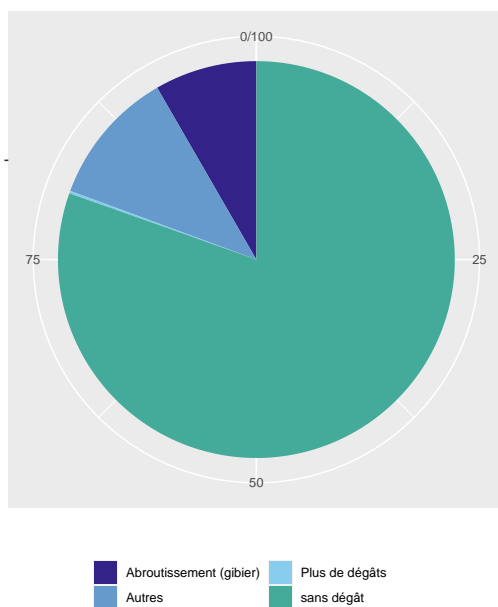


Figure 5.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

5.4 Relevés de 2020

5.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 5.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	177.0	44.5	614.1	0.0	0.0	0.0
Total	177.0	44.5	614.1	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	177	0	0	0

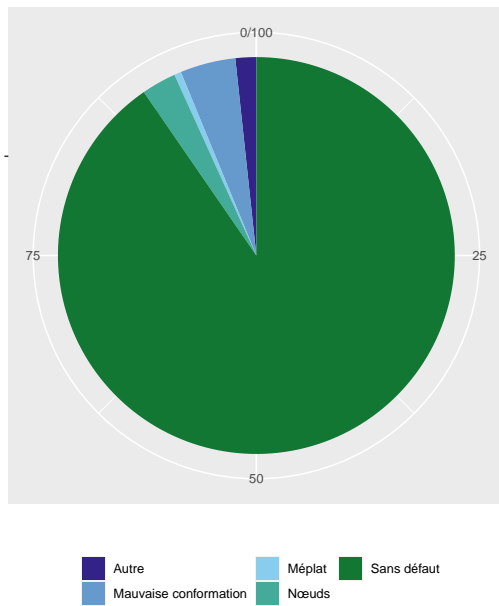


Figure 5.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

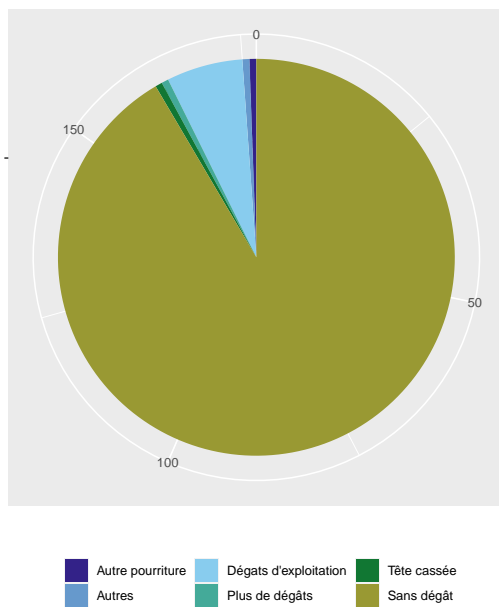


Figure 5.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

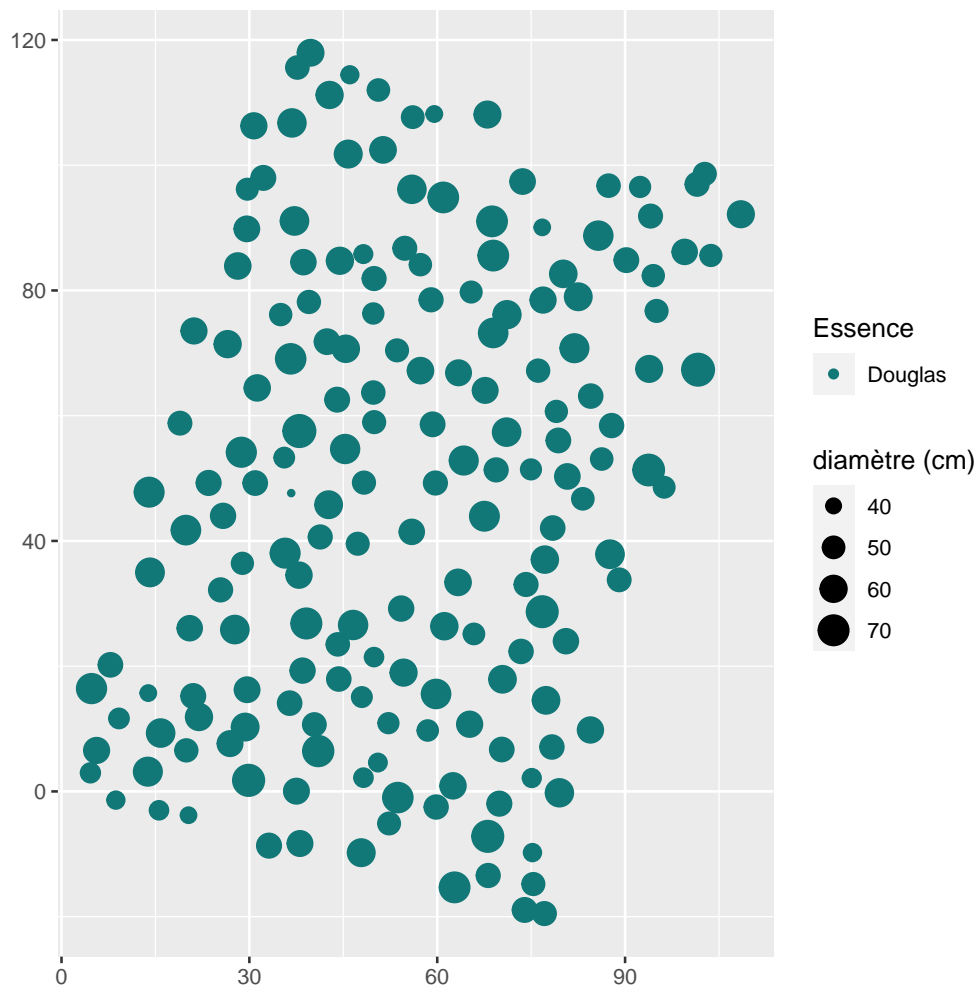


Figure 5.24: Cartographie du peuplement

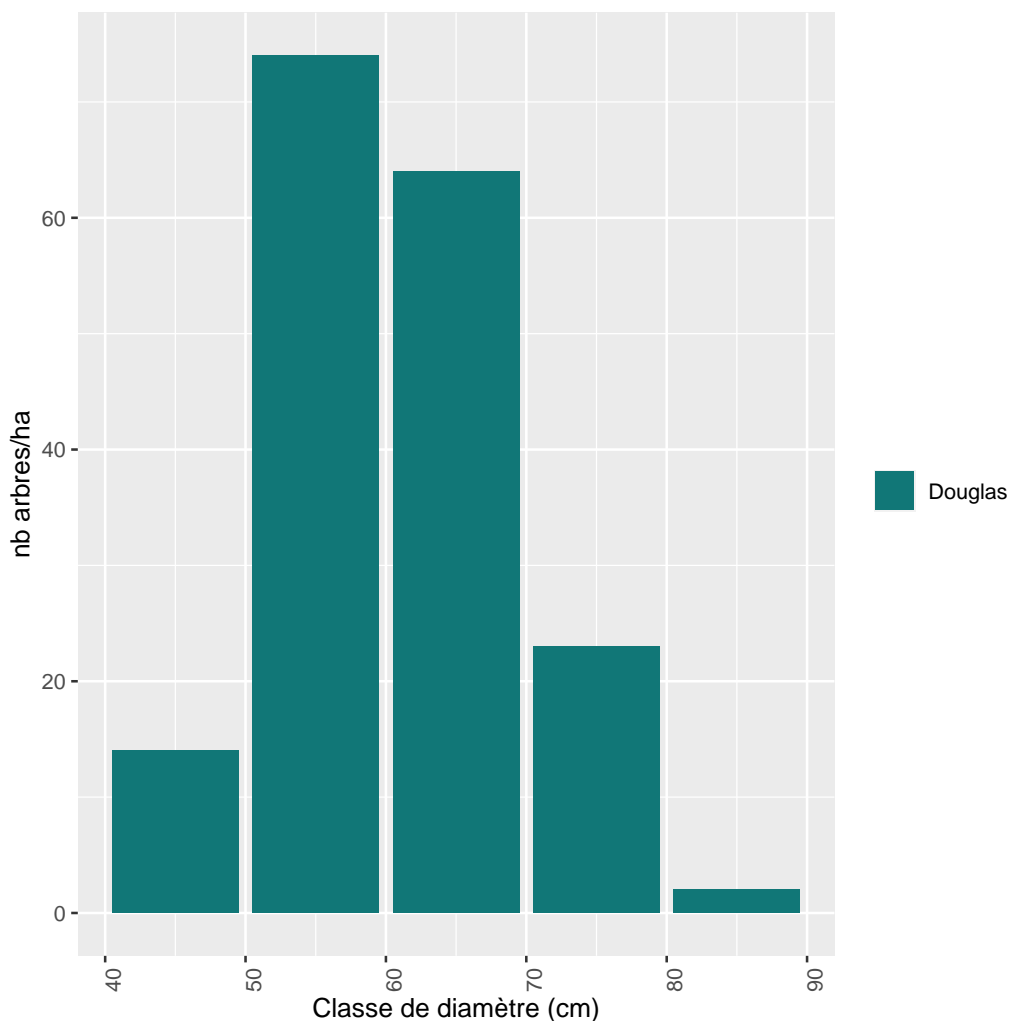


Figure 5.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

5.4.2 Inventaire des perches

Tableau 5.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 5.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

5.4.3 Inventaire de la régénération

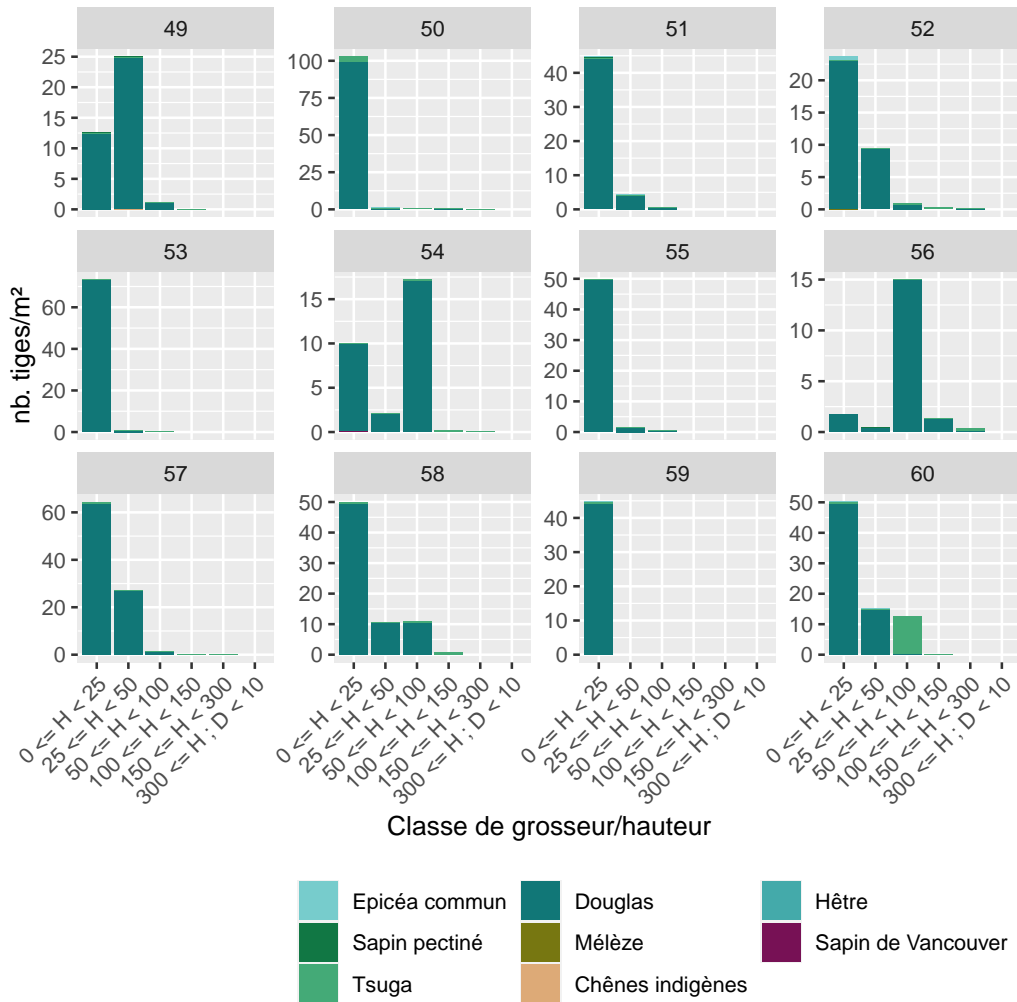


Figure 5.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

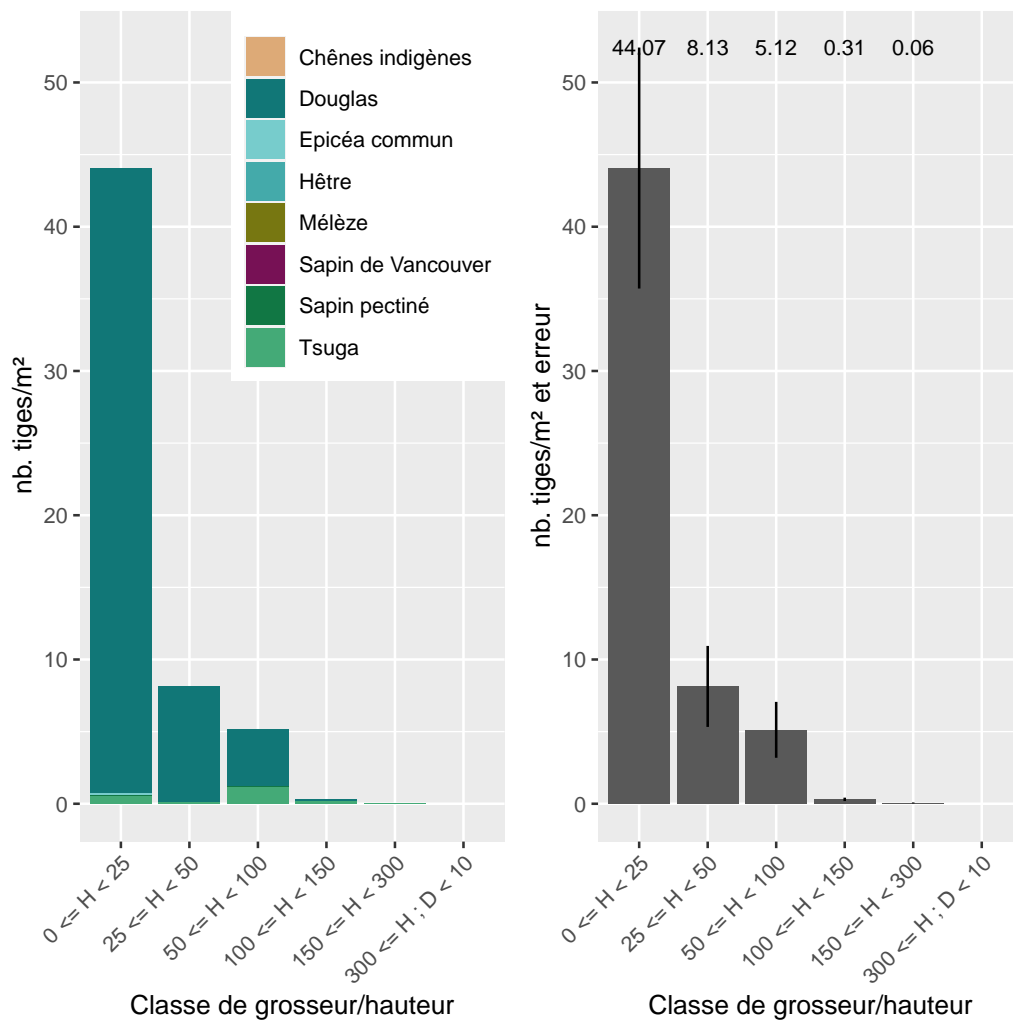


Figure 5.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

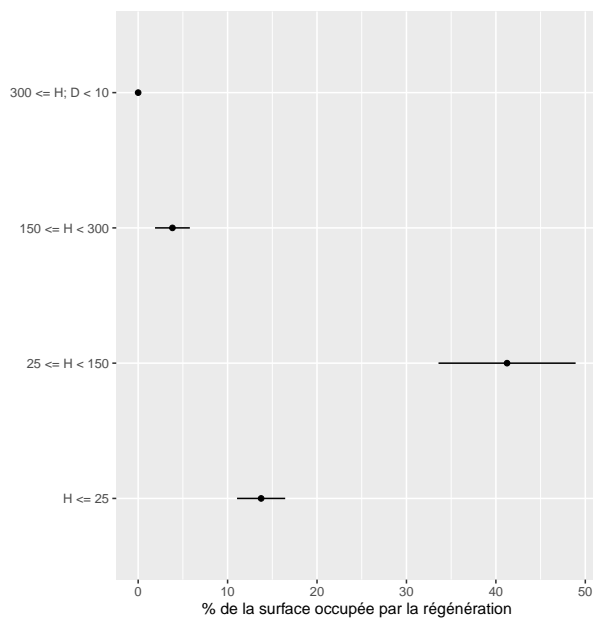


Figure 5.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

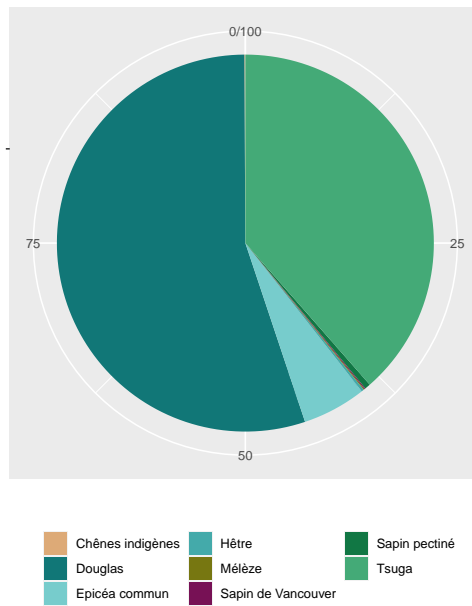


Figure 5.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

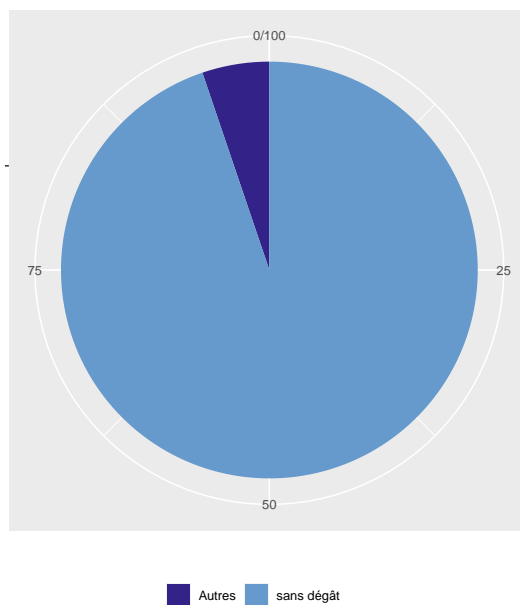


Figure 5.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

5.5 Relevés de 2022

5.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 5.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	163.0	41.5	572.5	0.0	0.0	0.0
Total	163.0	41.5	572.5	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 5.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	163	0	0	0

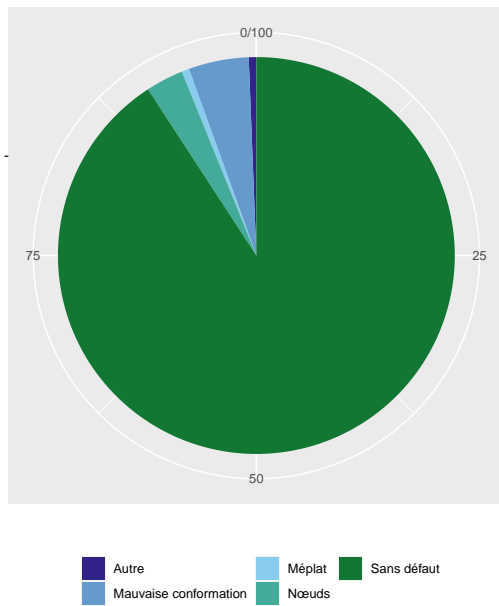


Figure 5.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

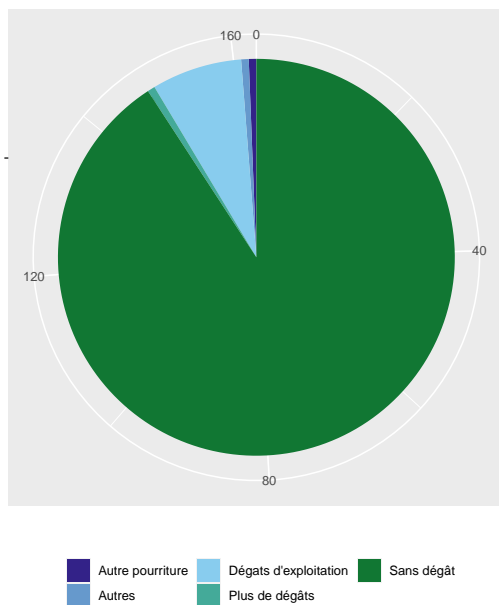


Figure 5.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

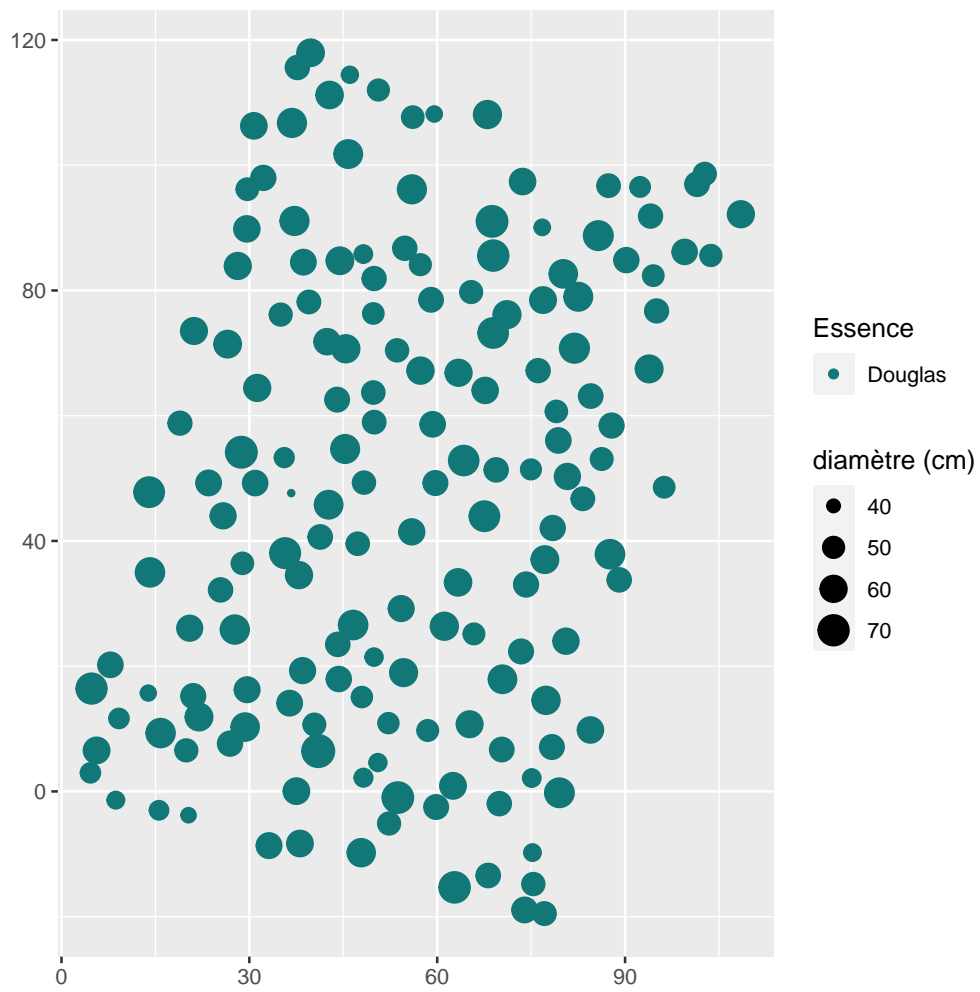


Figure 5.34: Cartographie du peuplement

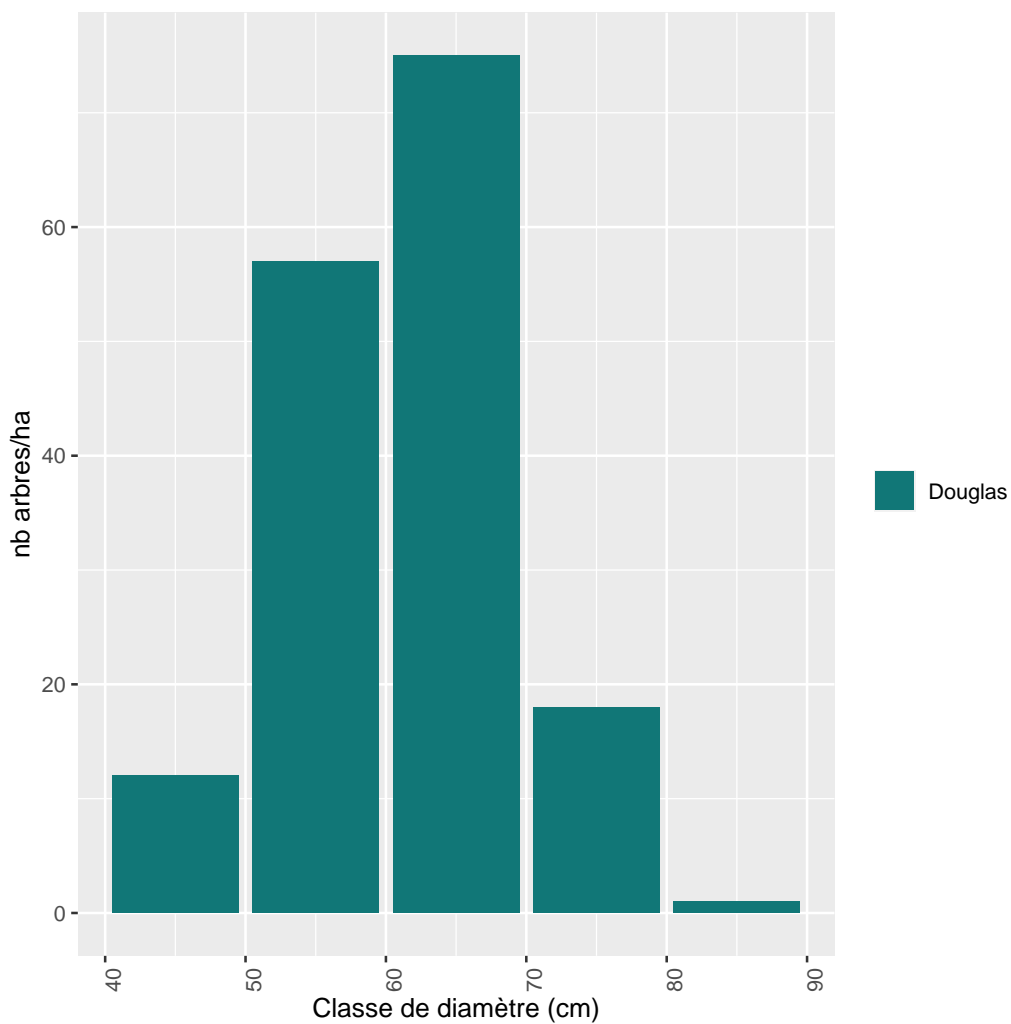


Figure 5.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

5.5.2 Inventaire des perches

Tableau 5.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 5.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

5.5.3 Inventaire de la régénération

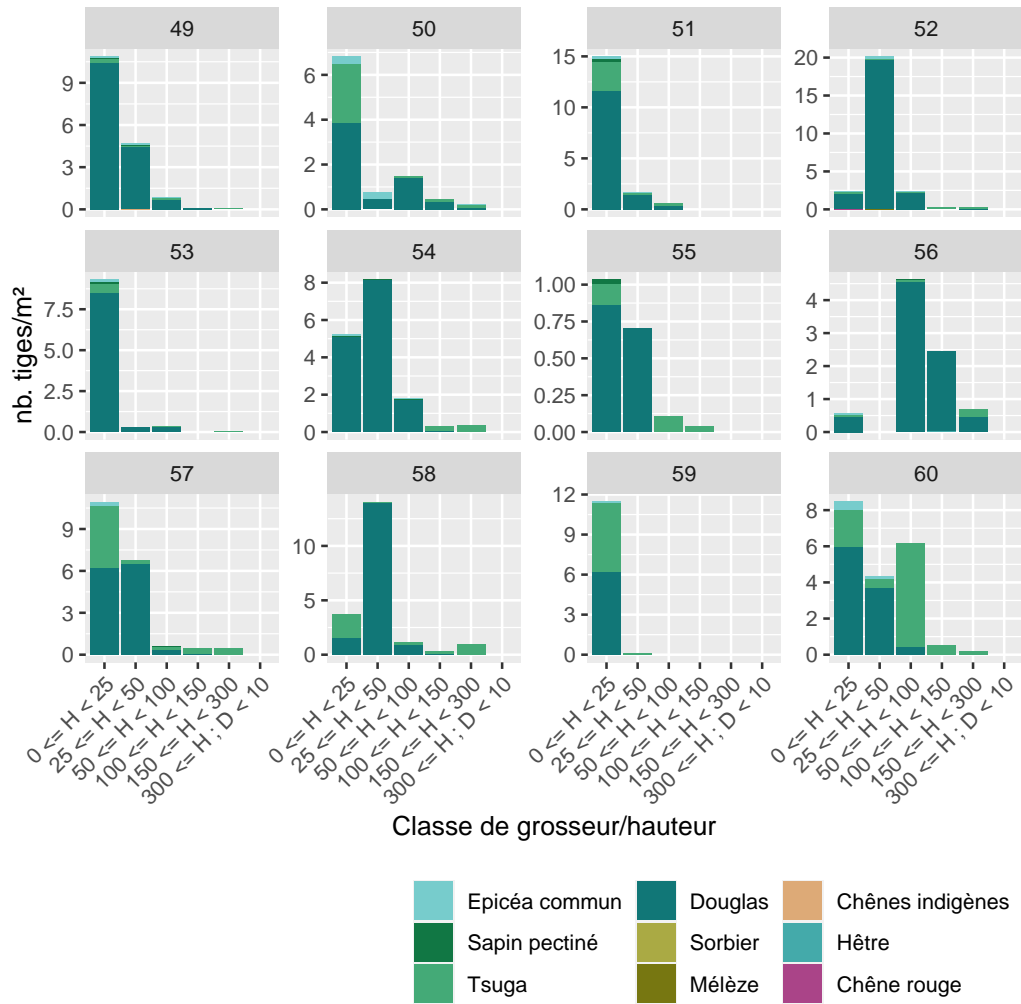


Figure 5.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

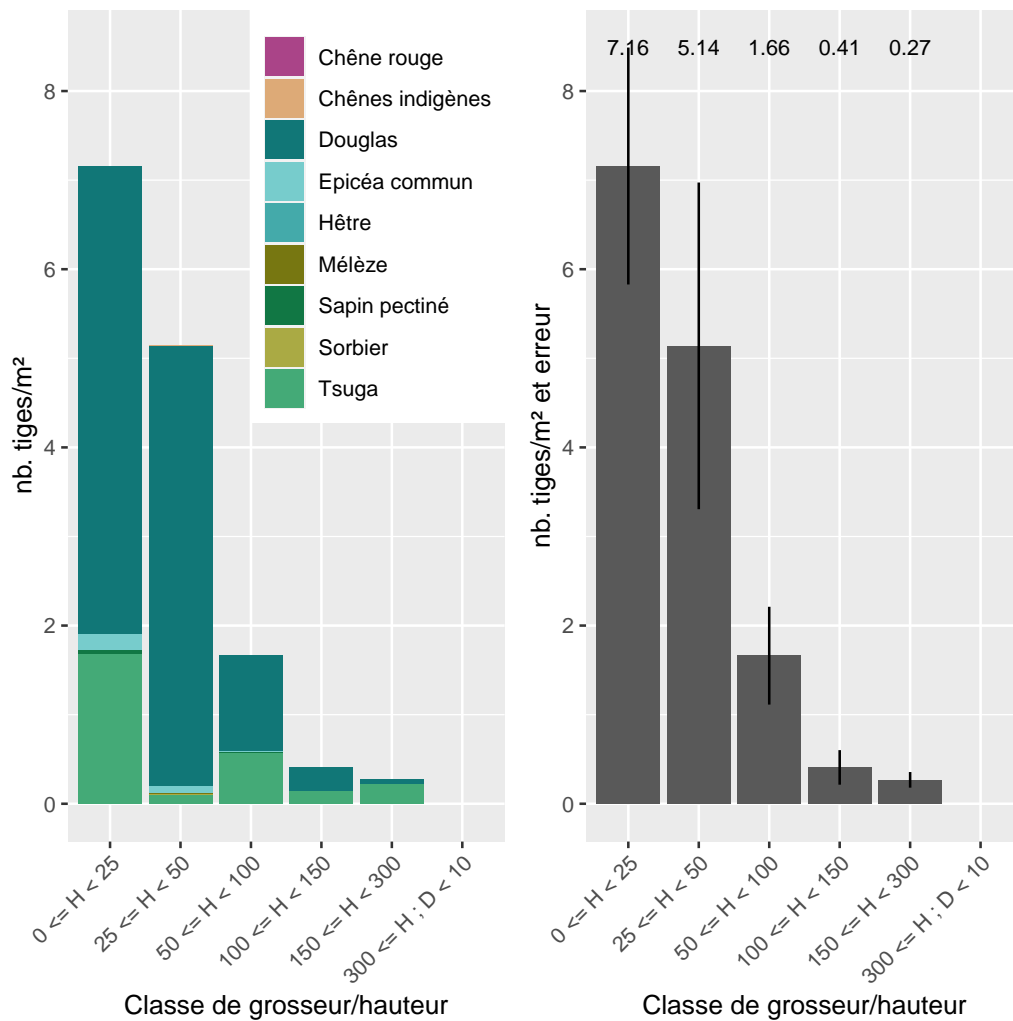


Figure 5.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

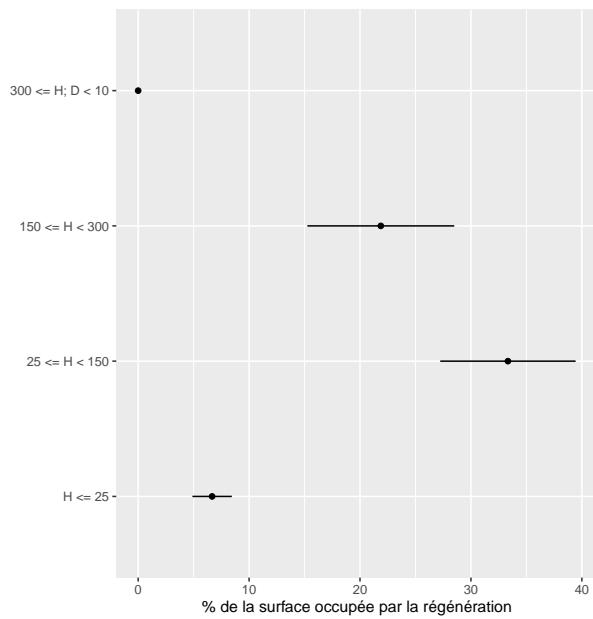


Figure 5.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

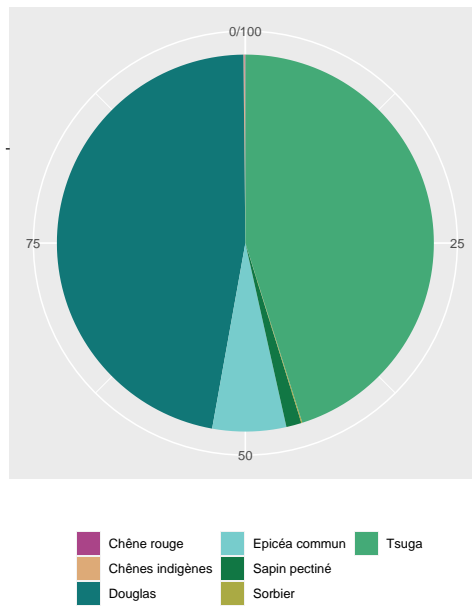


Figure 5.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

Aucune donnée

Figure 5.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 6

Site 6 : Mirwart

6.1 Description du site

Le site de Mirwart est inclus dans le compartiment 350 de la forêt communale de Saint-Hubert (cantonement de Saint-Hubert). La placette est composée d'une plantation de douglas datant de 1981. La dernière éclaircie date de 2013 et les cloisonnements ont déjà été réalisés.

Les houppiers des douglas sont particulièrement clairs.

De jeunes semis semblent apparaître et disparaître. Les semis disparaissent vraisemblablement à cause de couvert trop fermé, de dégâts d'exploitation et mais dans une moindre mesure de dégâts de gibier (il y a un nourrissage important à proximité de la placette).



Figure 6.1: Photographie du site de Mirwart prise en mars 2016.

6.2 Relevés de 2016

6.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 6.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	561.0	36.1	408.2	0.0	0.0	0.0
Bouleau	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	1.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	564.0	36.2	408.6	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	561	113	113	113
Bouleau	2	2	2	2
Pin sylvestre	1	1	1	1

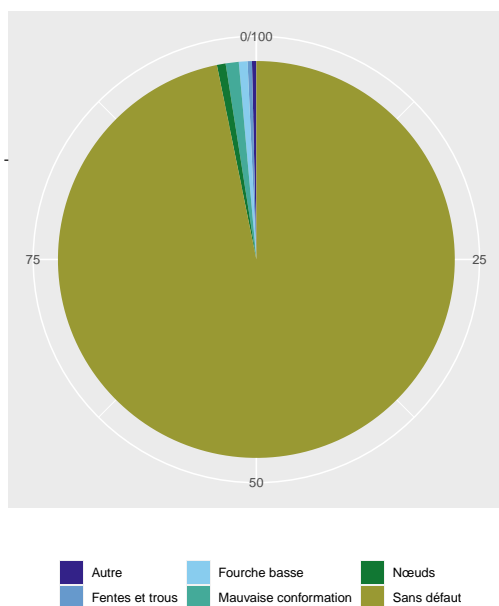


Figure 6.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

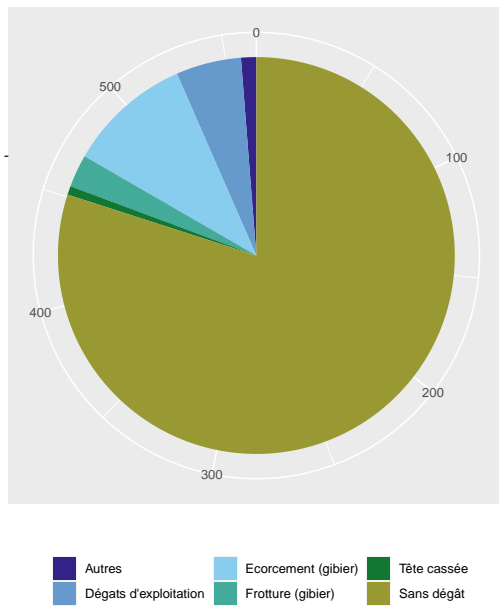


Figure 6.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

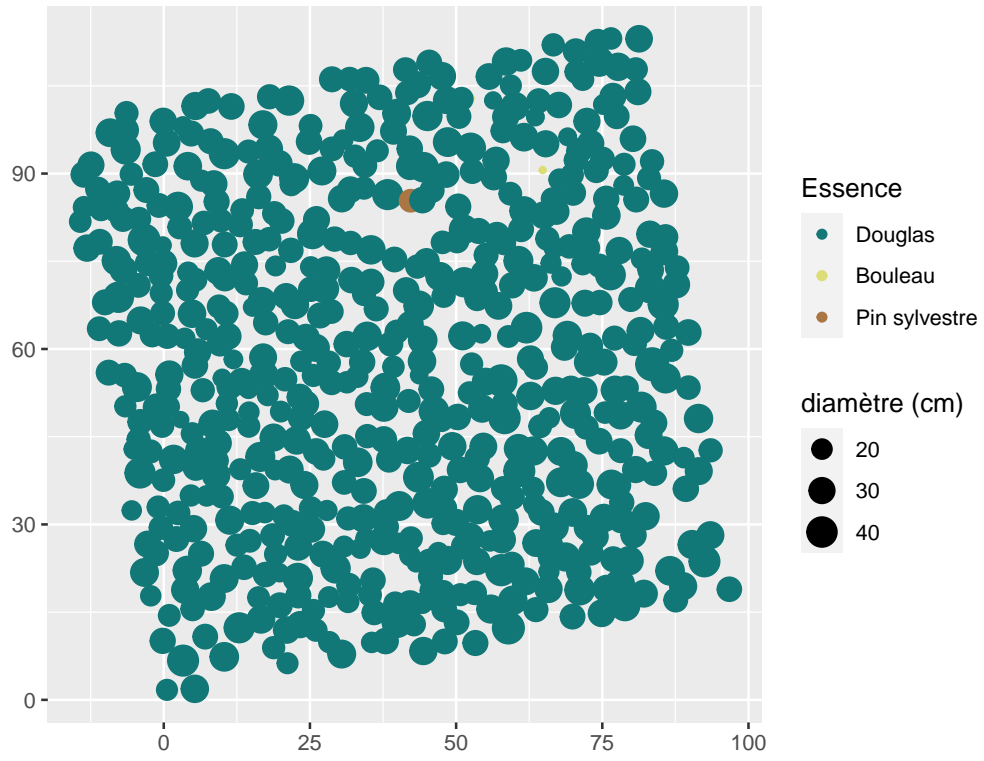


Figure 6.4: Cartographie du peuplement

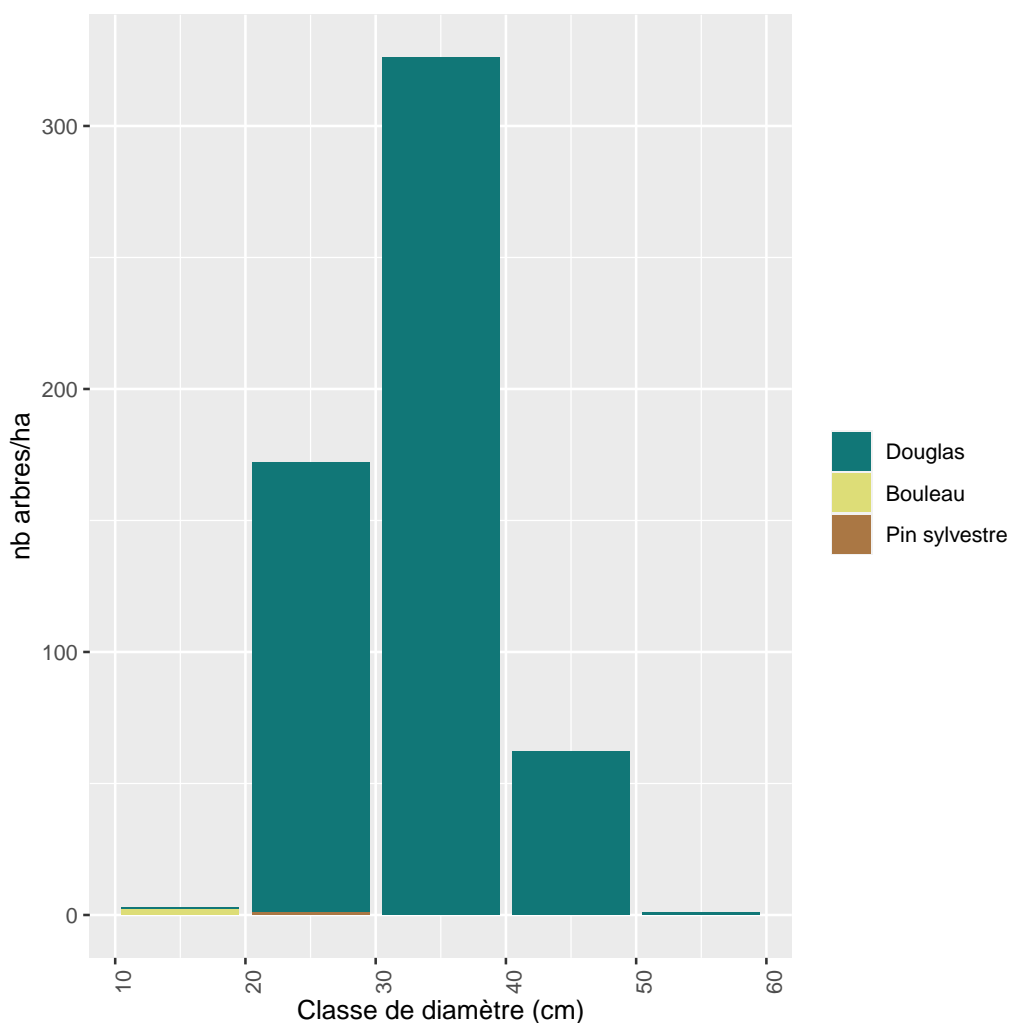


Figure 6.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

6.2.2 Inventaire des perches

Tableau 6.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 6.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

6.2.3 Inventaire de la régénération

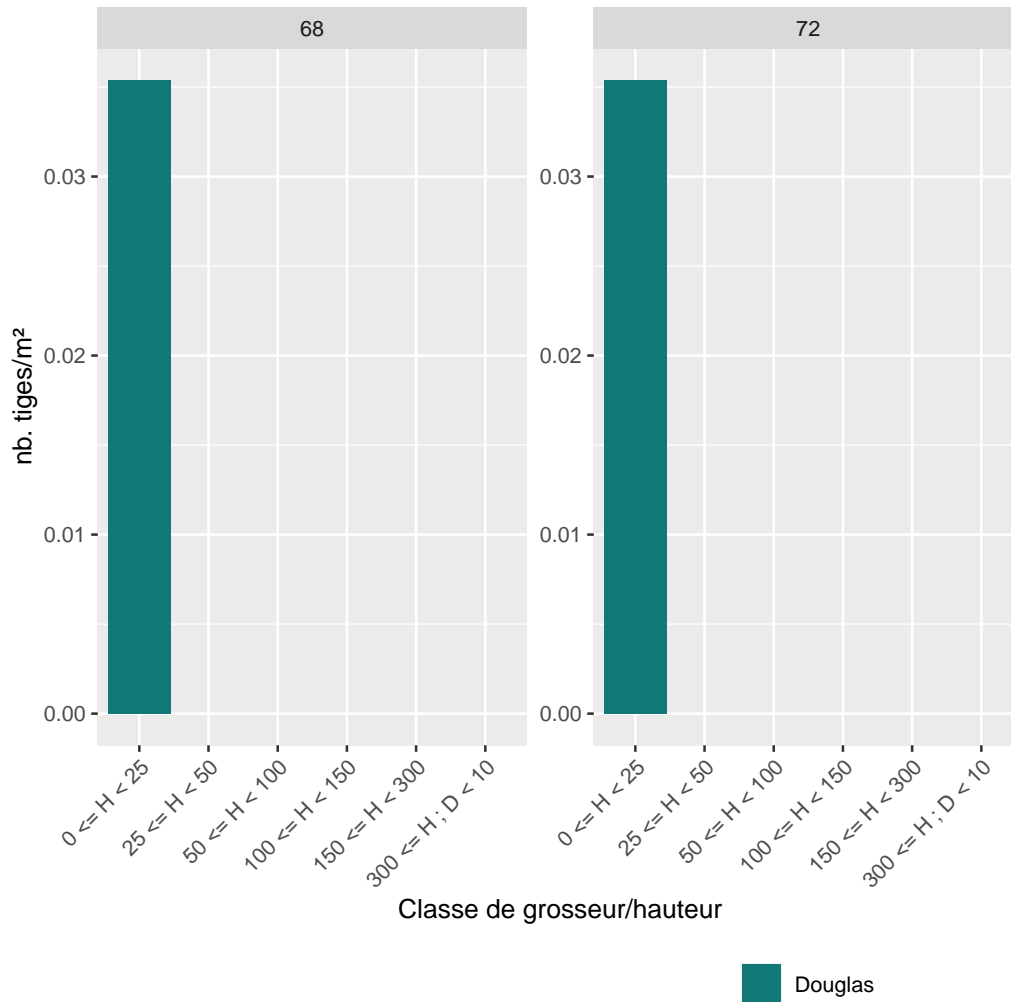


Figure 6.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

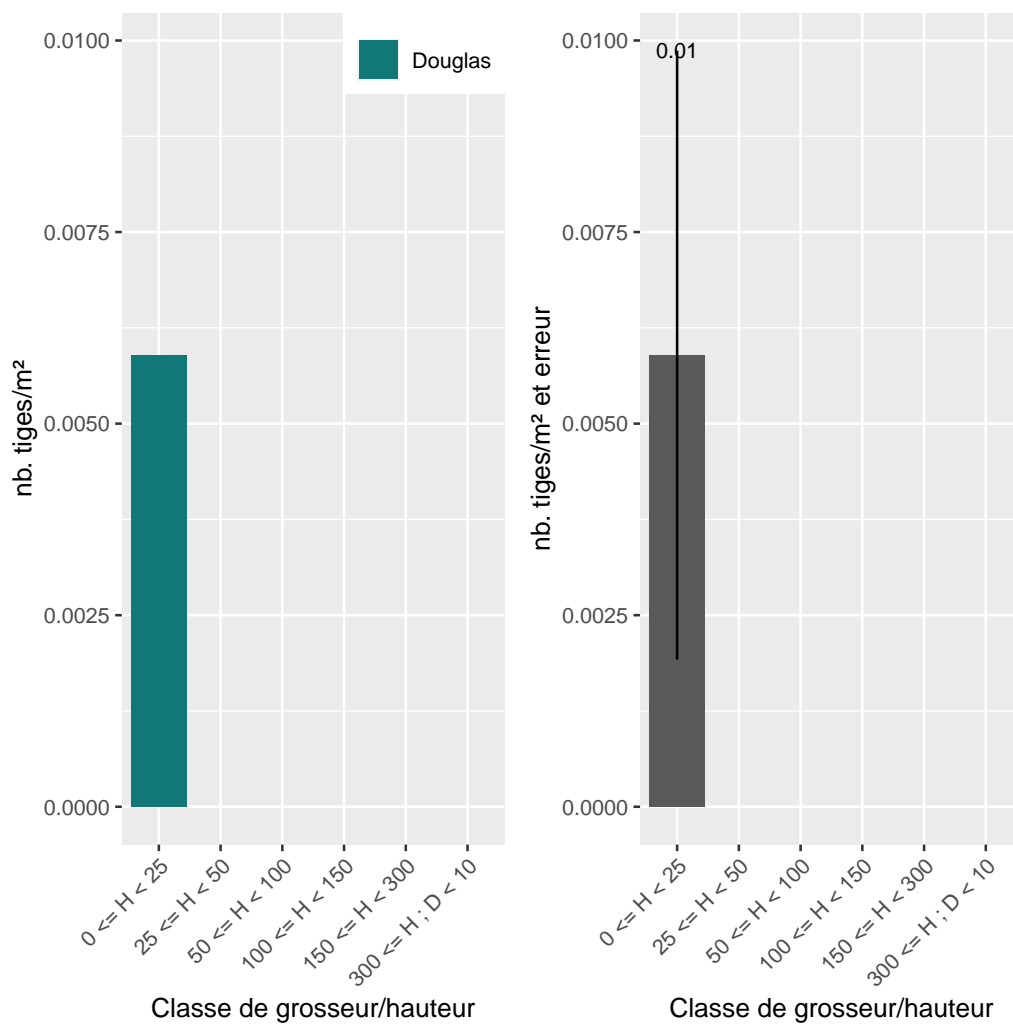


Figure 6.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

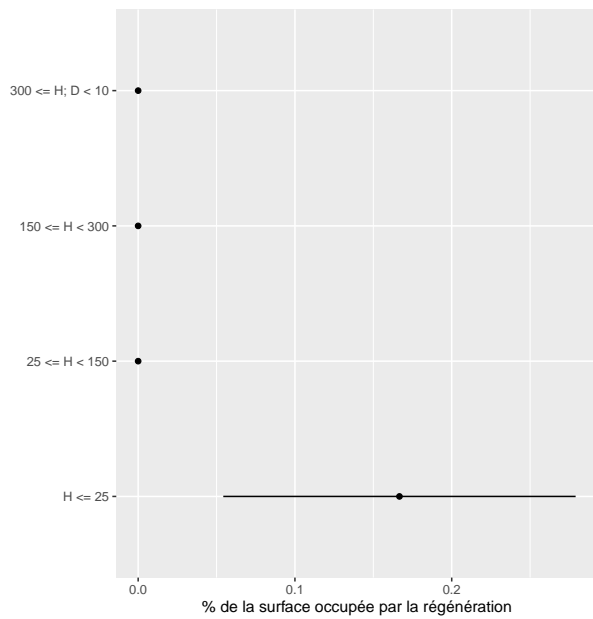


Figure 6.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

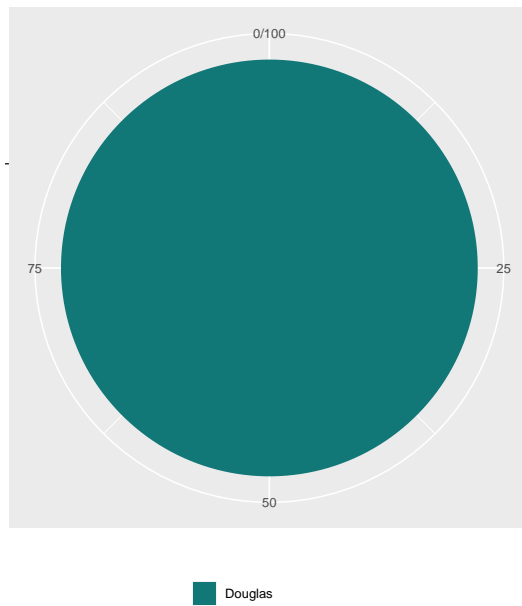


Figure 6.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

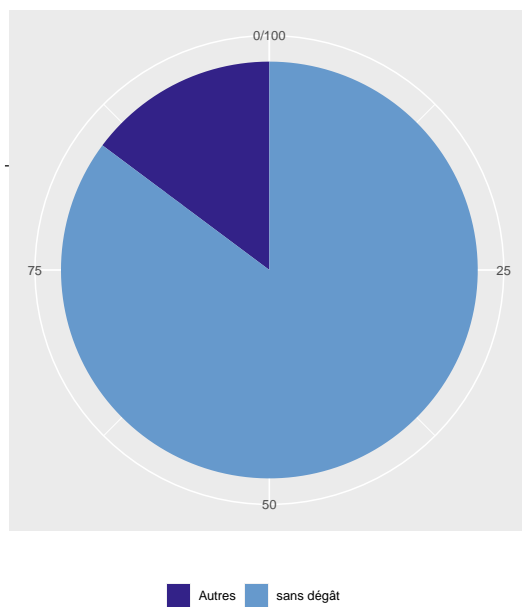


Figure 6.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

6.3 Relevés de 2018

6.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 6.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	558.0	38.9	448.0	0.0	0.0	0.0
Bouleau	2.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	1.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	561.0	39.0	448.5	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Bouleau	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	558	0	0	0
Bouleau	2	0	0	0
Pin sylvestre	1	0	0	0

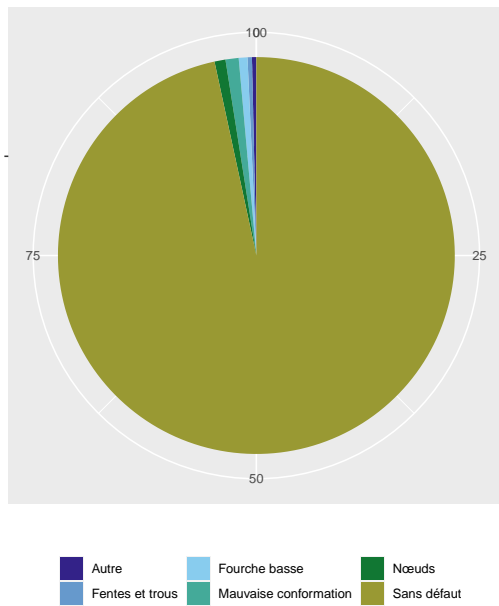


Figure 6.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

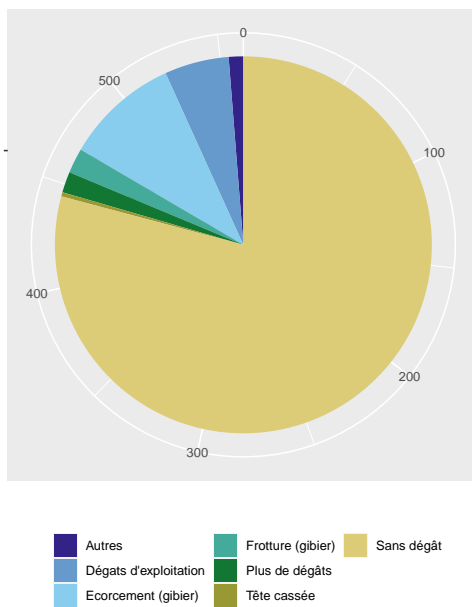


Figure 6.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

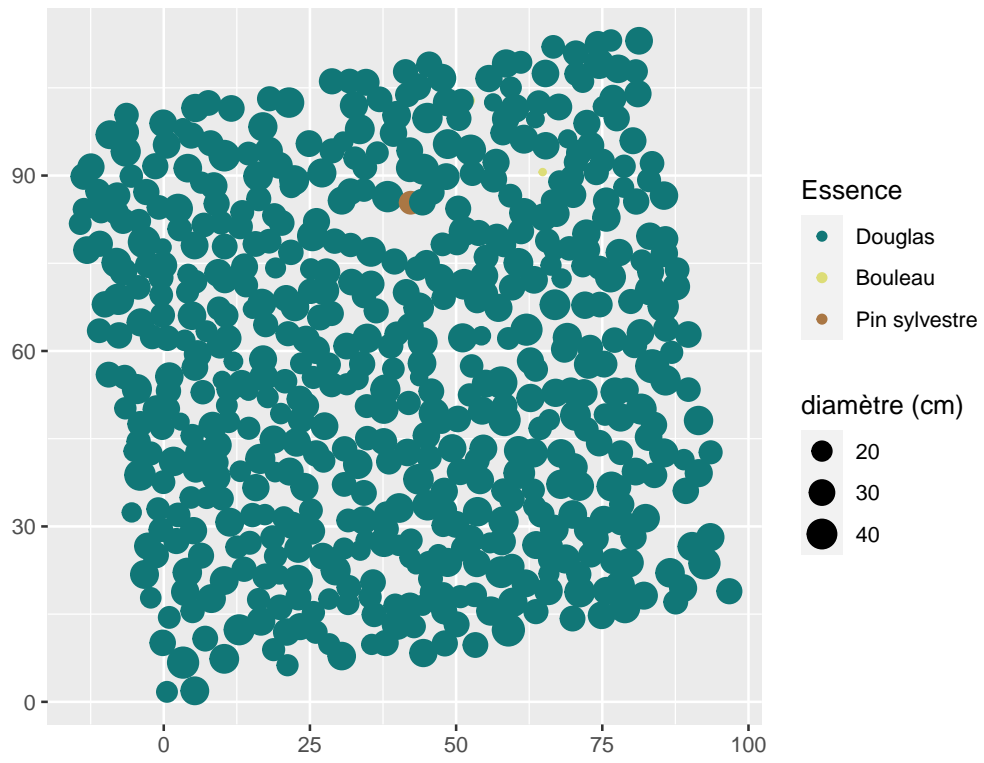


Figure 6.14: Cartographie du peuplement

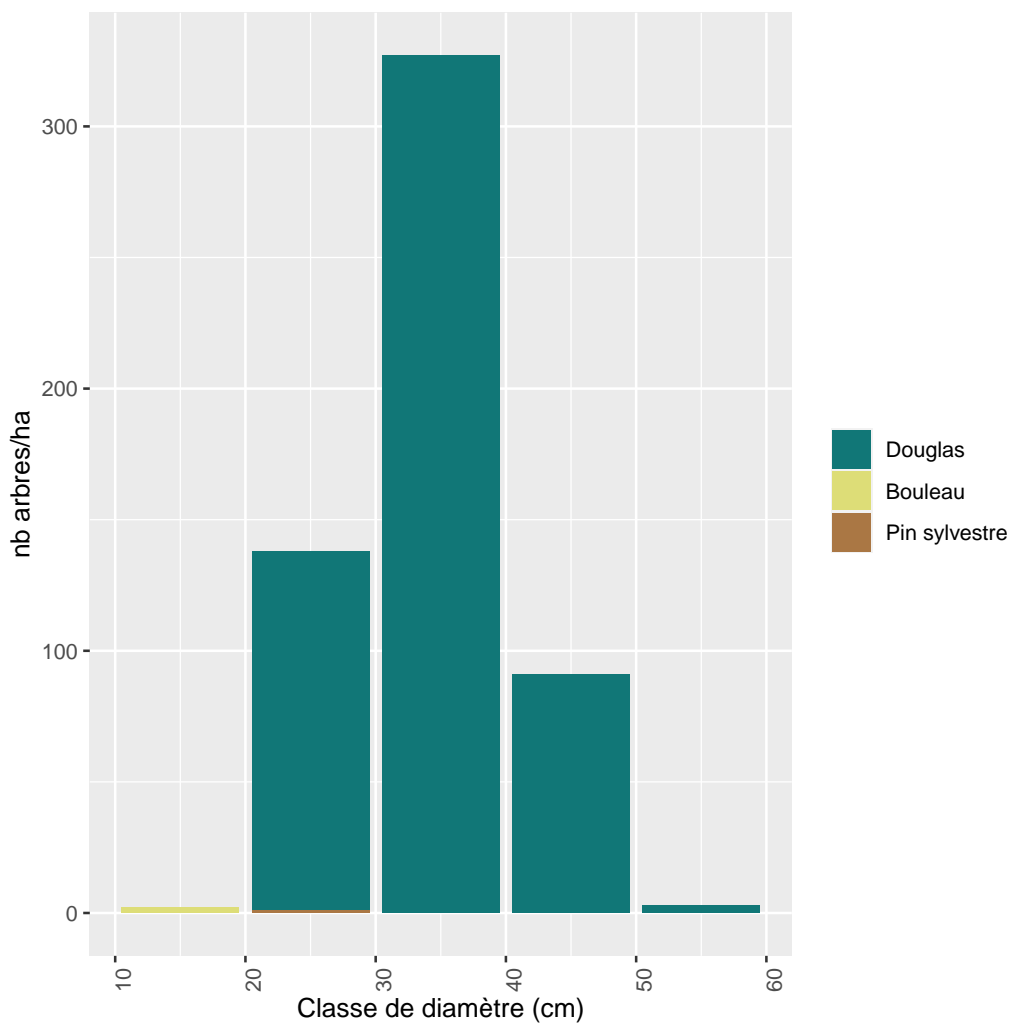


Figure 6.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

6.3.2 Inventaire des perches

Tableau 6.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 6.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

6.3.3 Inventaire de la régénération

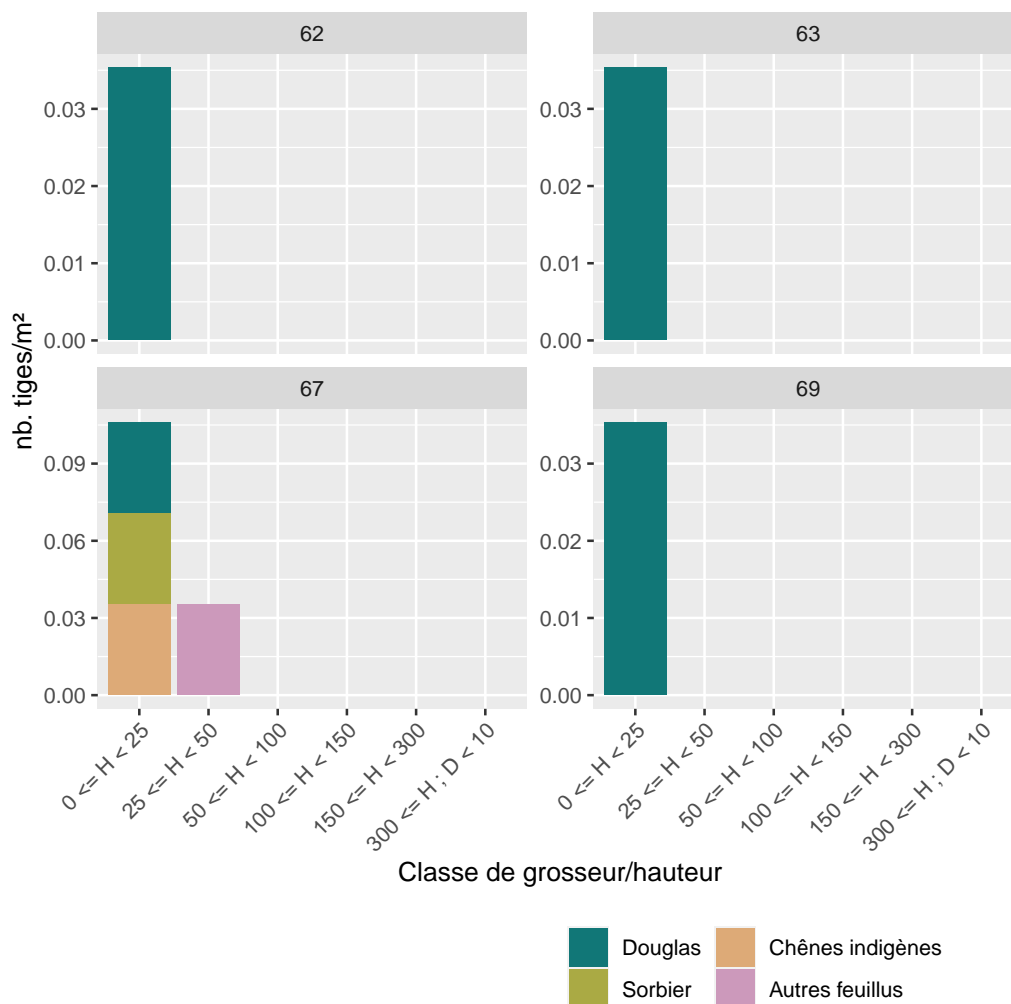


Figure 6.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

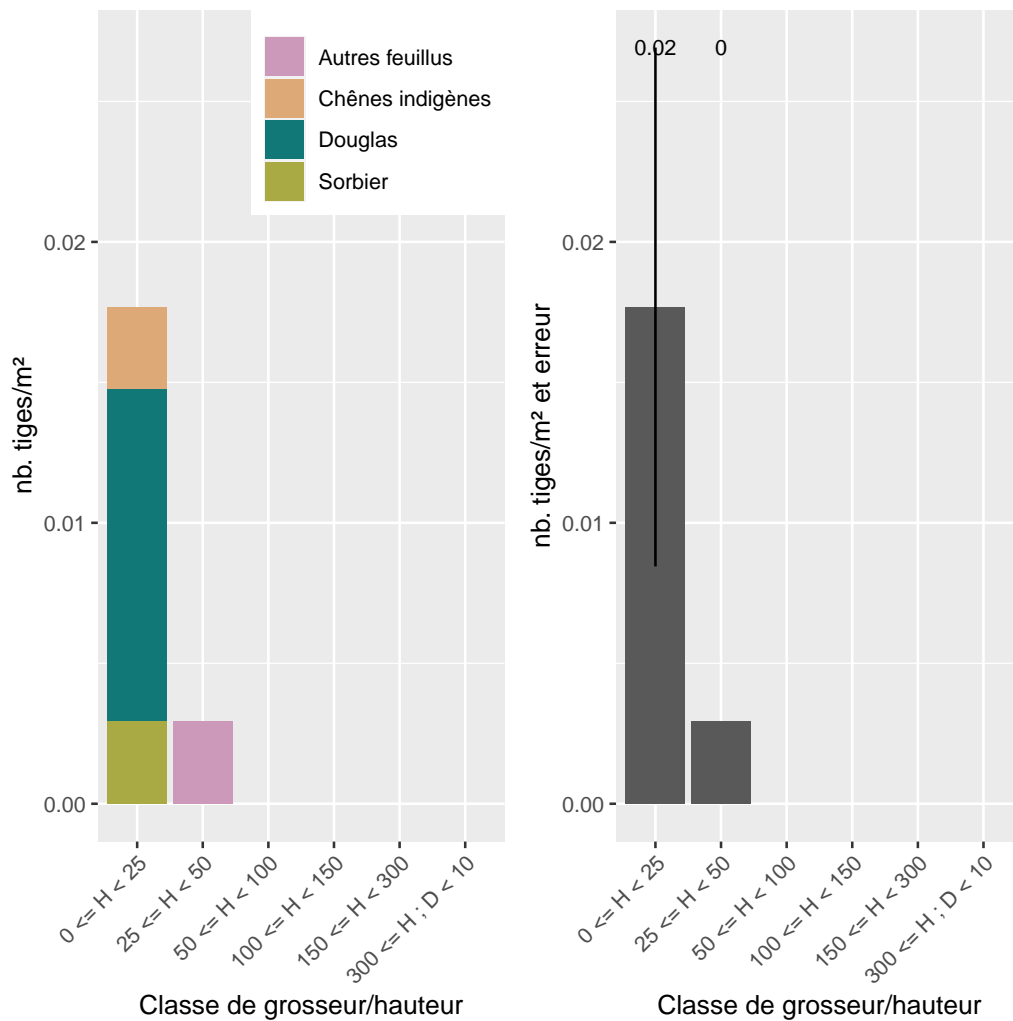


Figure 6.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

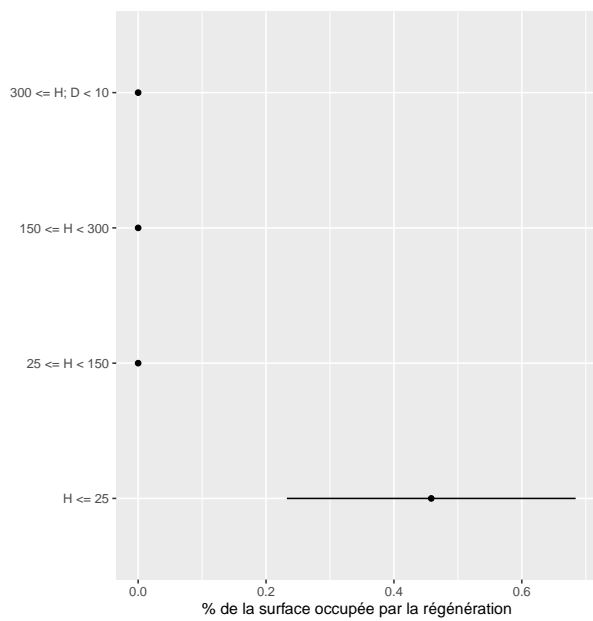


Figure 6.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

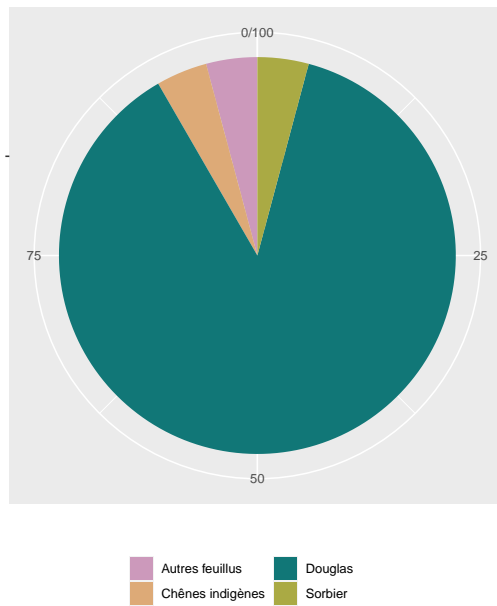


Figure 6.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

Aucune donnée

Figure 6.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

6.4 Relevés de 2020

6.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 6.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	554.0	40.8	475.5	0.0	0.0	0.0
Bouleau	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	1.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	556.0	40.9	476.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	119.0	6.0	63.9
Bouleau	1.0	0.0	0.1
Pin sylvestre	0.0	0.0	0.0
Total	120.0	6.0	64.0

Tableau 6.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	554	0	0	0
Bouleau	1	0	0	0
Pin sylvestre	1	0	0	0

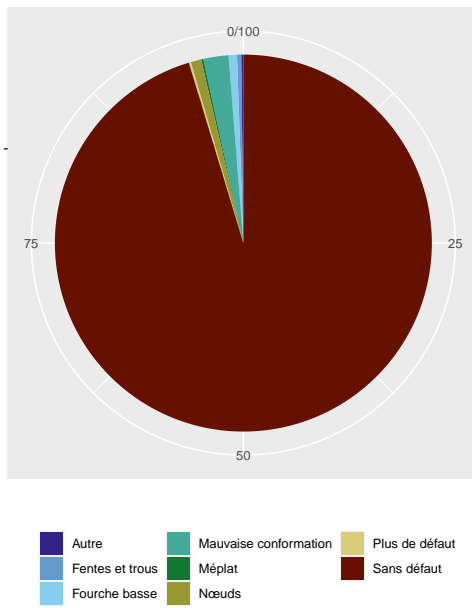


Figure 6.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

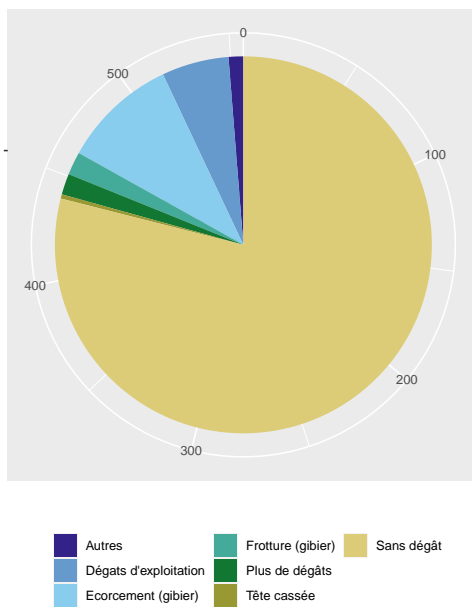


Figure 6.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

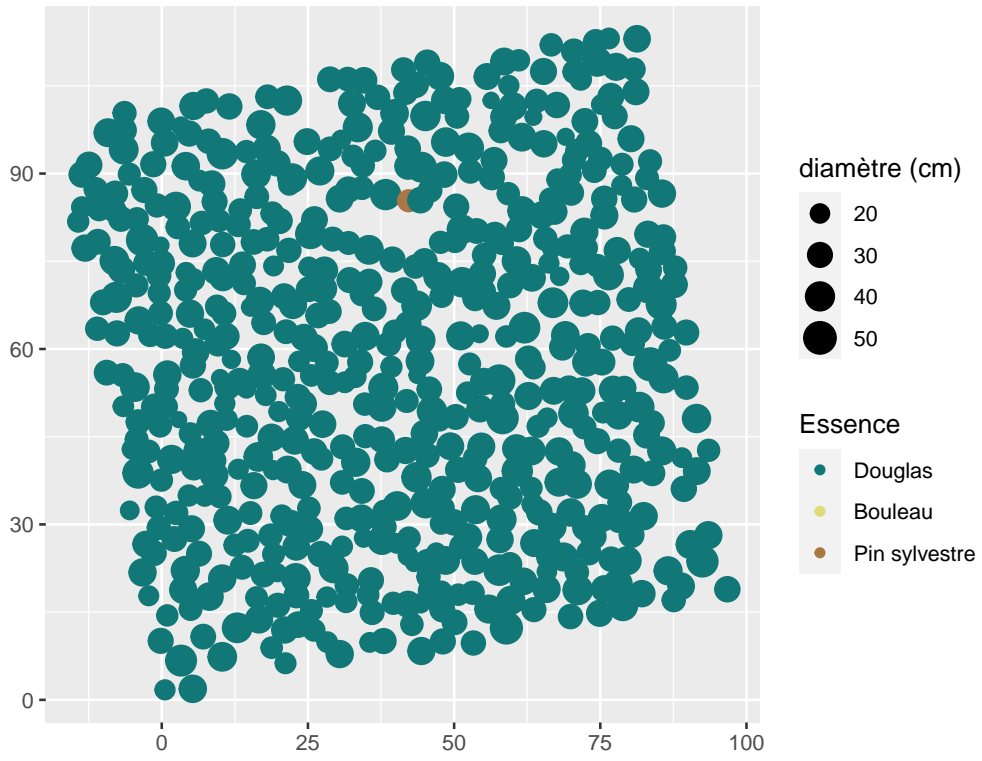


Figure 6.24: Cartographie du peuplement

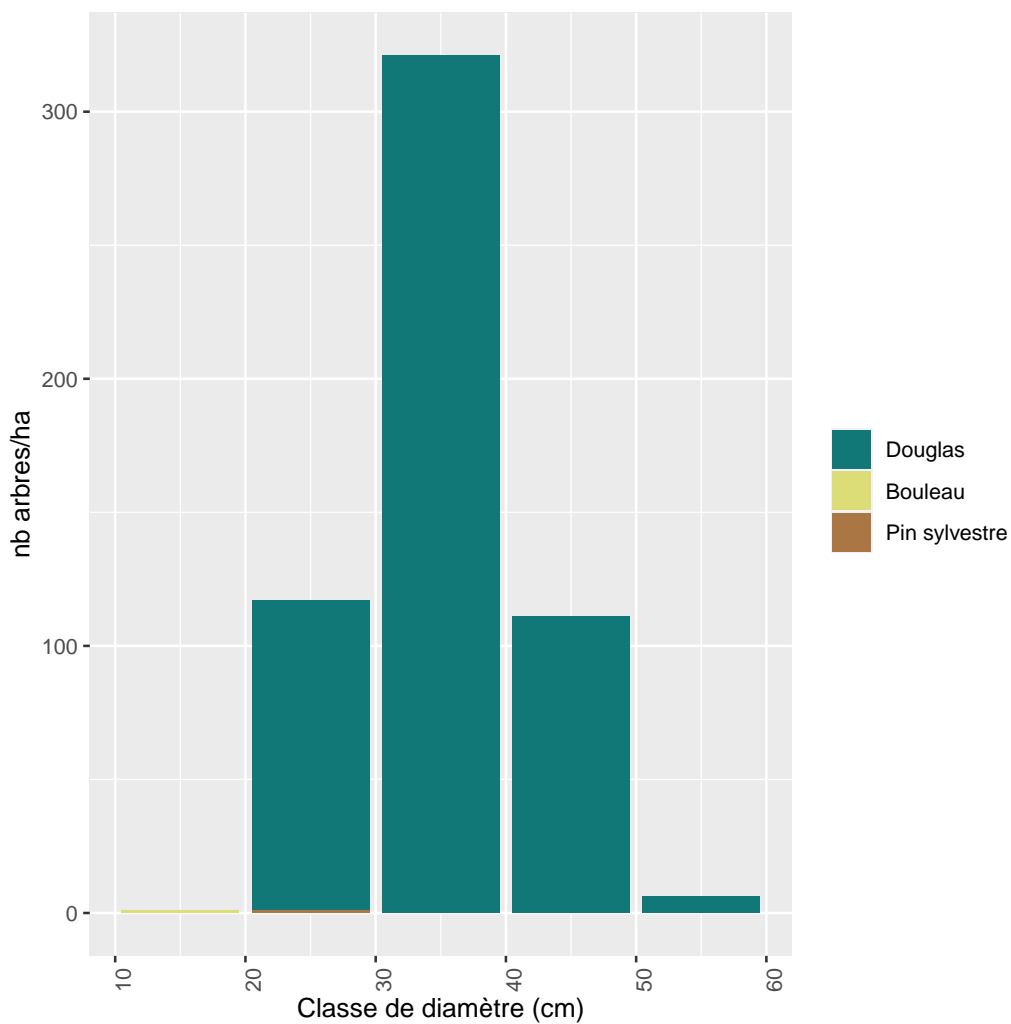


Figure 6.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

6.4.2 Inventaire des perches

Tableau 6.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 6.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

6.4.3 Inventaire de la régénération

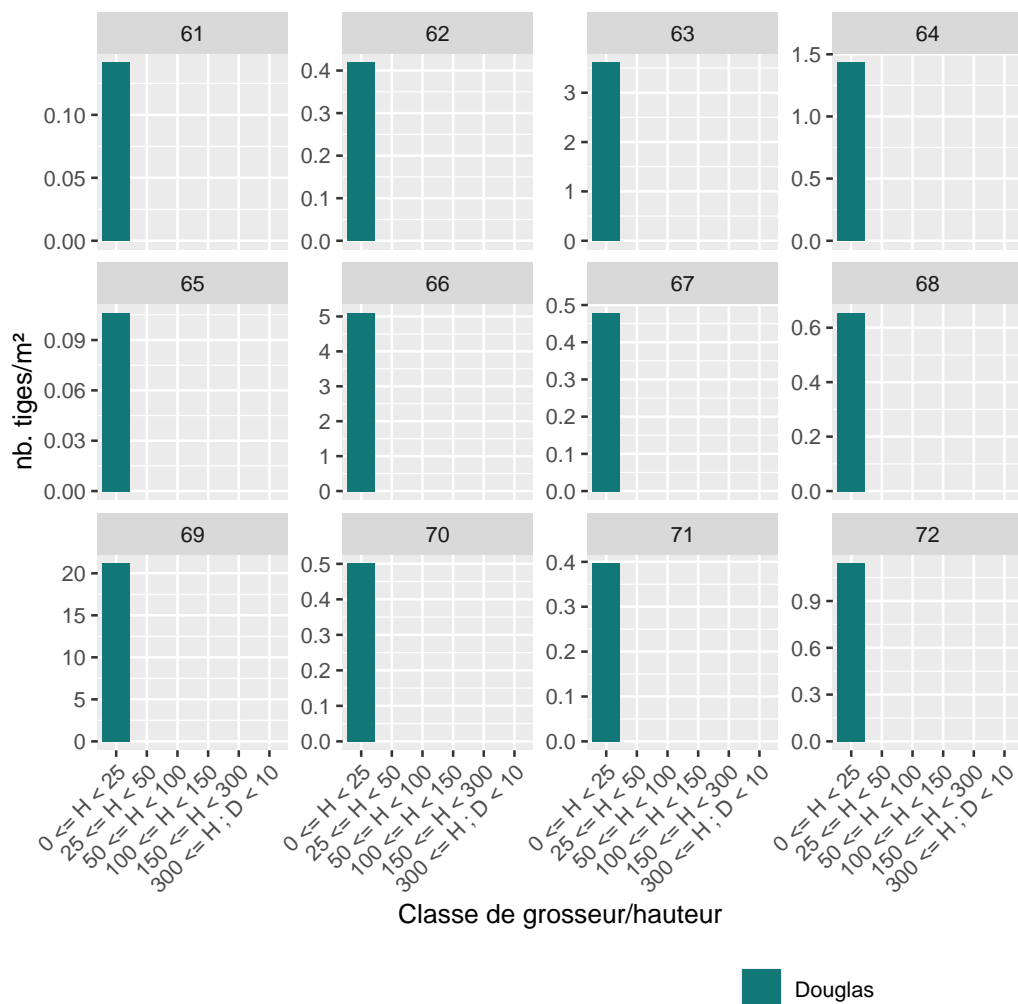


Figure 6.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

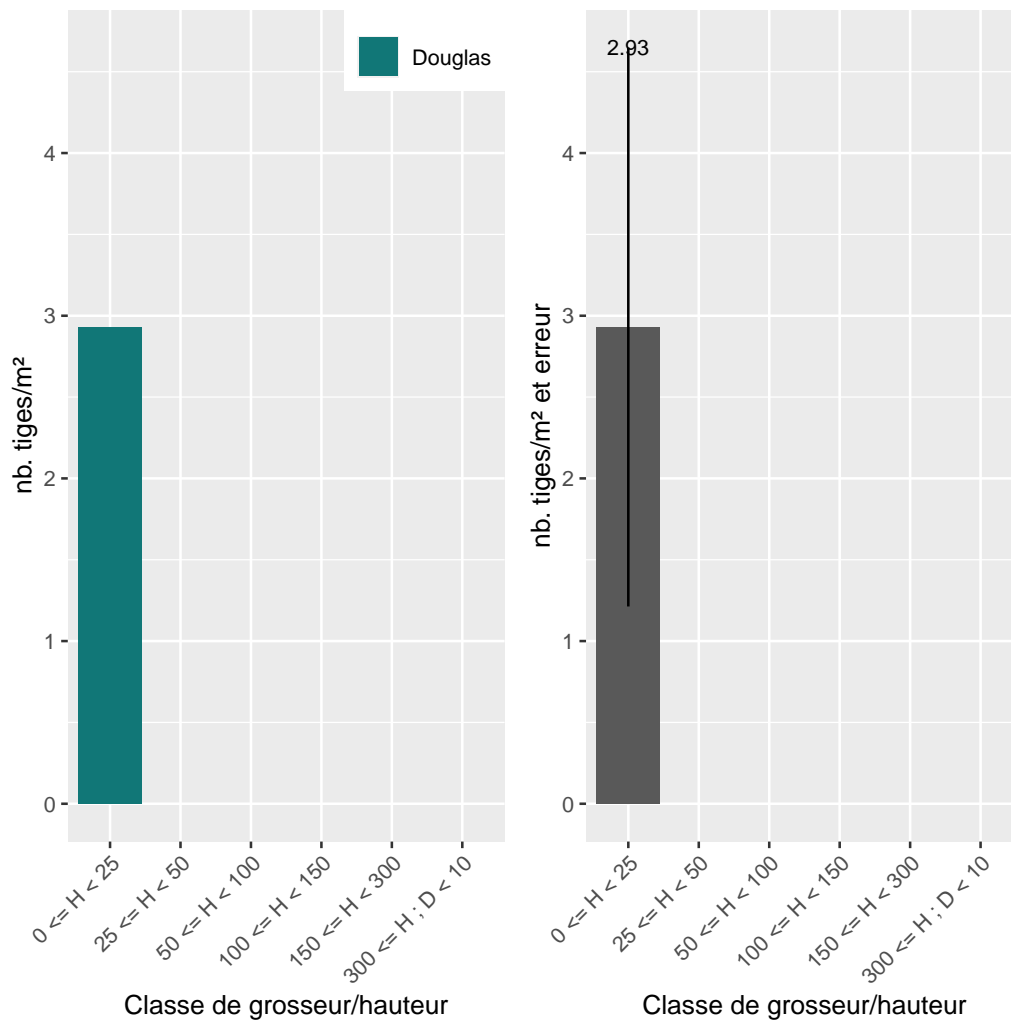


Figure 6.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

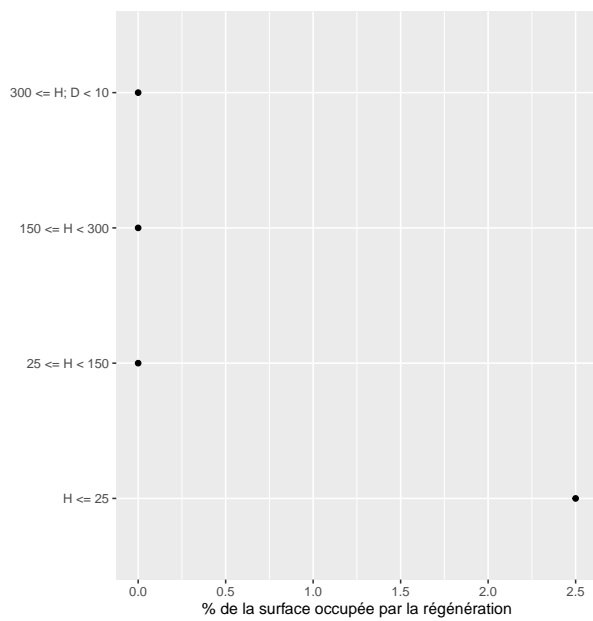


Figure 6.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

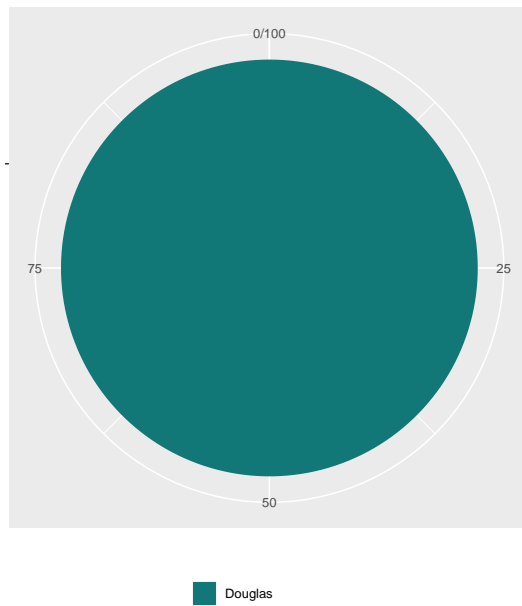


Figure 6.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

Aucune donnée

Figure 6.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

6.5 Relevés de 2022

6.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 6.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	425.0	36.5	437.2	0.0	0.0	0.0
Pin sylvestre	1.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	426.0	36.5	437.6	0.0	0.0	0.0

Tableau 6.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	2.0	0.2	2.3
Pin sylvestre	0.0	0.0	0.0
Total	2.0	0.2	2.3

Tableau 6.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	425	0	0	0
Pin sylvestre	1	0	0	0

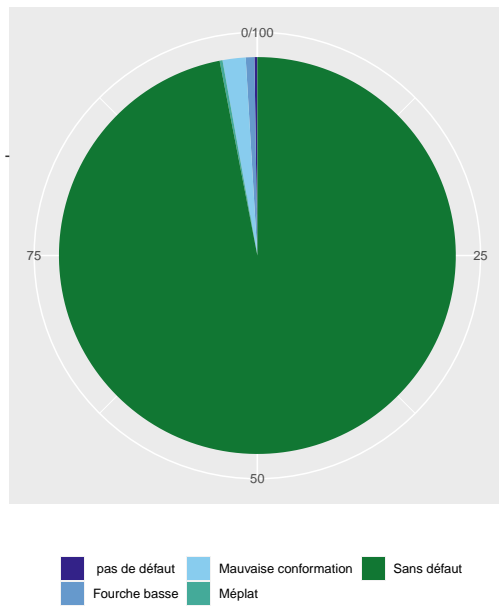


Figure 6.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

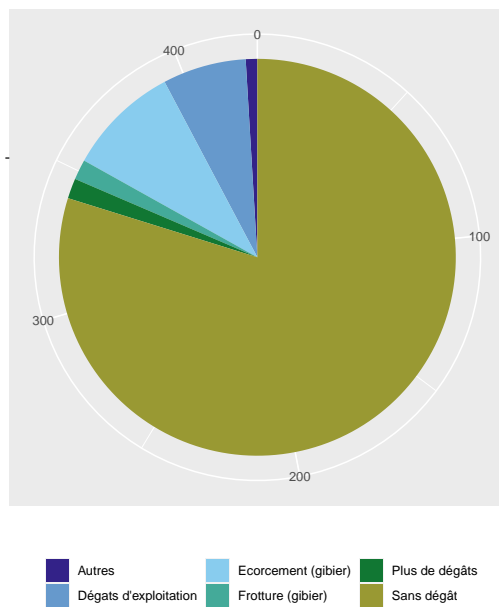


Figure 6.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

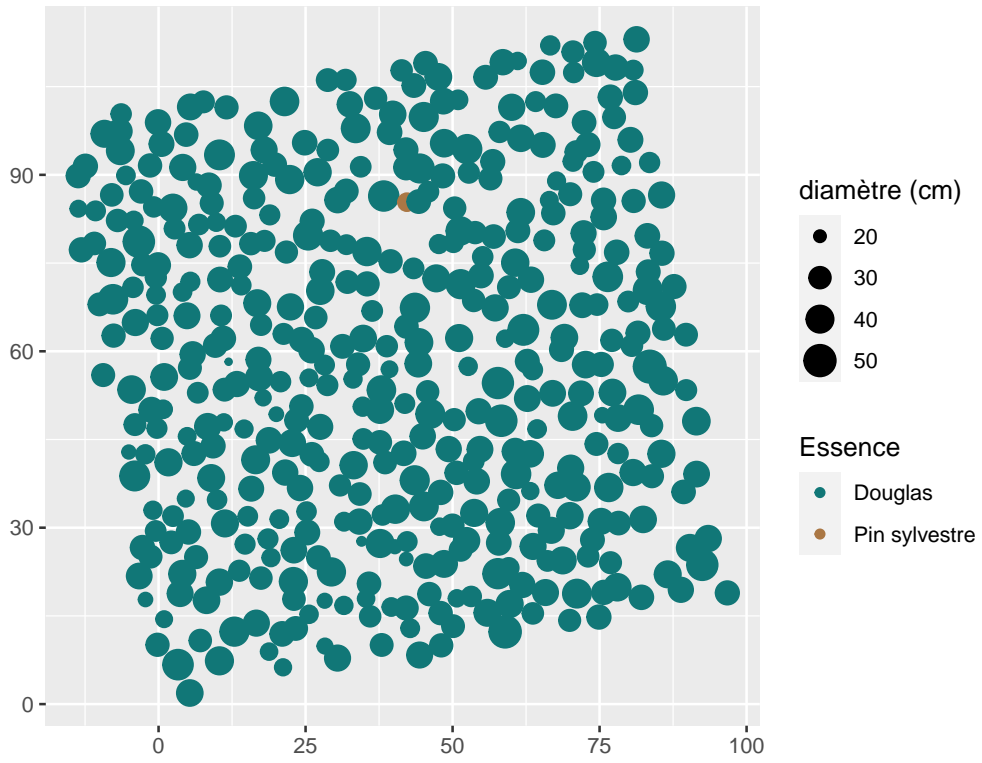


Figure 6.34: Cartographie du peuplement

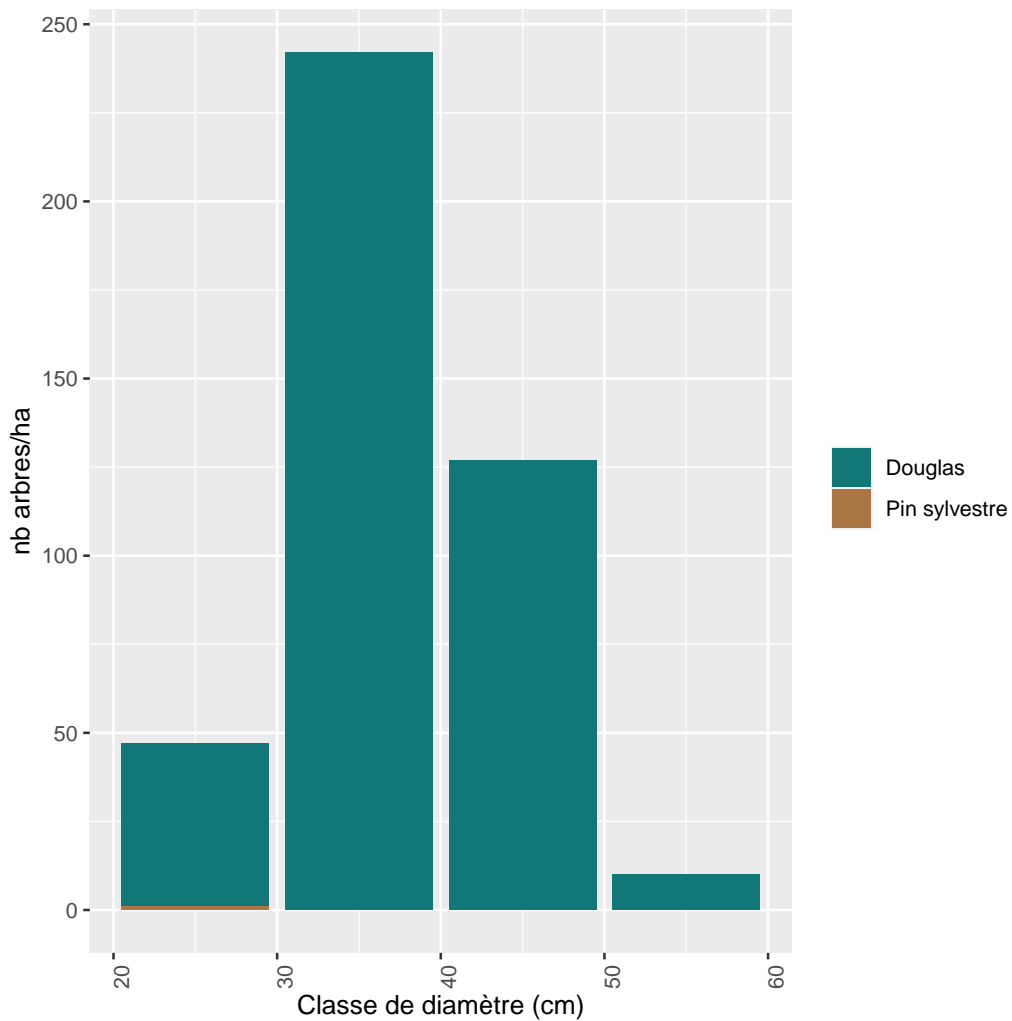


Figure 6.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

6.5.2 Inventaire des perches

Tableau 6.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 6.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

6.5.3 Inventaire de la régénération

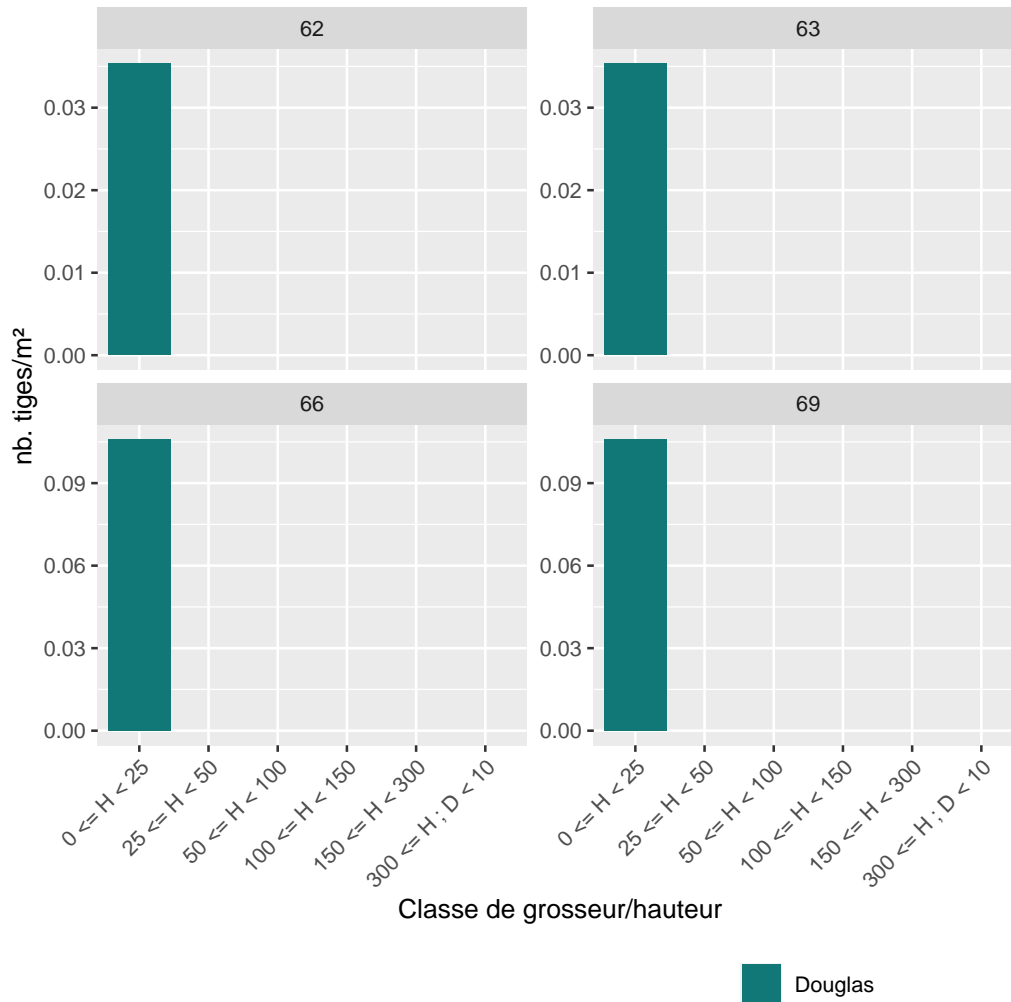


Figure 6.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

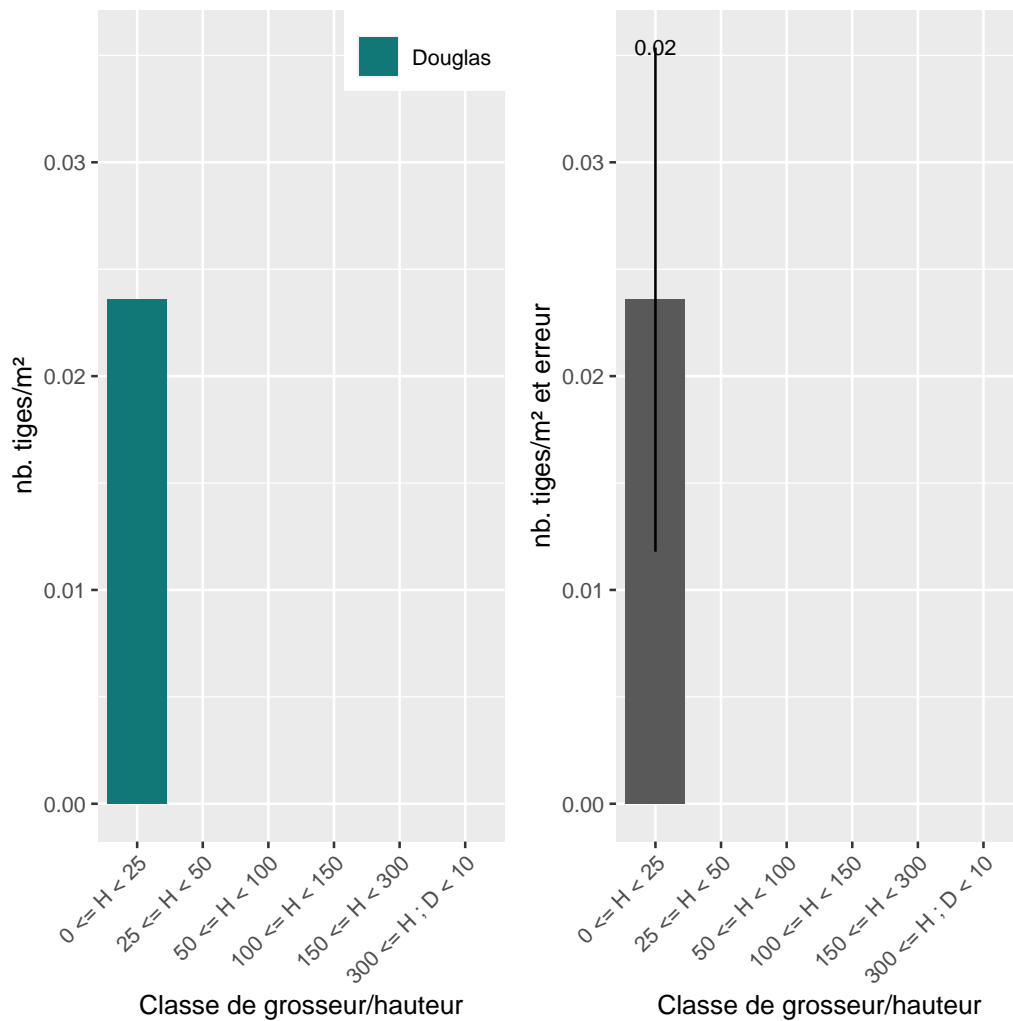


Figure 6.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

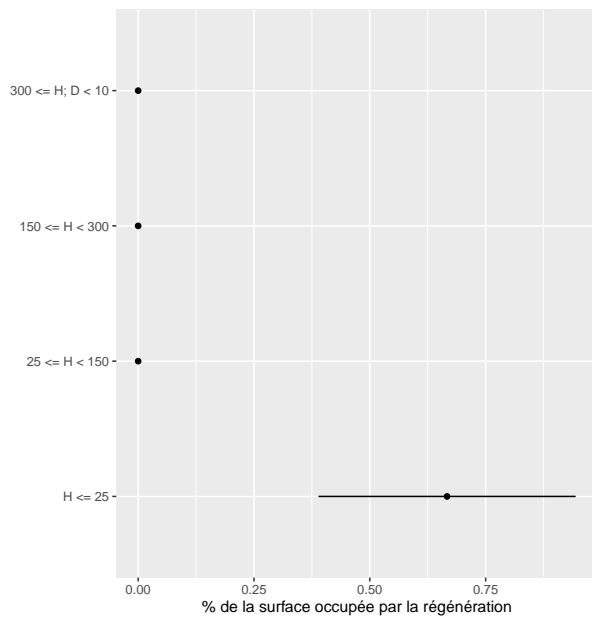


Figure 6.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

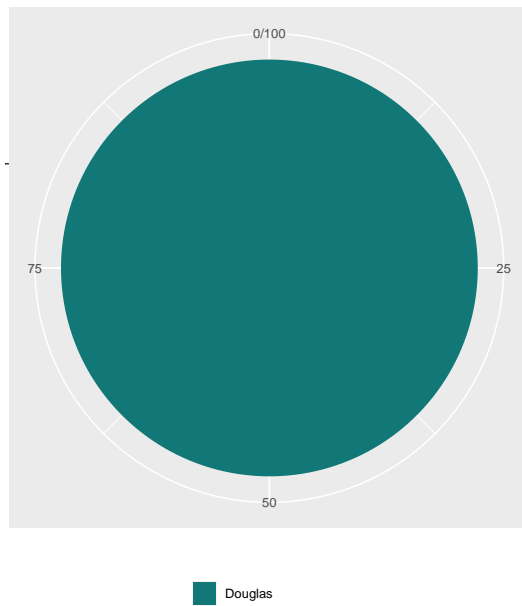


Figure 6.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

Aucune donnée

Figure 6.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 7

Site 7 : Smuid

7.1 Description du site

Le site de Smuid est inclus dans le compartiment 350 de la forêt communale de Saint-Hubert (cantonement de Saint-Hubert). La placette est composée d'une plantation de douglas datant de 1981. La dernière éclaircie date de 2013 et les cloisonnements ont déjà été réalisés. Une éclaircie a été réalisée en décembre 2016.

Parmi la régénération, on dénombre un nombre important de semis de tsuga provenant de peuplements voisins.



Figure 7.1: Photographie du site de Smuid prise en mars 2016 (a) et en décembre 2016 (b).

7.2 Relevés de 2016

7.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 7.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	28.9	6.0	81.0	0.0	0.0	0.0
Hêtre	4.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	99.5	9.5	115.3	0.0	0.0	0.0
Mélèze	88.6	12.6	152.9	0.0	0.0	0.0
Total	220.9	28.2	349.9	0.0	0.0	0.0

Tableau 7.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 7.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	29	29	29	29
Hêtre	3	4	4	4
Epicéa commun	100	99	99	100
Mélèze	89	89	89	89

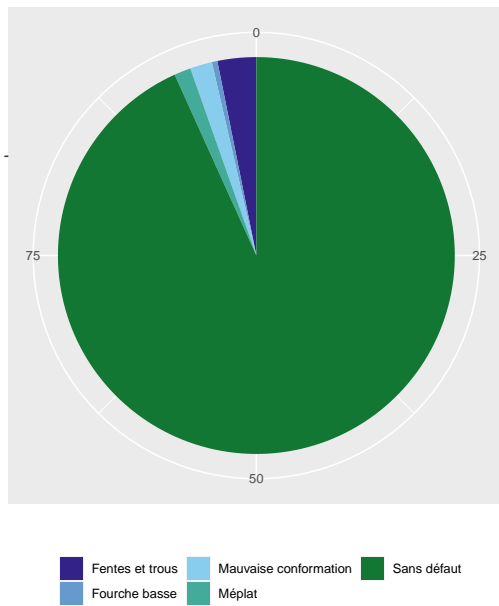


Figure 7.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

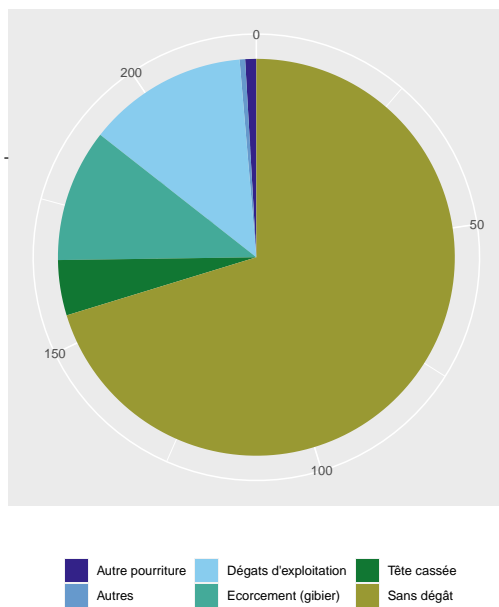


Figure 7.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

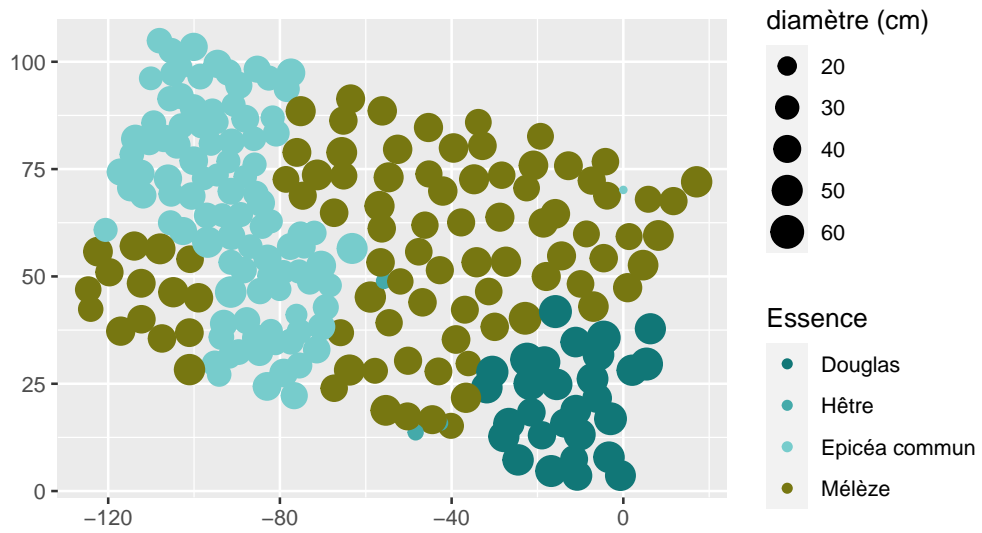


Figure 7.4: Cartographie du peuplement

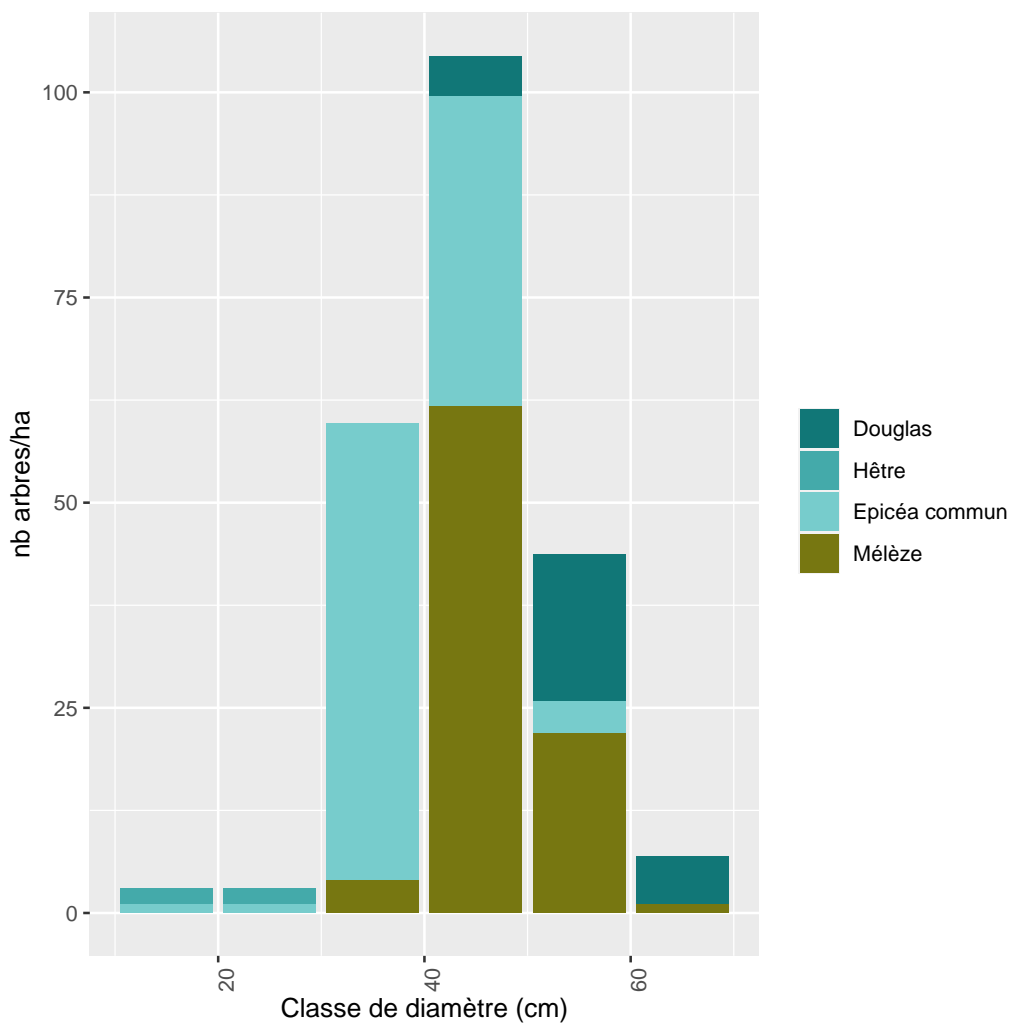


Figure 7.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

7.2.2 Inventaire des perches

Tableau 7.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10 cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 7.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

7.2.3 Inventaire de la régénération

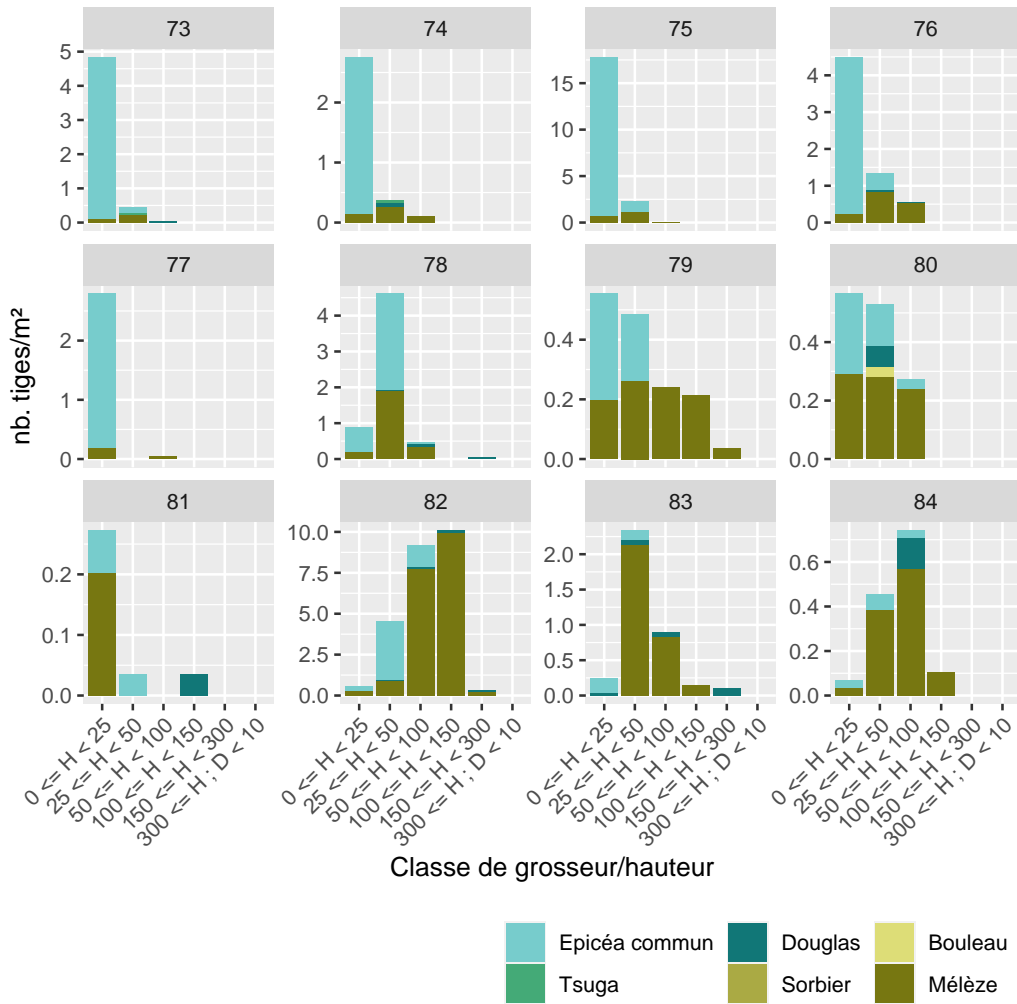


Figure 7.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

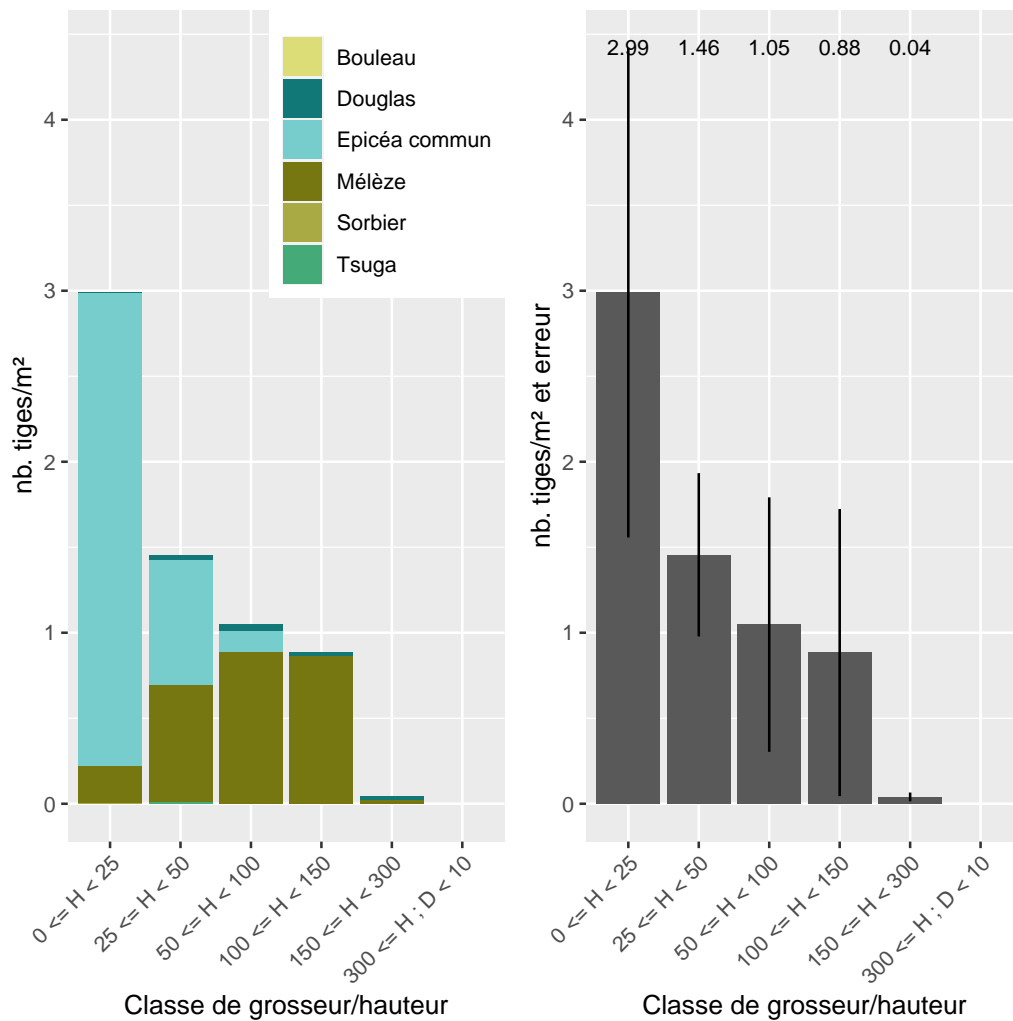


Figure 7.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

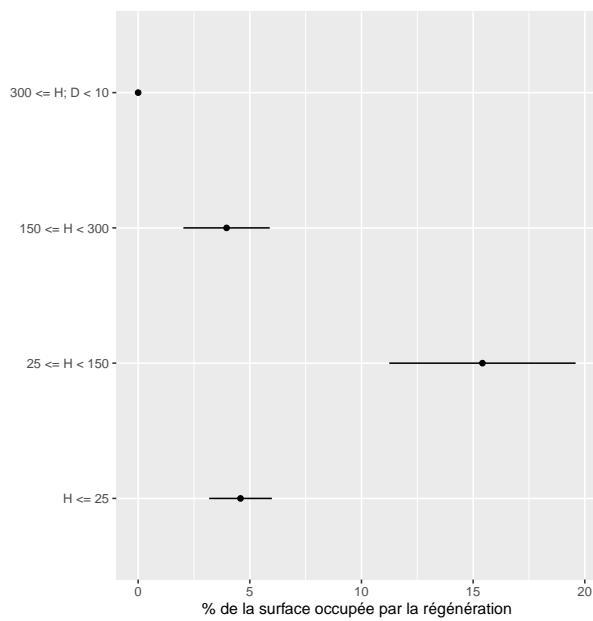


Figure 7.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

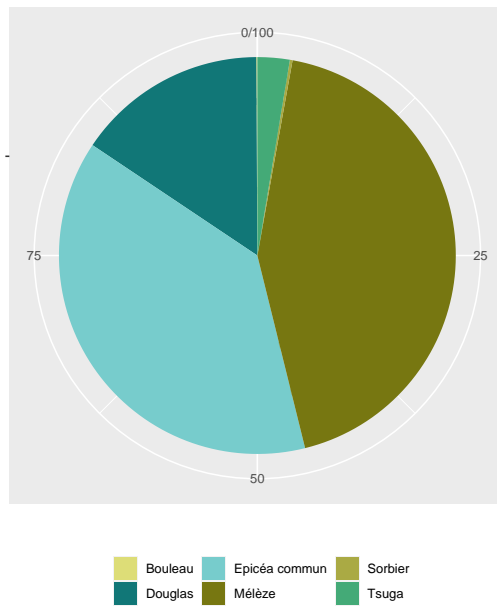


Figure 7.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

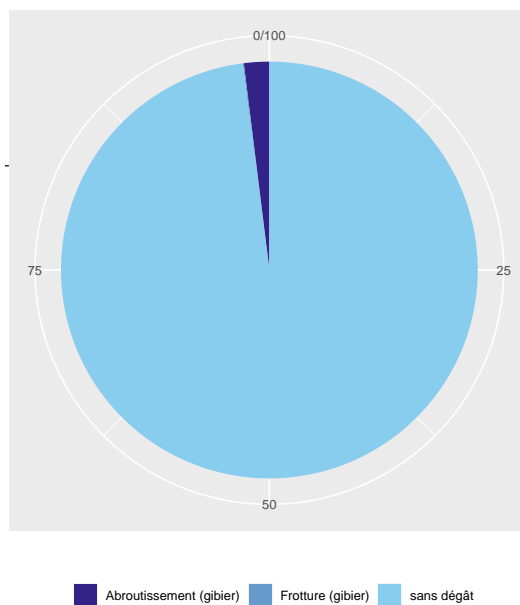


Figure 7.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

7.3 Relevés de 2018

7.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 7.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	21.9	4.8	65.5	0.0	0.0	0.0
Hêtre	4.0	0.1	0.8	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	82.6	8.5	104.2	0.0	0.0	0.0
Tsuga	2.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Mélèze	70.6	10.7	130.4	0.0	0.0	0.0
Total	181.1	24.1	301.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 7.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 7.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	22	0	0	0
Hêtre	3	0	0	0
Epicéa commun	83	0	0	0
Tsuga	1	0	0	0
Mélèze	71	0	0	0

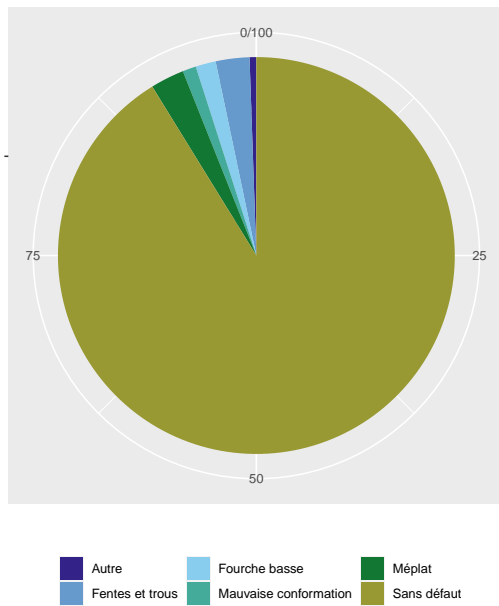


Figure 7.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

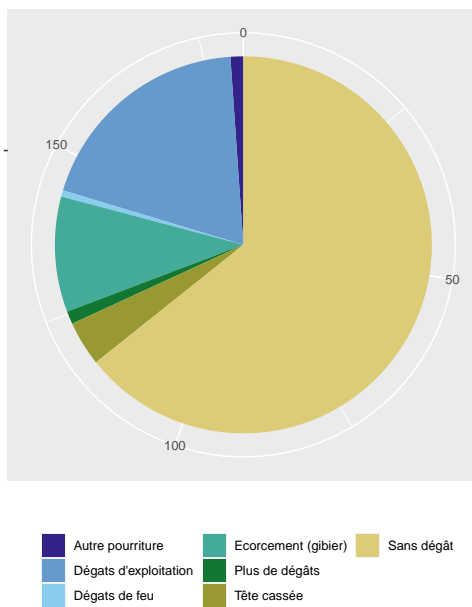


Figure 7.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

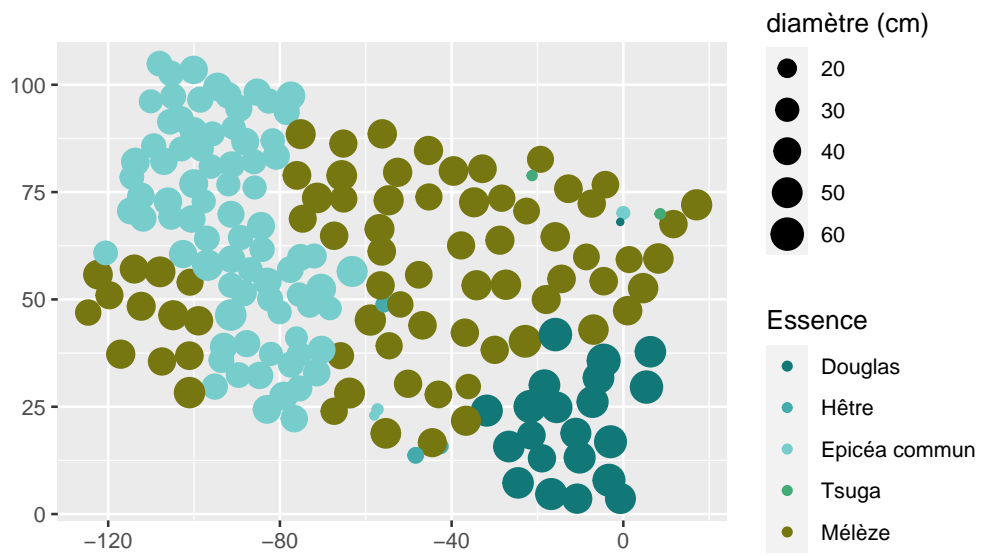


Figure 7.14: Cartographie du peuplement

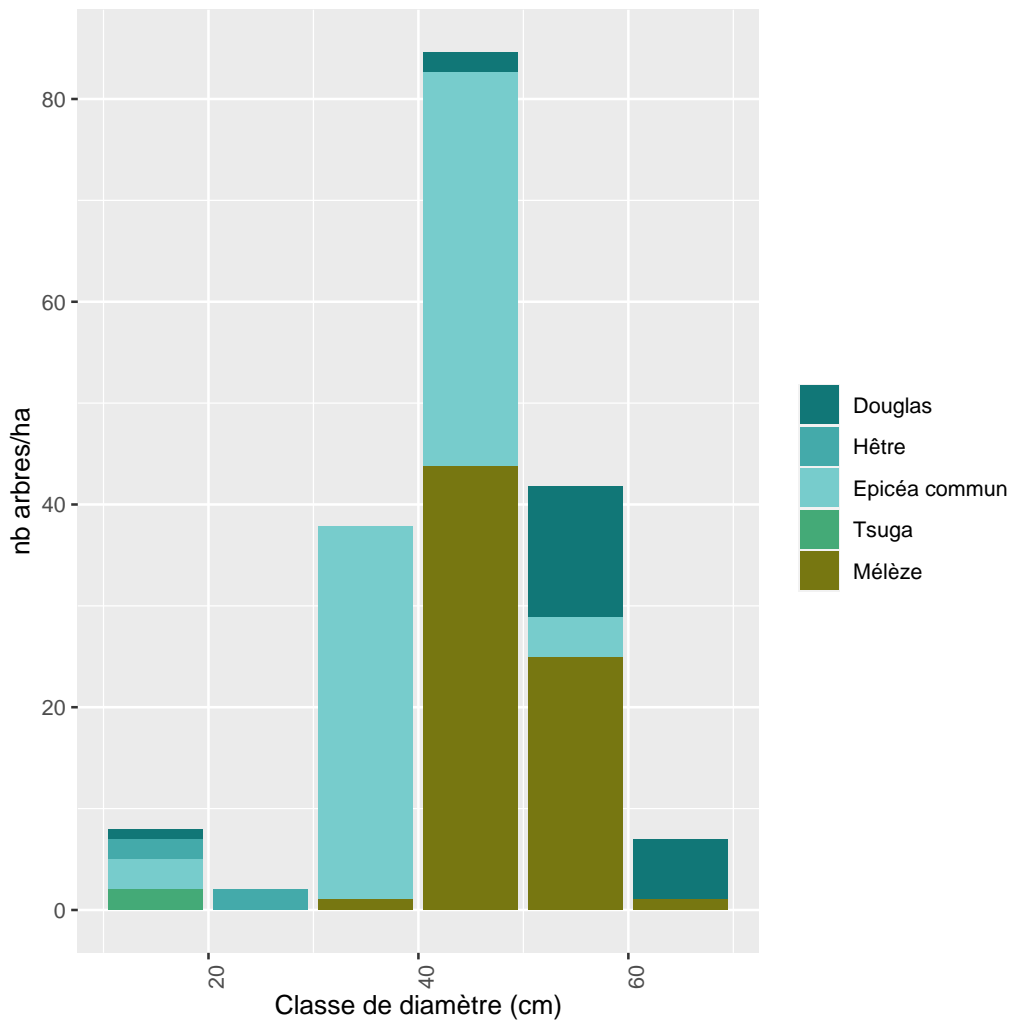


Figure 7.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

7.3.2 Inventaire des perches

Tableau 7.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 7.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

7.3.3 Inventaire de la régénération

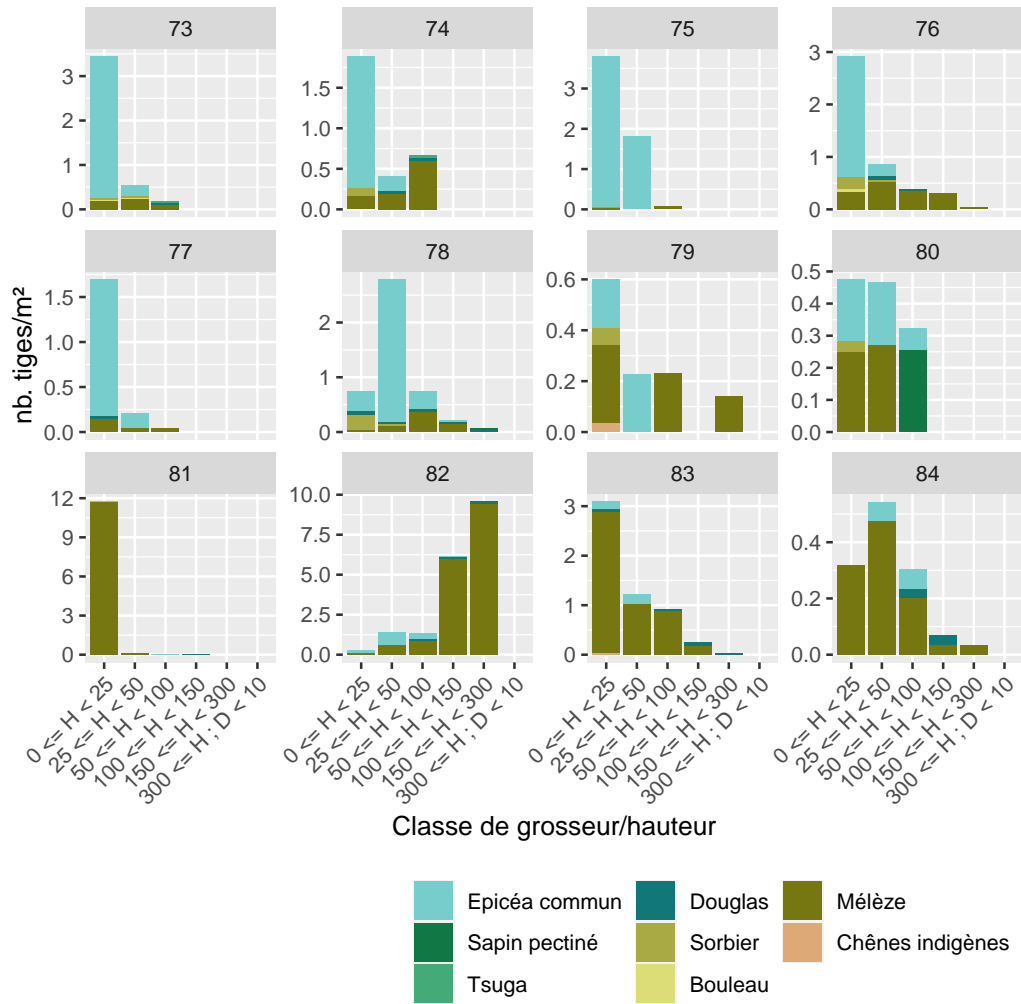


Figure 7.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

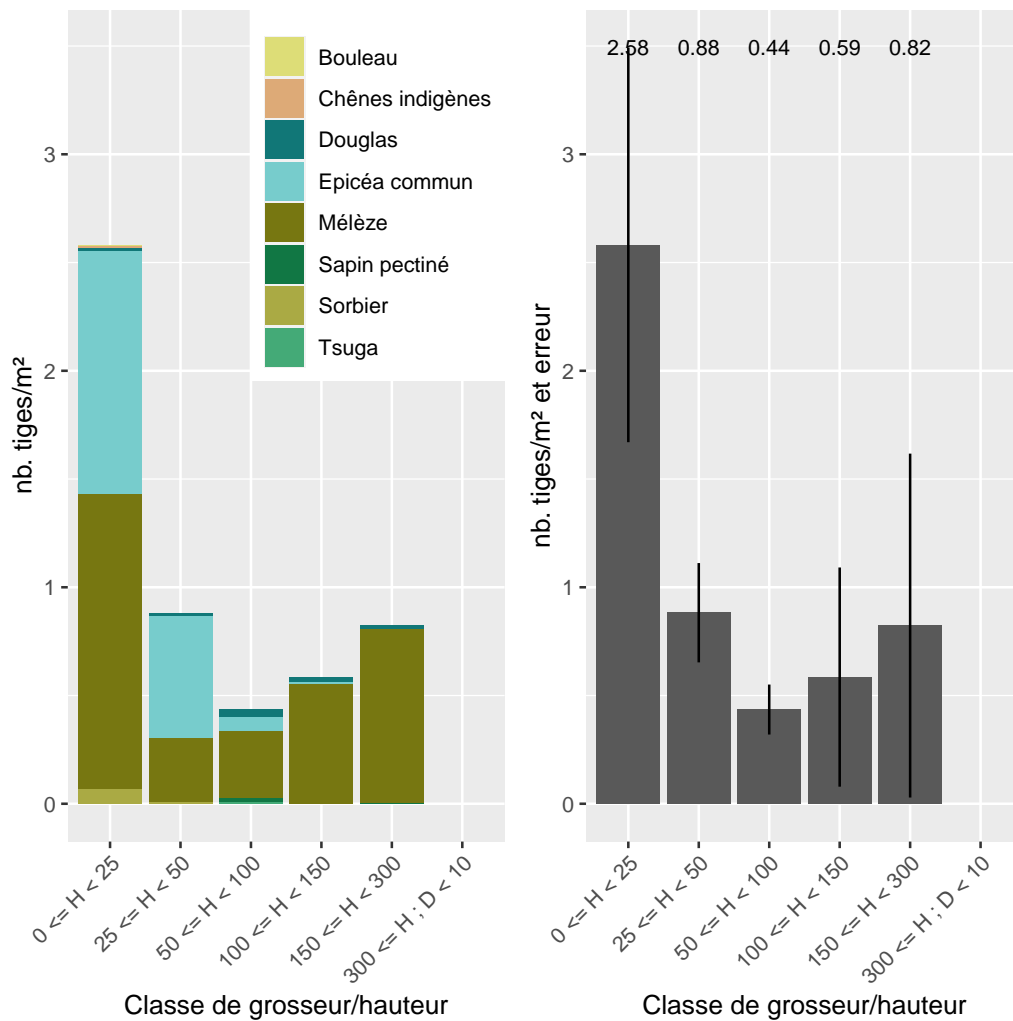


Figure 7.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

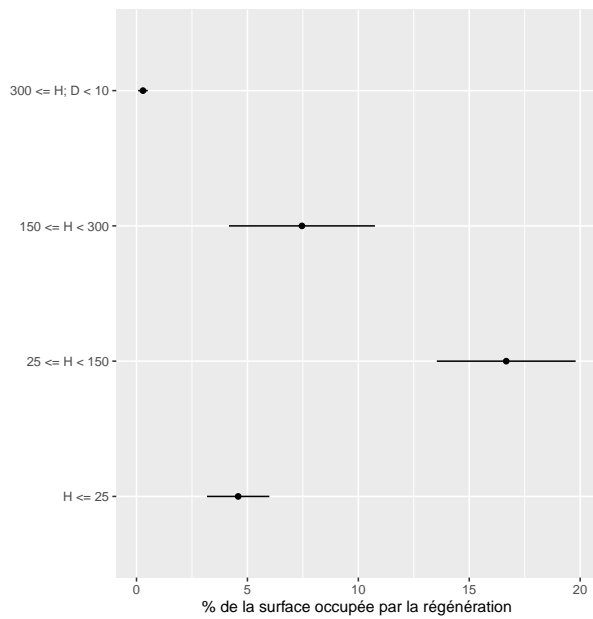


Figure 7.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

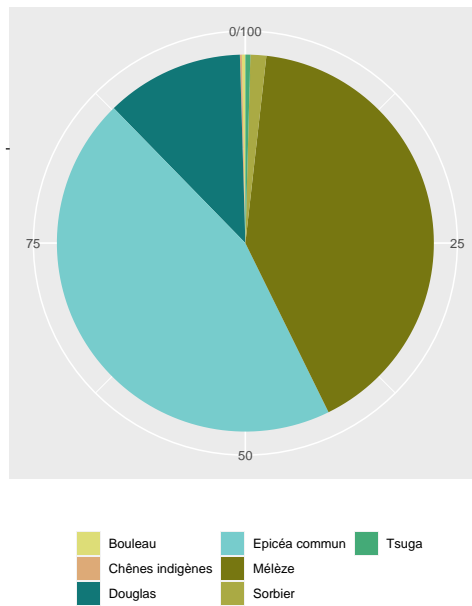


Figure 7.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

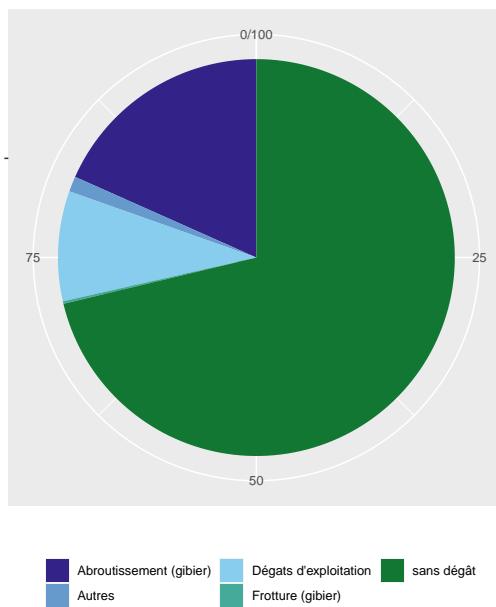


Figure 7.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

7.4 Relevés de 2020

7.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 7.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	21.9	5.1	69.5	0.0	0.0	0.0
Hêtre	4.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	86.6	8.8	108.2	1.0	0.0	0.1
Tsuga	2.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0
Mélèze	70.6	11.0	134.4	0.0	0.0	0.0
Total	185.1	25.0	313.3	1.0	0.0	0.1

Tableau 7.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.0	0.1
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.0	0.1

Tableau 7.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	22	0	0	0
Hêtre	3	0	0	0
Epicéa commun	87	0	0	0
Mélèze	71	0	0	0

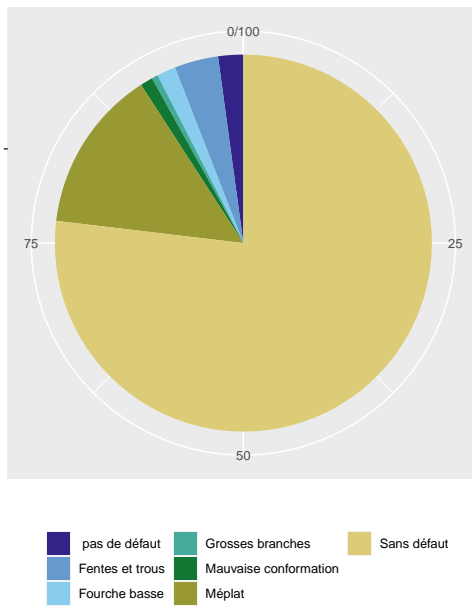


Figure 7.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

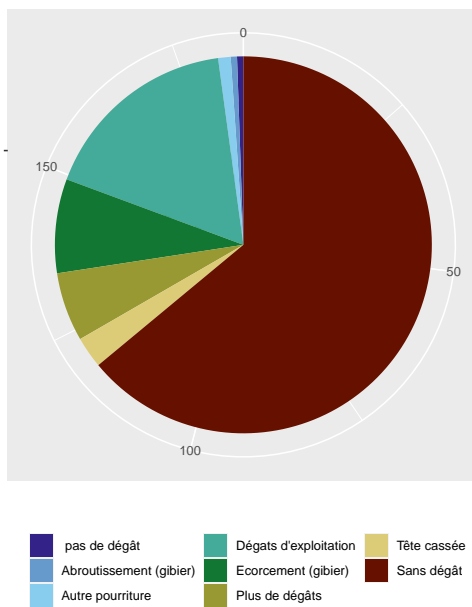


Figure 7.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

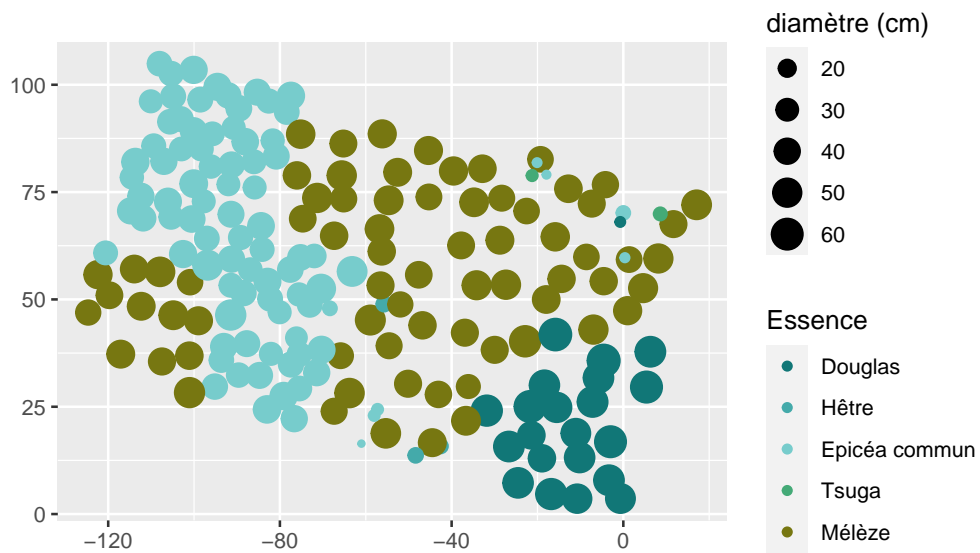


Figure 7.24: Cartographie du peuplement

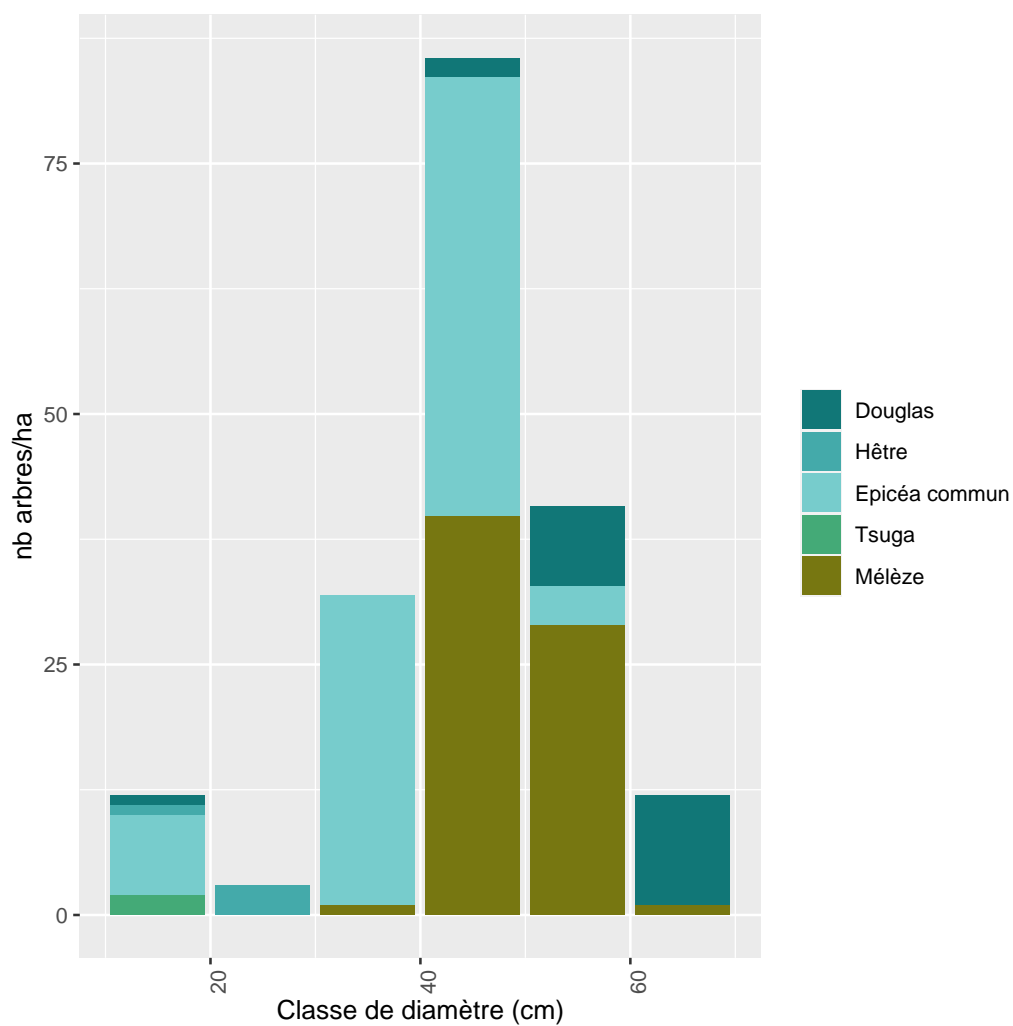


Figure 7.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

7.4.2 Inventaire des perches

Tableau 7.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Mélèze	3	1588	458	15	307

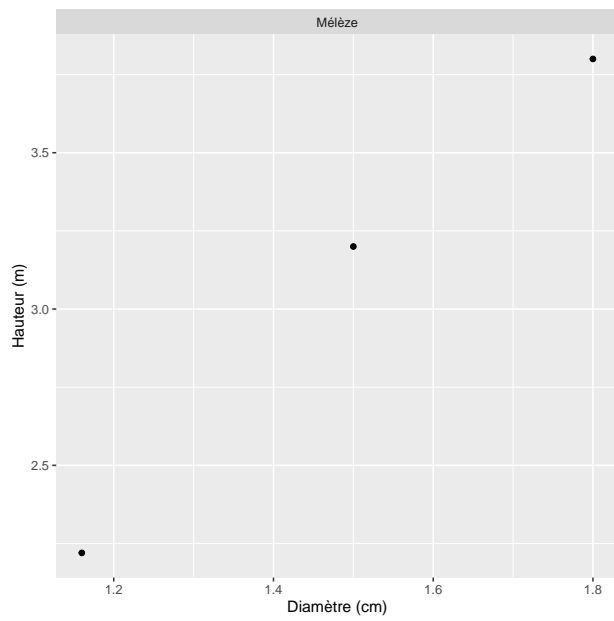


Figure 7.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

7.4.3 Inventaire de la régénération

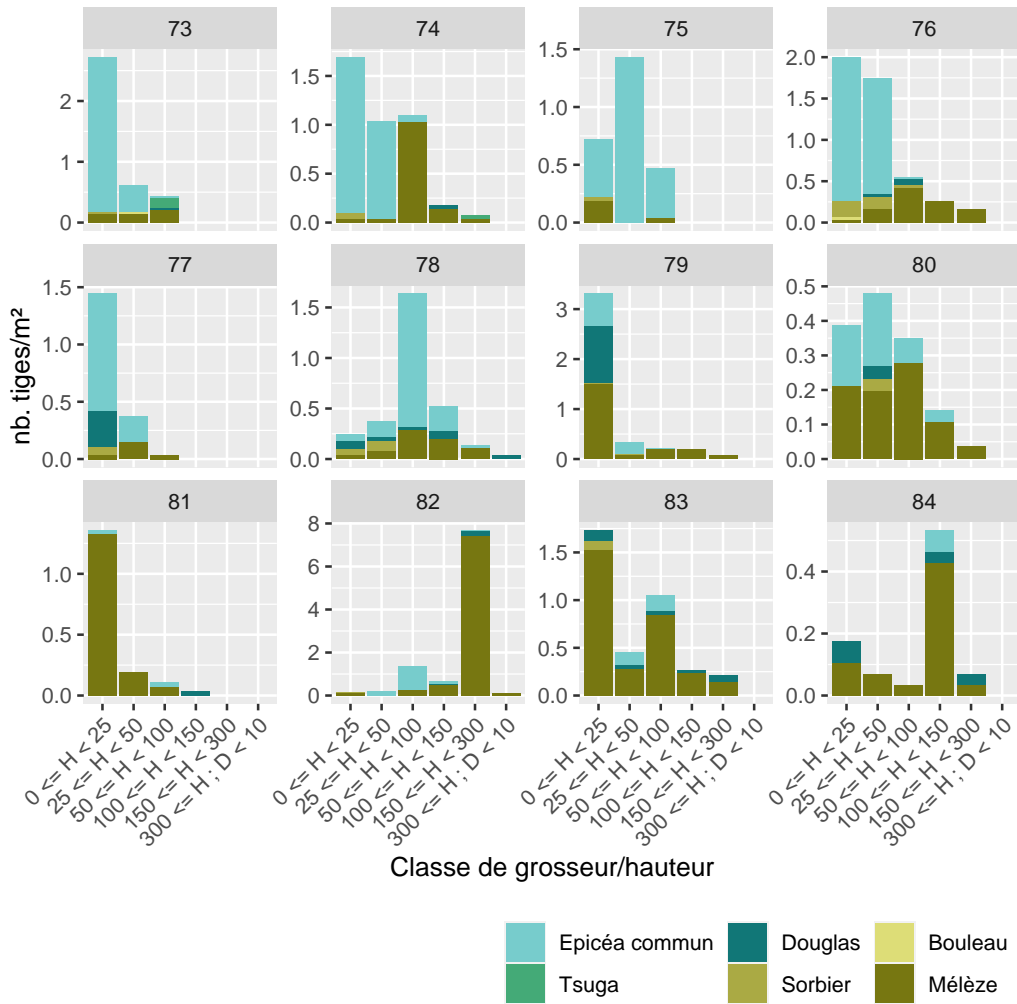


Figure 7.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

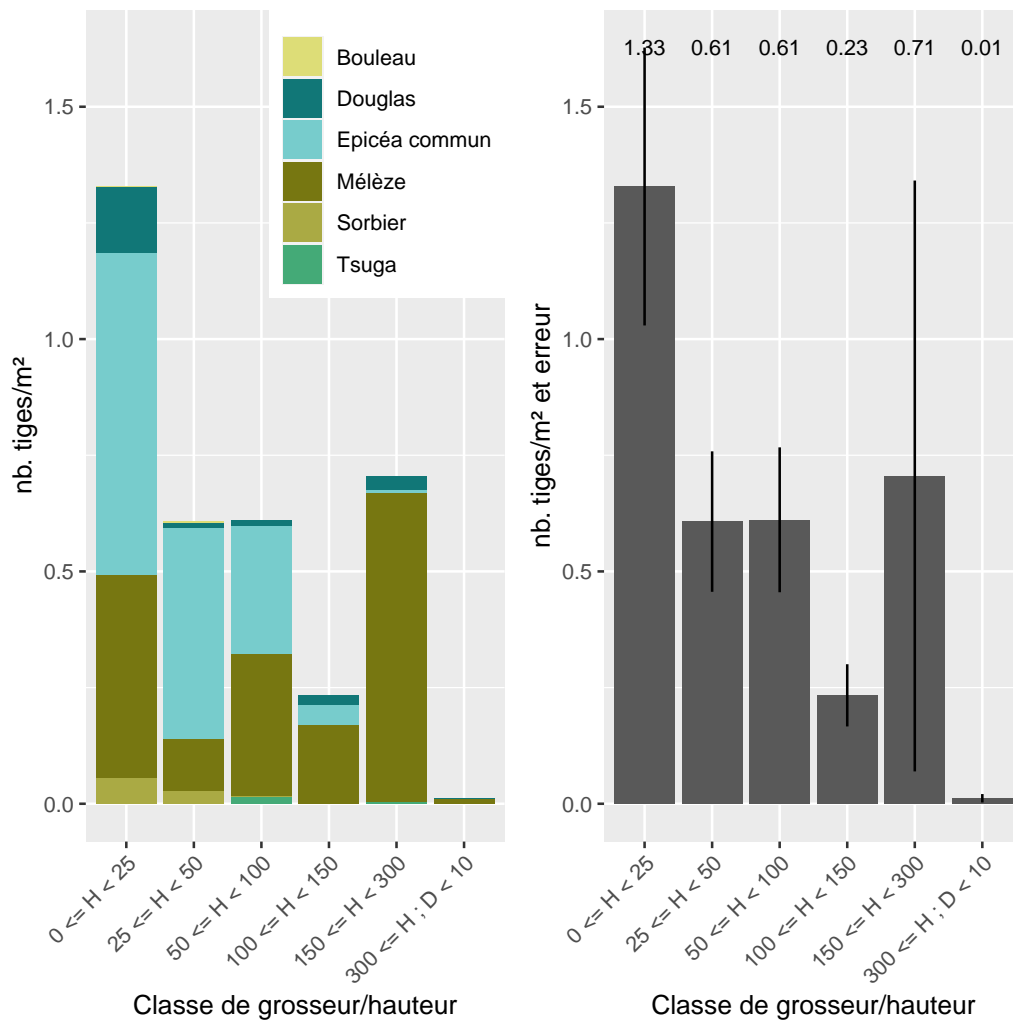


Figure 7.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

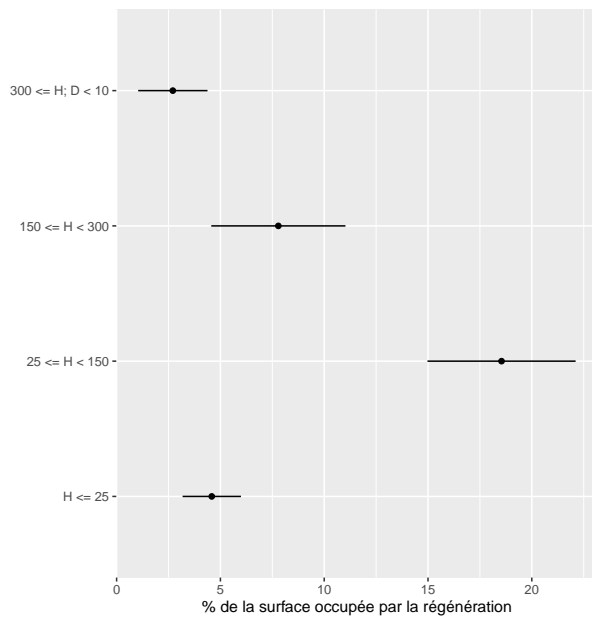


Figure 7.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

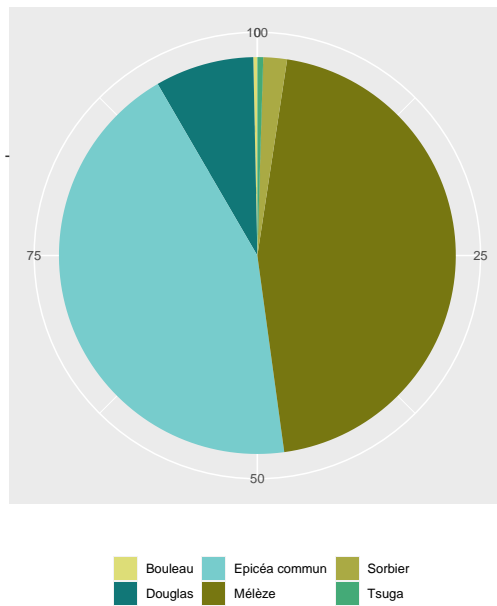


Figure 7.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

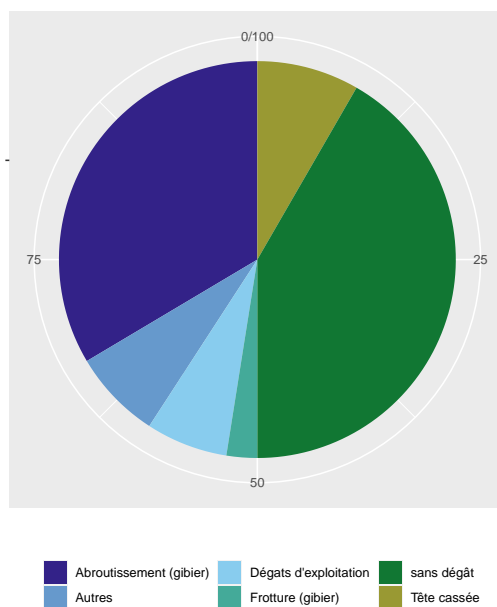


Figure 7.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

7.5 Relevés de 2022

7.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 7.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	21.9	5.4	74.7	0.0	0.0	0.0
Hêtre	4.0	0.1	1.1	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	89.6	9.3	115.1	1.0	0.0	0.1
Tsuga	3.0	0.1	0.7	0.0	0.0	0.0
Mélèze	70.6	11.5	140.8	0.0	0.0	0.0
Total	189.1	26.4	332.4	1.0	0.0	0.1

Tableau 7.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.0	0.1
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Mélèze	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.0	0.1

Tableau 7.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	22	0	0	0
Hêtre	3	0	0	0
Epicéa commun	90	0	0	0
Tsuga	1	0	0	0
Mélèze	71	0	0	0

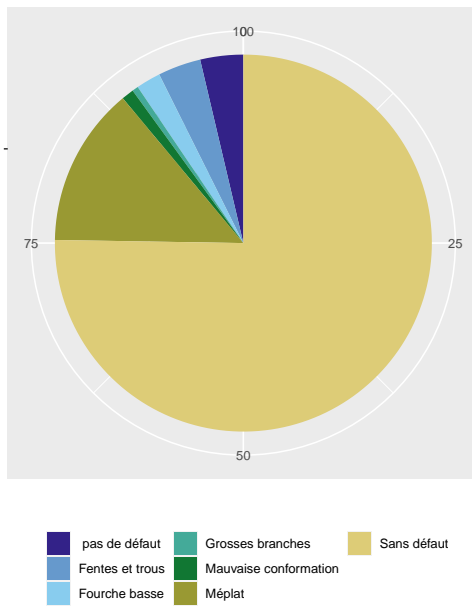


Figure 7.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

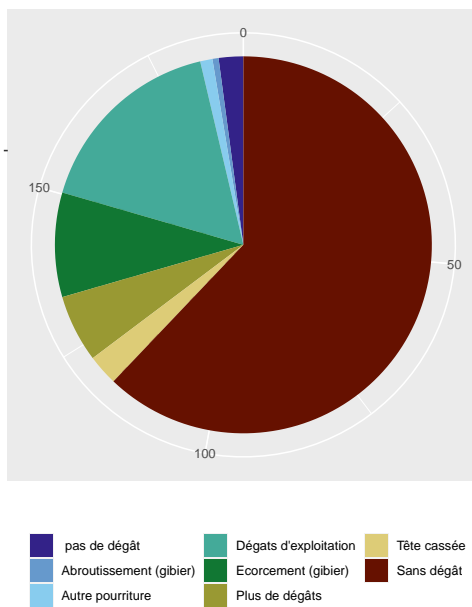


Figure 7.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

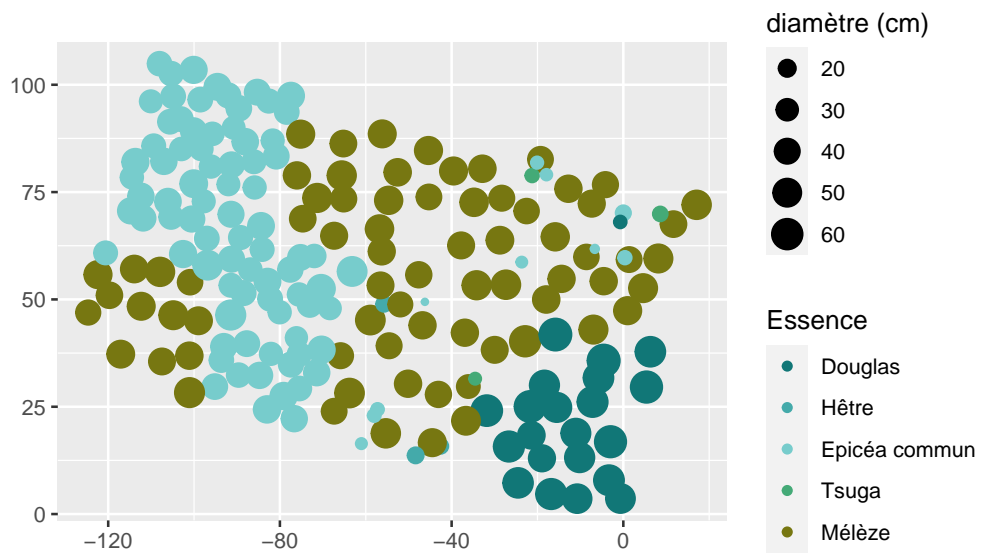


Figure 7.34: Cartographie du peuplement

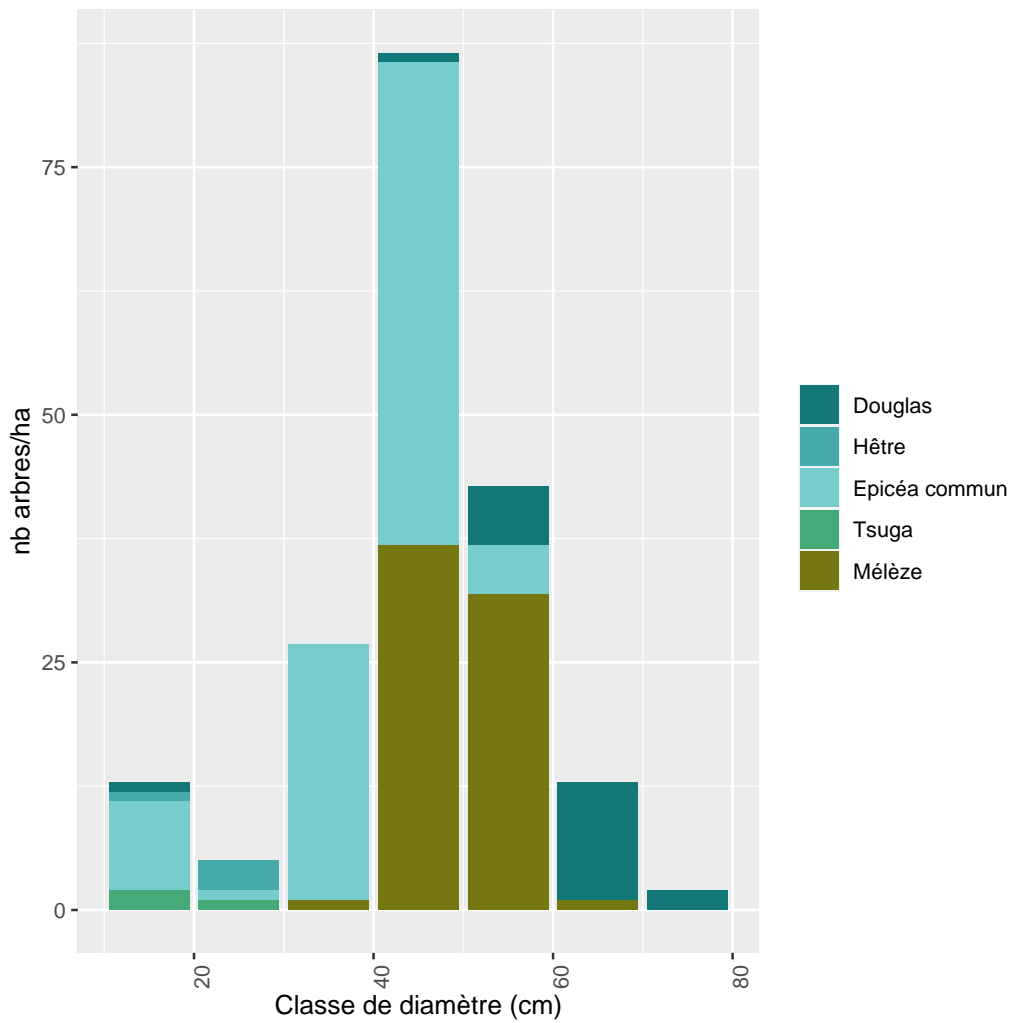


Figure 7.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

7.5.2 Inventaire des perches

Tableau 7.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Douglas	2				
Mélèze	7	1889	545	21	396

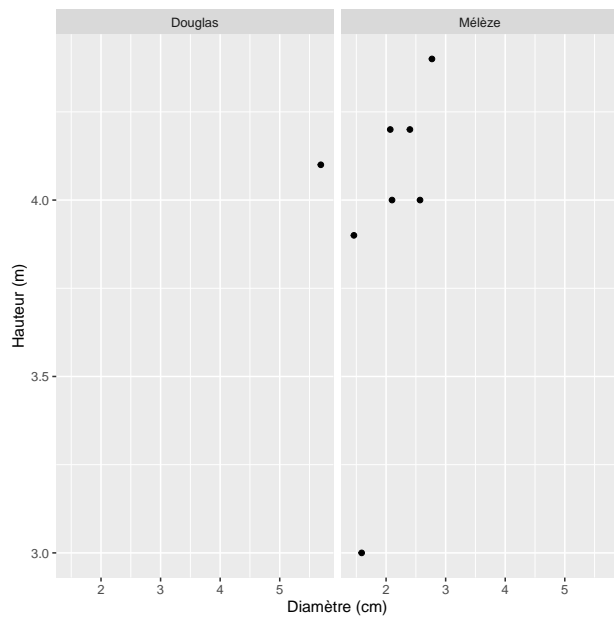


Figure 7.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

7.5.3 Inventaire de la régénération

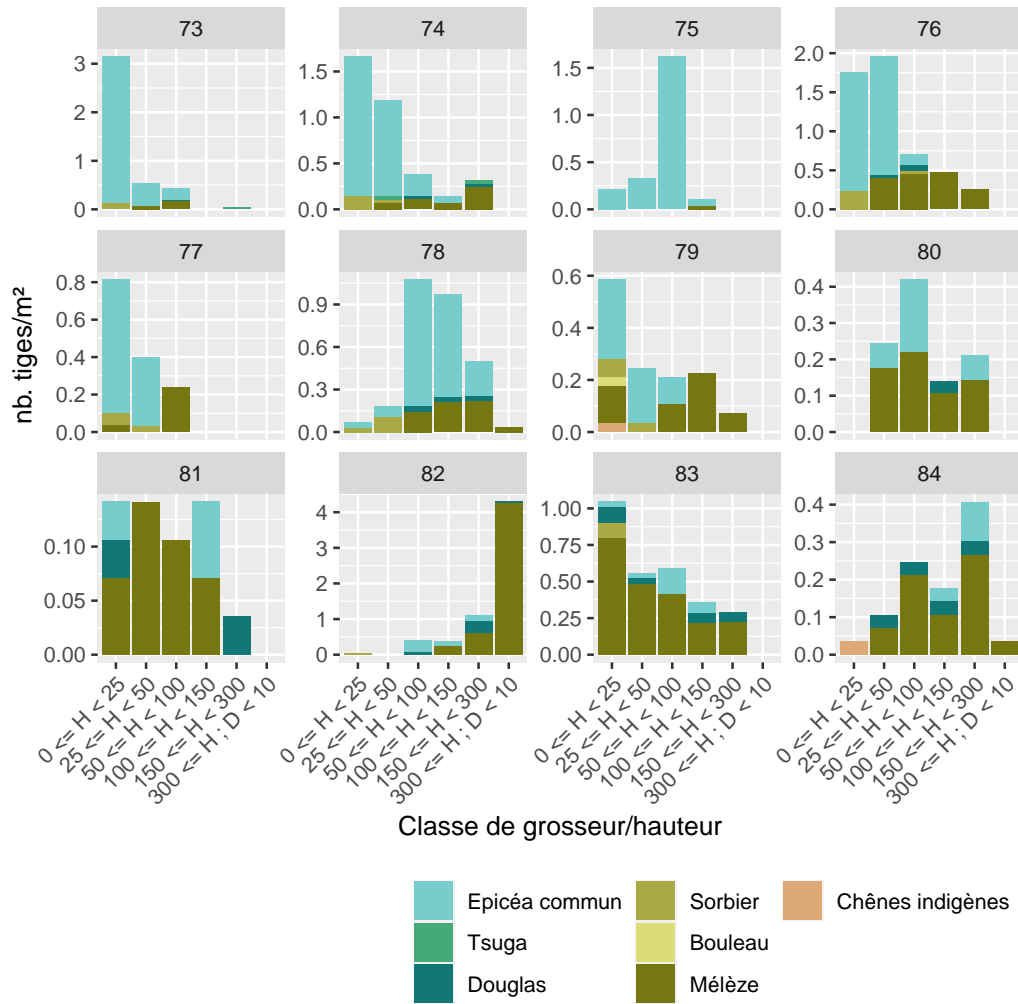


Figure 7.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

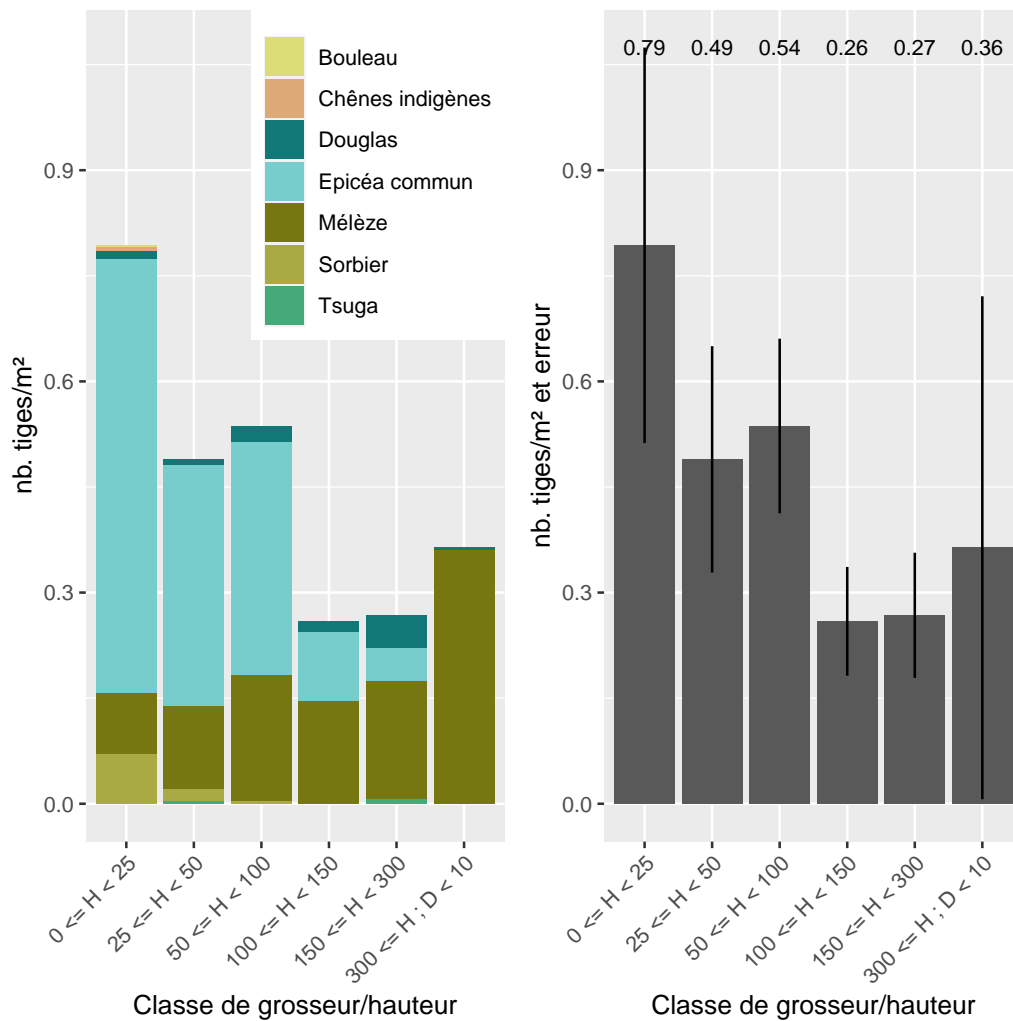


Figure 7.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

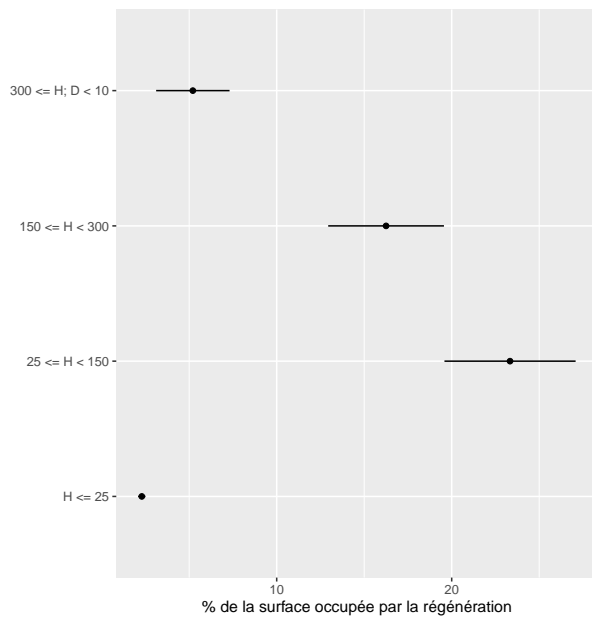


Figure 7.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

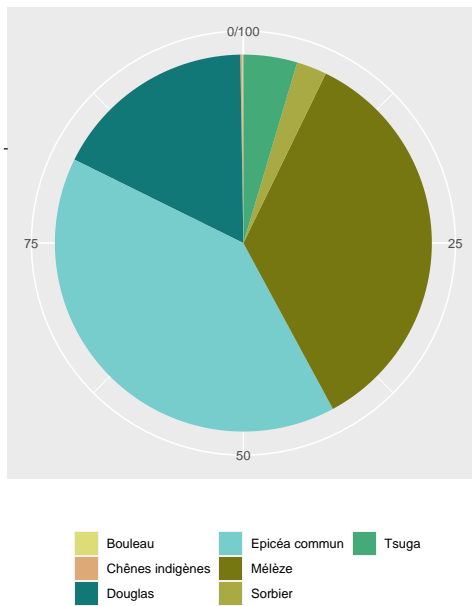


Figure 7.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

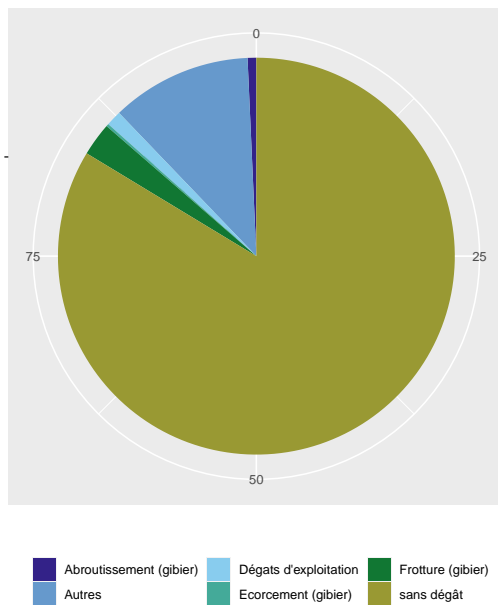


Figure 7.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 8

Site 8 : Petit-Thier

8.1 Description du site

Le site de Petit-Thier (cantonnement de Vielsalm) est composée d'une plantation de douglas datant de 1941. Le dispositif a été installé presque exactement sur un marteloscope suivi par l'ASBL Forêt Wallonne. Les limites du marteloscope et du dispositif ne correspondent néanmoins pas exactement. Quelques arbres en bordure du marteloscope ont donc dû être ajoutés ou ignorés.

En 2015, dans le cadre du travail de Hélène Koch, plusieurs mesures avaient déjà été réalisées: circonférences, hauteurs totales, hauteur du houppier et rayons de houppiers. Les circonférences avaient été mesurée au ruban et il ne faut pas les utiliser pour les comparer aux mesures qui ont suivies et qui ont utilisées avec un compas. C'est la raison pour laquelle les données de 2015 ne sont pas détaillées dans ce document.

Une exploitation a été réalisée avant les mesures en décembre 2016. Les conditions pour mesurer la régénération n'était donc pas optimale. Les souches ont été cartographiées pour avoir la correspondance avec l'inventaire précédent. L'éclaircie précédente datait de 2013 et des cloisonnements sont présents.

En 2018, un an après l'exploitation, le nombre de semis de moins de 25 cm de haut a augmenté et le nombre de semis dans les autres catégories est resté assez stable.

En 2019, une deuxième éclaircie de faible intensité a été réalisée suite à des chablis dans le peuplement voisin.

En 2022, une nouvelle éclaircie a été marquée.



Figure 8.1: Photographie du site de Petit-Thier prise en avril 2015.

8.2 Relevés de 2016

8.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 8.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	161.3	37.5	515.3	0.0	0.0	0.0
Hêtre	1.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Total	162.3	37.5	515.4	0.0	0.0	0.0

Tableau 8.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	1.0	0.4	6.3
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.4	6.3

Tableau 8.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	160	15	15	15
Hêtre	1	1	1	1

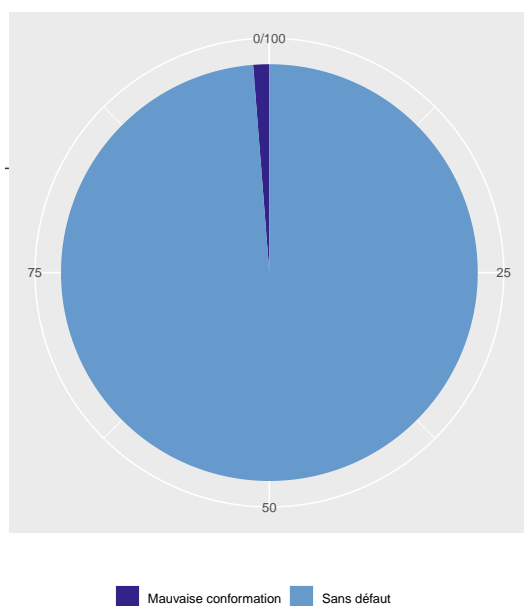


Figure 8.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

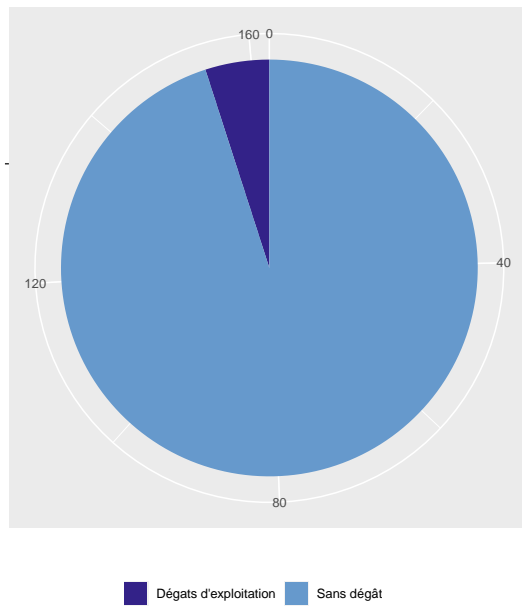


Figure 8.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

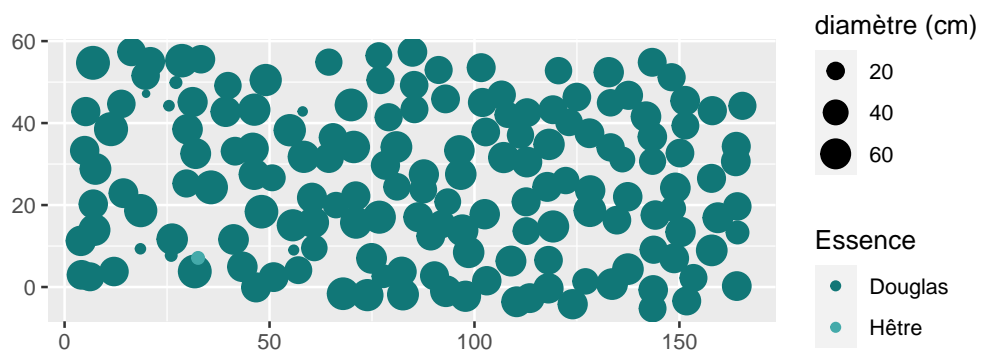


Figure 8.4: Cartographie du peuplement

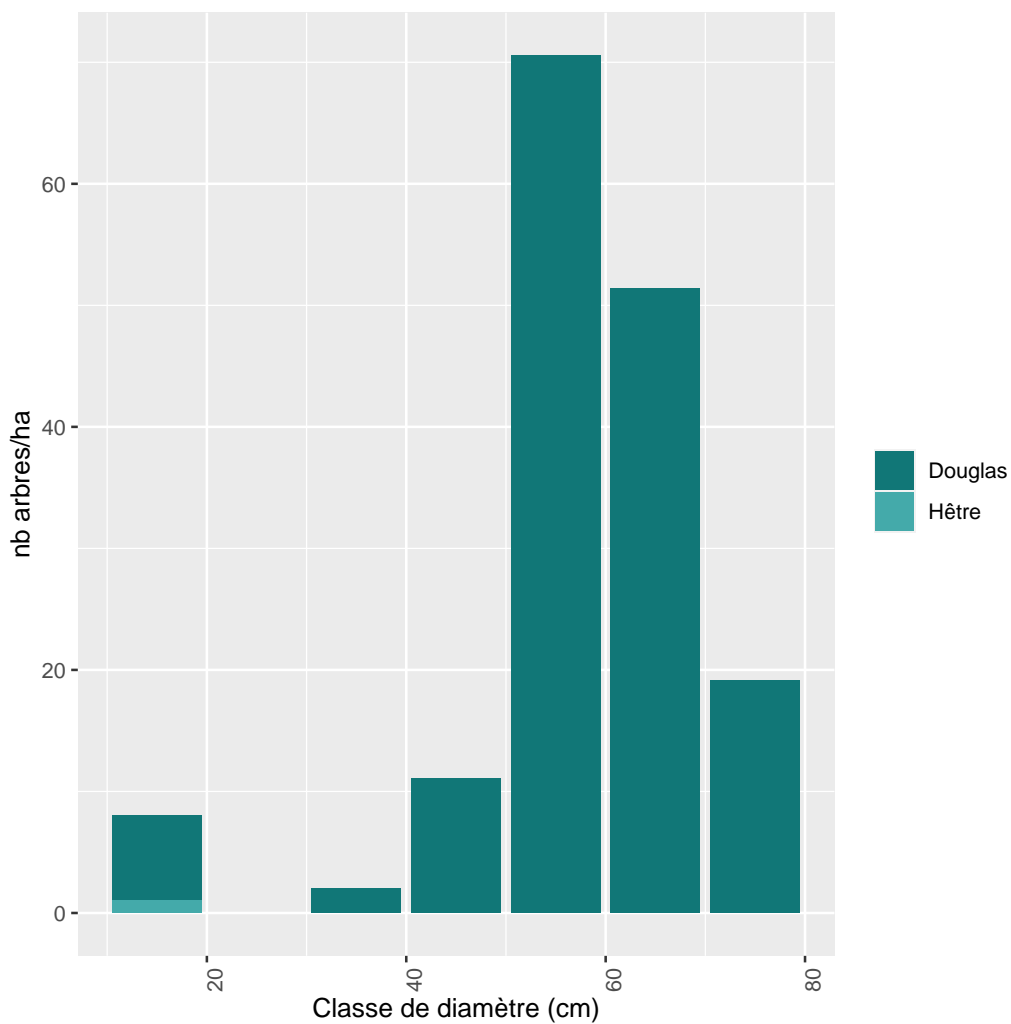


Figure 8.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

8.2.2 Inventaire des perches

Tableau 8.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 8.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

8.2.3 Inventaire de la régénération

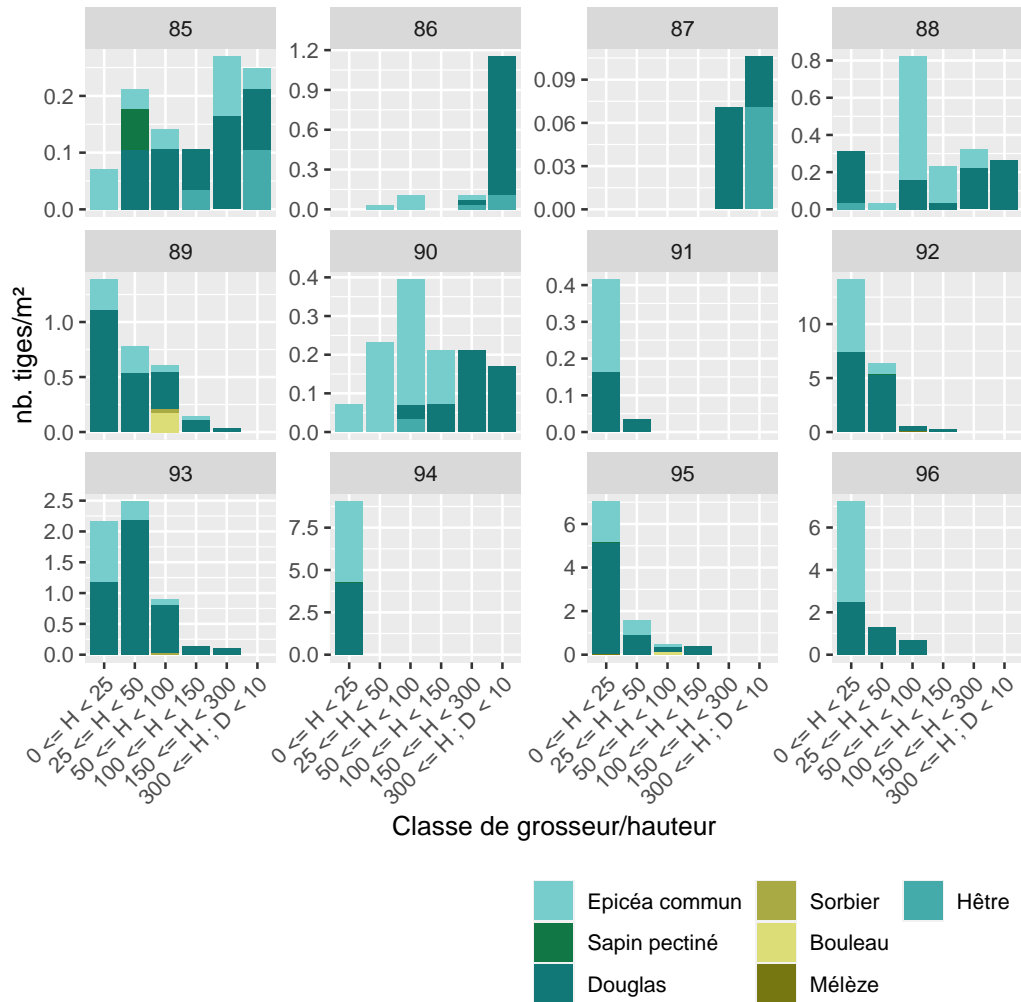


Figure 8.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

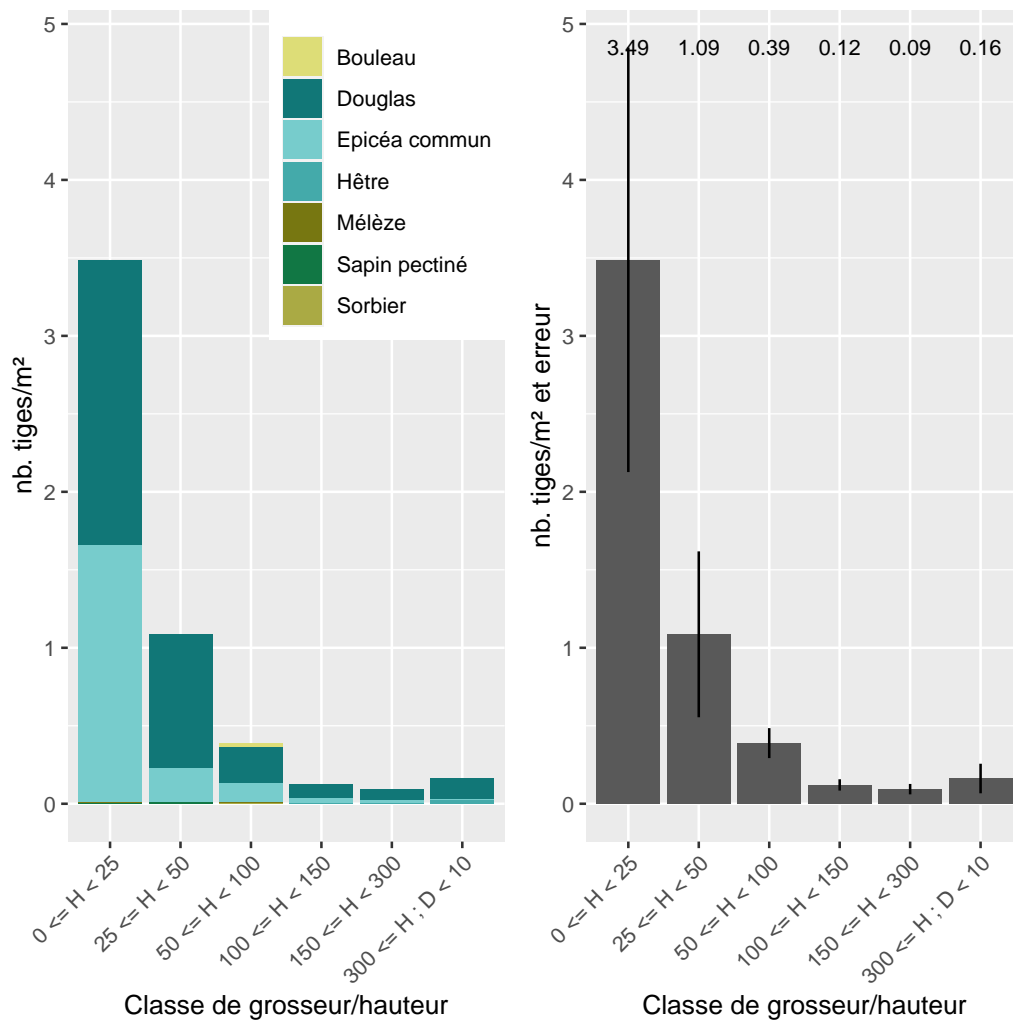


Figure 8.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

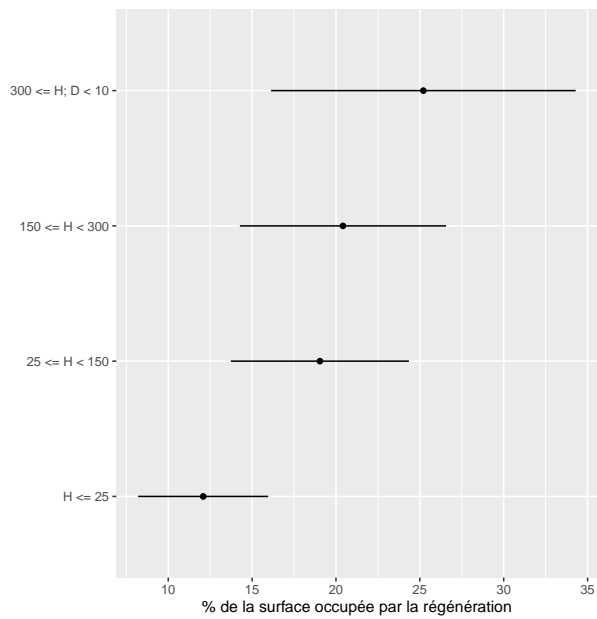


Figure 8.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

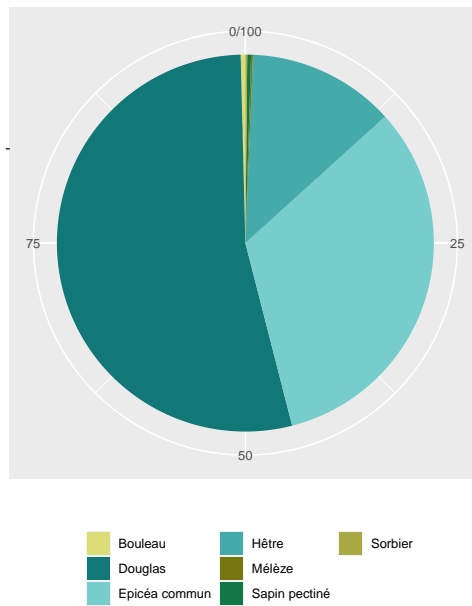


Figure 8.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

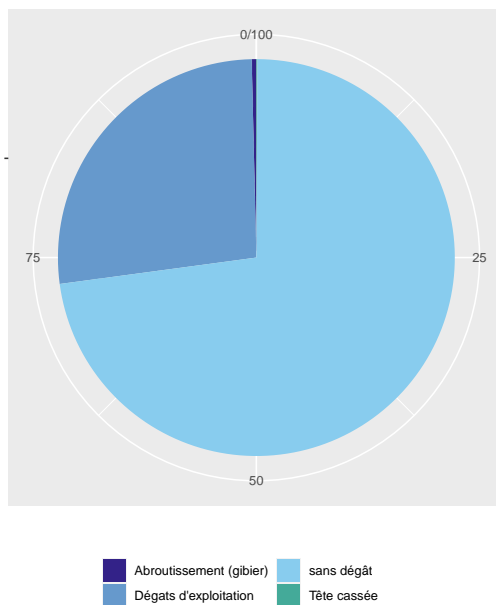


Figure 8.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

8.3 Relevés de 2018

8.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 8.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	163.3	39.8	548.6	0.0	0.0	0.0
Hêtre	2.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Total	165.3	39.8	548.8	0.0	0.0	0.0

Tableau 8.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	1.0	0.3	4.8
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.3	4.8

Tableau 8.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	162	0	0	0
Hêtre	2	0	0	0

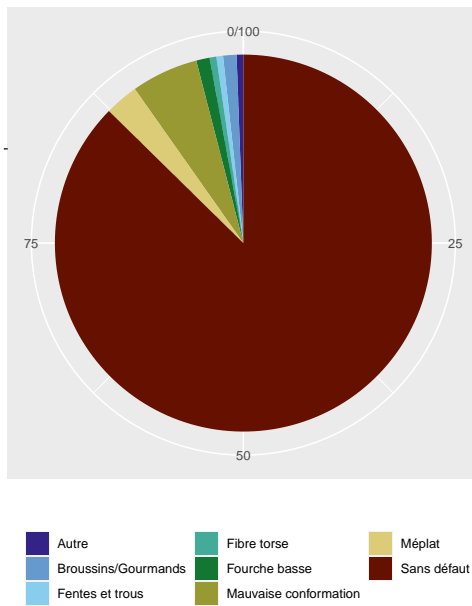


Figure 8.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

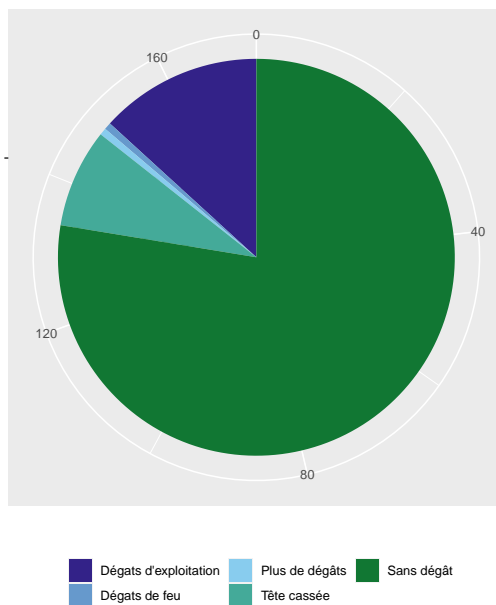


Figure 8.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

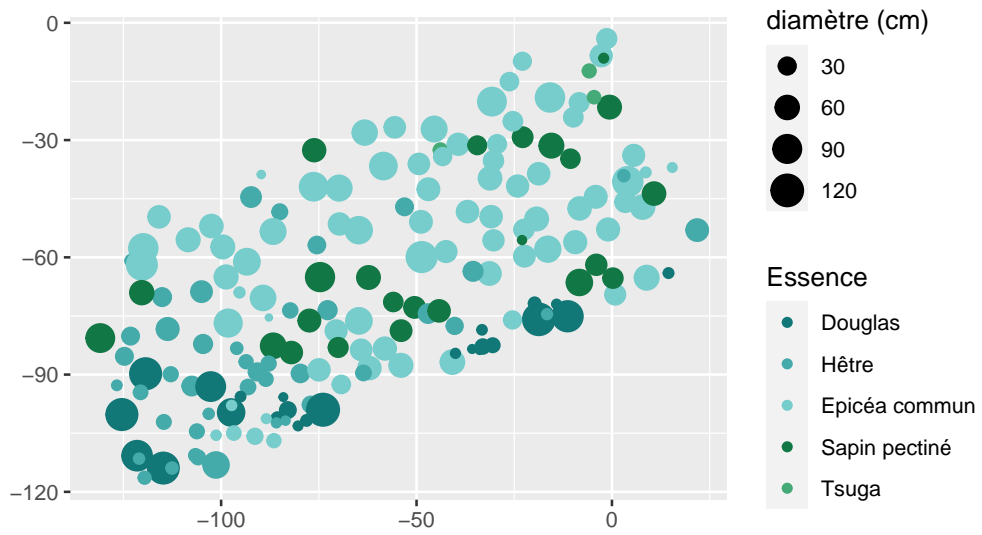


Figure 8.14: Cartographie du peuplement

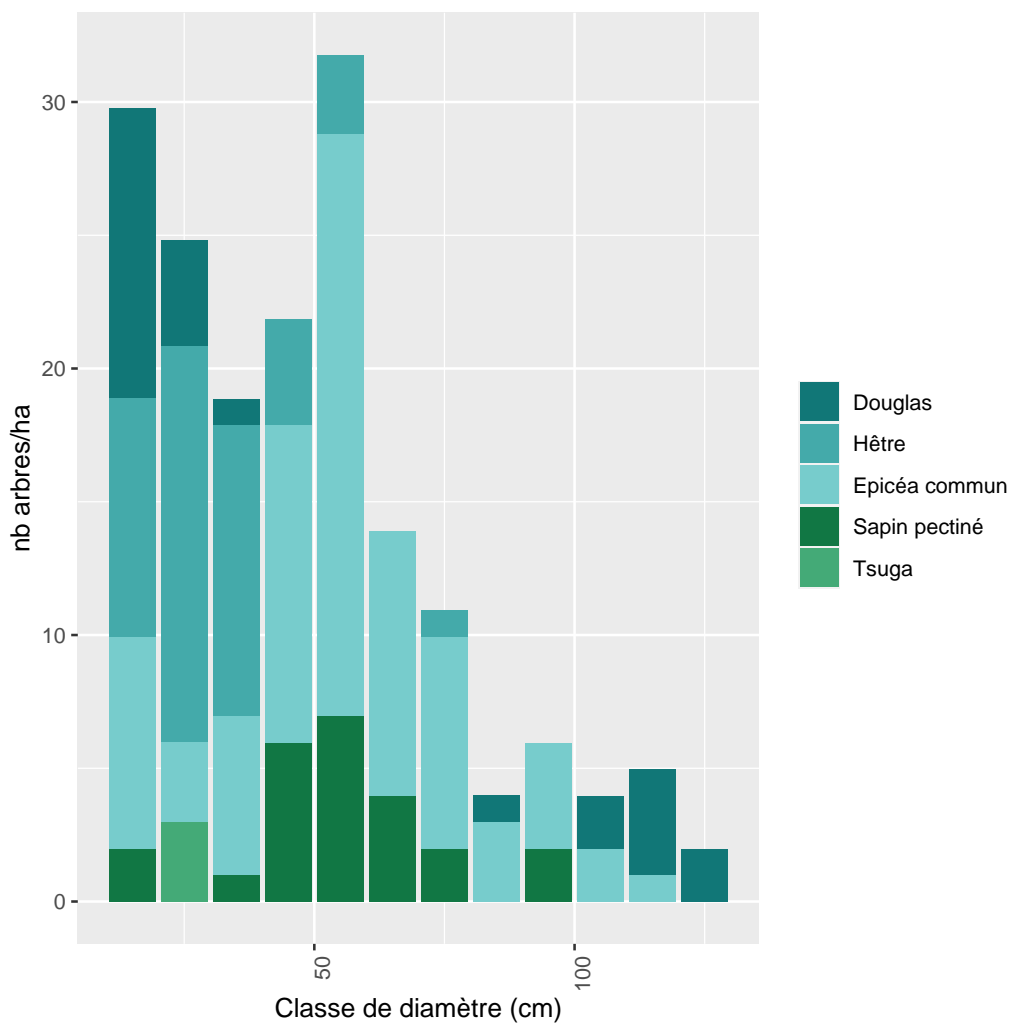


Figure 8.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

8.3.2 Inventaire des perches

Tableau 8.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Douglas	23	1653	477	48	494
Epicéa commun	1	46	13	48	400
Hêtre	3	75	22	72	802

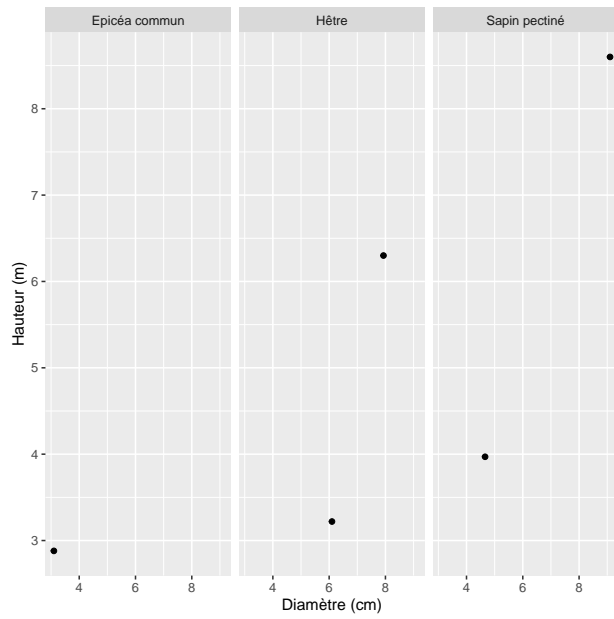


Figure 8.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

8.3.3 Inventaire de la régénération

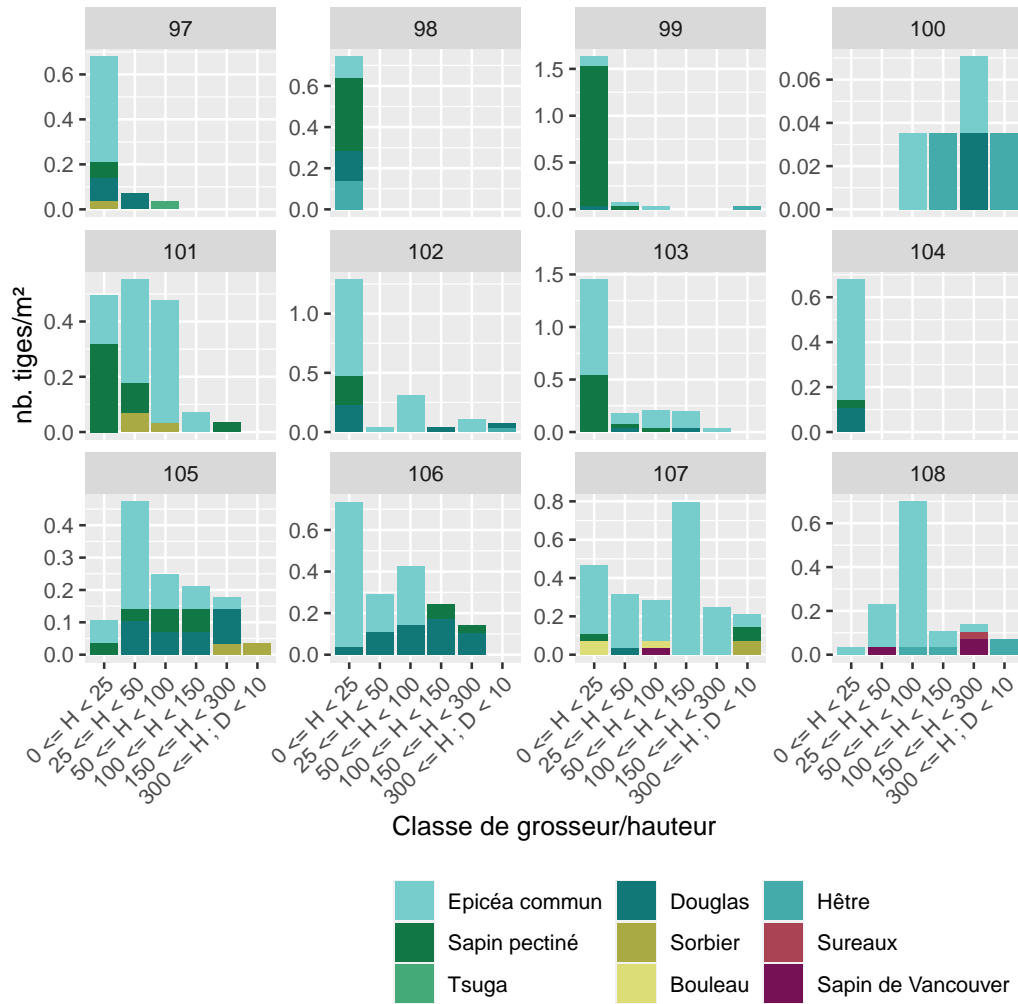


Figure 8.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

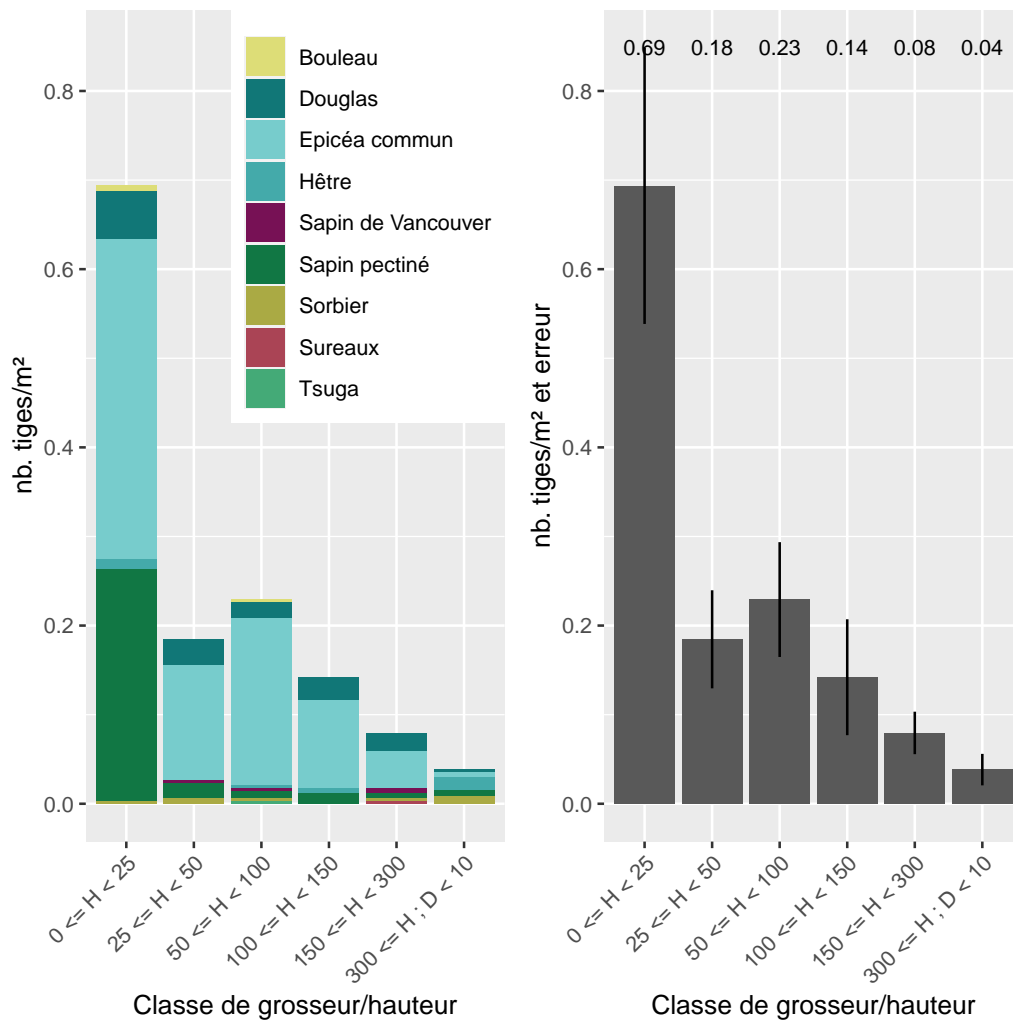


Figure 8.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

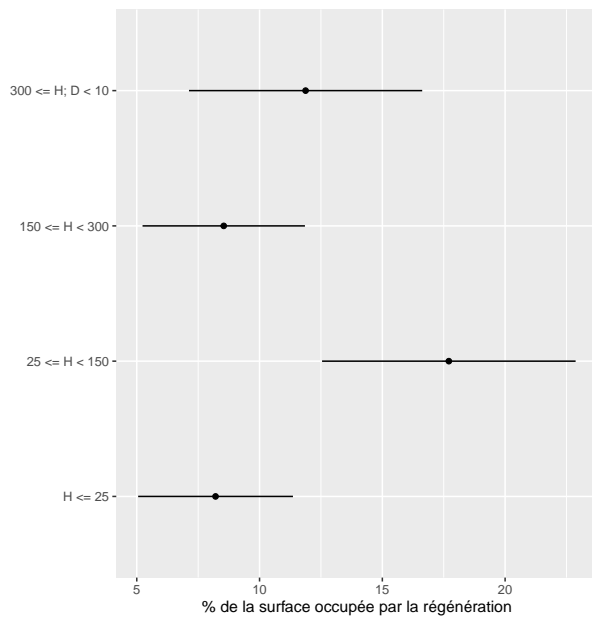


Figure 8.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

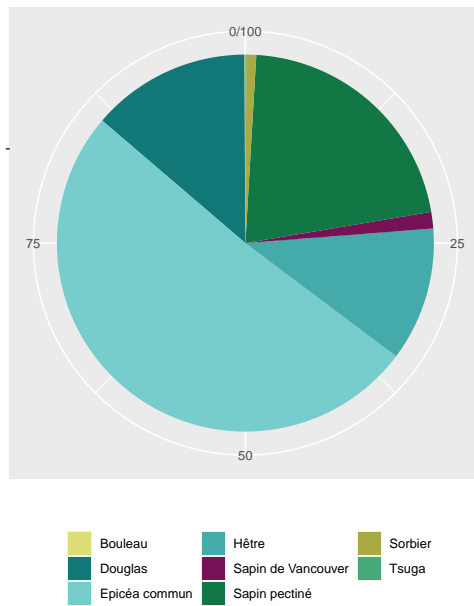


Figure 8.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

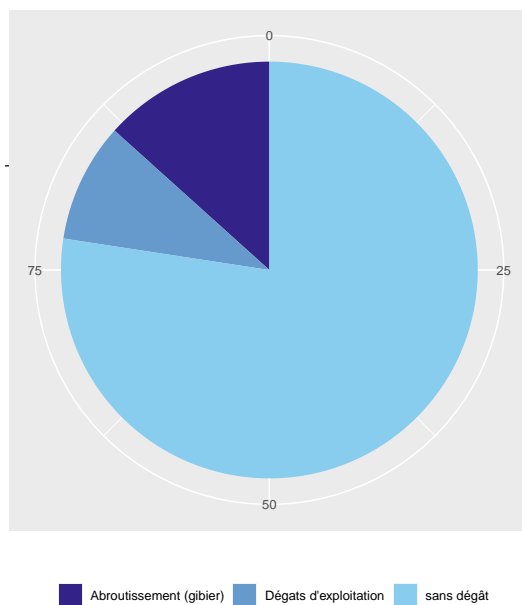


Figure 8.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

8.4 Relevés de 2020

8.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 8.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	167.3	41.0	565.7	0.0	0.0	0.0
Hêtre	2.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
Total	169.3	41.0	565.9	0.0	0.0	0.0

Tableau 8.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	1.0	0.4	5.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.4	5.0

Tableau 8.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	166	6	0	0
Hêtre	2	0	0	0

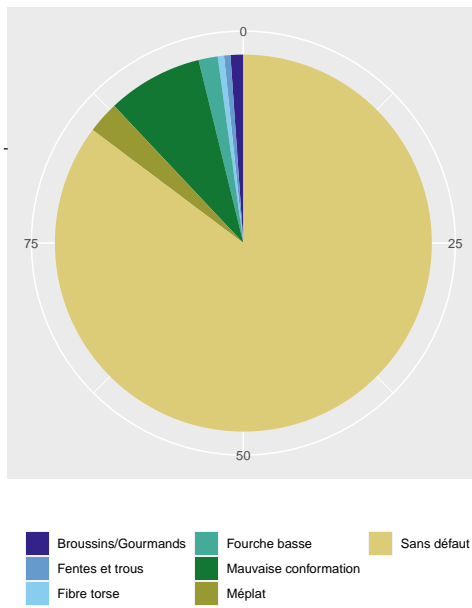


Figure 8.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

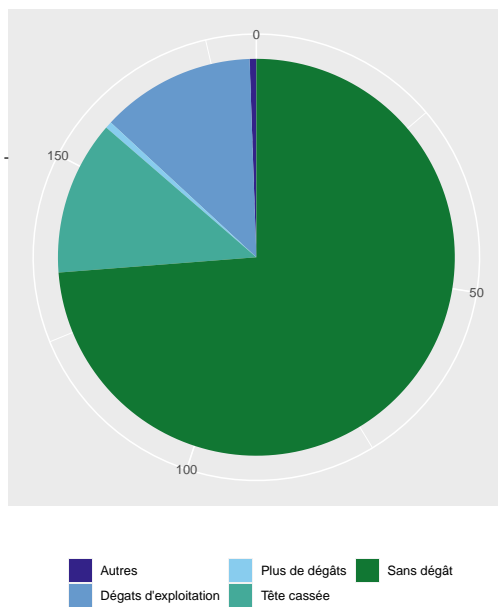


Figure 8.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

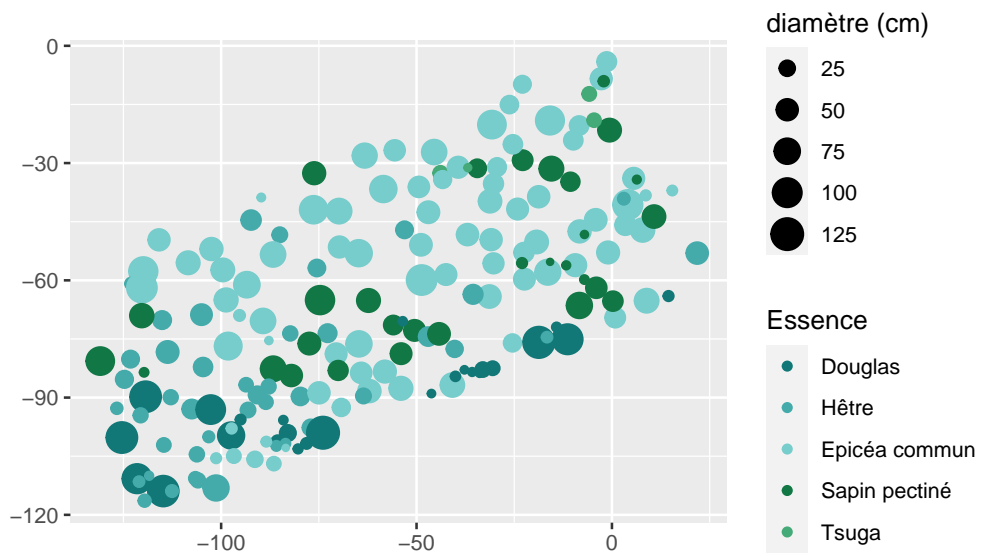


Figure 8.24: Cartographie du peuplement

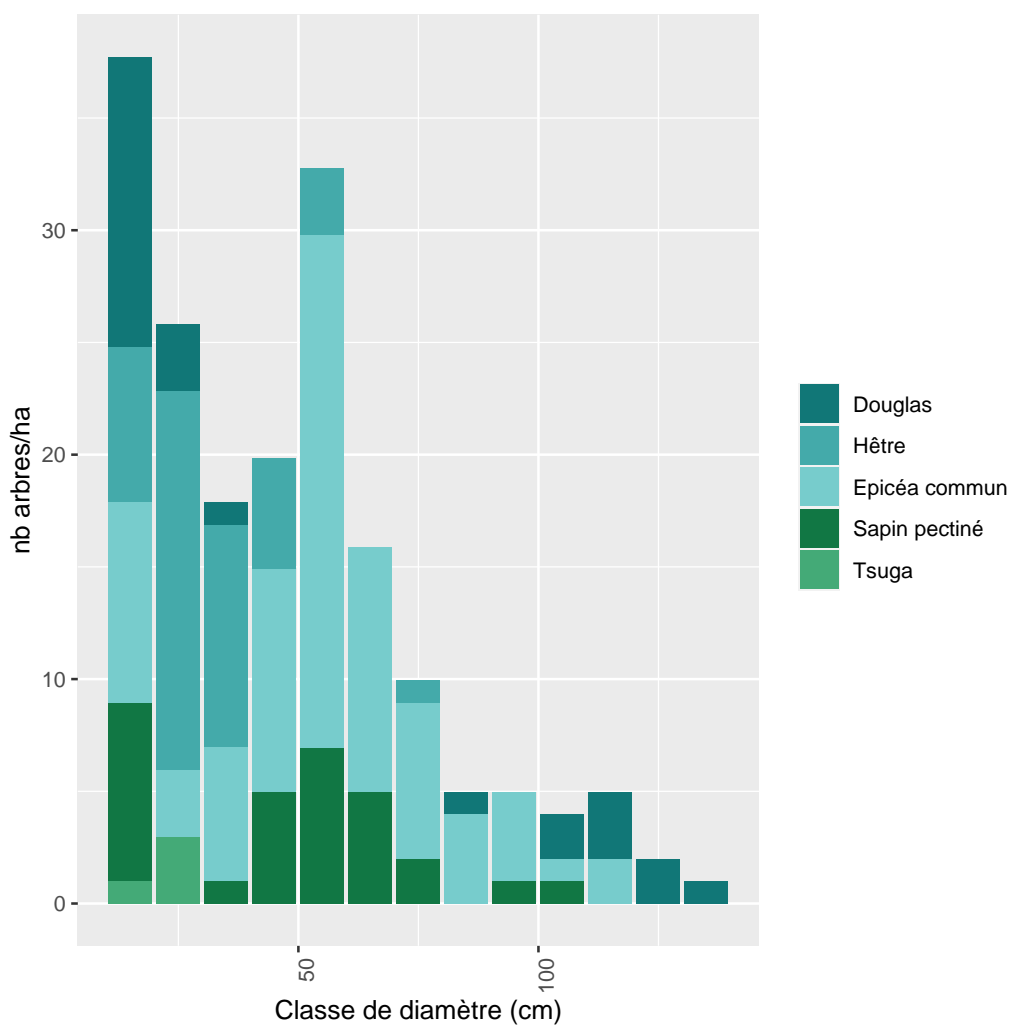


Figure 8.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

8.4.2 Inventaire des perches

Tableau 8.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Douglas	19				
Epicéa commun	1	82	24	36	320
Hêtre	2	53	15	70	935

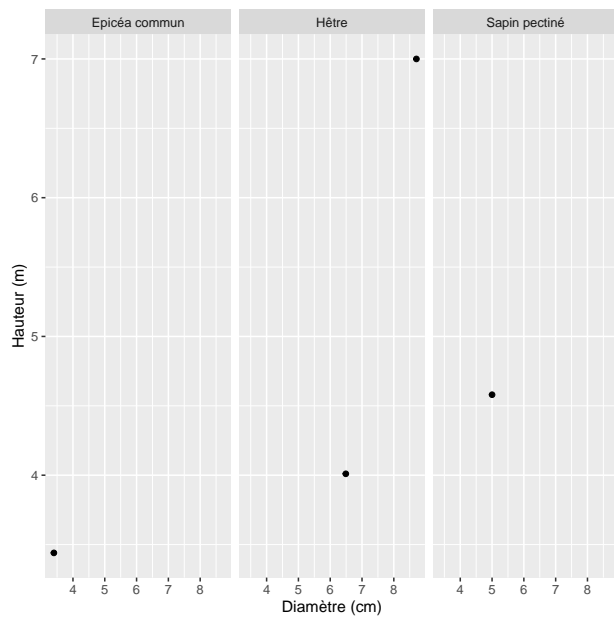


Figure 8.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

8.4.3 Inventaire de la régénération

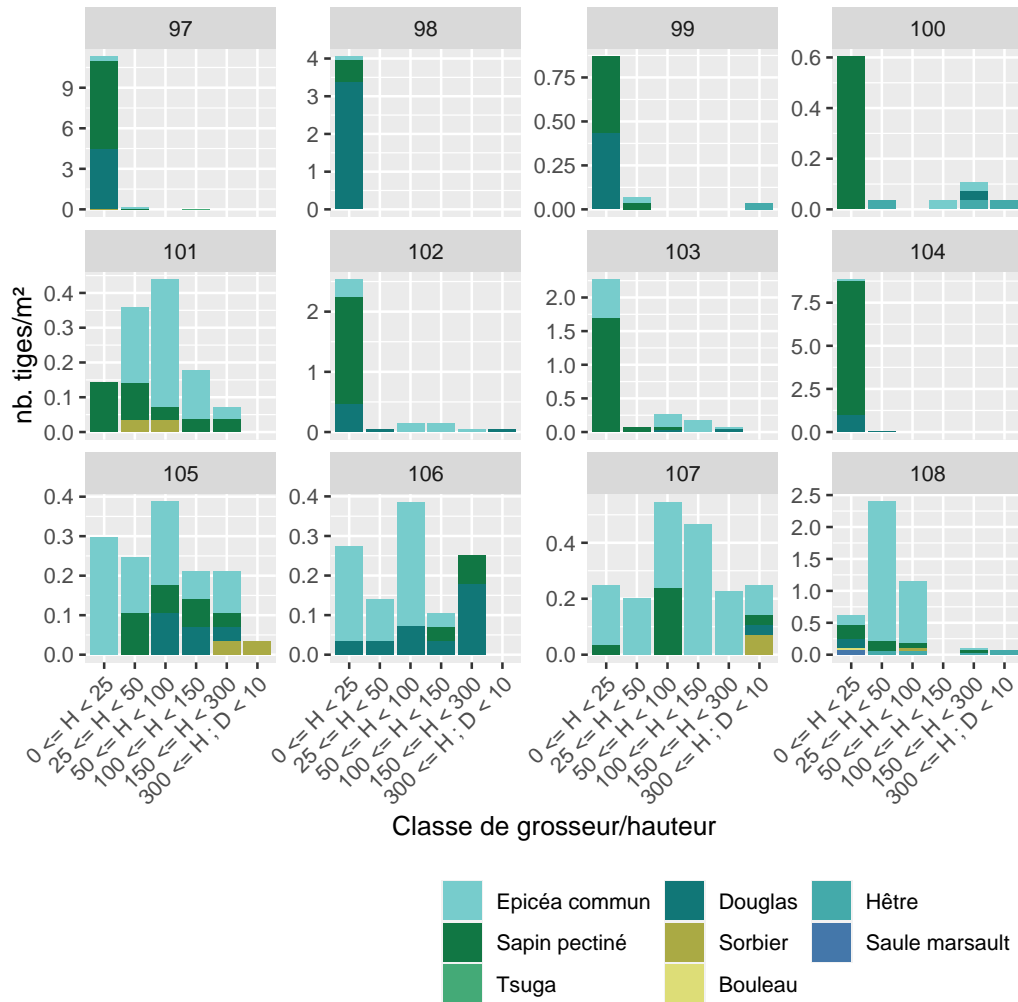


Figure 8.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

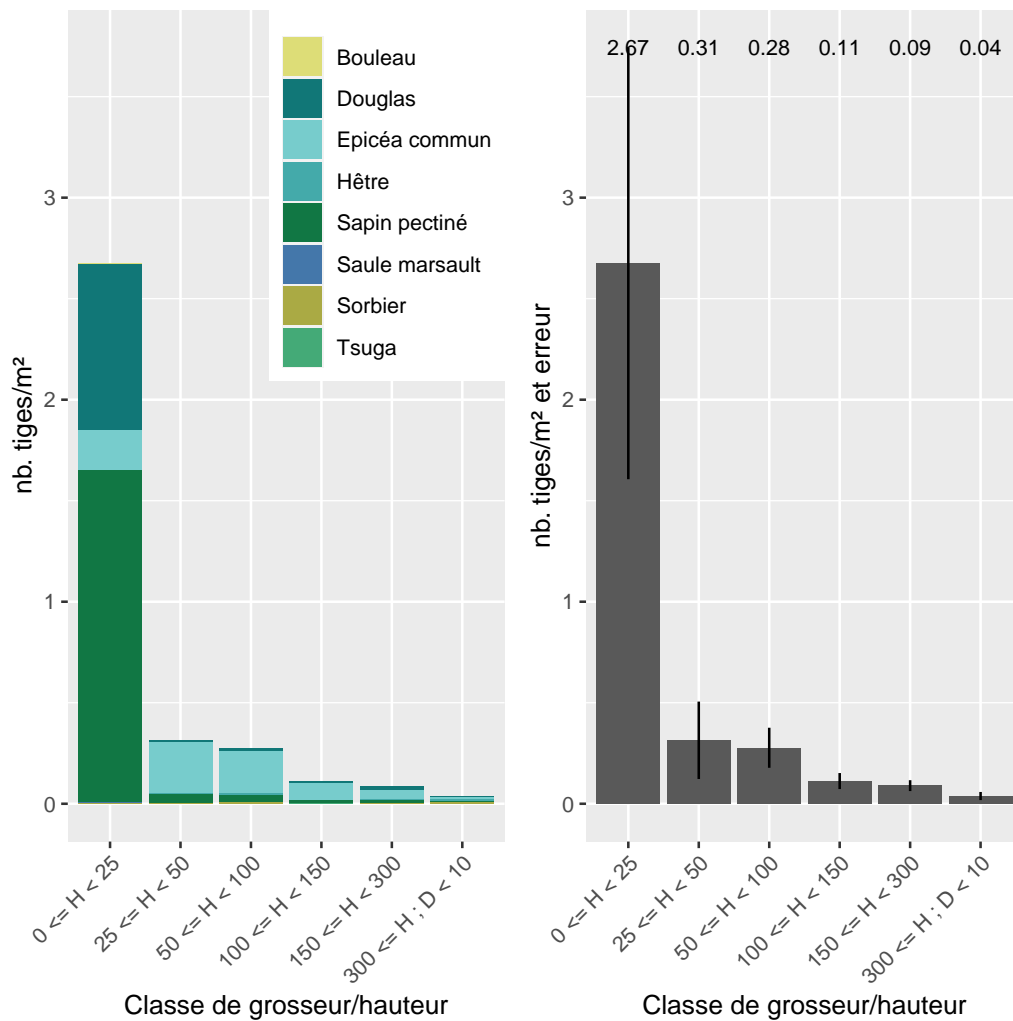


Figure 8.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

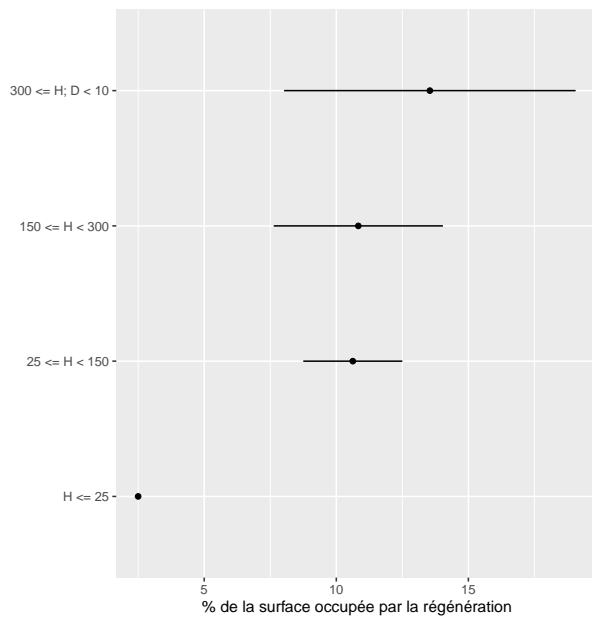


Figure 8.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

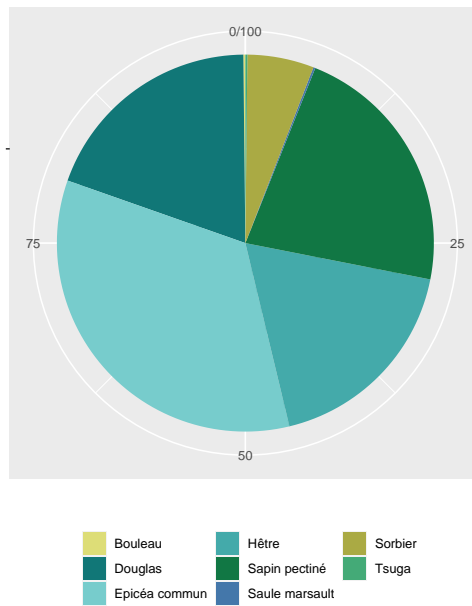


Figure 8.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

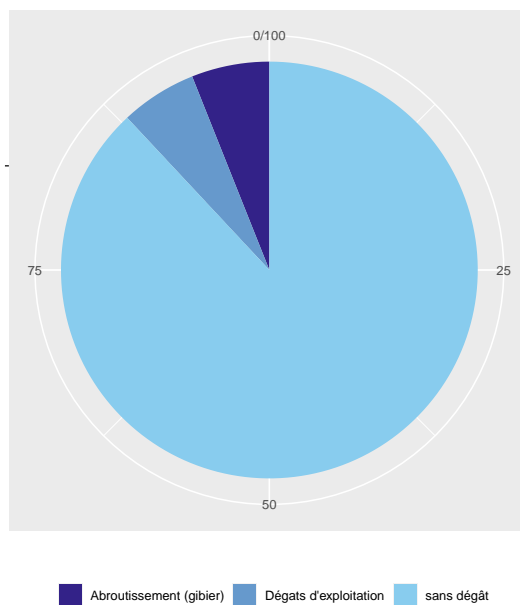


Figure 8.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

8.5 Relevés de 2022

8.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 8.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	170.3	43.2	598.5	0.0	0.0	0.0
Hêtre	4.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total	175.4	43.3	598.9	0.0	0.0	0.0

Tableau 8.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	23.2	7.9	111.1
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Total	23.2	7.9	111.1

Tableau 8.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	169	0	0	0
Hêtre	4	0	0	0
Epicéa commun	1	0	0	0

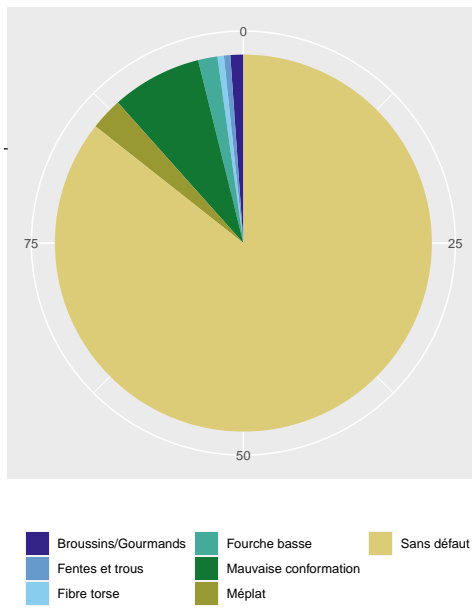


Figure 8.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

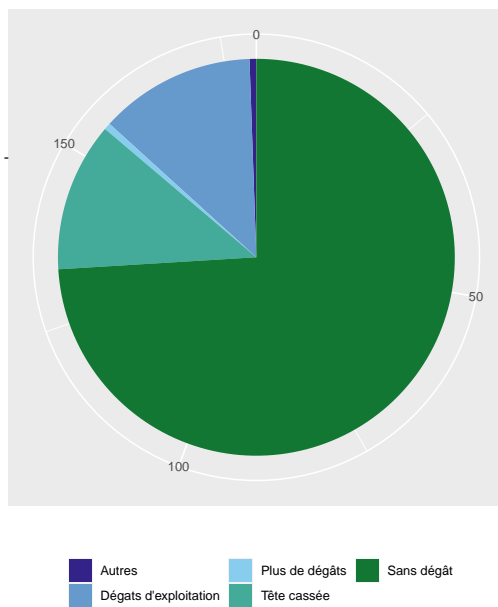


Figure 8.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

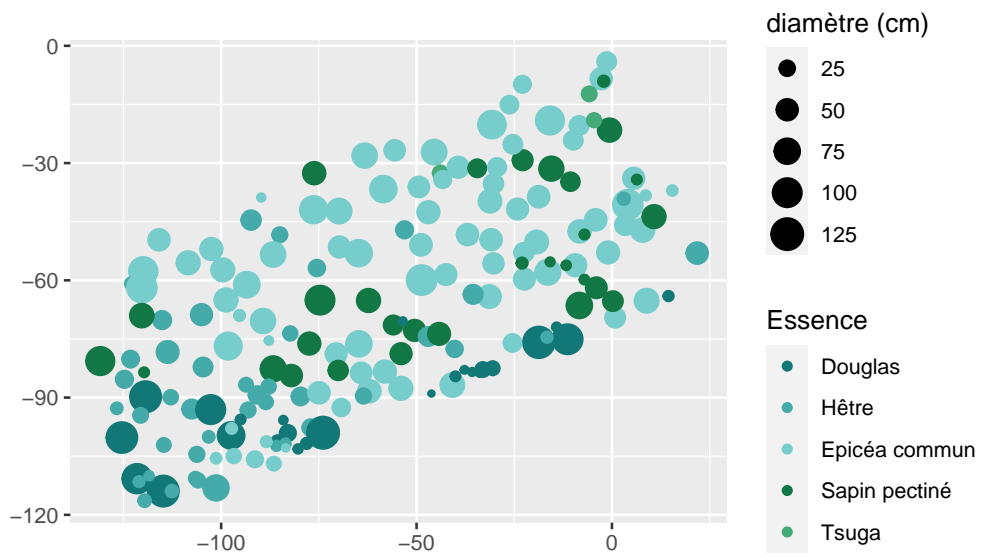


Figure 8.34: Cartographie du peuplement

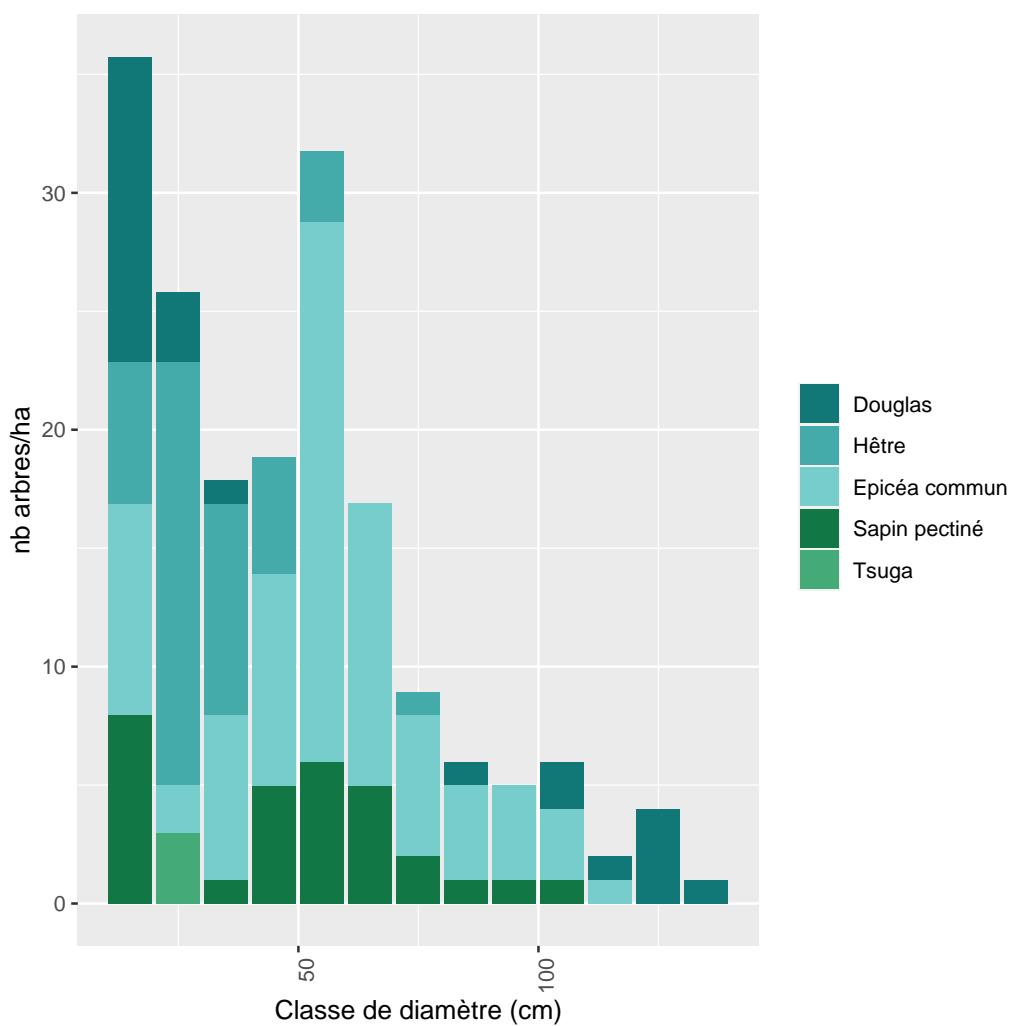


Figure 8.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

8.5.2 Inventaire des perches

Tableau 8.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Douglas	16				
Epicéa commun	2	89	26	50	425
Hêtre	3				

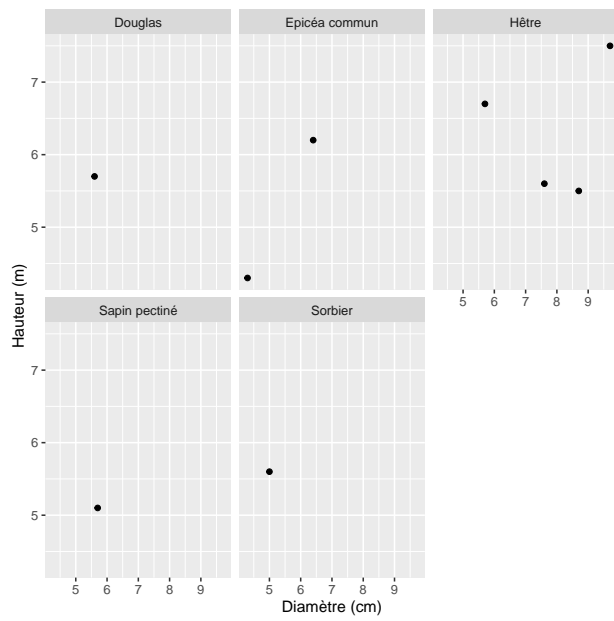


Figure 8.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

8.5.3 Inventaire de la régénération

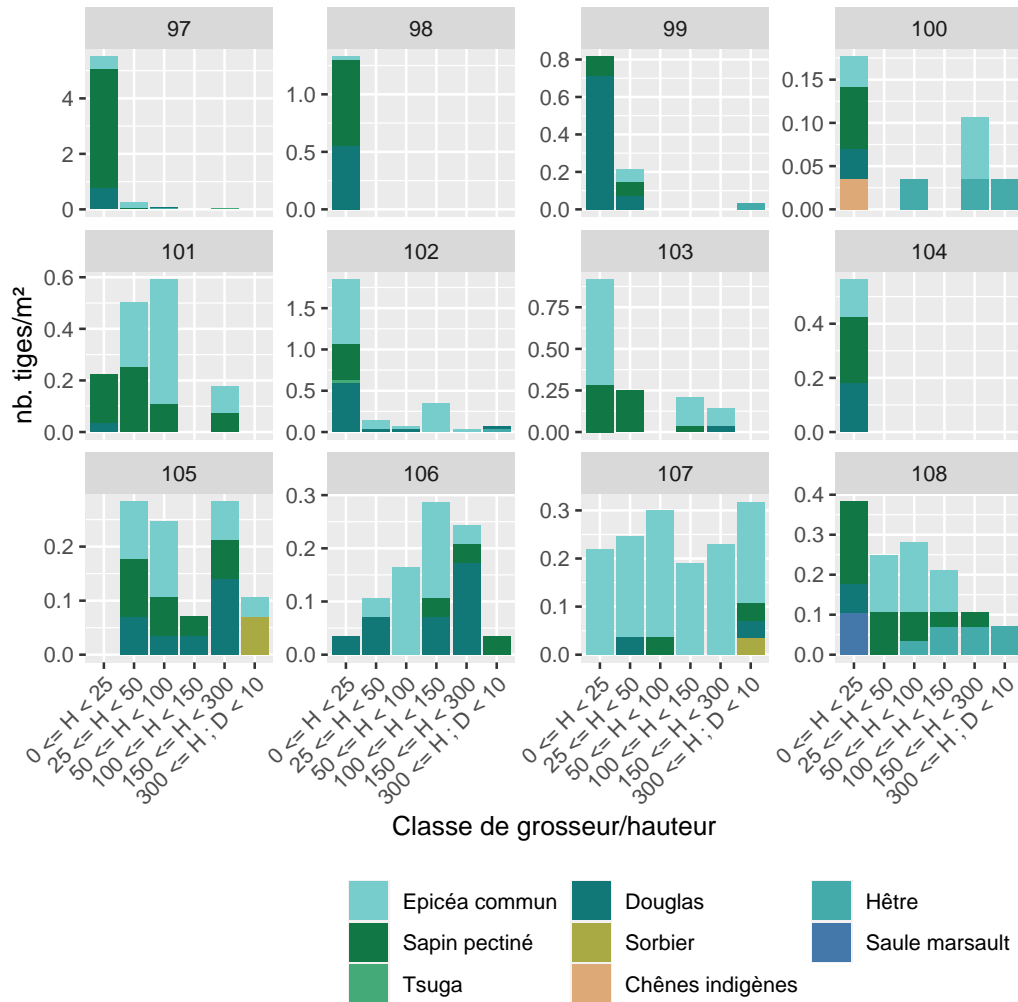


Figure 8.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

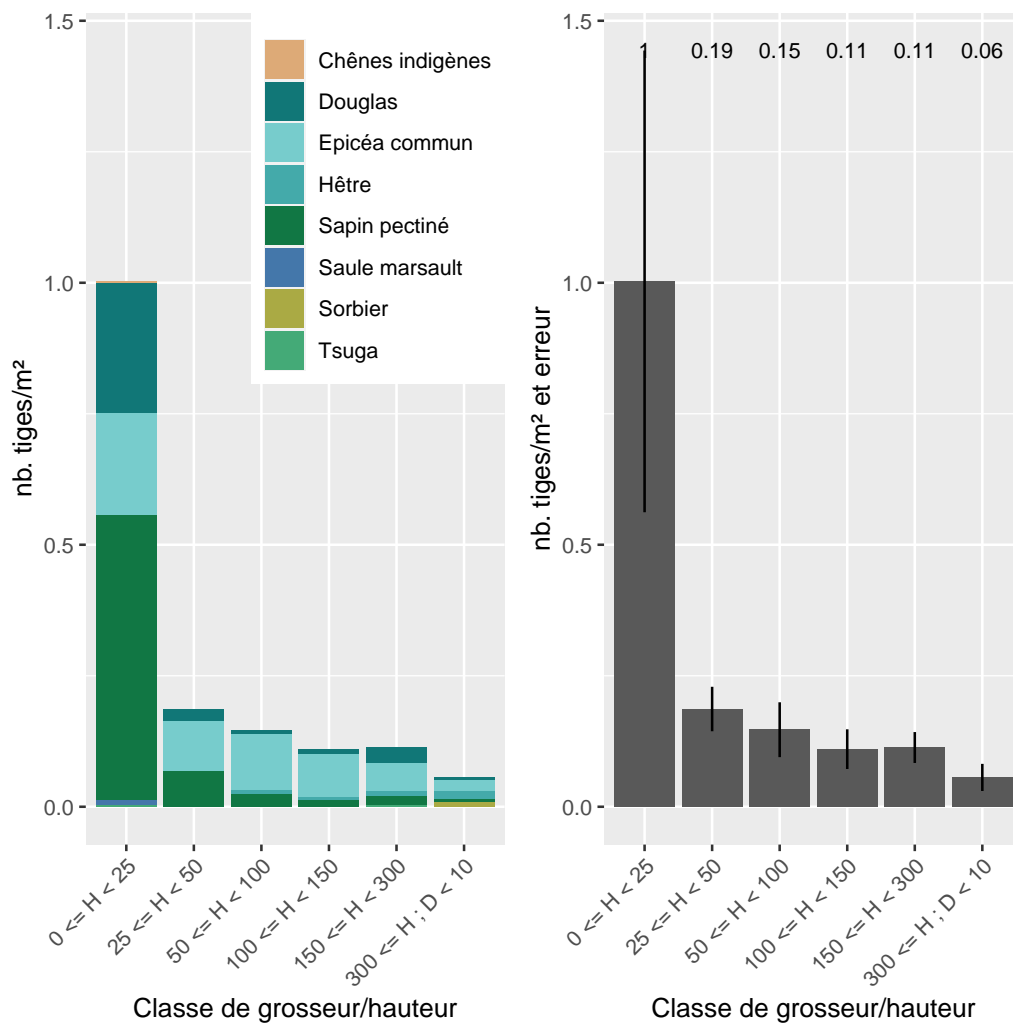


Figure 8.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

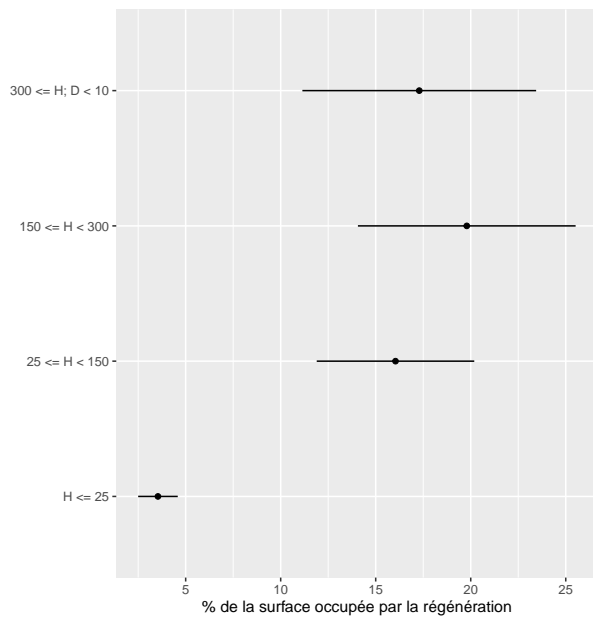


Figure 8.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

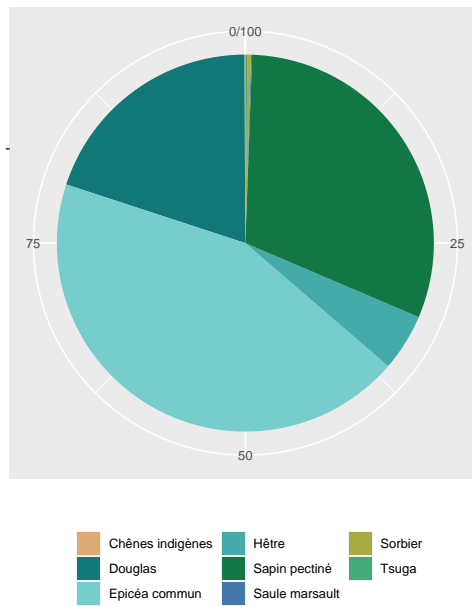


Figure 8.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

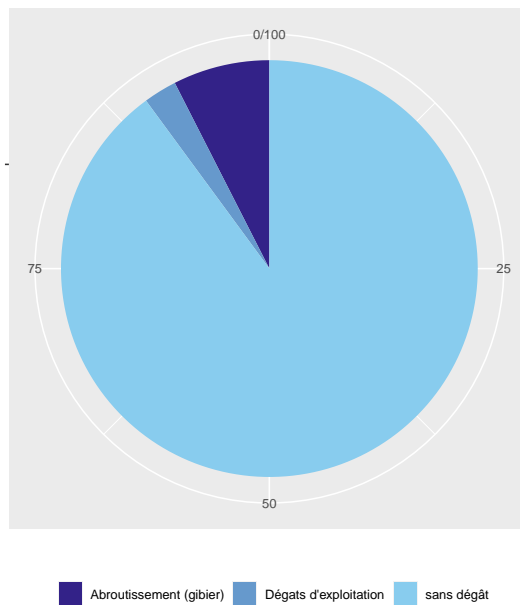


Figure 8.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

Chapter 9

Site 9 : So Bechefa

9.1 Description du site

Le site de So Bechefa est inclus dans le compartiment 193 de la forêt domaniale du Grand Bois (cantonnement de Vielsalm). C'est une plantation d'épicéa, de douglas et de sapins qui date de 1900 environ. Le dispositif a été installé presque exactement sur un marteloscope suivi la l'ASBL Forêt Wallonne. Les limites du marteloscope et du dispositif ne correspondent néanmoins pas exactement. Quelques arbres en bordure du marteloscope ont donc dû être ajoutés ou ignorés.

La dernière éclaircie avant l'installation du dispositif datait de 2011. Une éclaircie a ensuite été réalisée juste avant le remesurage de 2018. Le nombre semis de moins de 25 cm a diminué par rapport à 2018 mais les densités de semis plus élevées sont assez stables. En 2018, on a également noté un important passage en futaie.

En 2021, certaines perches de tsuga ont été annelée. Ce sont des perches isolées, très vigoureuses et avec des houppiers très dense jusqu'au sol. Cette mesure vise à promouvoir la régénération d'autres espèces et limiter l'envahissement du tsuga.



Figure 9.1: Photographie du site de Becheffa prise en juin 2016.

9.2 Relevés de 2016

9.2.1 Inventaire des arbres

Tableau 9.1: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	26.8	9.9	137.5	0.0	0.0	0.0
Hêtre	43.7	2.6	29.1	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	94.3	23.8	324.5	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	23.8	5.1	68.7	0.0	0.0	0.0
Tsuga	3.0	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0
Total	191.6	41.5	560.3	0.0	0.0	0.0

Tableau 9.2: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Total	0.0	0.0	0.0

Tableau 9.3: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	27	11	11	11
Hêtre	44	8	8	8
Epicéa commun	95	7	7	7
Sapin pectiné	24	1	1	1
Tsuga	3	2	2	2

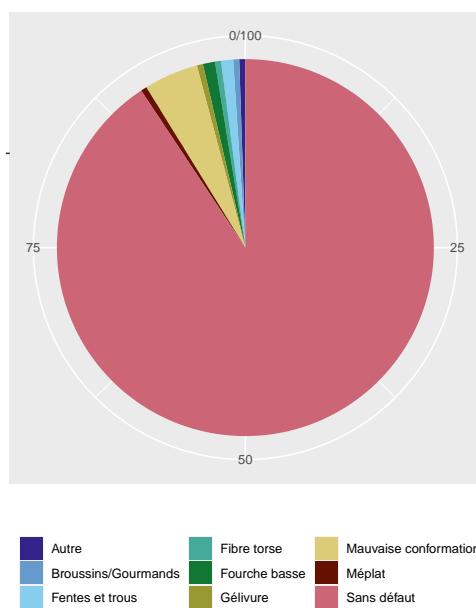


Figure 9.2: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

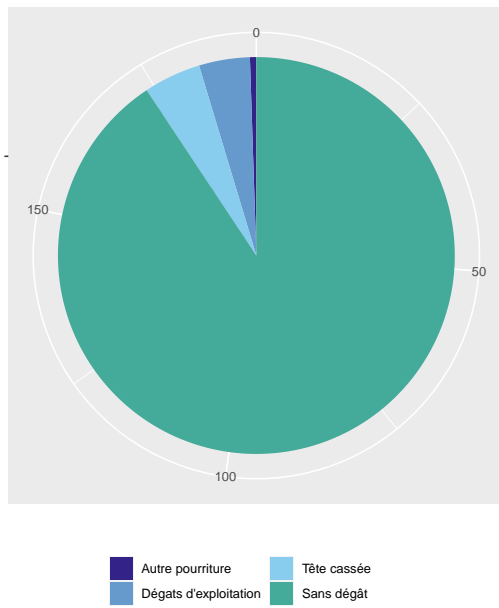


Figure 9.3: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

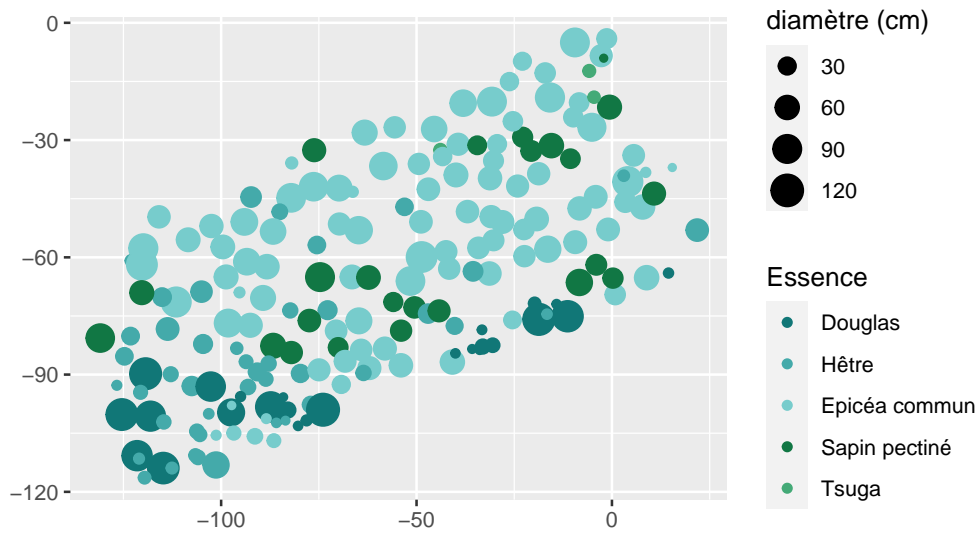


Figure 9.4: Cartographie du peuplement

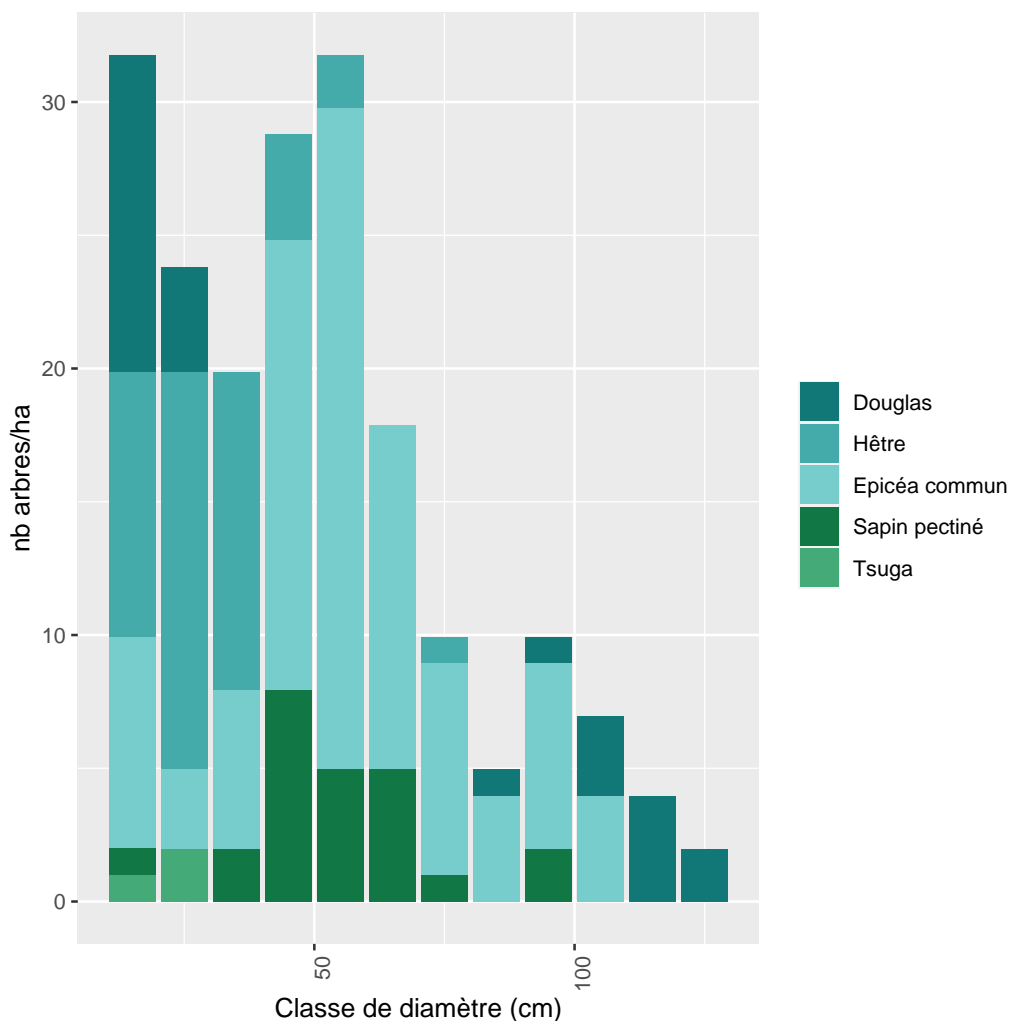


Figure 9.5: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

9.2.2 Inventaire des perches

Tableau 9.4: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis (Diamètre < 10cm) par essence, nombre de tiges moyen ramené à l'hectare (NHA), écart-type du nombre de tiges par hectare (NHA std. dev.), diamètre moyen (D. moy.) et hauteur moyenne (H. moy.)

aucune perche inventoriée

Aucune donnée

Figure 9.6: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

9.2.3 Inventaire de la régénération

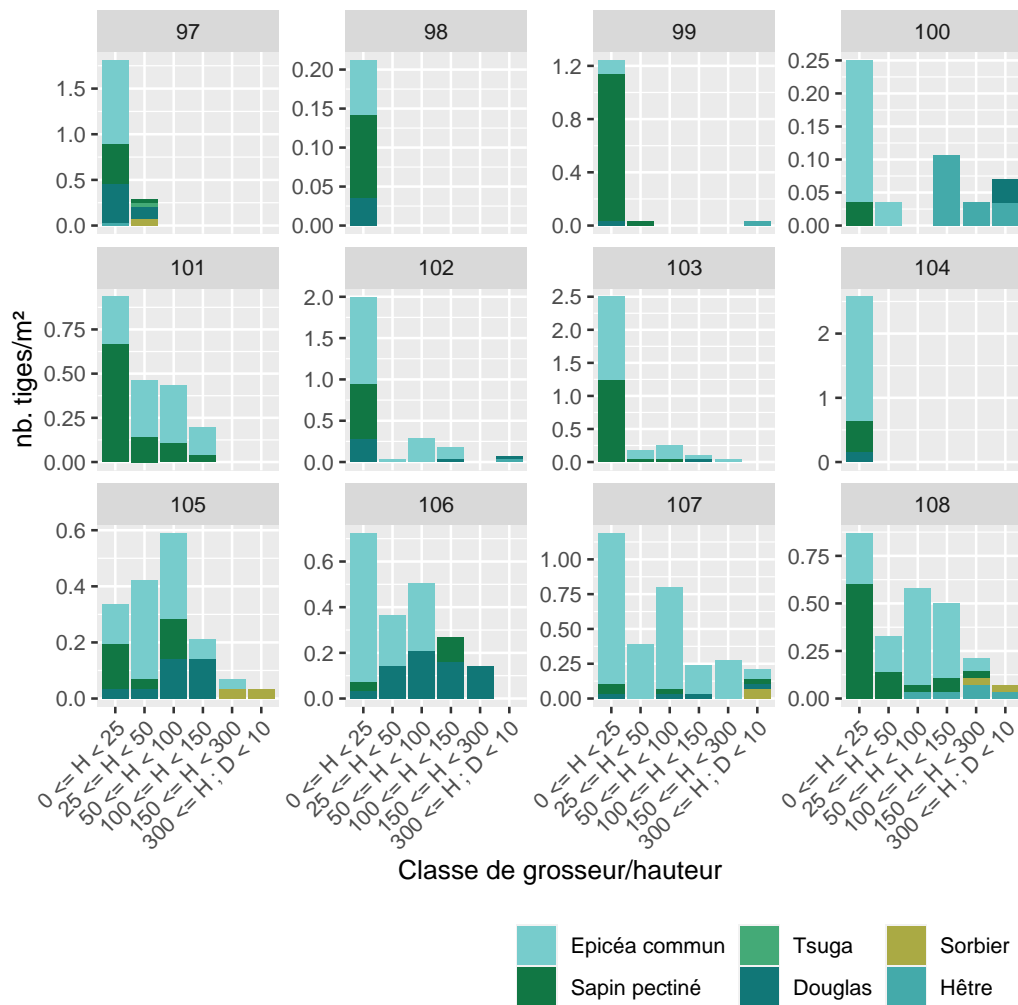


Figure 9.7: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

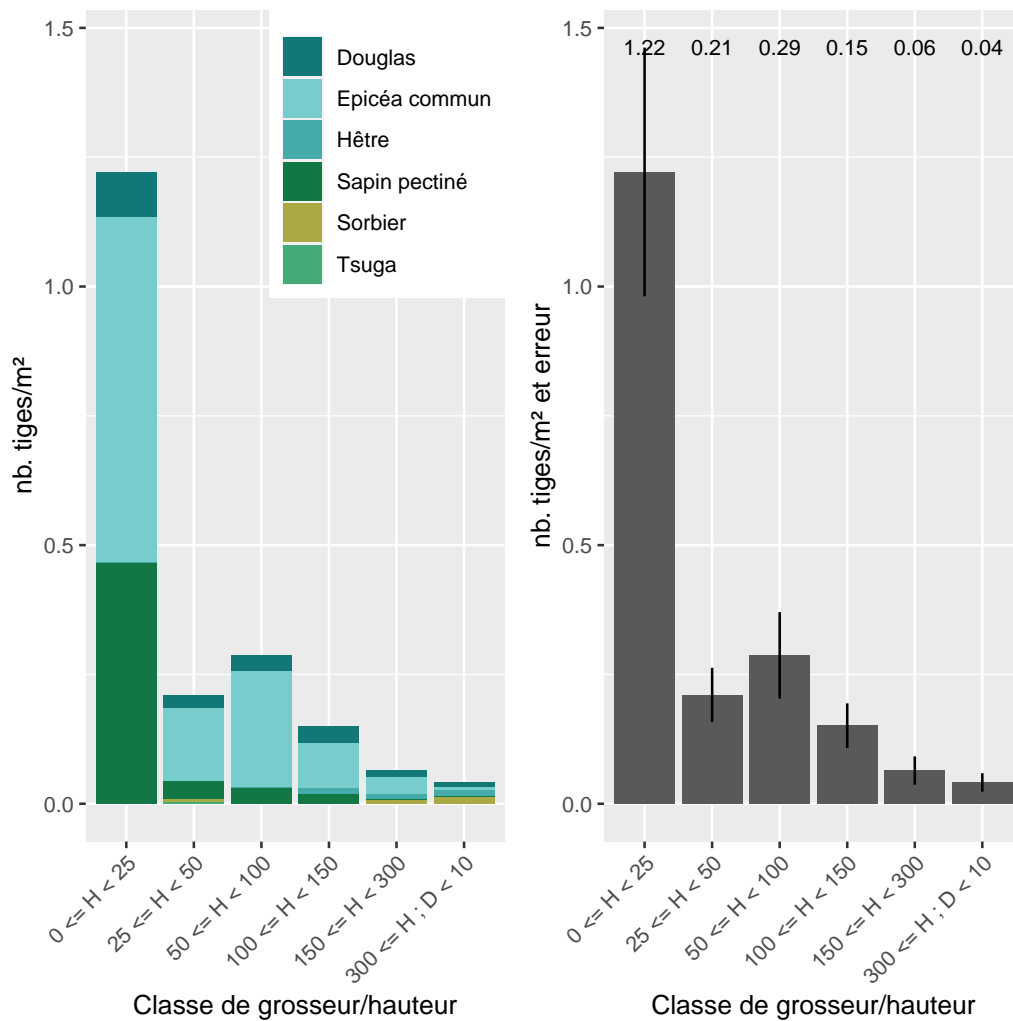


Figure 9.8: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

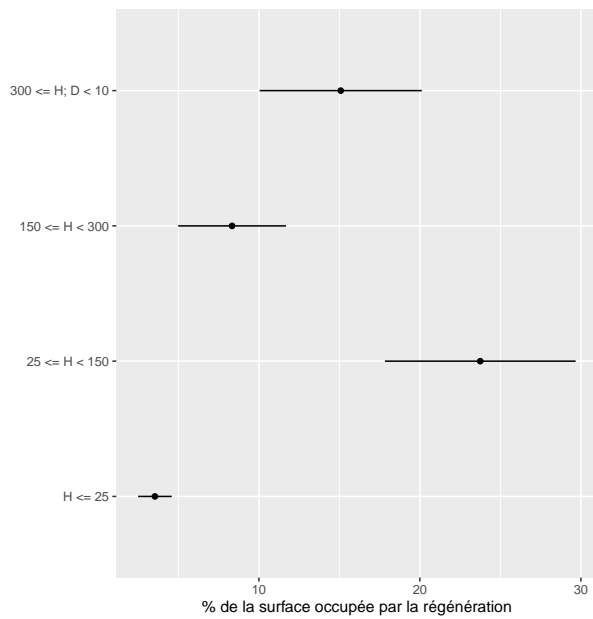


Figure 9.9: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

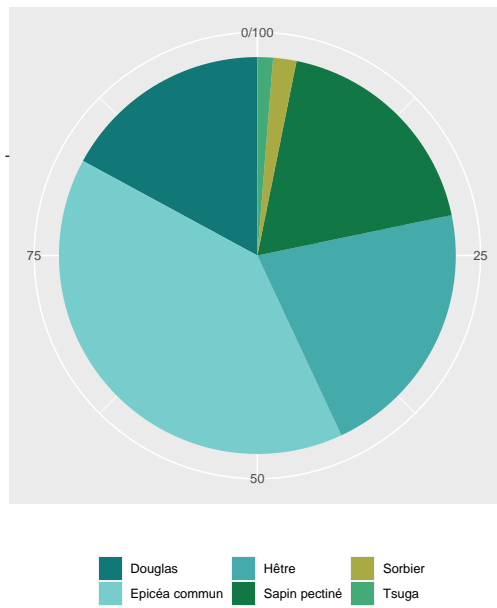


Figure 9.10: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

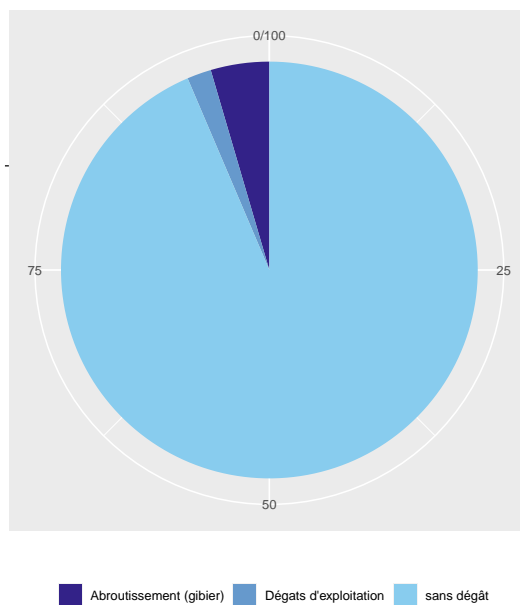


Figure 9.11: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

9.3 Relevés de 2018

9.3.1 Inventaire des arbres

Tableau 9.5: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	24.8	8.5	118.0	0.0	0.0	0.0
Hêtre	42.7	2.7	30.4	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	78.4	18.7	254.0	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	23.8	5.3	71.0	0.0	0.0	0.0
Tsuga	3.0	0.1	0.6	0.0	0.0	0.0
Total	172.7	35.3	474.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 9.6: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.1	0.8
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.1	0.8

Tableau 9.7: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	25	0	0	0
Hêtre	43	0	0	0
Epicéa commun	79	0	0	0
Sapin pectiné	24	0	0	0
Tsuga	3	0	0	0

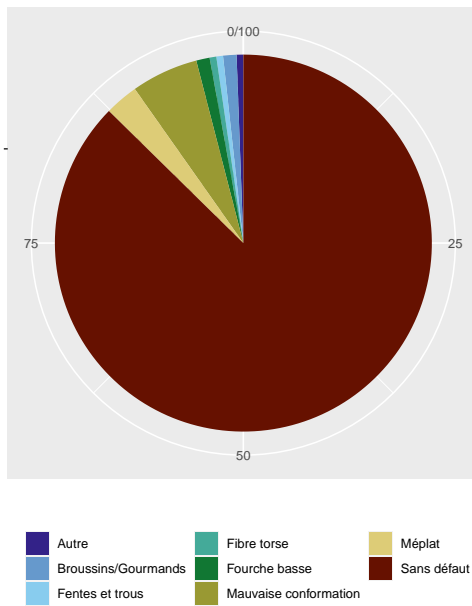


Figure 9.12: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

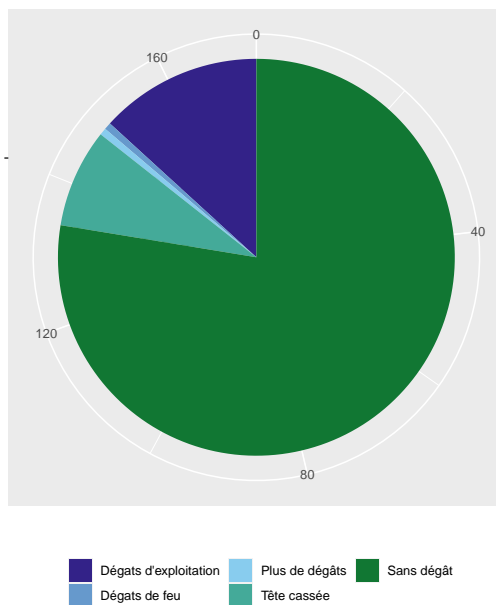


Figure 9.13: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

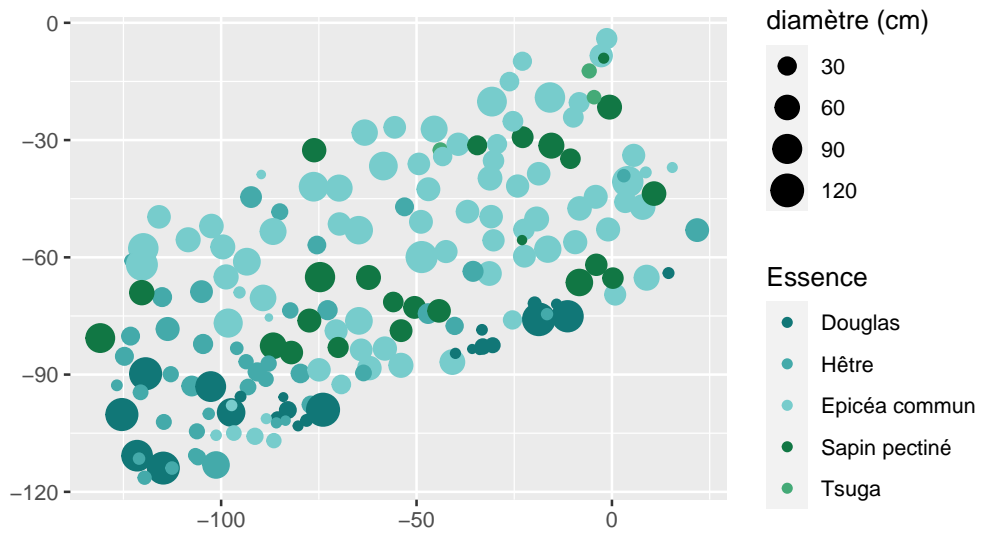


Figure 9.14: Cartographie du peuplement

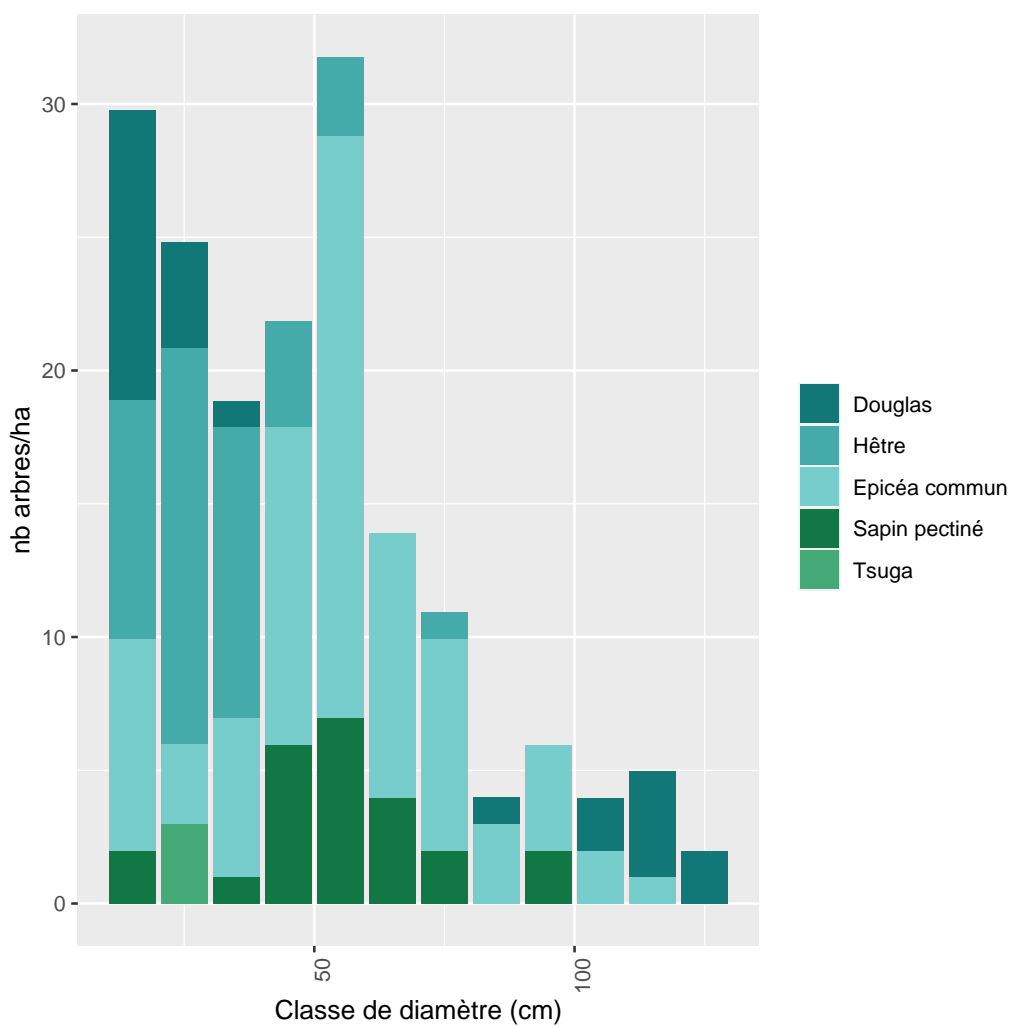


Figure 9.15: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

9.3.2 Inventaire des perches

Tableau 9.8: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	1	110	32	31	288
Hêtre	2	45	13	70	476
Sapin pectiné	2	62	18	69	628

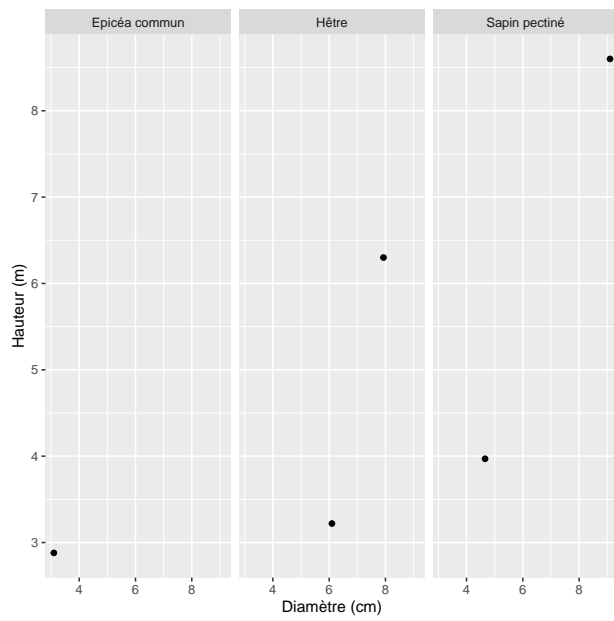


Figure 9.16: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

9.3.3 Inventaire de la régénération

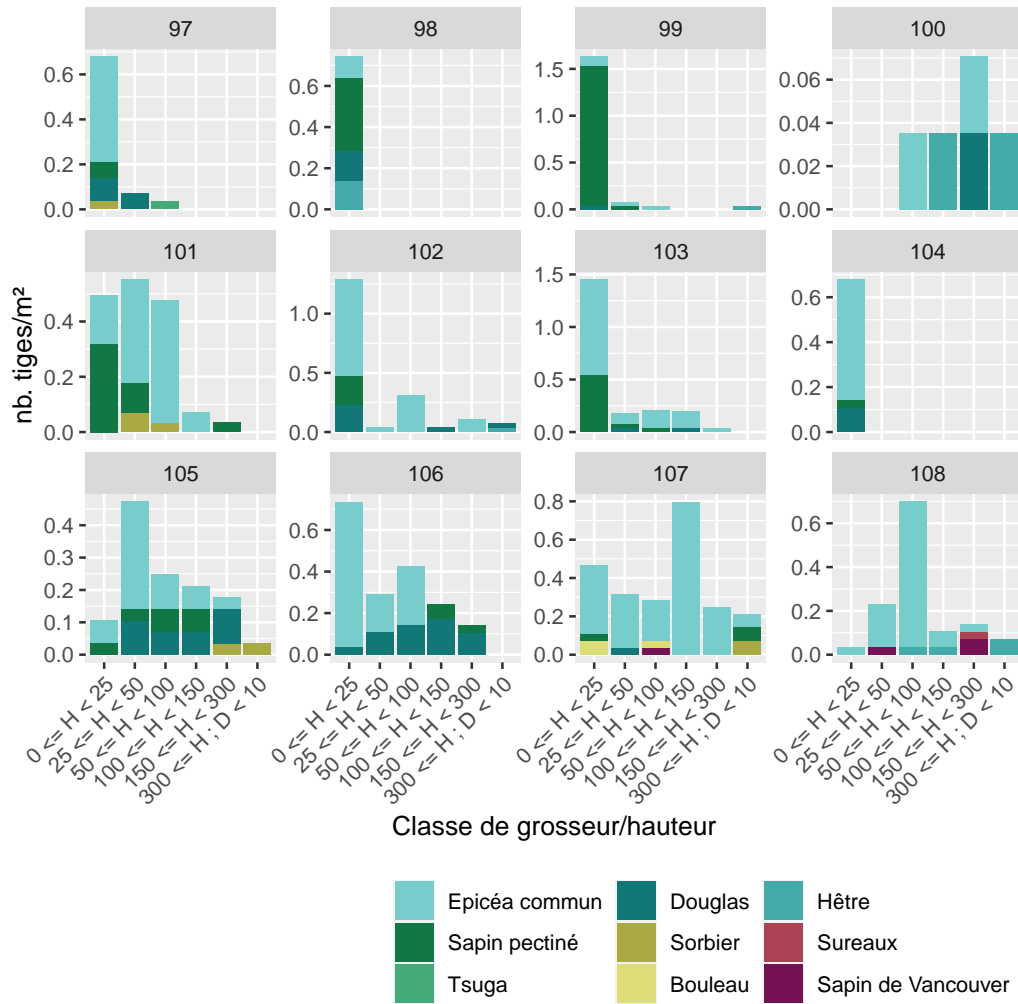


Figure 9.17: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

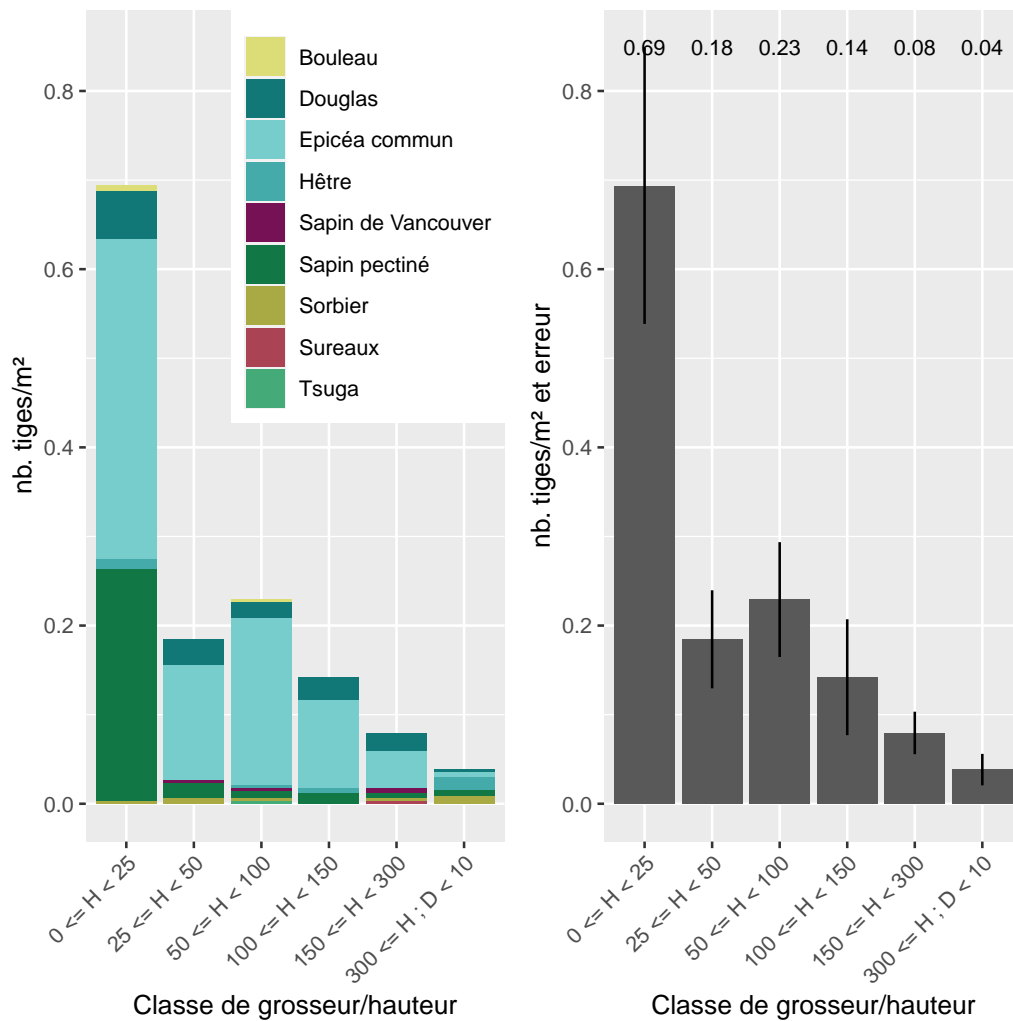


Figure 9.18: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

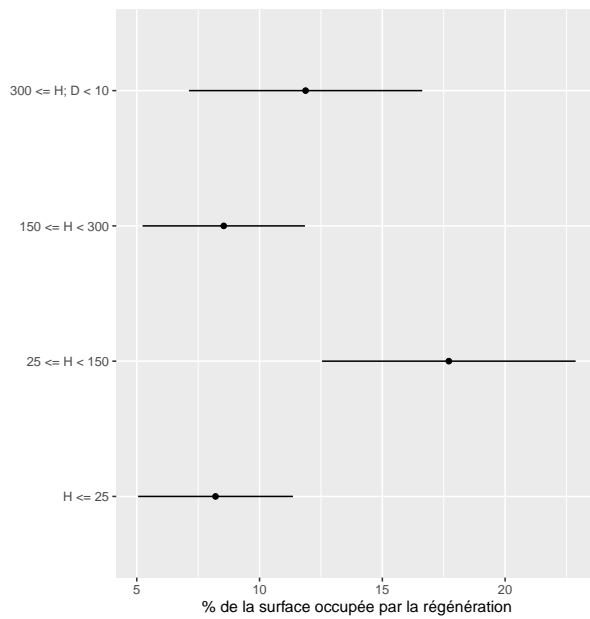


Figure 9.19: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

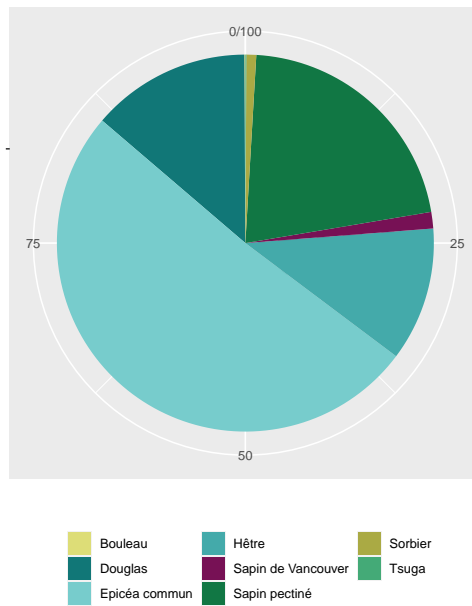


Figure 9.20: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

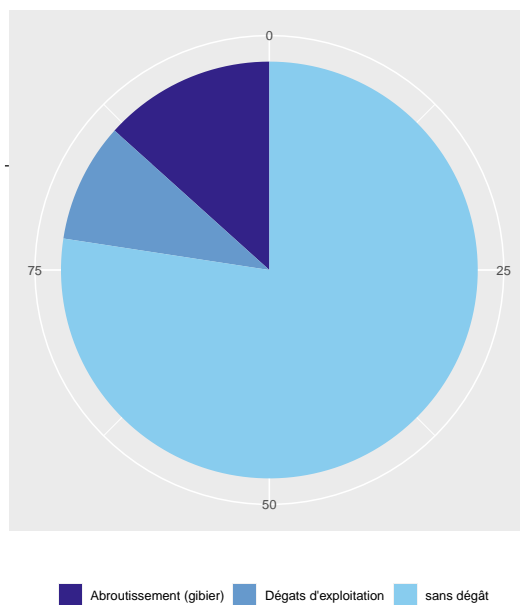


Figure 9.21: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

9.4 Relevés de 2020

9.4.1 Inventaire des arbres

Tableau 9.9: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	25.8	8.7	120.2	0.0	0.0	0.0
Hêtre	42.7	2.9	32.2	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	79.4	19.3	263.2	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	29.8	5.7	76.4	0.0	0.0	0.0
Tsuga	4.0	0.1	0.9	0.0	0.0	0.0
Total	181.6	36.7	493.0	0.0	0.0	0.0

Tableau 9.10: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.1	0.8
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.1	0.8

Tableau 9.11: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	26	0	0	0
Hêtre	43	0	0	0
Epicéa commun	80	0	0	0
Sapin pectiné	30	0	0	0
Tsuga	4	0	0	0

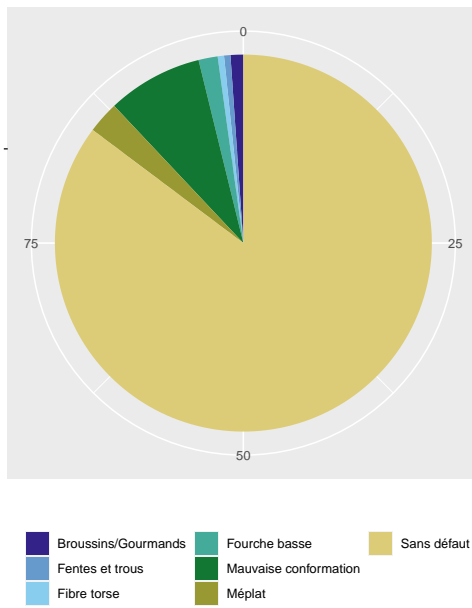


Figure 9.22: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

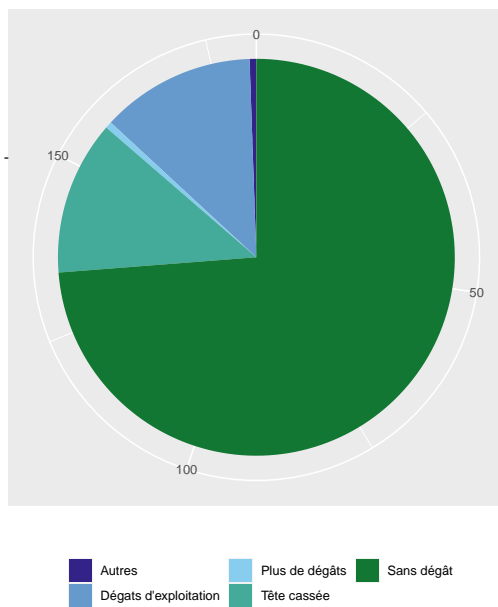


Figure 9.23: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

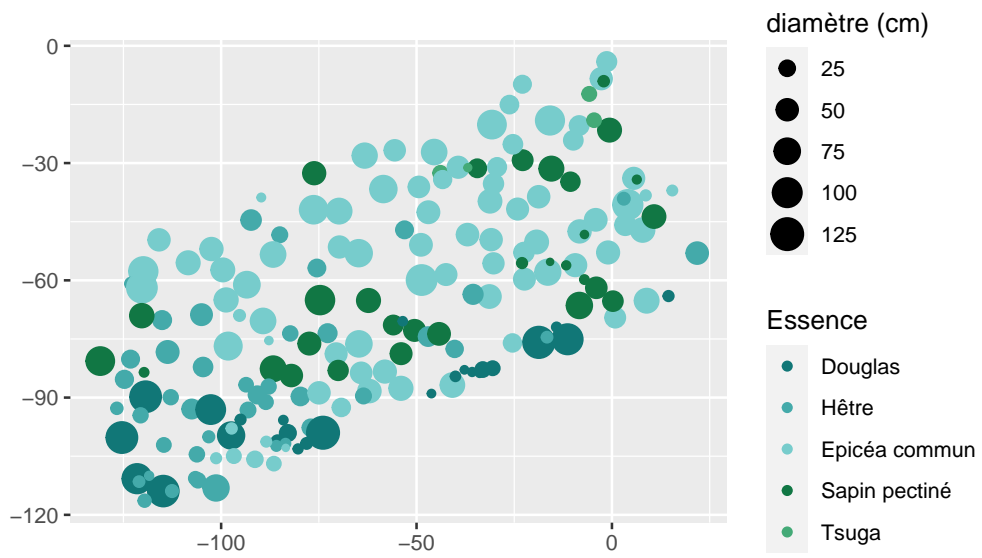


Figure 9.24: Cartographie du peuplement

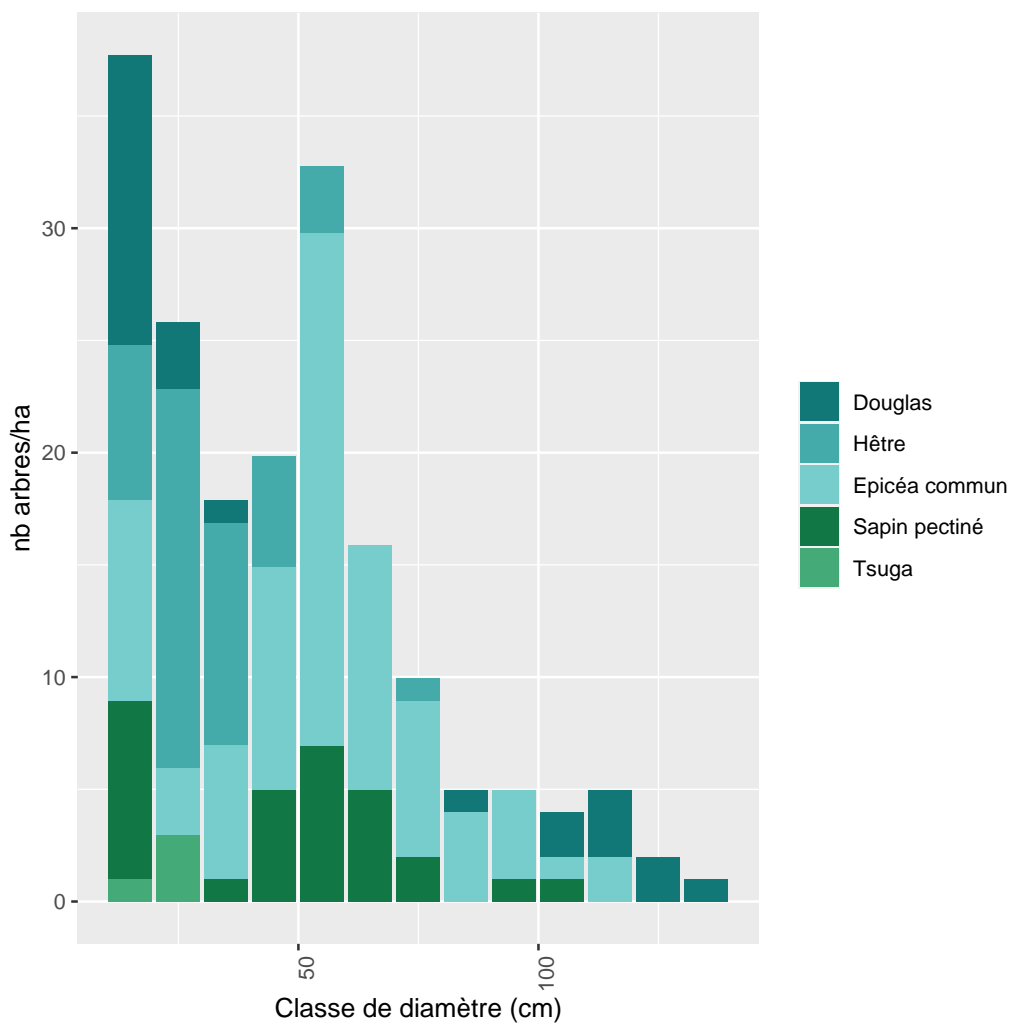


Figure 9.25: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

9.4.2 Inventaire des perches

Tableau 9.12: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Epicéa commun	1	92	26	34	344
Hêtre	2	39	11	76	550
Sapin pectiné	1	42	12	50	458

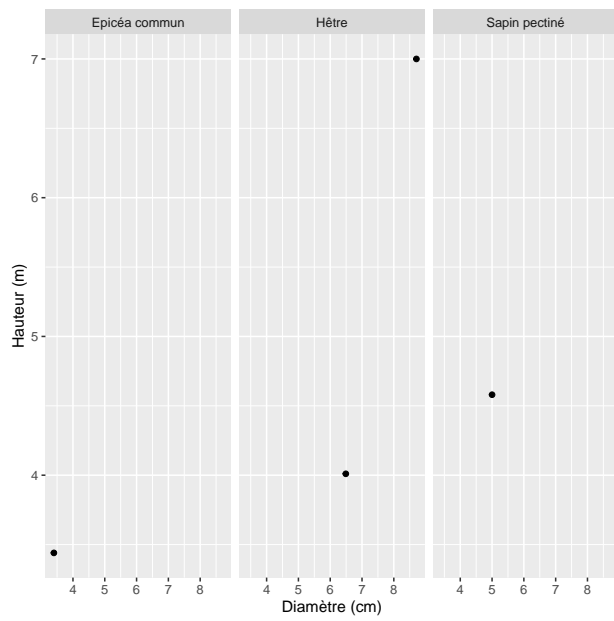


Figure 9.26: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

9.4.3 Inventaire de la régénération

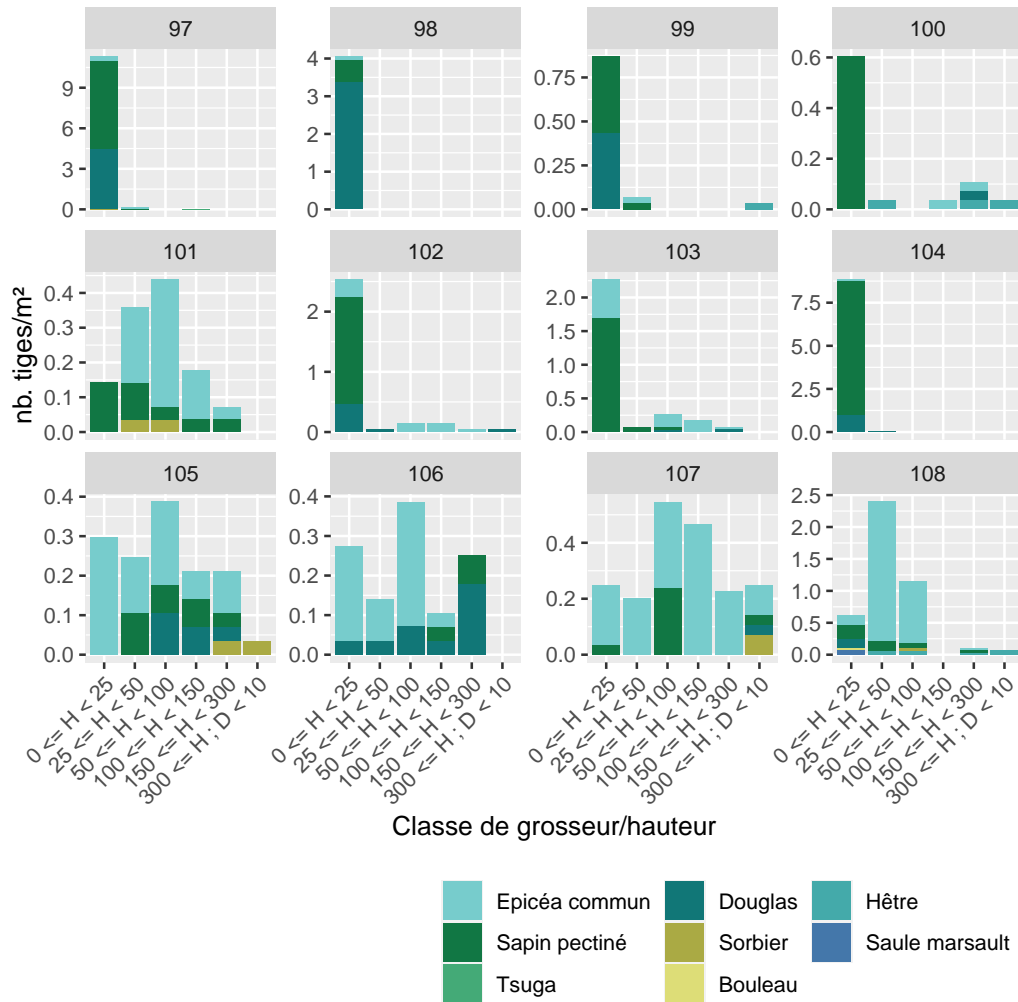


Figure 9.27: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

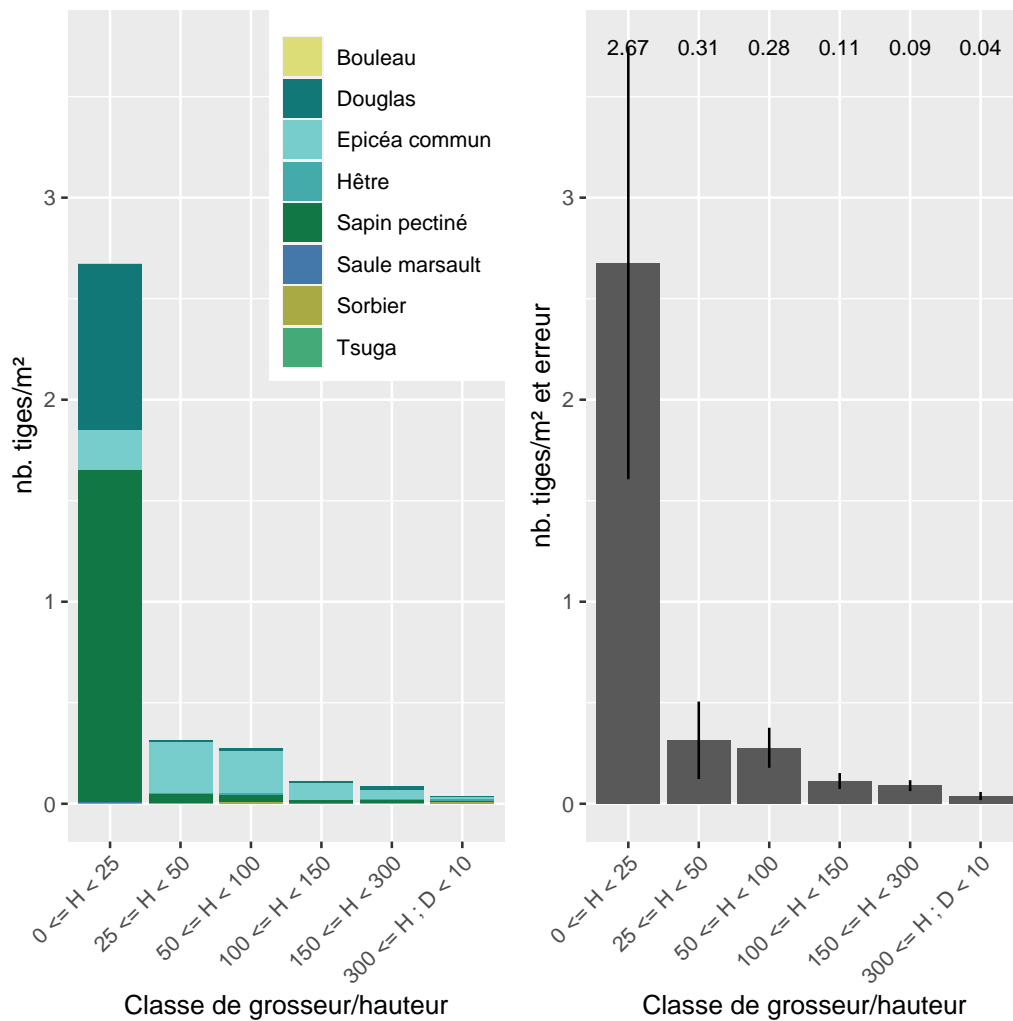


Figure 9.28: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

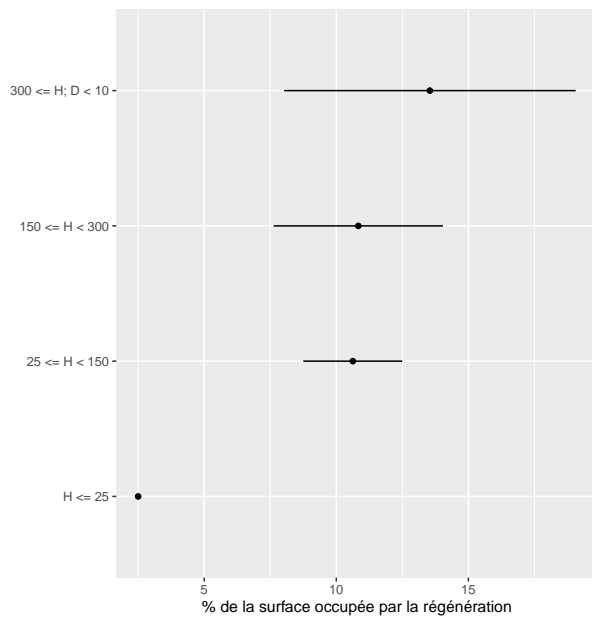


Figure 9.29: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

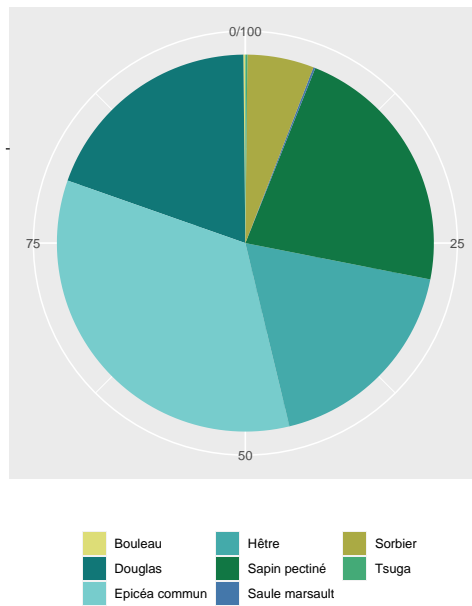


Figure 9.30: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

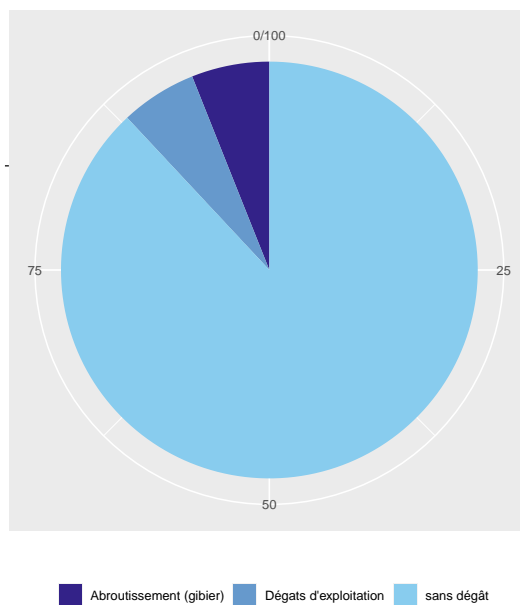


Figure 9.31: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.

9.5 Relevés de 2022

9.5.1 Inventaire des arbres

Tableau 9.13: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce (total et arbres d'avenir)

Essence	NHA	GHA	VHA	NHA aa.	GHA aa.	VHA aa.
Douglas	25.8	9.0	124.3	0.0	0.0	0.0
Hêtre	41.7	2.9	32.8	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	79.4	19.8	269.8	0.0	0.0	0.0
Sapin pectiné	29.8	6.1	82.3	0.0	0.0	0.0
Tsuga	3.0	0.1	1.2	0.0	0.0	0.0
Total	179.7	37.9	510.5	0.0	0.0	0.0

Tableau 9.14: Nombre de tige, surface terrière et volume total / ha par espèce des arbres martelés

Essence	NHA m.	GHA m.	VHA m.
Douglas	0.0	0.0	0.0
Hêtre	0.0	0.0	0.0
Epicéa commun	1.0	0.1	0.9
Sapin pectiné	0.0	0.0	0.0
Tsuga	0.0	0.0	0.0
Total	1.0	0.1	0.9

Tableau 9.15: Nombre de mesure effectuée (arbres vivants) par essence et type de mesure

	diamètre	hauteur totale	hauteur houppier	rayons houppier
Douglas	26	0	0	0
Hêtre	42	0	0	0
Epicéa commun	80	0	0	0
Sapin pectiné	30	0	0	0
Tsuga	3	0	0	0

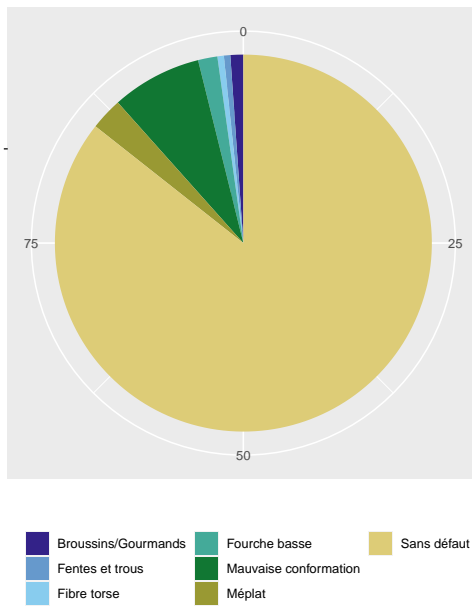


Figure 9.32: Pourcentage des défauts observés sur les arbres inventoriés.

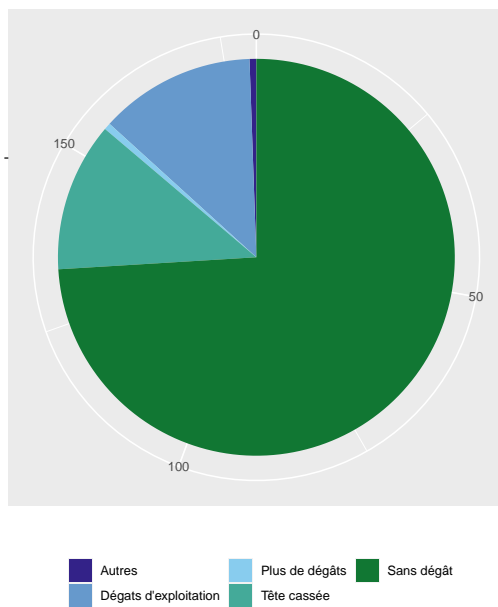


Figure 9.33: Pourcentage des dégâts observés sur les arbres inventoriés.

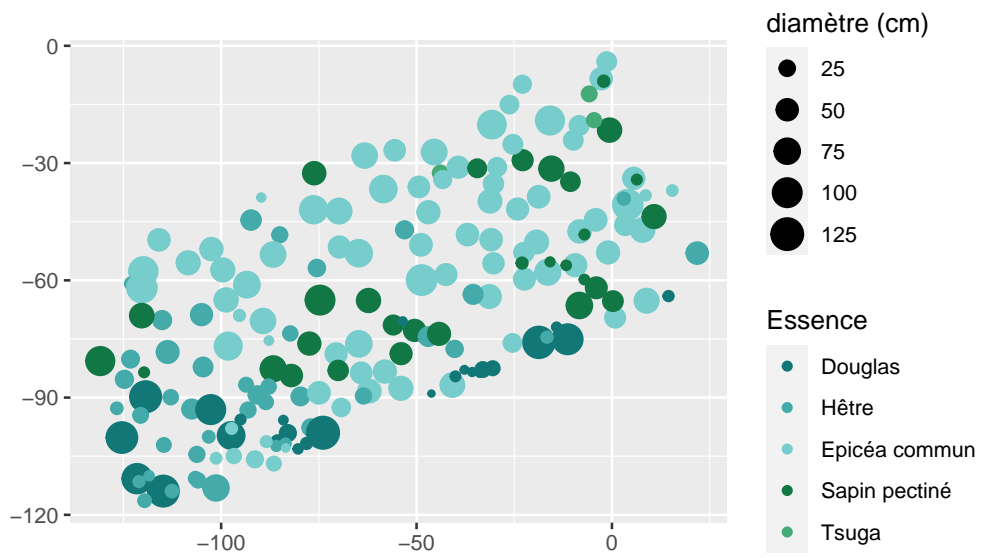


Figure 9.34: Cartographie du peuplement

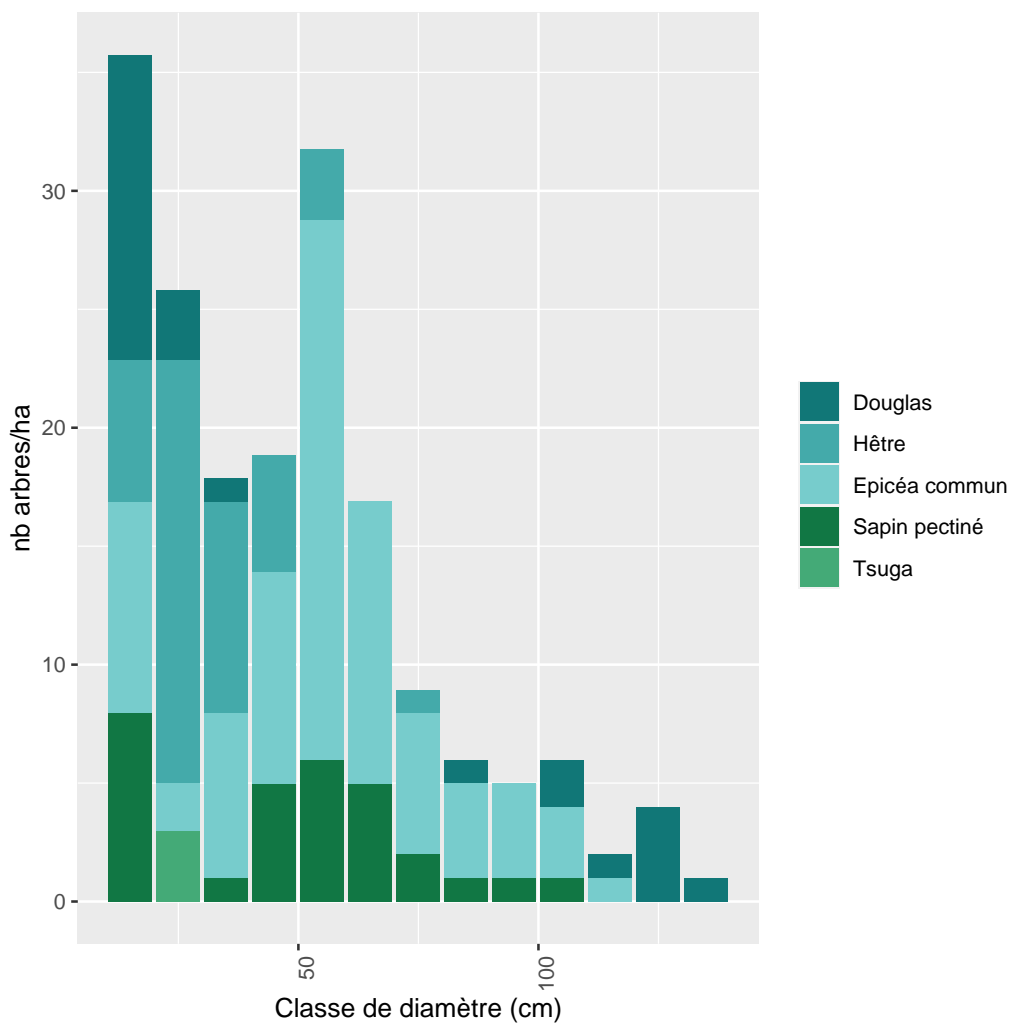


Figure 9.35: Nombre d'arbres par catégories de diamètre et par essence.

9.5.2 Inventaire des perches

Tableau 9.16: Nombre de tiges échantillonnées dans le perchis par essence

Essence	n	NHA moy.	NHA std.dev.	D. moy. (mm)	H. moy. (cm)
Douglas	1	34	10	56	570
Epicéa commun	2	83	24	54	525
Hêtre	4	76	22	79	632
Sapin pectiné	1	33	9	57	510
Sorbier	1	42	12	50	560

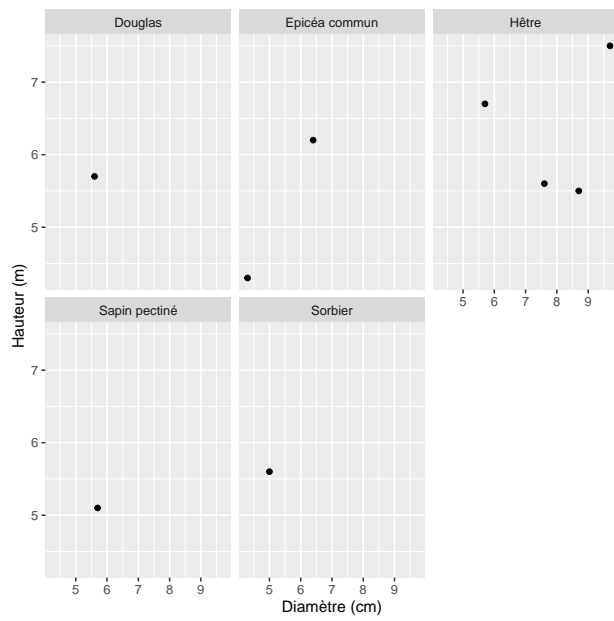


Figure 9.36: Relation entre la hauteur et le diamètre par essence des perches inventoriées.

9.5.3 Inventaire de la régénération

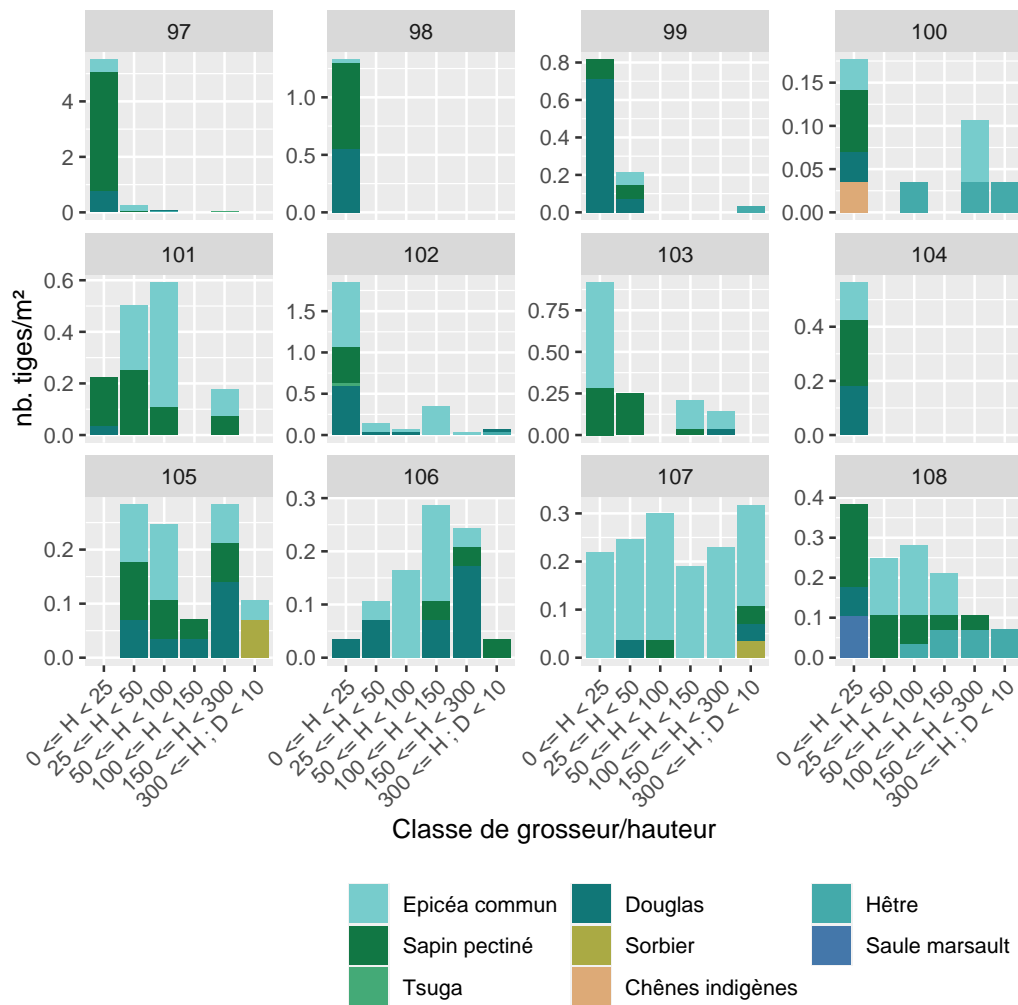


Figure 9.37: Densité de la régénération par classe de hauteur, par essence pour les sous-placettes dans lesquelles de la régénération a réellement été observée.

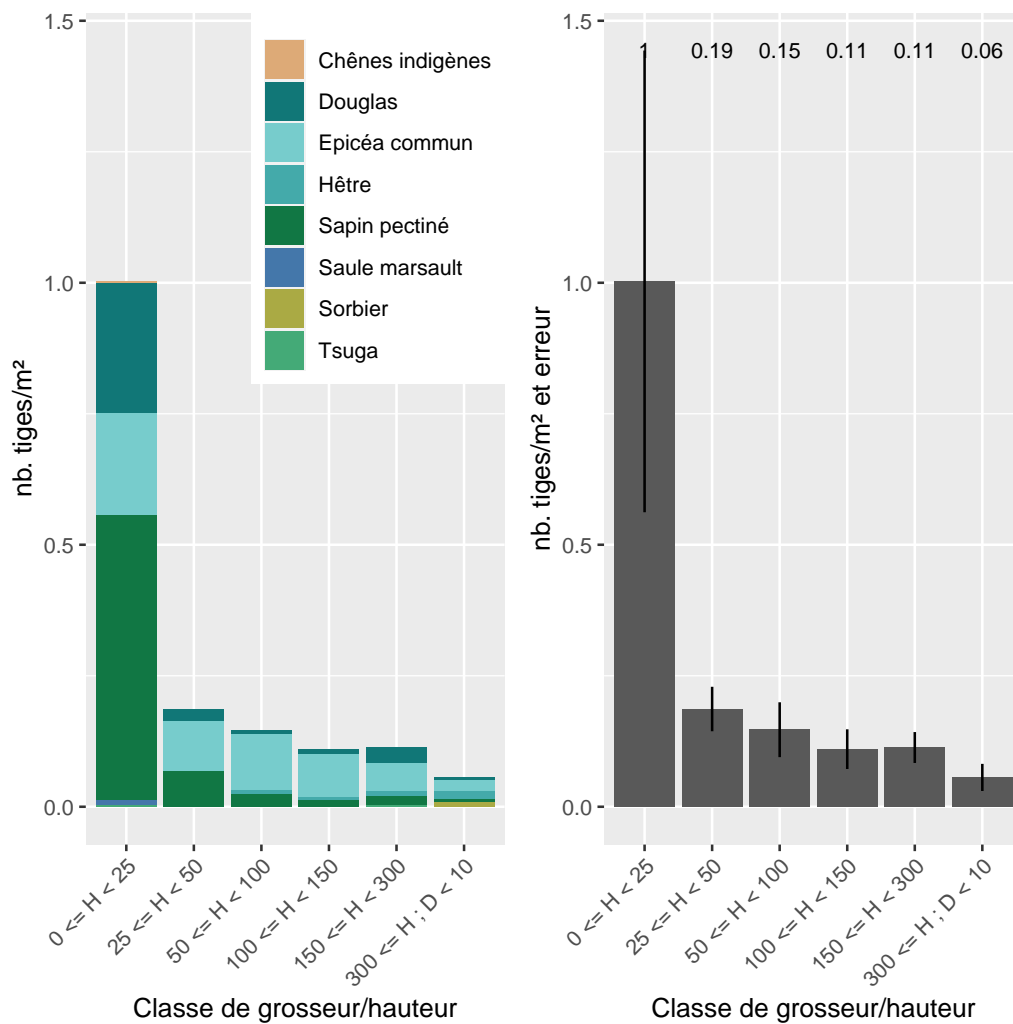


Figure 9.38: Densité moyenne de la régénération par classe de hauteur et par essence (à gauche) ou sans distinction de l'essence avec la représentation de l'erreur d'échantillonnage (à droite). Ces valeurs sont estimées à partir de relevés effectués dans 12 sous-placettes.

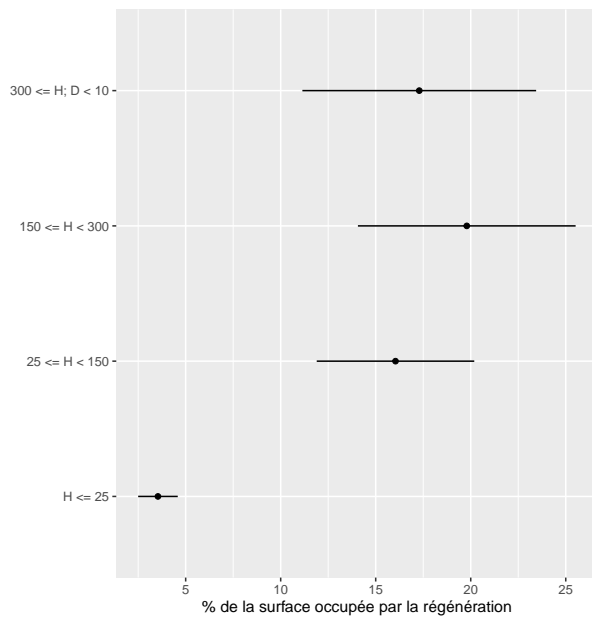


Figure 9.39: Pourcentage de la surface occupée par de la régénération et par classe de hauteur. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes. L'erreur d'échantillonnage est indiquée à l'aide du trait horizontal.

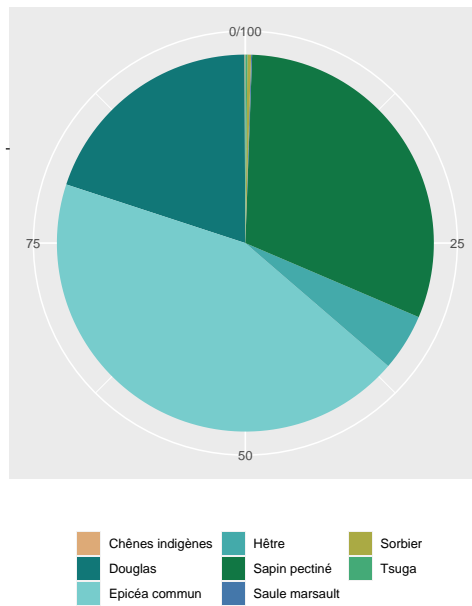


Figure 9.40: Proportion du recouvrement des différentes essences dans la régénération. Ces valeurs sont estimées à partir de valeurs de recouvrements estimées dans 12 sous-placettes.

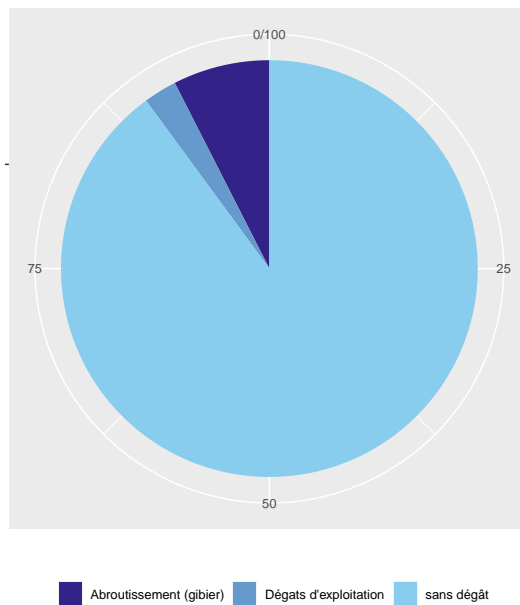


Figure 9.41: Pourcentage de la régénération par catégorie de dégâts estimés à partir de valeurs de recouvrements.