

# FORÊT • NATURE

OUTILS POUR UNE GESTION  
RÉSILIENTE DES ESPACES NATURELS

## Tiré à part de la revue **Forêt.Nature**

La reproduction ou la mise en ligne totale ou partielle des textes  
et des illustrations est soumise à l'autorisation de la rédaction

[foretnature.be](http://foretnature.be)

**Rédaction** : Rue de la Plaine 9, B-6900 Marche. [info@foretnature.be](mailto:info@foretnature.be). T +32 (0)84 22 35 70

Abonnement à la revue Forêt.Nature :  
**librairie.foretnature.be**

---

Abonnez-vous gratuitement à Forêt.Mail et Forest.News :  
**foretnature.be**

Retrouvez les anciens articles de la revue  
et d'autres ressources : **foretnature.be**

# Caractérisation des propriétés forestières privées wallonnes en fonction de leur superficie : sylviculture, gestion durable et biodiversité

Hugues Lecomte<sup>1</sup> | Vincent Colson<sup>2</sup> | Christian Laurent<sup>1</sup> | Didier Marchal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Direction des Ressources forestières (SPW, DGO3, DNF)

<sup>2</sup> Cellule d'Appui à la petite Forêt privée (Office économique wallon du Bois)

Grâce au croisement des données cadastrales et de l'IPRFW, plusieurs caractéristiques des propriétés forestières privées ont pu être mises en évidence en fonction de leur taille. Ici, ce sont les aspects de sylviculture et de prise en compte de la biodiversité qui sont analysés.

## RÉSUMÉ

L'article repose sur la possibilité de mettre en correspondance les informations et résultats de l'Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie avec les données relatives à la superficie des propriétés forestières privées issues de l'analyse de la carte du morcellement forestier. Après une précédente publication orientée vers la composition et le capital ligneux des propriétés, ce nouvel article aborde l'aspect de la gestion des peuplements et présente l'analyse de plusieurs

paramètres indicateurs du suivi des peuplements qu'ils soient résineux ou feuillus. L'interprétation des résultats a permis de montrer, pour certains d'entre eux, des écarts importants selon la superficie des propriétés. Ainsi en est-il, à titre d'exemples, de la fréquence des interventions culturales et de la réalisation de coupes d'amélioration aussi bien en feuillus qu'en résineux, de la densité des peuplements particulièrement en pessières ou encore de la quantité de bois mort présente en forêt.

**Dans** les articles précédents<sup>4,10</sup>, les possibilités d'exploitation de la nouvelle approche « Cadastre - Inventaire permanent des Ressources forestières de Wallonie (IPRFW) » ont été évoquées dont notamment la caractérisation des propriétés forestières privées de différentes tailles. Quelques exemples tels que l'analyse de la composition des propriétés forestières privées, de l'importance des mises à blanc ou encore du capital ligneux sur pied, de la production et des prélèvements en fonction de la superficie des propriétés ont été présentés.

Au-delà de ces applications générales, un ensemble d'autres caractérisations sont envisageables. Ce troisième article a pour objectif de présenter, sous l'angle de l'étendue des propriétés, différents aspects de leur état. Seront ainsi abordés successivement en termes de sylviculture pratiquée les peuplements feuillus et les pessières avant de présenter quelques indicateurs de gestion durable et de biodiversité parmi les plus utilisés.

Pour rappel, dans le contexte de cette étude, le croisement de ces deux sources d'informations a abouti à la création d'un fichier de parcelles communes aux deux approches. En d'autres termes, seules les unités d'observation de l'IPRFW situées dans des parcelles sélectionnées par la « méthode cartographique cadastrale »<sup>4</sup> ont été intégrées dans l'échantillon d'étude, soit 2382 points répondant aux critères de sélection<sup>10</sup>. Par ailleurs, pour assurer une base autorisant une analyse statistique (taille de l'échantillon pour chaque classe de superficie), plusieurs classes ont été regroupées entre elles de sorte que seules cinq catégories de superficie ont été retenues. Ainsi, le nombre d'unités d'observation que chacune d'elles compte est-il suffisant pour garantir la pertinence des informations proposées.

## Les peuplements feuillus

### La composition

La part des peuplements feuillus semble indépendante de la superficie des propriétés<sup>10</sup>. Globalement, la hêtraie est le peuplement le moins fréquent et ce quelle que soit la superficie de la propriété (tableau 1.). Les trois autres types de peuplements représentent chacun environ 30 % de la forêt feuillue : néanmoins, la part de la chênaie atteint 37 % dans les propriétés de 100 ha et plus, les peuplements de feuillus nobles (frêne, érables, merisier...) sont les moins représentés dans les petites propriétés tandis que les « autres peuplements feuillus » (qui regroupent notamment

des peuplements de bouleaux, charmes, aulnes ainsi que des peuplements mélangés) voient leur part diminuer de façon régulière de 44 % dans les propriétés de moins de 1 ha à 23 % dans les propriétés de 100 ha et plus. Cela semble logique, dans la mesure où l'on considère ces essences comme « pionnières » et qu'une part des plus petites propriétés ne fait l'objet que de peu de soins sylvicoles, voire est laissée à l'abandon que ce soit pour des raisons techniques ou pour des causes davantage liées au profil de propriétaire.

En termes de structure des peuplements, 53 % des peuplements croissent en taillis sous futaie, 40 % en futaies et 7 % en taillis (tableau 2). Ces répartitions varient selon la superficie des propriétés : le taillis sous futaie est dominant, particulièrement dans les propriétés de 5 à 100 ha, sauf dans les domaines d'au moins 100 ha dans lesquels la futaie est le régime de 51 % des peuplements. Par ailleurs, dans ces propriétés, le taillis ne constitue que moins de 4 % des formations feuillues alors qu'il est quatre fois plus fréquent dans les petites propriétés de superficie inférieure à 1 ha. Cela pourrait traduire le rôle attribué à ces petites propriétés en matière de production de bois de feu ou encore être une conséquence d'une situation défavorable pour l'exploitation, par exemple dans les versants pentus des vallées ardennaises.

### Le matériel sur pied

Le tableau 3 met en évidence une augmentation de la circonférence moyenne des tiges des peuplements feuillus (futaies et taillis sous futaie) avec la superficie des propriétés : elle passe ainsi de 89 cm dans les propriétés de moins de 1 ha à 107 cm dans les propriétés de 100 ha et plus. A contrario, la surface terrière des peuplements diminue de 25 m<sup>2</sup>/ha à 22 m<sup>2</sup>/ha des très petites propriétés aux plus étendues. On notera également qu'une surface terrière élevée peut être un indice d'une sylviculture très conservatrice voire de l'absence de sylviculture dans certaines très petites propriétés.

Toutefois, l'interprétation de ces valeurs doit prendre en compte la diversité des peuplements feuillus tant en termes de composition que de régime, leurs importances étant variables selon la superficie des propriétés comme il est montré dans les lignes qui précèdent. Cette remarque conserve évidemment toute sa pertinence pour la lecture de la figure 1 dont il ressort que le matériel sur pied est le plus important dans les propriétés de 100 ha et plus (217 m<sup>3</sup>/ha).

La mise en correspondance des surfaces terrières et des volumes permet d'ailleurs de confirmer les différences structurelles des formations feuillues

Classes de superficie	Hêtraies (%)	Chênaies (%)	Peuplements de feuillus nobles (%)	Autres peuplements feuillus (%)
< 1 ha	14,1	25,0	17,2	43,8
1-5 ha	7,5	25,8	30,0	36,7
5-20 ha	8,8	21,3	35,0	35,0
20-100 ha	8,6	27,8	32,6	31,0
100 ha et plus	11,7	37,3	27,7	23,3
<b>Ensemble</b>	<b>9,8</b>	<b>29,3</b>	<b>30,1</b>	<b>30,8</b>

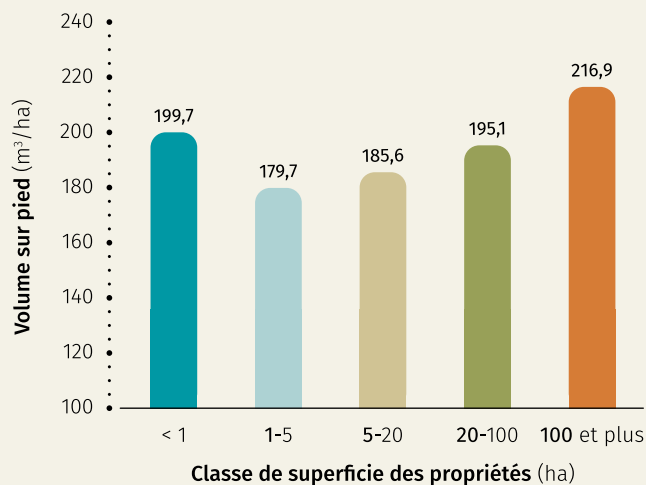
**Tableau 1.** Importance des différents peuplements feuillus selon la classe de superficie des propriétés.

Classes de superficie	Structure des peuplements feuillus		
	Futaies (%)	Taillis sous futaie (%)	Taillis (%)
< 1 ha	34,7	50,0	15,3
1-5 ha	37,0	54,8	8,1
5-20 ha	31,0	57,7	11,3
20-100 ha	37,0	57,5	5,5
100 ha et plus	51,5	46,9	3,6
<b>Ensemble</b>	<b>39,9</b>	<b>53,1</b>	<b>6,9</b>

**Tableau 2.** Importance des différents régimes en feuillus selon la classe de superficie des propriétés.

Classes de superficie	Circonférence moyenne (cm)	Surface terrière (m <sup>2</sup> /ha)
< 1 ha	89	24,9
1-5 ha	90	21,4
5-20 ha	95	21,5
20-100 ha	105	21,1
100 ha et plus	107	22,0
<b>Ensemble</b>	<b>101</b>	<b>21,8</b>

**Tableau 3.** Caractérisation dendrométrique des peuplements feuillus (futaies et réserves des taillis sous futaie) : circonférence moyenne des tiges et surface terrière selon la classe de superficie des propriétés.



**Figure 1.** Volumes sur pied en futaies et taillis sous futaie selon la classe de superficie des propriétés.

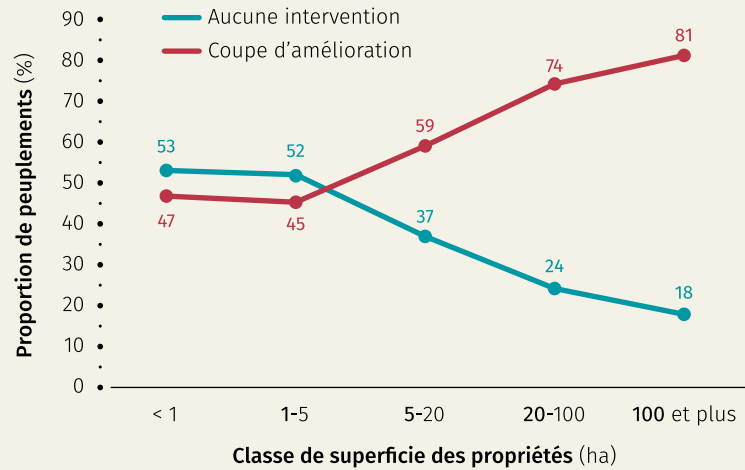
**Tableau 4.** Ventilation des volumes sur pied (arbres de 120 cm et plus) par qualité selon la classe de superficie des propriétés.

Classes de superficie	Qualités A ou B (%)	Qualité C (%)	Qualité D (%)
< 1 ha	8,6	67,2	24,2
1-5 ha	6,8	73,7	19,5
5-20 ha	7,7	71,1	21,2
20-100 ha	12,6	78,6	8,8
100 ha et plus	9,5	81,4	9,1
<b>Ensemble</b>	<b>9,8</b>	<b>76,9</b>	<b>13,3</b>

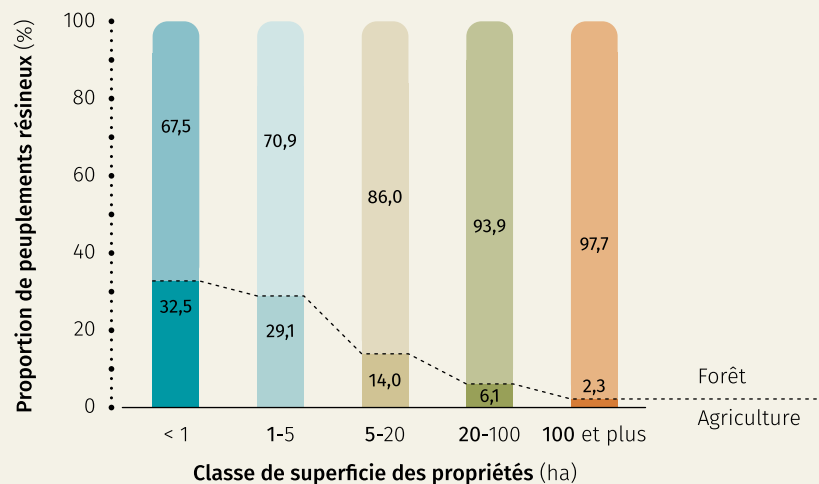
**Tableau 5.** Composition de la forêt résineuse selon la classe de superficie des propriétés.

Classes de superficie	Pessières (%)	Douglasaies (%)	Autres peuplements résineux (%)
< 1 ha	86,0	4,0	10,0
1-5 ha	77,5	11,3	11,3
5-20 ha	74,2	9,1	16,7
20-100 ha	61,9	14,6	23,5
100 ha et plus	58,9	16,0	25,1
<b>Ensemble</b>	<b>67,2</b>	<b>12,9</b>	<b>19,9</b>

**Figure 2.** Gestion des peuplements feuillus selon la classe de superficie des propriétés.



**Figure 3.** Ventilation des étendues résineuses selon l'antécédent culturel et la classe de superficie des propriétés.



selon les classes de superficie déjà pressenties par les écarts en termes de circonférence moyenne : ainsi, dans les propriétés de moins de 1 ha, les peuplements présentent la surface terrière moyenne la plus élevée (24,9 m<sup>2</sup>/ha) pour un volume sur pied de 199,7 m<sup>3</sup>/ha, soit un rapport volume sur surface terrière de 8,0 ; pour les propriétés de 100 ha et plus, la surface terrière est de 22,0 m<sup>2</sup>/ha pour un volume de 216,9 m<sup>3</sup>/ha, le même rapport s'élevant dans ce cas à 9,9 ce qui mettrait en évidence des différences de morphologie entre les peuplements de ces deux classes de superficie, ceux des petites propriétés apparaissant comme plus « trapus » comparativement à ceux des grandes propriétés, plus élancés.

### La qualité des arbres

En termes de qualité du matériel sur pied (arbres de circonférence d'au moins 120 cm à hauteur d'homme), toutes superficies de propriétés confondues, la ventilation entre les différentes classes de qualité (tableau 4) est semblable à ce qu'elle est au niveau de l'ensemble de la forêt wallonne, à savoir environ 10 % de qualité supérieure (A et B) et 77 % de qualité courante (C), le solde, soit 13 %, étant catalogué comme qualité médiocre (D).

Si les qualités A et B sont mieux représentées dans les propriétés de 20 ha et plus, la proportion de qualité C tend à s'accroître avec la superficie des propriétés, passant de 67 à 81 %. Par contre, il convient de noter que, dans les classes de superficie inférieures à 20 ha, c'est au moins 20 % du volume sur pied qui sont estimés en qualité D, la proportion atteignant même 24 % pour les propriétés de moins de 1 ha. À l'opposé, dans les domaines de 20 ha et plus, cette qualité concerne environ 9 % du matériel vivant.

### La gestion des peuplements

Les constats qui viennent d'être exprimés et en particulier la densité élevée des futaies et taillis sous futaie dans les plus grandes propriétés ainsi que l'importante proportion du volume classé en qualité D particulièrement dans les propriétés de superficie inférieure à 1 ha pourraient-ils être expliqués, du moins partiellement, par la gestion des peuplements ? Parmi les observations qu'il effectue, l'IPRFW relève les indicateurs de la réalisation des travaux sylvicoles de base (coupes notamment) et des soins culturaux destinés à améliorer la qualité du peuplement (désignation d'arbres de place, cloisonnement...). La figure 2 montre (courbe bleue) que la proportion des peuplements dans lesquels aucune trace d'intervention n'est observée se réduit avec l'accroissement de la superficie des propriétés ; ainsi, si plus de 50 % des peuplements des propriétés de moins de 5 ha n'ont fait l'objet d'aucune opération sylvicole, seuls 18 %

des peuplements feuillus des propriétés de 100 ha et plus sont dans ce cas. D'autre part (courbe rouge), l'évolution est inverse en ce qui concerne la réalisation de coupes d'amélioration : moins de 50 % des peuplements des propriétés de moins de 5 ha ont été parcourus par des coupes de ce type alors que ce chiffre atteint 81 % dans les propriétés d'au moins 100 ha. Enfin, il est à noter que la somme des valeurs des deux courbes est toujours très proche de 100 %, ce qui signifie que, dans pratiquement tous les cas, la coupe d'amélioration est la seule opération sylvicole effectuée et ce quelle que soit la superficie de la propriété.

### Les futaies résineuses

#### Les composantes de la forêt résineuse

La pessière est la principale composante de la forêt résineuse : selon la classe de superficie des propriétés, elle représente en effet de 86 à 59 % des étendues enrésinées<sup>10</sup>. Corrélativement à cette tendance, l'importance de la douglaiaie passe de 4 % dans les propriétés de moins de 1 ha à 16 % dans les domaines d'au moins 100 ha (tableau 5). Quant à la part occupée par les autres peuplements résineux (mélézières, pineraies, sapinières, futaies composées d'essences résineuses en mélange...), elle s'accroît régulièrement avec la superficie des propriétés, passant de 10 à 25 %. En d'autres termes, la forêt résineuse est d'autant plus diversifiée que la superficie des propriétés est élevée.

D'autre part, les observations relatives à l'occupation antérieure du terrain montrent que dans les propriétés de moins de 5 ha, 30 % des futaies résineuses croissent sur des terrains dont la vocation antérieure était agricole. A contrario, dans les propriétés de 100 ha et plus, 98 % des peuplements succèdent à une occupation forestière. La figure 3 illustre cette décroissance régulière de l'antécédent agricole avec l'étendue croissante des propriétés comme elle met en évidence l'importance des boisements de terres agricoles dans les petites propriétés forestières.

#### Les âges des pessières privées

Le tableau 6 présente la répartition des pessières échantillonnées en fonction de leur âge pour chacune des classes de superficie. Il en ressort un âge moyen légèrement plus élevé dans les grandes propriétés où les futaies de 50 ans et plus constituent 30 % des pessières alors qu'elles n'en représentent que 18 % dans les propriétés de moins de 5 ha. La tendance est inversée pour les pessières âgées de 20 à 49 ans dont la part se restreint avec l'augmentation de la superficie des propriétés (-10,5 %). Par contre, la proportion des



jeunes futaies d'épicéa se situe aux alentours de 30 % quelle que soit la superficie des propriétés.

Quant à l'indice de fertilité des pessières (indice dont la valeur est inversement proportionnelle à la qualité du milieu de croissance), il oscille entre 1,5 dans les propriétés de moins de 1 ha à 1,9 dans les domaines de 100 ha et plus, ce qui tendrait à montrer que les conditions de croissance seraient légèrement meilleures dans les petites propriétés en raison probablement de l'affectation agricole antérieure du terrain plus fréquente dans ces classes de superficie comme montré plus haut.

### Les travaux culturaux en pessière

Le tableau 7 montre que le suivi des peuplements d'épicéa âgés d'au moins 20 ans diffère selon la superficie des propriétés : ainsi, les soins culturaux de base (élagage de pénétration, nettoyage et coupes d'éclaircie) sont effectués dans 87 % des pessières des propriétés de moins de 1 ha mais dans plus de 90 % d'entre elles dans les propriétés de superficie supérieure à 5 ha. La différence est nettement plus marquée pour les « travaux d'amélioration » (élagage en hauteur, désignation d'arbres de place, cloisonnement...) : ces opérations sylvicoles sont réalisées dans moins de 5 % des pessières des petites propriétés (moins de 1 ha) mais dans plus de 20 % de ces peuplements dans les propriétés d'au moins 5 ha. Le constat est identique pour les coupes d'éclaircie : dans les propriétés de moins de 1 ha, seulement 62 % des pessières âgées de 20 ans ou plus ont été parcourues en coupe ; cette proportion croît régulièrement avec la superficie des propriétés pour atteindre près de 88 % dans les domaines couvrant au moins 100 ha.

On notera d'ailleurs que dès son installation, la conduite du peuplement est différente : dans le cas des pessières âgées de moins de 20 ans, la densité moyenne de plantation, nettement plus forte dans les propriétés de moins de 5 ha (3 000 plants par hectare), se réduit progressivement avec la superficie croissante des propriétés pour s'établir à 2 700 pieds à l'hectare pour les propriétés d'au moins 20 ha (figure 4). Ces densités de plantation sont à considérer comme très élevées, a fortiori si les éclaircies font ensuite défaut dans les plus petites propriétés.

### Les principaux paramètres dendrométriques

Comme au niveau des opérations culturales, des écarts sont observés en termes de paramètres d'état des peuplements, notamment la densité (exprimée par le nombre de tiges et la surface terrière à l'hectare), le volume sur pied à l'hectare et la circonférence moyenne des tiges composant le peuplement. Sans perdre de vue que l'âge moyen des pessières

âgées d'au moins 20 ans croît légèrement avec la superficie des propriétés (de 40 à 46 ans comme indiqué dans le tableau 6), il apparaît à la lecture du tableau 8 que la densité des pessières est plus forte dans les petites propriétés que dans les grands domaines : ainsi les pessières des propriétés de moins de 1 ha comptent en moyenne près de 1 600 pieds à l'hectare, ce nombre se réduisant régulièrement avec la superficie des propriétés pour atteindre 900 tiges à l'hectare au-delà de 100 ha.

La tendance est identique pour la surface terrière qui est de presque 51 m<sup>2</sup>/ha dans les pessières des très petites propriétés et qui diminue progressivement à 38 m<sup>2</sup>/ha dans les grands domaines (figure 5).

Quant au volume sur pied (volume bois fort tige sur écorce), qui, toutes superficies de propriétés confondues est de 423 m<sup>3</sup>/ha, il atteint 520 m<sup>3</sup>/ha dans les pessières des propriétés de moins de 1 ha. Il se contracte également avec la superficie croissante des propriétés pour se situer à 400 m<sup>3</sup>/ha dans les propriétés d'au moins 100 ha. Enfin, la circonférence de l'arbre de surface terrière moyenne (circonférence moyenne du peuplement) passe de 66 à 78 cm en évoluant des petites propriétés vers les grandes.

L'observation de l'évolution de ces paramètres dendrométriques met donc en évidence une approche différente de la gestion des peuplements d'épicéa selon la superficie des propriétés, en particulier au niveau de la densité des pessières plus élevée dans les petites propriétés, l'évolution de ce paramètre étant corrélée négativement avec l'augmentation de la superficie des propriétés. Cette observation était par ailleurs pressentie en raison d'une part, des densités de plantation plus importantes dans les petites propriétés et, d'autre part, eu égard à une pratique moins développée des coupes d'éclaircie dans ces mêmes petites propriétés, comme indiqué au point précédent.

Il est à noter que, selon les normes sylvicoles préconisées, ces surfaces terrières sont de manière générale trop élevées, avec des conséquences en termes de stabilité des peuplements et de croissance individuelle des arbres.

### La gestion durable et la biodiversité

Le croisement des données du Cadastre et de l'IPRFW permet également la recherche d'éventuelles différences d'application des principes de la gestion durable et de l'état de la biodiversité en fonction de la superficie des propriétés. À titre d'exemples, quatre indicateurs parmi les plus utilisés ont été retenus : le

Classes de superficie	Âge moyen (année)	Répartition des pessières		
		< 20 ans (%)	20 à 49 ans (%)	50 ans et plus (%)
< 5 ha	40	31,4	50,2	18,4
5-100 ha	42	29,5	48,4	22,1
100 ha et plus	46	30,7	39,7	29,6
<b>Ensemble</b>	<b>43</b>	<b>30,2</b>	<b>46,6</b>	<b>23,2</b>

**Tableau 6.** Répartition des pessières de l'échantillon selon leur âge et la classe de superficie des propriétés (les classes « 5-20 ha » et « 20-100 ha » ont été regroupées).

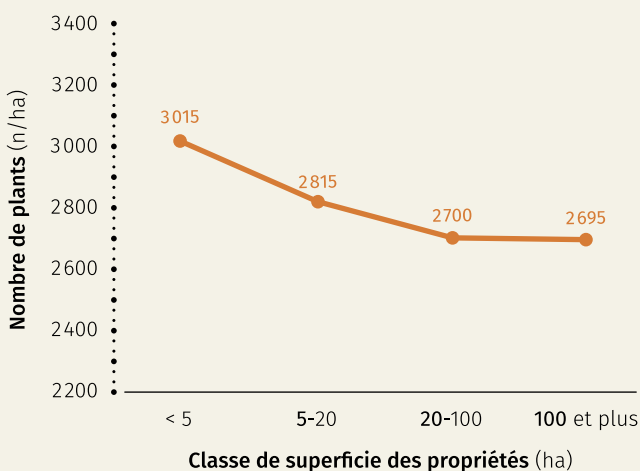
Classes de superficie	Soins culturaux de base (%)	Travaux d'amélioration (%)	Éclaircies (%)
< 1 ha	87,5	4,2	62,5
1-5 ha	86,7	10,0	71,7
5-20 ha	91,4	21,4	79,6
20-100 ha	94,9	17,7	82,3
100 ha et plus	92,4	27,2	87,9
<b>Ensemble</b>	<b>91,3</b>	<b>18,1</b>	<b>79,6</b>

**Tableau 7.** Importance des opérations culturales en pessière de 20 ans et plus en fonction de la classe de superficie des propriétés.

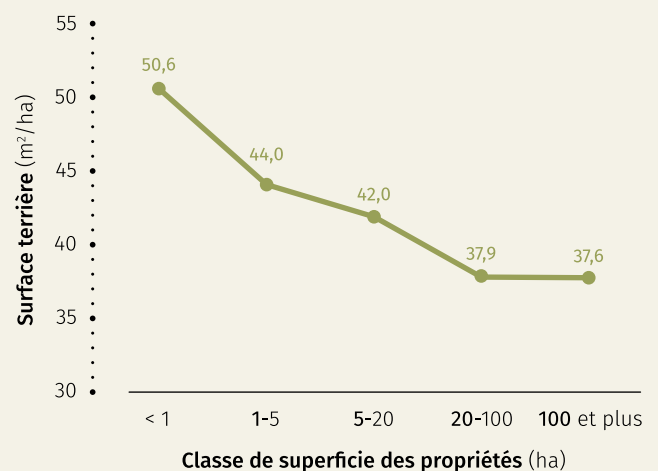
Classes de superficie	Nombre de tiges par ha (n/ha)	Surface terrière par ha (m <sup>2</sup> /ha)	Volume bois fort tige par ha (m <sup>3</sup> /ha)	Circonférence moyenne (cm)
< 1 ha	1566	50,6	521,0	66,4
1-5 ha	1328	44,0	447,1	70,6
5-20 ha	1128	42,0	437,2	72,7
20-100 ha	1053	37,9	385,0	71,8
100 ha et plus	900	37,6	399,5	78,0
<b>Ensemble</b>	<b>1130</b>	<b>41,0</b>	<b>423,5</b>	<b>72,9</b>

**Tableau 8.** Paramètres dendrométriques des pessières de 20 ans et plus en fonction de la classe de superficie des propriétés.

**Figure 4.** Densité de plantation dans les pessières de moins de 20 ans en fonction de la classe de superficie des propriétés.



**Figure 5.** Surface terrière moyenne des pessières en fonction de la classe de superficie des propriétés.





recours à la régénération naturelle, le nombre d'essences constituant les peuplements, la fréquence des dégâts de gibier et la quantité de bois morts sur pied et au sol.

### **La régénération naturelle dans les peuplements feuillus**

Indicateur de premier ordre au niveau du quatrième critère de gestion durable « *Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les systèmes forestiers* »<sup>11</sup>, l'importance de la régénération naturelle dans les peuplements feuillus est estimée par la proportion de peuplements où elle est présente (quelle que soit son importance en termes de couverture du sol) ou encore par la proportion de peuplements où elle est « réalisée » c'est-à-dire considérée comme suffisante pour assurer l'avenir du peuplement. La lecture du tableau 9 montre une relation directe entre la fréquence de la régénération naturelle et la superficie des propriétés : présente dans 58 % de peuplements feuillus dans les propriétés de moins de 1 ha, elle se retrouve dans 69 % des formations feuillues des propriétés d'au moins 100 ha. La fréquence des peuplements dont la régénération par voie naturelle est considérée comme acquise est nettement moins élevée (en moyenne presque 11 %) et apparaît peu corrélée à la superficie des propriétés même si c'est dans les domaines d'au moins 100 ha qu'elle est la plus présente. Le régime et la densité des formations feuillues décrites plus haut ont une incidence certaine sur les valeurs plus élevées de cet indicateur au sein des grandes propriétés.

La présence moins importante de régénération naturelle dans les propriétés de moins de 1 ha est à mettre en relation avec la surface terrière plus élevée dans cette classe de superficie par rapport aux autres classes, une densité élevée constituant un obstacle à la régénération.

### **La composition des peuplements : le nombre d'essences**

En application de ce même quatrième critère de gestion durable des forêts, la diversification de la composition des peuplements est encouragée et constitue un des axes majeurs de la politique forestière wallonne. Pour quantifier l'état des forêts à ce niveau, le nombre d'essences constitutives des peuplements est la variable la plus appropriée. Le tableau 10 reprend pour les différentes catégories de superficie des propriétés privées, la ventilation des peuplements inventoriés en fonction du nombre d'essences apparaissant dans l'échantillon.

En moyenne, 50 % des peuplements ne comptent qu'une essence, 26 % en comportent deux, 13 % en

comportent trois et 11 % en comportent quatre et plus. Il faut bien constater que mise à part cette diminution des fréquences des peuplements avec le nombre d'essences (plus des trois-quarts des peuplements ne comptent qu'une ou deux essences), aucune tendance nette en rapport avec les classes de superficie ne se dessine si ce n'est une prépondérance des peuplements monospécifiques dans les propriétés de 1 à 20 ha, le pourcentage de ces peuplements étant le plus faible dans les propriétés de 20 ha et plus, ce qui est cohérent avec la présence plus marquée des futaies résineuses dans ces propriétés<sup>10</sup>. À l'inverse, c'est dans les propriétés d'au moins 100 ha que les peuplements bispécifiques sont les plus fréquents. À noter également que les petites propriétés de moins de 1 ha comptent la plus grande représentation des peuplements à trois essences, les feuillus y étant largement dominants<sup>10</sup>.

### **Les dégâts de gibier en futaies résineuses**

La détermination de l'importance des dégâts du grand gibier se présente comme un des indicateurs les plus utilisés dans le cadre du deuxième critère de gestion durable (« *Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers* »)<sup>11</sup> mais aussi pour estimer les pertes économiques causées par ces dégâts. Afin de chiffrer cet aspect, seules ont été retenues les unités d'observation de l'IPRFW situées dans les pessières privées et dont au moins 25 % des arbres sont atteints de dégâts (abrouissements, frottements et écorcements), et ceci afin de ne pas prendre en compte les peuplements où les dégâts restent marginaux. Les résultats sont illustrés à la figure 6. Il y apparaît clairement que les propriétés de plus de 100 ha sont nettement plus concernées, 22 % des pessières situées dans les propriétés de 100 à 500 ha présentent des dégâts sur au moins un quart des arbres les composant, la proportion atteint même un tiers dans les domaines de 500 ha et plus, alors que la fréquence n'est que de 7 à 10 % pour les propriétés de moins de 100 ha. Les dégâts plus importants dans les (très) grandes propriétés sont consécutives non seulement à leur situation géographique davantage localisée dans des régions à forte densité de grand gibier (Ardenne essentiellement) mais également à la fonction cynégétique plus affirmée dans ces grands domaines.

### **Le bois mort en forêt**

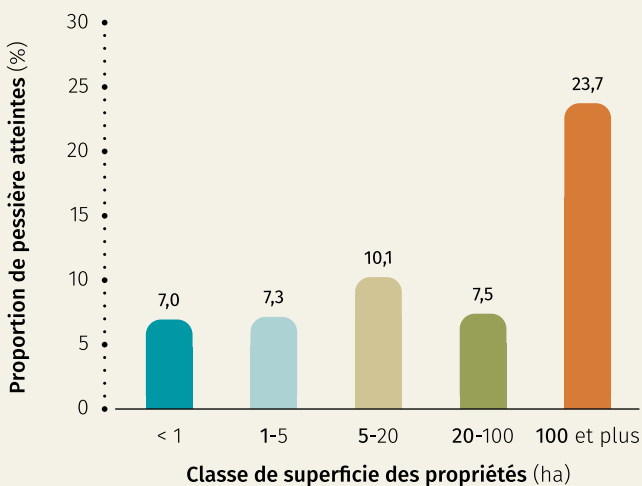
Autre indicateur relatif au critère 4 (« *Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les systèmes forestiers* »), le bois mort en forêt joue un rôle essentiel dans la qualité de la capacité d'accueil des forêts pour la biodiversité. Les observations de l'inventaire forestier portent sur le bois mort sur pied et au sol. Les résultats illus-

Classes de superficie	Régénération naturelle	
	Présente (%)	Réalisée (%)
< 1 ha	58,3	6,8
1-5 ha	59,3	12,6
5-20 ha	65,5	7,1
20-100 ha	63,3	10,3
100 ha et plus	68,5	14,5
Ensemble	64,3	10,6

**Tableau 9.** Régénération naturelle dans les peuplements feuillus en fonction de la classe de superficie des propriétés.

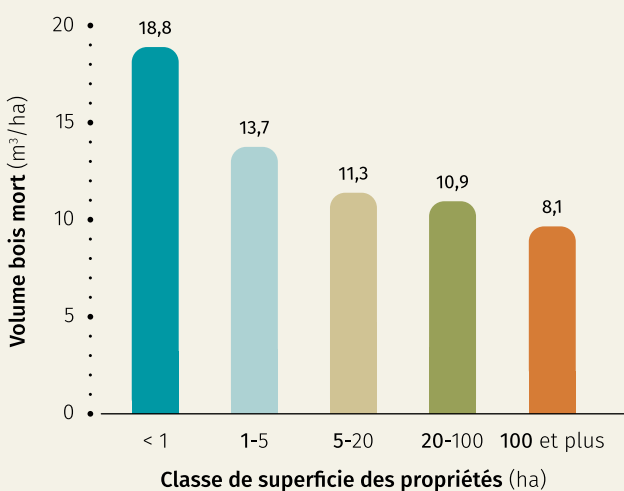
Classes de superficie	Ventilation des peuplements par nombre d'essences			
	1 essence (%)	2 essences (%)	3 essences (%)	4 essences et plus (%)
< 1 ha	49,5	24,3	17,1	9,0
1-5 ha	57,2	24,0	8,8	9,9
5-20 ha	53,4	20,0	14,9	11,6
20-100 ha	47,5	26,1	13,5	12,9
100 ha et plus	47,7	30,9	13,3	8,9
Ensemble	50,2	26,0	13,2	10,7

**Tableau 10.** Ventilation des peuplements selon le nombre d'essences inventoriées et en fonction de la classe de superficie des propriétés.

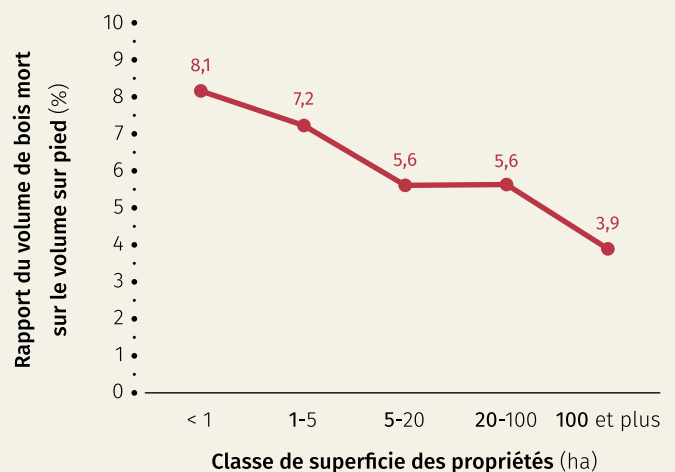


**Figure 6.** Fréquence des dégâts du grand gibier en pessières en fonction de la classe de superficie des propriétés.

**Figure 7.** Quantité de bois mort (sur pied et au sol) à l'hectare en fonction de la classe de superficie des propriétés.



**Figure 8.** Rapport entre le volume du bois mort et le volume sur pied du bois vivant (tous peuplements confondus) en fonction de la classe de superficie des propriétés.





trés à la figure 7 et exprimés en volume à l'hectare concernent l'ensemble du bois mort présent dans les peuplements inventoriés.

Le volume moyen de bois mort s'élève en forêt privée à 11 m<sup>3</sup>/ha. Une forte disparité de la quantité de bois mort en forêt existe entre les petites propriétés (moins de 1 ha) où elle s'élève à 18,8 m<sup>3</sup>/ha et les propriétés s'étendant sur au moins 100 ha où le volume de bois mort se limite à 8,1 m<sup>3</sup>/ha, soit 74 % de la moyenne générale et moins de 50 % du volume estimé au niveau des petites propriétés. On notera également que la quantité de bois mort est pratiquement identique pour les classes de superficie de 5 à 20 ha et de 20 à 100 ha. Dans le même ordre d'idées, les rapports entre les volumes de bois morts et les volumes de bois vivants sur pied sont également en décroissance régulière des petites propriétés vers les plus grandes, les valeurs évoluant de 8 à 4 %, ce qu'illustre la figure 8.

L'origine de ce contraste de situation entre petites et grandes propriétés réside dans les pratiques culturales appliquées qui, comme il a été montré plus haut, sont bien différenciées tant au niveau des peuplements feuillus que des futaies résineuses. En effet, comme indiqué précédemment à la figure 2, on observe nettement moins d'interventions de gestion dans les formations feuillues des propriétés de moins de 1 ha. Le constat est semblable pour la réalisation de coupes d'amélioration beaucoup moins fréquentes dans les petites propriétés (voir également la figure 2).

Ces constats, comme celui de la densité plus forte dans les futaies résineuses des petites propriétés, mettent en évidence une des raisons des volumes de bois mort plus élevés dans ces dernières. L'autre origine probable de l'accumulation de bois mort dans les petites propriétés réside dans l'absence de récolte des chablis (causés par le vent ou par la mortalité naturelle) et dans l'abandon de rémanents d'exploitation. Ces éléments sont à mettre en relation avec un suivi moins régulier, voire inexistant, résultant des difficultés liées à la faible superficie des propriétés (enclavement, quantité de bois trop limitée...) ou, dans certains cas, du manque de connaissances techniques des propriétaires.

## En guise de conclusion

Grâce à l'évolution récente des techniques de cartographie et d'inventaire forestier, le croisement des données procurées par l'une et l'autre ouvre la porte à une connaissance plus approfondie du patrimoine forestier wallon, en particulier au niveau des pro-

priétés privées qui désormais peuvent être caractérisées sous différents aspects notamment selon leur superficie.

Les résultats présentés ici font suite et apportent des chiffres complémentaires à ceux présentés dans un article précédent<sup>10</sup>. Ils concernent plus particulièrement les modalités de gestion et de sylviculture pratiquées en forêt privée. Comme pour l'article précédent, les analyses et résultats présentés reposent sur le même échantillon de 2382 points d'observation de l'IPRFW, situés dans les forêts des particuliers et visités de 2008 à 2015.

Comme l'analyse antérieure l'a mis en évidence, certains paramètres, qu'ils soient de natures qualitative ou quantitative, sont indépendants de la superficie des propriétés, d'autres lui sont corrélés, positivement ou négativement selon le cas.

Ainsi, parmi les paramètres observés qui sont liés positivement à la superficie des propriétés, citons à titre d'exemples :

- en peuplements feuillus, la fréquence des coupes d'amélioration,
- en futaies résineuses, la proportion des peuplements résineux autres que pessières et douglasaies,
- la proportion des pessières où ont été effectués des soins culturaux de base, des travaux d'amélioration et des coupes d'éclaircies,
- la part de peuplements feuillus avec présence de régénération naturelle,
- la fréquence des dégâts de gibier (pour les propriétés d'au moins 100 ha).

À l'inverse, décroissent avec l'augmentation de superficie des propriétés, entre autres paramètres :

- la fréquence des peuplements feuillus sans aucune intervention,
- la proportion de peuplements résineux succédant à une occupation agricole,
- la densité des plantations des pessières,
- la densité des peuplements d'épicéa, tant en nombre de tiges par hectare qu'en surface terrière,
- le volume de bois mort ainsi que le rapport du volume bois mort sur le volume sur pied.

Après les paramètres abordés dans l'article précédent<sup>10</sup>, ces quelques exemples supplémentaires parmi de nombreux autres traduisent des différences notables selon la superficie des propriétés en termes de composition, de paramètres dendrométriques, de suivi des peuplements ou encore d'application des principes de la gestion durable et de la prise en compte de la biodiversité dans la gestion des propriétés.

Ces données inédites constituent une source d'information importante pour toute politique forestière relative à la forêt privée. Elles nécessitent cependant des interprétations nuancées qui prennent en considération les causes de ces différences entre classes de surface de propriétés : enclavement des petites propriétés, rôles attribués aux propriétés, type de gestionnaire, implication du propriétaire, etc. ■

## Bibliographie

- <sup>1</sup> **Administration Générale de la Documentation patrimoniale** (2013). *Communication par l'AGDP de données cadastrales*. SPF Finances.
- <sup>2</sup> **Alderweireld M., Burnay F., Pitchugin M., Lecomte H.** (2015). *Inventaire forestier wallon. Résultats 1994-2012*. SPW, DGRNE, DNF, Direction des Ressources forestières, Jambes, 236 p.
- <sup>3</sup> **Bouchon J.** (1975). Précision des mesures de superficie par comptage de points. *Annals of Forestry Science* 32(2) : 131-134.
- <sup>4</sup> **Colson V., Delfosse B., Lecomte H., Marchal D.** (2015). Structure de la propriété forestière en Wallonie et cartographie du morcellement foncier. De nouvelles données utiles à la politique forestière régionale. *Forêt.Nature* 136 : 59-67.
- <sup>5</sup> **Colson V., Puissant T., Hébert J., Rondeux J.** (2004). La forêt privée wallonne et sa gestion : des chiffres qui parlent. *Cahier Forestier de Gembloux* n° 31, 42 p.
- <sup>6</sup> **Gérard É., Laurent C.** (1995). Statut foncier des forêts wallonnes. Dans : *État de l'Environnement wallon 1995, Tome 3, Forêt et Sylviculture*. MRW, DGRNE, Jambes, p. 24-25.
- <sup>7</sup> **Institut National de Statistiques** (1976). *Recensement général de l'Agriculture et des Forêts de 1970*. 261 p.
- <sup>8</sup> **Inventaire Permanent des Ressources Forestières de Wallonie** (2016). *Exploitation de données et résultats de l'inventaire 2008-2015*. SPW, DGRNE, DNF, Direction des Ressources forestières, Jambes.
- <sup>9</sup> **Laurent C.** (2000). Morcellement de la forêt. Dans : *État de l'environnement wallon 2000. L'environnement wallon à l'aube du XXI<sup>ème</sup> siècle. Approche évolutive*. MRW, DGRNE, Jambes, p. 202-204.
- <sup>10</sup> **Lecomte H., Colson V., Laurent C., Marchal D.** (2016). Évolution du morcellement foncier et caractérisation des propriétés forestières privées wallonnes en fonction de leur superficie. *Forêt.Nature* 138 : 63-69.
- <sup>11</sup> **MCPFE** (2003). *Improved Pan-European indicators for Sustainable Forest Management as adopted by the MCPFE Expert Level Meeting 7-8 October 2002*. Vienna, Austria.
- <sup>12</sup> **Rondeux J.** (1979). Détermination des surfaces forestières par comptage de points et par transects. *Annales de Gembloux* 85 : 91-98.
- <sup>13</sup> **Rondeux J.** (1994). L'inventaire forestier régional wallon : un outil de développement régional. *Wallonie* 34 : 3-8.

## POINTS-CLEFS

- ▶ Les peuplements feuillus sont plus denses dans les petites propriétés de moins de 5 ha ; on constate d'ailleurs l'absence d'intervention dans 52 % de ces peuplements
- ▶ Les propriétés de moins de 5 ha se caractérisent par une très forte proportion de pessières dans les futaies résineuses (80 %), la forêt résineuse étant plus diversifiée dans les grandes propriétés
- ▶ Avec une valeur de 46 m<sup>2</sup>/ha, la surface terrière moyenne reste très élevée dans les pessières des propriétés de moins de 5 ha, créant un risque pour leur stabilité
- ▶ La quantité de bois mort au sol et sur pied est plus importante dans les propriétés de moins de 5 ha (15,2 m<sup>3</sup>/ha soit 7,5 % du volume sur pied vivant).

- <sup>14</sup> **Rondeux J., Lecomte H., Latte N., Hébert J.** (2010). L'inventaire forestier permanent de la Région wallonne : Bilan de 15 ans d'un outil aux multiples fonctions (Partie 1. Fondements méthodologiques et nature des données récoltées). *Silva Belgica* 117(2) : 12-16.
- <sup>15</sup> **Rondeux J., Lecomte H., Latte N., Hébert J.** (2010). L'inventaire forestier permanent de la Région wallonne : Bilan de 15 ans d'un outil aux multiples fonctions (Partie 2. Domaines d'exploitation, valorisation et diffusion des données, organisation de l'inventaire). *Silva Belgica* 117(3) : 26-33.

**Crédits photos.** V. Colson (p. 59).

**Hugues Lecomte<sup>1</sup>**

**Vincent Colson<sup>2</sup>**

**Christian Laurent<sup>1</sup>**

**Didier Marchal<sup>1</sup>**

hugues.lecomte@spw.wallonie.be

<sup>1</sup> Direction des Ressources forestières  
(SPW, DGO3, DNF)

Avenue Prince de Liège 15 | B-5100 Jambes

<sup>2</sup> Cellule d'Appui à la petite Forêt privée

(Office économique wallon du Bois)

Rue de la Croissance 4 | B-6900 Marche-en-Famenne