

14 Les ravages de cerfs de Virginie

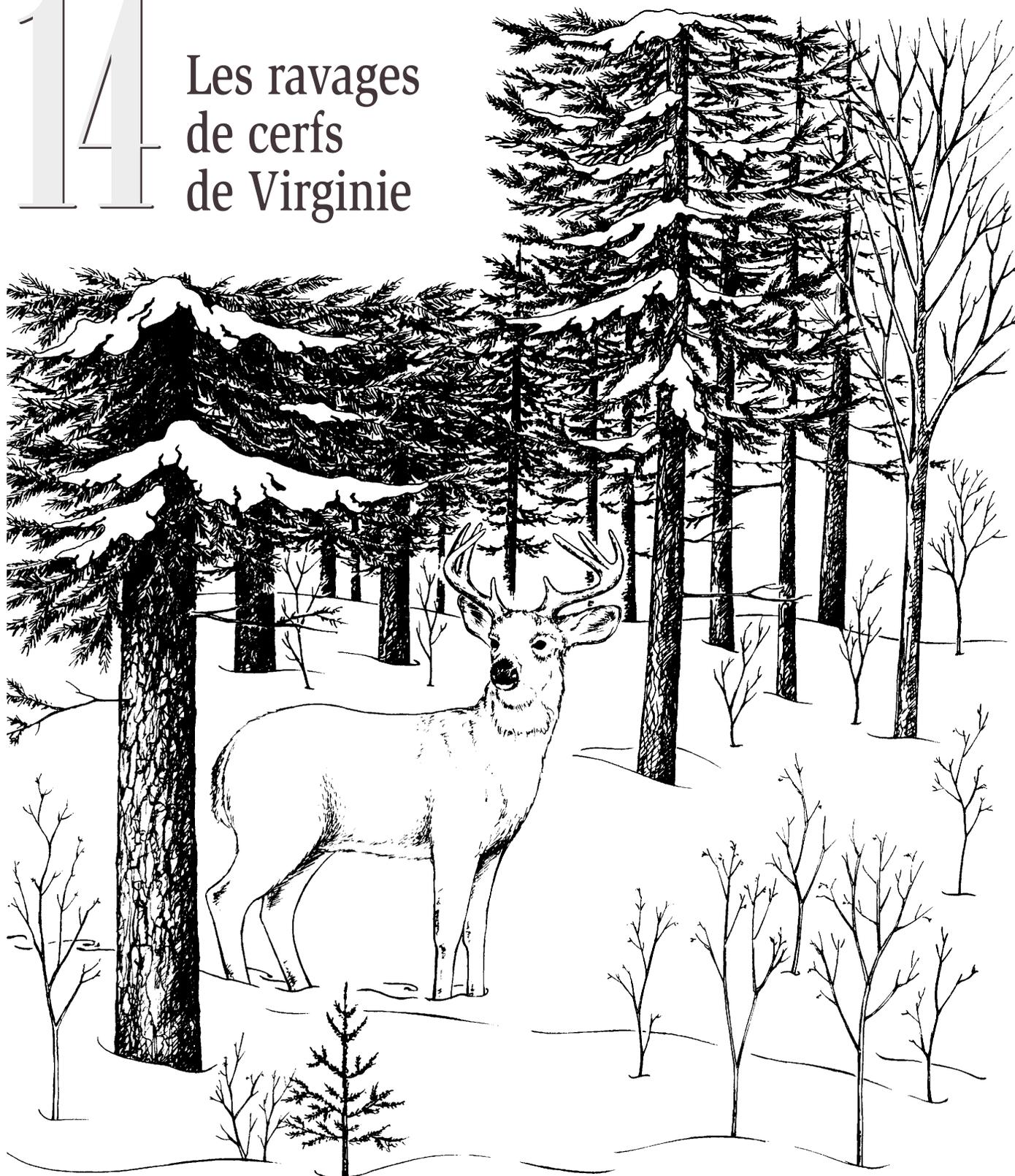


TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. LE CERF DE VIRGINIE AU QUÉBEC	2
1.1 Où peut-on le rencontrer?	2
1.2 Les besoins du cerf de Virginie	3
2. LES RAVAGES	4
2.1 Qu'est-ce qu'un ravage?	4
2.1.1 Peuplement d'abri	5
2.1.2 Peuplement de nourriture	5
2.1.3 Peuplement d'abri et de nourriture	6
2.1.4 Peuplement peu utilisé	6
2.2 Entremêlement	7
2.3 Comment reconnaître un ravage de cerfs?	7
2.4 Les ravages de cerfs, des habitats essentiels.	8
3. PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT D'UN RAVAGE	9
3.1 Le secret pour obtenir un ravage de qualité	9
3.2 La durée de vie d'un peuplement d'abri	9
3.3 La période d'accessibilité à la nourriture	10
3.4 La saison de coupe	10
3.5 La régénération du peuplement	10
3.6 La forme et la superficie de la coupe	11
3.7 Les corridors de déplacement	11
4. LES PRATIQUES FORESTIÈRES SELON LE TYPE DE PEUPEMENT	12
4.1 Les peuplements résineux avec sapin et épinette	12
4.1.1 Le dégagement de la régénération naturelle	12
4.1.2 L'éclaircie précommerciale.	13
4.1.3 L'éclaircie commerciale	14
4.1.4 La coupe progressive d'ensemencement	15
4.1.5 La coupe avec protection de la régénération et des sols	16
4.2 Les cédrières, les pinèdes et les prucheraies	17
4.2.1 La coupe de jardinage	17
4.2.2 La coupe de préjardinage	18
4.3 Les peuplements de feuillus intolérants avec sous-étage résineux.	18
4.3.1 La coupe de succession	18
4.4 Les peuplements mélangés à dominance résineuse	19
4.5 Les peuplements mélangés à dominance de feuillus intolérants	19
4.6 Les peuplements mélangés à dominance de feuillus tolérants	19
4.7 Les peuplements de feuillus tolérants	19
4.8 Les friches	19
4.8.1 La plantation	19
5. CONSIDÉRATION DES AUTRES ESPÈCES FAUNIQUES	22
6. PLAN D'AMÉNAGEMENT DU BOISÉ	24
BIBLIOGRAPHIE	26

INTRODUCTION

Les activités sylvicoles réalisées par les propriétaires dans un ravage de cerfs de Virginie modifient la composition forestière des boisés et influencent par le fait même la qualité de l'habitat du cerf. Si certaines interventions sont bénéfiques à cette espèce, d'autres auront des impacts négligeables ou carrément négatifs selon la situation rencontrée. L'absence d'interventions sylvicoles peut également être néfaste si le renouvellement de certains peuplements forestiers essentiels au cerf n'est pas assuré. Pour maintenir un habitat de qualité, il est important de bien comprendre la dynamique des ravages et de bien planifier les interventions sylvicoles.

Ce guide décrit les besoins et les habitudes de vie du cerf ainsi que les pratiques forestières appropriées à l'habitat de cet animal. Il s'adresse plus particulièrement aux propriétaires de boisés privés qui s'intéressent à l'aménagement des ravages. Étant donné les exigences particulières du cerf envers son milieu, il est alors important de bien informer ces propriétaires sur les méthodes d'aménagement qui leur permettront à la fois d'améliorer la production de matière ligneuse et la qualité de l'habitat du cerf.



CHAPITRE 1 : LE CERF DE VIRGINIE AU QUÉBEC

1.1 OÙ PEUT-ON LE RENCONTRER?

Au Canada, le cerf se retrouve à la limite nord de son aire de distribution. Cette distribution est étroitement liée au climat hivernal. Au Québec, il abonde surtout dans les forêts feuillues et mélangées du sud et à l'île d'Anticosti, tandis que sa présence est plutôt marginale dans les forêts résineuses de la rive nord du Saint-Laurent. Son aire de distribution se subdivise en six grandes zones d'abondance (figure 1).

Le sud du Québec et l'Outaouais-Laurentides supportent la majeure partie des populations de cerfs retrouvées sur le Québec continental. Les conditions hivernales y sont plus clémentes et la présence de prédateurs, loups au nord ou coyotes plus au sud, ne semble pas affecter de façon importante la croissance des populations de cerfs dans ces zones.

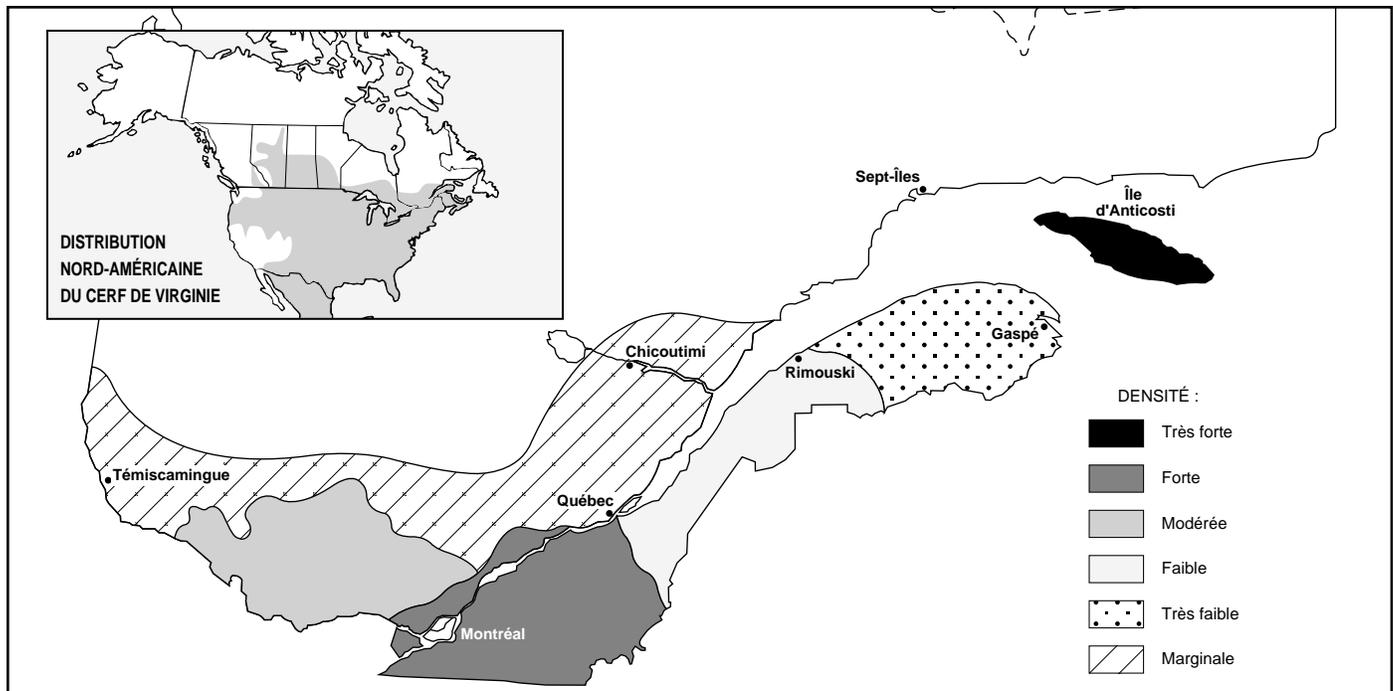
Dans la Beauce et le Bas-Saint-Laurent, le cerf est présent sur l'ensemble du territoire mais encore une fois, il abonde surtout au sud. Les populations moyennes des dernières décennies seraient

relativement stables, quoique beaucoup moins abondantes que dans les zones précédentes. Les conditions hivernales y sont très variables, les hivers étant généralement plus rudes dans les endroits montagneux du sud-est.

En Gaspésie, les conditions hivernales sont très difficiles. Généralement, les hivers y sont au moins deux fois plus rigoureux pour le cerf que dans le reste de la province. De plus, au cours de la dernière décennie, le coyote a colonisé ce territoire et y a proliféré. L'abondance du cerf y est très variable, passant de très faible à moyenne. Le maintien de ces populations de cerfs nécessite donc une gestion particulière.

Enfin, plus au nord, les populations de cerfs sont passablement marginales et seuls quelques petits ravages permettent leur maintien. Même si une série d'hivers plus cléments peut y survenir, la fréquence des hivers rigoureux y maintient les populations à un niveau très faible. De plus, les conditions générales sont propices à la prédation du loup, présent partout dans cette zone.

Figure 1 - Distribution et abondance du cerf de Virginie.

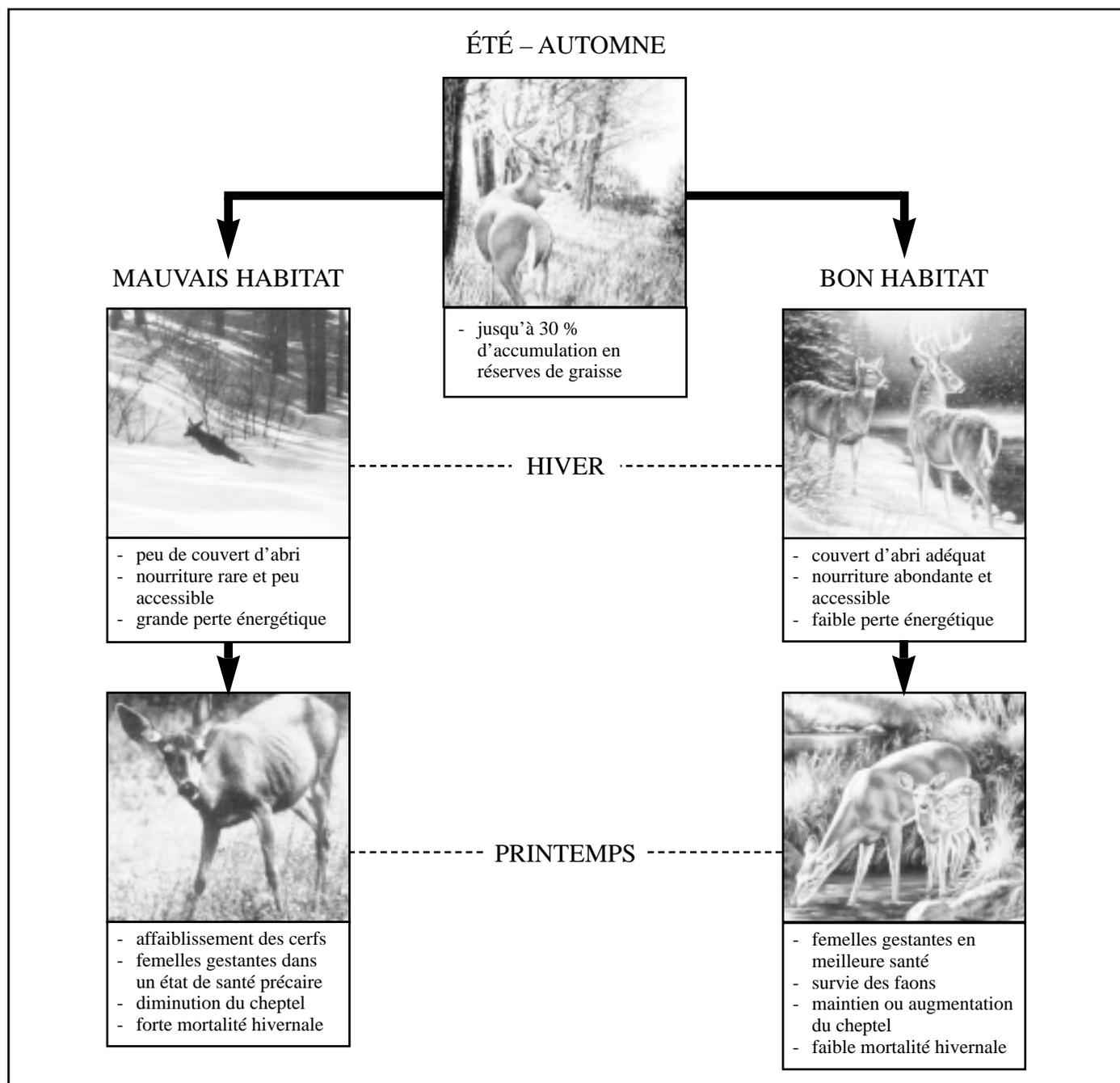


1.2 LES BESOINS DU CERF DE VIRGINIE

L'hiver est la saison critique pour le cerf. Il doit dépenser d'importantes quantités d'énergie afin de se déplacer dans la neige et pour lutter contre le froid intense. Au cours de cette période, le bilan entre son alimentation et les pertes d'énergie encourues pour subvenir à ses besoins est nettement négatif. Il utilisera donc ses réserves de graisse

pour survivre et d'instinct, il choisira d'hiverner à un endroit où le climat est moins rigoureux et où il pourra trouver abri et nourriture. Avec un bon habitat, le cerf pourra ralentir l'utilisation de ses réserves corporelles accumulées au cours de l'été et l'automne, et ainsi survivre aux rigueurs de l'hiver (figure 2).

Figure 2 - Influence de la qualité de l'habitat sur le cerf.



CHAPITRE 2 : LES RAVAGES

2.1 QU'EST-CE QU'UN RAVAGE?

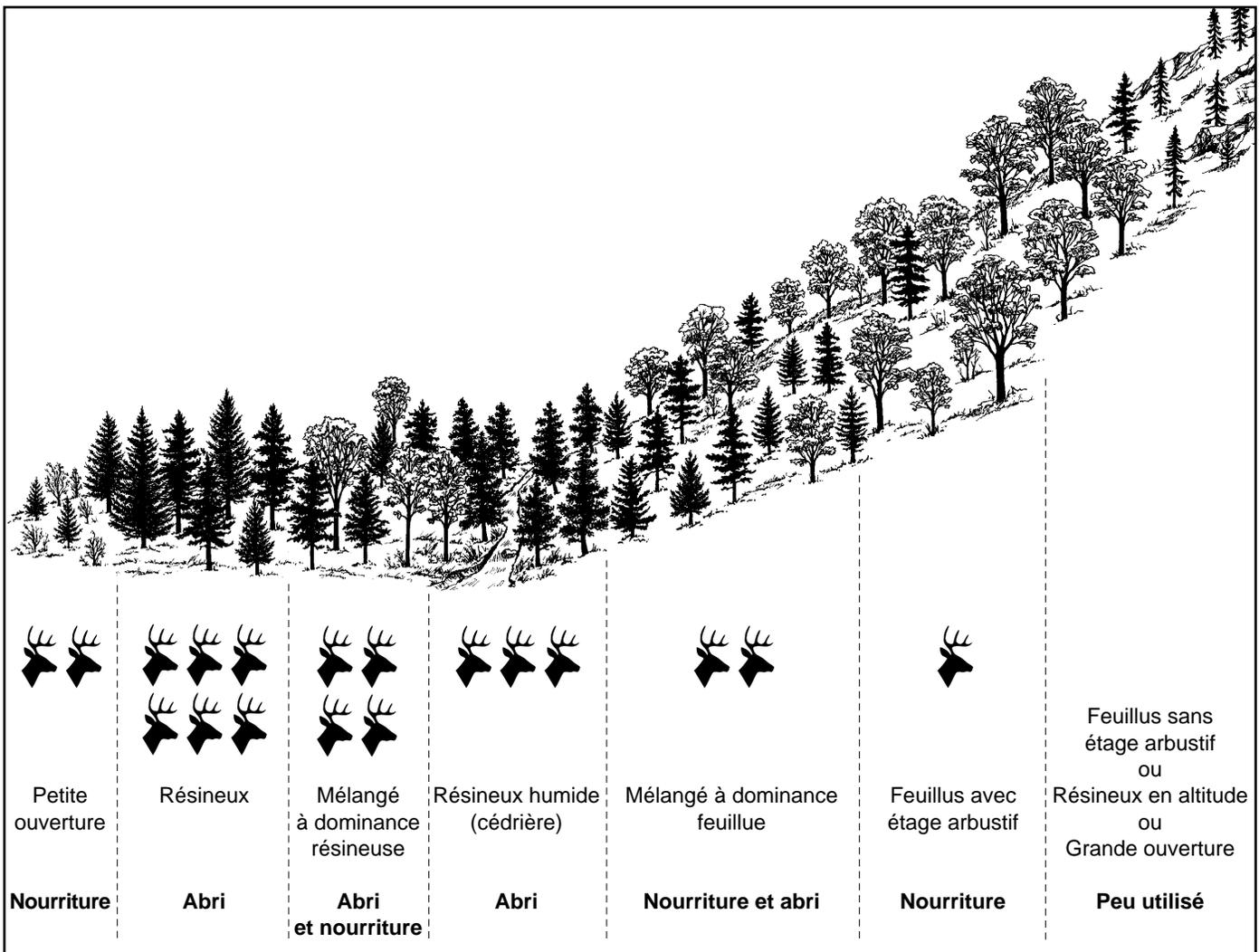
C'est le site où se réfugient les cerfs de Virginie en période hivernale pour se protéger de manière plus efficace contre le froid, le vent et la neige.

Il n'y a pas deux ravages qui soient identiques, mais tous ont en commun deux composantes principales : l'abri et la nourriture. L'abri est fourni par les peuplements résineux et la nourriture par une grande variété d'arbustes qui offrent des ramilles ou jeunes branches à une hauteur comprise entre 25 et 200 centimètres au-dessus du sol. Cependant, sur le terrain, la situation ne se présente pas d'une manière aussi simple. En fait, pour le

cerf, la forêt se partage en quatre grandes catégories de peuplements : abri, abri et nourriture, nourriture, et peuplement peu utilisé (figure 3).

Les sites propices sont limités, ce qui amène les cerfs à se regrouper aux mêmes endroits, année après année. Au fur et à mesure que l'hiver progresse, les cerfs se concentrent dans les peuplements localisés à faible altitude et offrant les meilleurs abris. En cette période critique de l'année, un réseau de pistes bien entretenu leur permet d'accéder à la nourriture, de dépenser moins d'énergie pour se déplacer et d'échapper plus facilement aux prédateurs.

Figure 3 - Répartition des cerfs en hiver selon le peuplement et l'altitude.



2.1.1 PEUPLEMENT D'ABRI

L'abri contribue à réduire les pertes énergétiques chez les cerfs de deux manières : premièrement, en réduisant l'accumulation de neige au sol, ce qui facilite le déplacement des bêtes, et deuxièmement, en favorisant la conservation de l'énergie ou des réserves de graisse par la limitation de l'effet refroidissant du vent. La qualité de l'abri varie en fonction des essences forestières qui le composent, de l'âge du peuplement et de son degré de fermeture. Les peuplements résineux et mélangés à dominance de résineux de plus de 30 ans et assez denses sont considérés comme d'excellents peuplements d'abri (figure 4).

Figure 4 - Peuplement d'abri.



Cependant, toutes les essences résineuses n'offrent pas le même potentiel d'abri. Chaque espèce d'arbres a ses propres caractéristiques qui influencent ses capacités d'intercepter la neige et de protéger les cerfs contre les intempéries. Par exemple, les prucheraies et les cédrières à maturité présentent les meilleurs critères d'abri. De plus, ces deux essences résineuses sont peu sujettes aux maladies. Quant aux pessières et aux sapinières, elles offrent des abris de meilleure qualité que les pinèdes à pin blanc ou pin rouge. En effet, à cause de la forme de leurs aiguilles, les pins retiennent peu de neige.

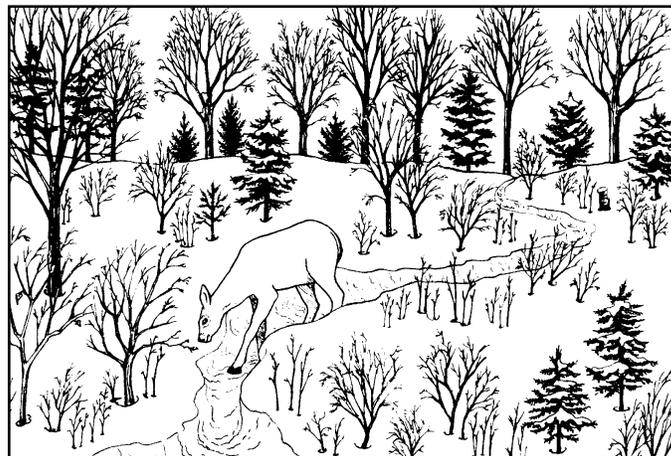
Compte tenu de son importance, quel pourcentage d'abri faut-il conserver dans les ravages? Cela dépend de la rigueur des hivers. Par exemple, les cerfs vivant en Estrie jouissent d'hivers plus cléments que les cerfs de la Gaspésie.

En conséquence, il est important de conserver un plus fort pourcentage d'abri en Gaspésie qu'en Estrie.

2.1.2 PEUPLEMENT DE NOURRITURE

L'autre composante importante à considérer dans un ravage, c'est la nourriture (figure 5). L'abri minimise les pertes en énergie, mais le ravage doit aussi fournir un apport énergétique. Pour le cerf en hiver, l'énergie nécessaire provient de deux sources : la nourriture ingérée et l'utilisation des réserves de graisse accumulées durant l'été et l'automne. Pour une même qualité d'abri, plus la nourriture est abondante et nutritive, moins les réserves de graisse seront utilisées rapidement. Afin de combler ses besoins, un cerf de poids moyen doit pouvoir compter sur 1 kg de ramilles par jour. Les principales espèces végétales consommées par le cerf sont présentées au tableau 1.

Figure 5 - Peuplement de nourriture.



Toutes les espèces végétales ont-elles la même valeur nutritive? Non. Il existe des variations d'une espèce à l'autre. De plus, pour une même espèce, on note des différences selon le type de sol, l'exposition et le drainage.

Lorsque les activités forestières sont effectuées en hiver, les déchets de coupe constituent un apport non négligeable de nourriture en quantité et en qualité. Un érable de 40 cm de diamètre à hauteur de poitrine fournit environ de 6 à 8 kg de ramilles lorsque les déchets sont disposés adéquatement sur le sol. Cela revient à dire qu'il faudrait abattre un érable par semaine pour alimenter un cerf pendant la période hivernale.

TABEAU 1

Principales essences ligneuses utilisées comme nourriture par le cerf au Québec par ordre décroissant.

NOM FRANÇAIS LE PLUS UTILISÉ	→	NOM(S) POPULAIRE(S)
Érable à épis		Érable bâtard, plaine bâtarde
Noisetier à long bec		Noisetier
Sapin baumier		Sapin
Pruche de l'est		Pruche, haricot
Thuya occidental		Cèdre, thuya de l'est
Érable rouge		Plaine, plaine rouge
Érable à sucre		Érable franc
Cornouiller (différentes espèces)		Hart rouge, dogwood
Chèvrefeuille du Canada		Chevrefeuille
Dièreville chèvrefeuille		Herbe bleue
Bouleau jaune		Merisier

2.1.3 PEUPLEMENT D'ABRI ET DE NOURRITURE

Certains peuplements forestiers offrent à la fois abri et nourriture aux cerfs (figure 6). Ils sont caractérisés par la présence d'un sous-étage arbustif bien développé et d'un couvert résineux plus ou moins dense. La majorité des peuplements mélangés ayant une bonne proportion de résineux sont classés dans cette catégorie. On retrouve également dans cette catégorie certains peuplements résineux assez ouverts (densité moyenne à faible). L'utilisation de ces peuplements par le cerf varie en fonction de la qualité de l'abri et de la nourriture qu'ils offrent, et selon la rigueur de l'hiver.

Figure 6 - Peuplement d'abri et de nourriture.



2.1.4 PEUPLEMENT PEU UTILISÉ

Cette catégorie de peuplements est caractérisée par l'absence d'abris ou de nourriture (figure 7). Il s'agit généralement d'ouvertures de grandes superficies telles que les coupes totales ou les friches. Les peuplements feuillus où le sous-étage arbustif est absent tels que certaines peupleraies et érablières sont également classés dans cette catégorie. La superficie occupée par ces peuplements doit être minimale dans les ravages de cerfs.

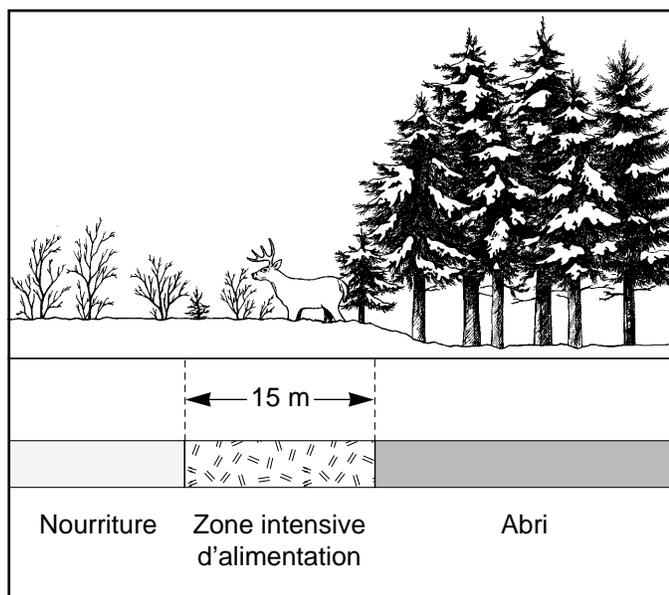
Figure 7 - Peuplement peu utilisé.



2.2 ENTREMÊLEMENT

Lorsqu'il est bien situé, un peuplement de quelques hectares seulement peut être suffisant pour fournir l'abri nécessaire à un cerf. De plus, si ce peuplement d'abri est entouré d'une nourriture abondante, un cerf pourra s'accommoder de moins d'une dizaine d'hectares pour passer l'hiver. Compte tenu du fait que le bilan énergétique est un facteur important à la survie du cerf, il est primordial que la nourriture soit à proximité de l'abri. Au Québec, des études ont permis de constater que lorsque l'enneigement est important, le cerf broute de façon intensive, principalement dans les 15 premiers mètres des bûchés localisés à proximité de l'abri (figure 8).

Figure 8 - Utilisation de la bordure par le cerf.



2.3 COMMENT RECONNAÎTRE UN RAVAGE DE CERFS ?

En hiver, rien de plus facile. Les traces laissées dans la neige ne mentent pas. Mais attention! Si c'est en décembre, peut-être les cerfs ne sont-ils que de passage? Si c'est en janvier ou en février, il est probable que les cerfs ont adopté ce coin de boisé, surtout s'il y a au moins 50 cm de neige au sol.



MICHEL HÉNAULT

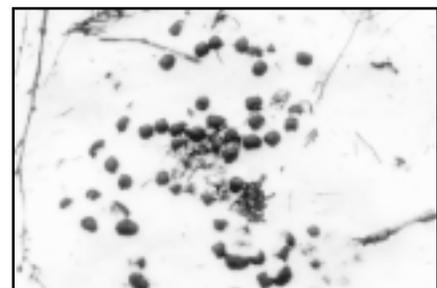
En d'autres périodes de l'année, quand il n'y a pas de neige au sol, il vous faut solliciter davantage



MICHEL HÉNAULT

votre sens de l'observation pour savoir si votre boisé est fréquenté par les cerfs en hiver. Regardez autour de vous, vous semble-t-il que des arbustes ont été amputés de quelques ramilles? Ou, encore plus évident, les arbustes qui vous entourent ont-ils une forme inhabituelle ?

Si oui, attention où vous mettez les pieds! Toutes les ramilles broûtées ne sont pas totalement digérées par les cerfs et vous trouverez sans doute de petites capsules de couleur brune déposées en tas. Ce sont des crottins de cerf.



MICHEL HÉNAULT

Plus les tas sont nombreux, plus votre boisé est intensivement utilisé par les cerfs en hiver.

2.4 LES RAVAGES DE CERFS, DES HABITATS ESSENTIELS

Durant l'été, le cerf rencontre peu de problèmes en matière d'habitat. Pour trouver sa nourriture, il peut se déplacer rapidement et facilement, ce qui n'est pas le cas en saison hivernale. Selon la région du Québec où ils se trouvent, les cerfs doivent passer parfois entre le tiers et la moitié de l'année dans leur ravage. Durant cette période ils sont restreints à une faible portion de tout le territoire disponible. Dès lors, on comprend mieux que les ravages constituent des habitats importants. Mais sont-ils essentiels?

Ce qui confère un caractère essentiel à ces habitats d'hiver, ce n'est pas seulement leur composition forestière particulière mais également leur permanence. En effet, la majorité des cerfs fréquentent le même ravage d'une année à l'autre. Ils effectuent souvent des déplacements de plus de 20 kilomètres pour atteindre leur habitat d'hiver. Une fois arrivés à destination, leurs déplacements sont généralement réduits à moins de un kilomètre carré.

La taille des ravages varie de quelques hectares à plusieurs centaines de kilomètres carrés. L'importance des populations locales de cerfs, les conditions climatiques, la topographie, la superficie et la composition des peuplements forestiers disponibles influencent la taille de ces habitats essentiels. Au Québec, plus de 60 % des ravages sont situés sur des terres privées. À titre de propriétaire, vous pouvez donc contribuer au maintien et même à l'amélioration de ces ravages.

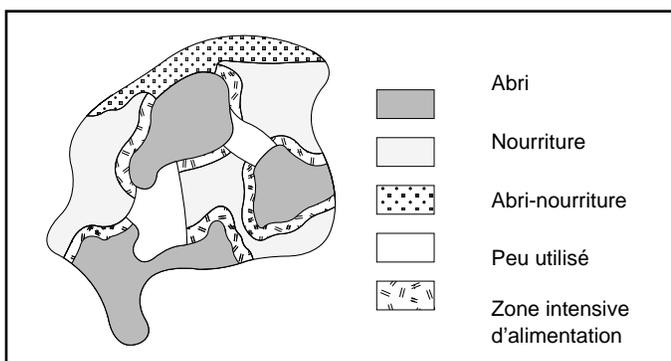
CHAPITRE 3 : PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT D'UN RAVAGE

3.1 LE SECRET POUR OBTENIR UN RAVAGE DE QUALITÉ

Une nappe de dentelle est constituée de mailles et de trous. Remplacez les mailles par des peuplements résineux et les trous par des éclaircies où la lumière fait croître un grand nombre d'arbustes et vous aurez là un ravage idéal. En d'autres termes, c'est l'entremêlement des peuplements d'abri et de nourriture qui assure aux cerfs un bon habitat d'hiver.

Toutefois, comme nous l'avons vu au chapitre précédent, sur le terrain, le cerf utilise la forêt selon quatre grandes catégories de peuplements : abri, abri et nourriture, nourriture, et peuplement peu utilisé. De plus lorsque l'enneigement est important, les cerfs n'utilisent pas la totalité de la superficie des peuplements de nourriture mais principalement la bordure immédiate de ces peuplements. Un ravage de qualité doit offrir aux cerfs un bon agencement de ces différentes catégories de peuplements (figure 9). L'aménagement d'un ravage doit donc avoir comme but de maintenir ou d'améliorer cet entremêlement et de réduire au minimum la superficie des peuplements peu utilisés.

Figure 9 - Exemple simplifié d'un ravage.



Autant pour le cerf que pour le producteur forestier, une forêt non aménagée finit par perdre de ses qualités. En vieillissant, certains peuplements résineux peuvent perdre une partie de leur potentiel d'abri tandis que les arbustes servant de nourriture deviennent inaccessibles aux cerfs en raison de leur hauteur. Pour le producteur forestier c'est une

quantité importante de matière ligneuse qui se perd si les arbres matures ne sont pas récoltés. Pour maximiser les résultats, une planification à long terme est cruciale, notamment pour que le milieu offre continuellement abri et nourriture. Il est également possible d'augmenter les retombées positives pour les cerfs en adoptant une répartition spatiale des coupes, exécutée selon une forme et un calendrier particuliers.

3.2 LA DURÉE DE VIE D'UN PEUPEMENT D'ABRI

Lors de la planification de la récolte, il est judicieux de repérer les peuplements qui sont dans un mauvais état en raison de leur âge, d'une épidémie d'insectes, d'un chablis ou d'autres perturbations. Ces peuplements devraient être aménagés en priorité afin de débiter un nouveau cycle de production d'abris tout en améliorant l'état de la forêt.

La présence d'abris est le facteur déterminant de la présence hivernale du cerf dans un boisé. Cette composante se planifiant sur des horizons à long terme (de 10 à 50 ans), beaucoup d'attention devra y être apportée. Tous les arbres ont une durée de vie qui varie selon l'essence, le site ou les conditions climatiques exceptionnelles tels le verglas ou les vents violents. Il est donc important de considérer la longévité des arbres présents lors de la planification, et de conserver les tiges les plus résistantes. Par exemple, la pruche peut atteindre facilement 300 ans, alors que le sapin baumier ne vit guère plus de 70 ans.

Il est quelquefois possible de prolonger la durée d'un peuplement d'abri en effectuant des coupes partielles qui permettront de maintenir un couvert tout en favorisant la production de nourriture et la régénération. Une autre solution consiste à ne récolter qu'une partie du peuplement et à laisser des zones intactes où les cerfs pourront se déplacer et s'abriter. Les zones riveraines devraient faire l'objet d'une attention particulière puisqu'elles sont généralement très fréquentées par les cerfs.

3.3 LA PÉRIODE D'ACCESSIBILITÉ À LA NOURRITURE

Des interventions forestières telles que des coupes par trouées ou des coupes de jardinage favorisent la production de nourriture. Dans la plupart des cas, on peut estimer que dès la première année, de telles coupes peuvent produire une nourriture accessible aux cerfs en hiver. Selon les conditions de croissance des tiges et l'intensité du broutement, on peut s'attendre à ce que les ramilles soient disponibles pour les cerfs sur une période de 5 à 10 ans. Lorsque la majorité des ramilles sont au-delà de 2 mètres de hauteur, les tiges non commerciales peuvent être rabattues afin de favoriser l'apparition de rejets de souche qui produiront à nouveau de la nourriture (figure 10).

Figure 10 - Tiges non commerciales rabattues pour fournir une nourriture additionnelle au cerf.



3.4 LA SAISON DE COUPE

La coupe de bois en hiver à proximité ou à l'intérieur d'un ravage est bénéfique au cerf. En effet, les cerfs peuvent s'alimenter directement à même les déchets de coupe laissés en forêt. De plus, les cerfs peuvent utiliser les sentiers tracés par la machinerie pour se déplacer, ce qui leur permet d'économiser de l'énergie lorsque l'épaisseur de neige au sol est importante.

Dans la majorité des cas, la couche de neige au sol protège la régénération résineuse préétablie, ce qui assure une remise en production rapide du parterre de coupe.

3.5 LA RÉGÉNÉRATION DU PEUPELEMENT

Avant de récolter la matière ligneuse dans les peuplements d'abri, il est important de vérifier si les jeunes tiges résineuses sont présentes en nombre suffisant pour assurer le renouvellement de l'abri (figure 11). Si elles sont trop éparées, le peuplement pourrait être envahi, après la coupe, par des essences non résineuses et entraîner une perte d'abri à court et à moyen terme pour les cerfs.

Figure 11 - Peuplement sans régénération et peuplement avec régénération.



SERVICE D'EXTENSION FORESTIERE DE L'EST DU QUÉBEC

Qu'elles soient éparées ou abondantes, il est recommandé de toujours protéger les jeunes tiges lors de la récolte. À ce propos, vous pouvez consulter le *Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée*, publié par la

Fédération des Producteurs de Bois du Québec, pour connaître les méthodes de protection à préconiser. Lorsque la régénération est insuffisante, il faut adopter une méthode de coupe qui favorisera l'établissement de jeunes tiges avant d'effectuer la coupe finale. À certaines occasions, il pourrait être nécessaire d'avoir recours à la plantation mais cette avenue ne devrait être utilisée qu'en dernier recours en raison du broutement intense des cerfs sur les jeunes plants provenant des pépinières. L'expérimentation d'une méthode de coupe sur une petite partie du peuplement vous permettra de prédire efficacement la réaction de la régénération après la coupe pour l'ensemble de ce peuplement. Cela évite de faire des erreurs qui sont parfois coûteuses et difficiles à corriger.

Enfin, il arrive parfois que la régénération soit trop abondante et que la croissance individuelle de chacune des tiges soit fortement diminuée. Il est alors judicieux d'éclaircir ces jeunes peuplements afin de favoriser la croissance des tiges. Généralement, ce type d'éclaircie doit être effectué avant l'âge de 20 ans.

3.6 LA FORME ET LA SUPERFICIE DE LA COUPE

Les cerfs profitent beaucoup de l'entremêlement des peuplements d'abri et de nourriture. Une coupe de forme allongée et irrégulière favorise l'effet de bordure et, par le fait même, l'accessibilité à une plus grande quantité de nourriture (figure 12 a). Dans un ravage de cerfs, il est souhaitable que la superficie maximale des trouées soit inférieure à cinq hectares. À titre d'exemple, la figure 12 b

démontre que la longueur de bordure est deux fois plus importante si on effectue quatre coupes de deux hectares plutôt qu'une coupe de huit hectares d'un seul tenant.

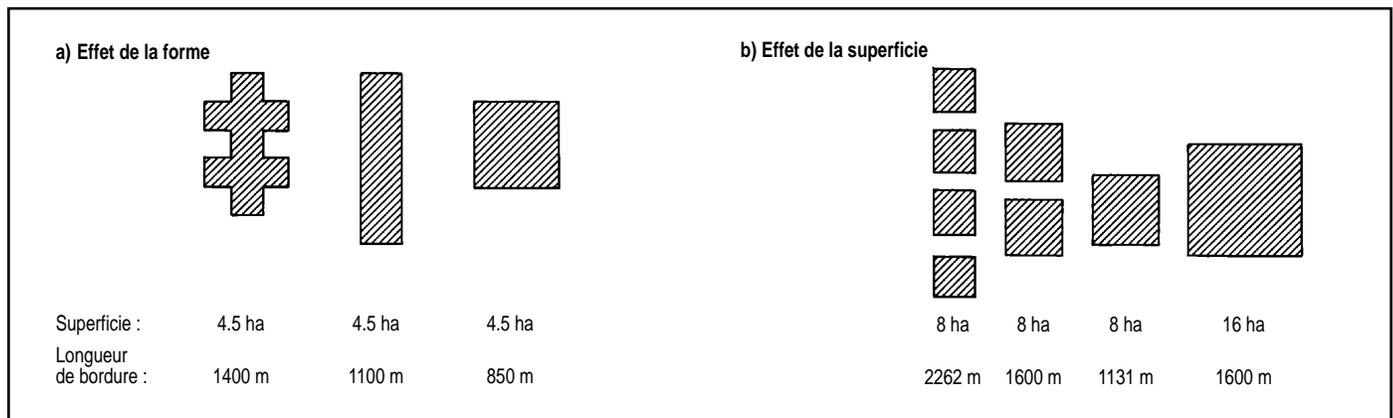
3.7 LES CORRIDORS DE DÉPLACEMENT

Certains peuplements résineux de forme allongée sont fréquemment utilisés par les cerfs pour leurs déplacements. Ces peuplements relient des habitats d'intérêt pour le cerf tels des peuplements d'abri, des zones de nourriture ou des points d'eau.

Tout comme les peuplements d'abri, ces corridors devraient offrir une couverture résineuse dense afin de retenir la neige et être suffisamment larges pour protéger les cerfs contre les intempéries. Ils sont identifiables par la présence de sentiers marqués par les passages répétés des cerfs. Ces sentiers peuvent même être observés en été.

Ces corridors doivent avoir, au minimum, de 60 à 100 mètres de largeur pour offrir une bonne protection aux cerfs. En effet, si le corridor est trop étroit, il pourrait agir comme une clôture en provoquant une plus grande accumulation de neige, sans oublier l'effet refroidissant du vent. De plus, la largeur du corridor doit être proportionnelle aux risques de chablis du site. Les arbres sont moins vulnérables au chablis lorsqu'ils sont bien enracinés dans un sol profond. Les bandes riveraines constituent souvent des corridors naturels pour les cerfs.

Figure 12 - Influence de la forme et de la superficie de la coupe sur la longueur de bordure.



CHAPITRE 4 : LES PRATIQUES FORESTIÈRES SELON LE TYPE DE PEUPLEMENT

Ce chapitre propose, en fonction des différents types de peuplements rencontrés dans un ravage, une gamme de traitements sylvicoles qui visent à produire ou maintenir un couvert de qualité pour le cerf tout en permettant le prélèvement de matière ligneuse.

Les traitements retenus visent à produire, à long terme, des forêts caractérisées par un bon entremêlement de peuplements d'abri et de peuplements de nourriture. Aussi, avant d'effectuer ces travaux, est-il important de poser un diagnostic sur l'état de votre boisé afin de déterminer les lacunes à corriger. La grille de décision présentée à la fin de ce chapitre synthétise les différentes approches à utiliser selon les situations généralement rencontrées dans un ravage (figure 19, p. 20). Cette grille de décision facilitera la confection de votre plan d'aménagement (chapitre 6) et vous permettra de mieux planifier vos interventions.

4.1 LES PEUPELEMENTS RÉSINEUX AVEC SAPIN ET ÉPINETTE

Les peuplements de sapin constituent un élément important de l'habitat hivernal du cerf. En effet, le sapin est une essence agressive capable de s'établir et de croître sur une grande variété de sites sous nos conditions climatiques. Cette essence assure rapidement aux cerfs un abri de bonne qualité et occupe une place importante dans son régime alimentaire. C'est aussi une essence répandue à croissance rapide qui fournit généralement aux producteurs forestiers une partie importante des revenus provenant de la récolte de leur forêt. Même si le sapin est vulnérable aux épidémies d'insectes et que son espérance de vie est relativement courte, il constitue un élément dynamique important qui permet à d'autres essences ayant une plus grande longévité de s'établir.

La sapinière est généralement équiennne, c'est-à-dire que les arbres sont relativement du même âge et de la même hauteur. Les travaux prescrits pour les peuplements de sapin s'appliquent aussi aux peuplements d'épinette ainsi qu'aux peuplements de sapin et d'épinette associés à d'autres résineux.

4.1.1 LE DÉGAGEMENT DE LA RÉGÉNÉRATION NATURELLE

Ce traitement, exécuté avant l'âge de 10 ans, consiste à dégager les tiges d'essences commerciales de qualité de toute végétation nuisible à leur croissance. Le moyen le plus souvent utilisé à cette fin est le dégagement manuel, c'est-à-dire l'utilisation de scies circulaires ou de débroussailleuses, de scies mécaniques ou simplement de sécateurs. L'utilisation de la scie circulaire est généralement suggérée.

Lors du choix des tiges à conserver, même si le sapin est un élément important des ravages, privilégiez l'épinette, car elle est moins broutée par le cerf, elle est plus résistante aux maladies et a une plus grande longévité. D'autres essences résineuses telles que le pin blanc ou rouge, le cèdre et la pruche peuvent aussi être présentes de façon plus sporadique. La conservation de ces différentes essences contribuera à diversifier votre boisé. En absence de régénération résineuse, on pourra dégager des feuillus.

Mise à part l'âge de la végétation lors de l'intervention et le type de végétation à éliminer, ce traitement sylvicole est similaire à l'éclaircie précommerciale présentée à la sous-section 4.1.2. Les avantages pour le cerf et la forêt sont également identiques (figure 13).

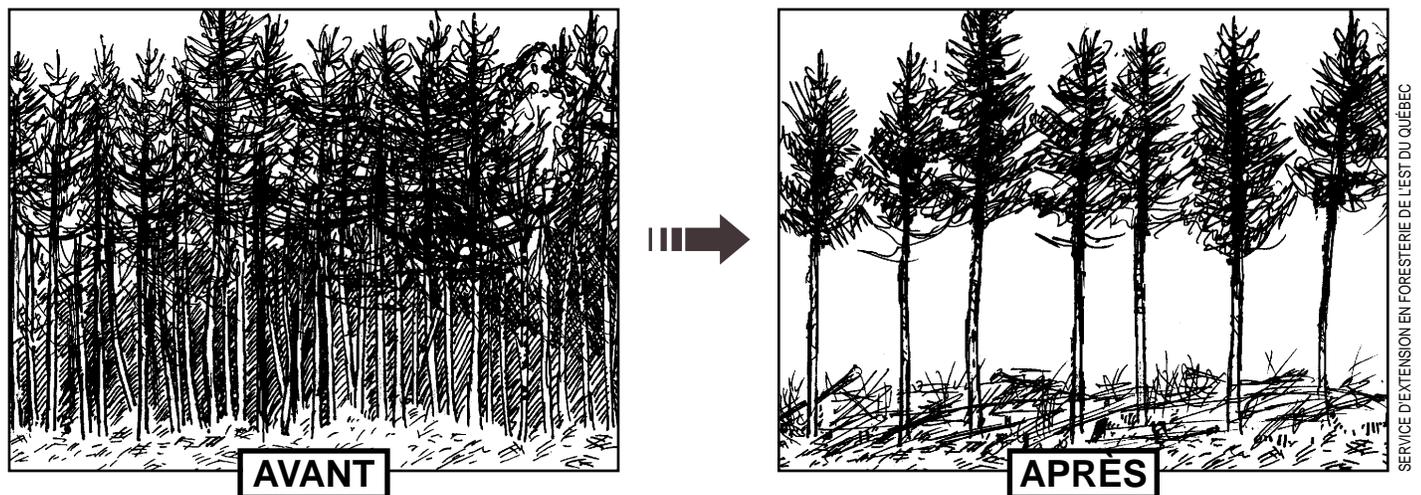
4.1.2 L'ÉCLAIRCIE PRÉCOMMERCIALE

Lorsqu'un jeune peuplement d'essences commerciales est trop dense et que la lumière n'arrive pas jusqu'au sol, il faut alors effectuer une éclaircie précommerciale. Ce traitement vise à dégager les plus belles tiges afin d'accélérer leur croissance en hauteur et en diamètre, et leur permettre d'atteindre une dimension marchande plus rapidement (figure 13). Un espacement de 2 mètres entre chaque arbre est généralement

recommandé pour les résineux. Le choix des essences est le même que celui recommandé pour le dégagement de la régénération naturelle.

Il arrive parfois que ce traitement favorise, entre les arbres dégagés, la repousse de feuillus tels les érables, le cornouiller, les bouleaux, ce qui assurera une production de nourriture aux cerfs pour plusieurs années.

Figure 13 - Éclaircie précommerciale.



ÂGE D'INTERVENTION : Entre 8 et 20 ans.

AVANTAGES POUR LE CERF : Accélérer la venue d'un peuplement d'abri de qualité. Production de nourriture entre les tiges dégagées.

AVANTAGE POUR LA FORÊT : Peuplement de qualité supérieure, plus résistant aux insectes et aux maladies.

4.1.3 L'ÉCLAIRCIE COMMERCIALE

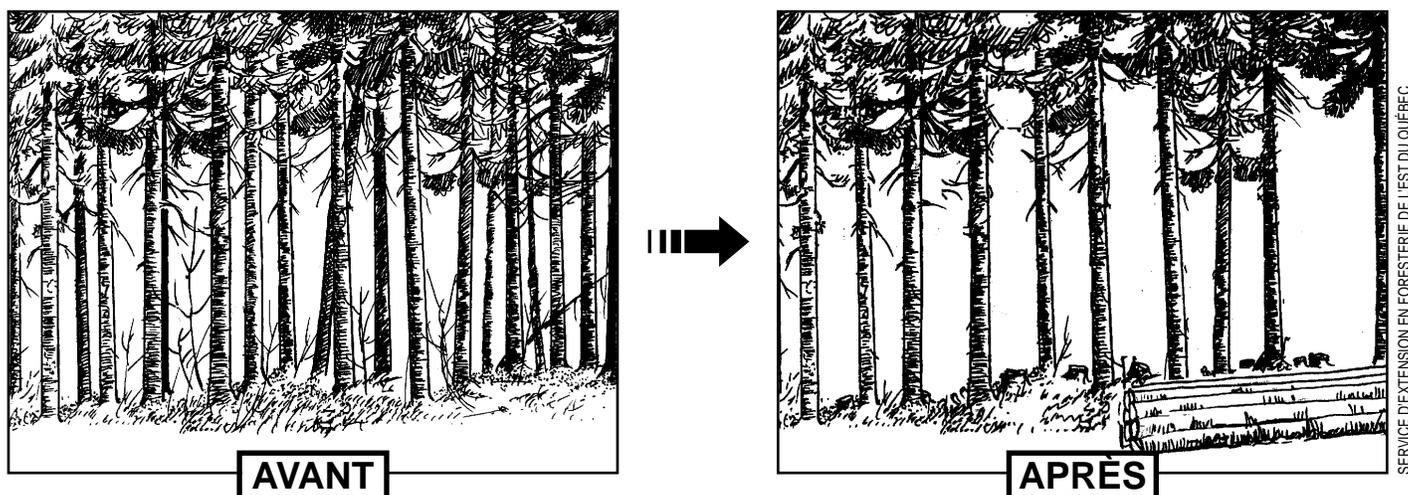
Ce type d'éclaircie s'applique aux peuplements qui n'ont pas encore atteint la maturité et dont la croissance est ralentie en raison d'une densité élevée. Généralement, le fort entrecroisement de la cime des arbres nous indique quand intervenir. Les arbres d'essences commerciales de moindre qualité et qui nuisent aux arbres d'avenir seront alors récoltés en priorité et le prélèvement représentera entre 20 % et 30 % du volume marchand du peuplement initial (figure 14).

Dans le cas de la sapinière, l'âge limite recommandé pour exécuter le traitement est de 45 ans, tandis qu'il est de 70 ans pour les peuplements d'épinette et de pin rouge. Le peuplement résiduel

sera en meilleure santé et pourra aisément optimiser son accroissement en volume. Contrairement aux deux traitements précédents, les arbres récoltés ont une valeur commerciale puisque les tiges prélevées ont généralement plus de 10 centimètres (4 pouces) de diamètre.

Les travaux doivent être exécutés préférablement tard l'automne ou en hiver, afin que le cerf puisse se nourrir à même les déchets de coupe. L'ouverture de ces peuplements permettra aux essences qui exigent plus de lumière, de coloniser les trouées, et assurera la production de nourriture pour une bonne période.

Figure 14 - Éclaircie commerciale.



ÂGE D'INTERVENTION : Une dizaine d'années avant que le peuplement soit mature (variable selon les essences).

AVANTAGES POUR LE CERF : Maintien d'un abri de qualité et production de nourriture.

AVANTAGE POUR LA FORÊT : Peuplement résiduel de meilleure qualité et de plus grande valeur marchande.

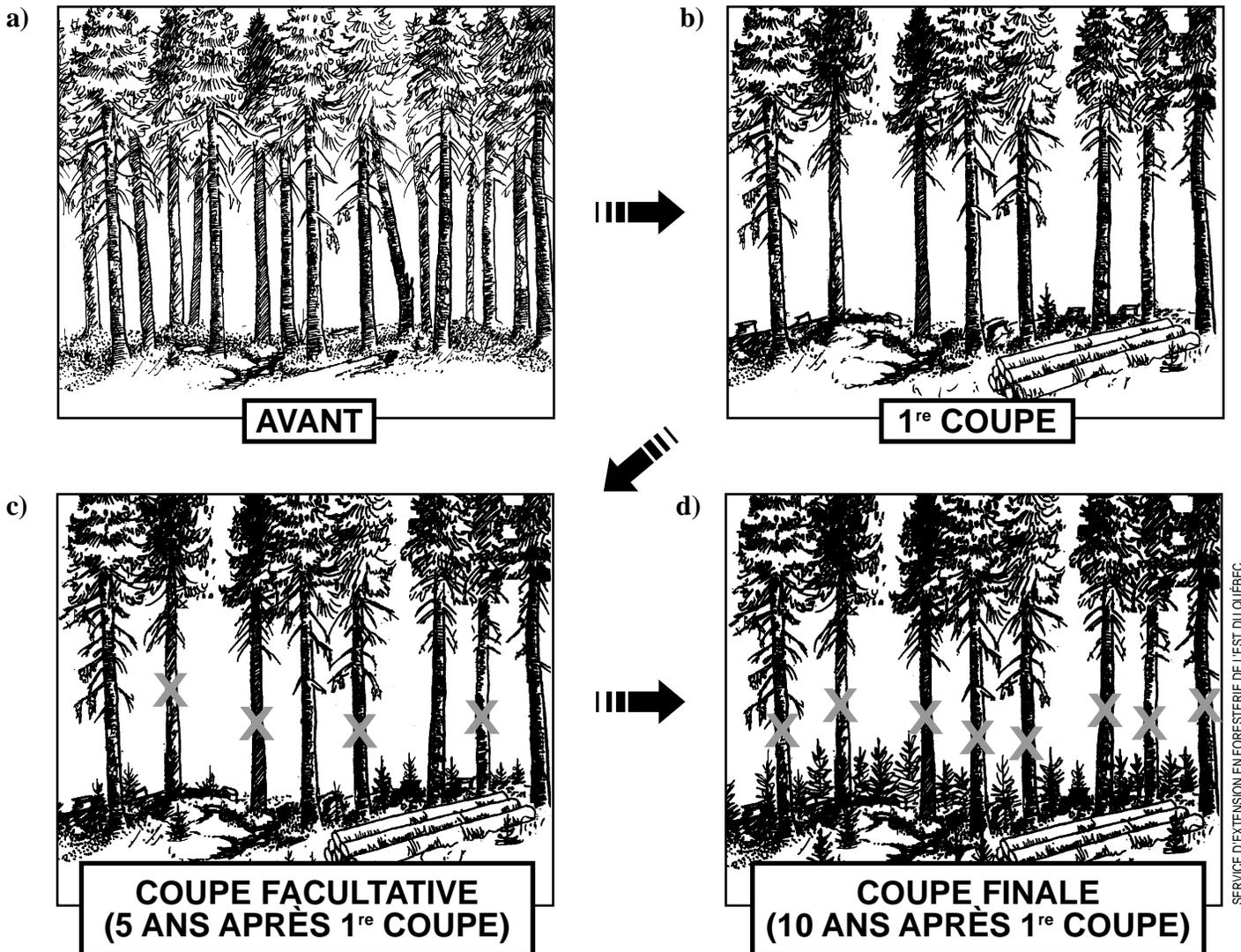
4.1.4 LA COUPE PROGRESSIVE D'ENSEMENCEMENT

Ce traitement s'applique aux peuplements matures et prêts à être exploités mais dont la régénération est inexistante ou en quantité insuffisante (figure 15a).

La coupe progressive s'effectue généralement en deux étapes. La première étape vise à réaliser une coupe partielle afin d'ouvrir le peuplement et de permettre à la régénération de s'installer

(figure 15b). Une seconde récolte partielle est parfois nécessaire cinq ans plus tard si la régénération est toujours insuffisante (figure 15c). La deuxième étape consiste à effectuer la récolte finale (figure 15d). Cette coupe finale sera effectuée environ dix ans après la première coupe partielle ou lorsque la régénération sera abondante et en pleine croissance.

Figure 15 - Coupe progressive d'ensemencement.



ÂGE D'INTERVENTION : Peuplement mature (variable selon les essences).

AVANTAGES POUR LE CERF : Renouvellement de l'abri et maintien temporaire de l'abri.

AVANTAGE POUR LA FORÊT : Renouvellement naturel du peuplement.

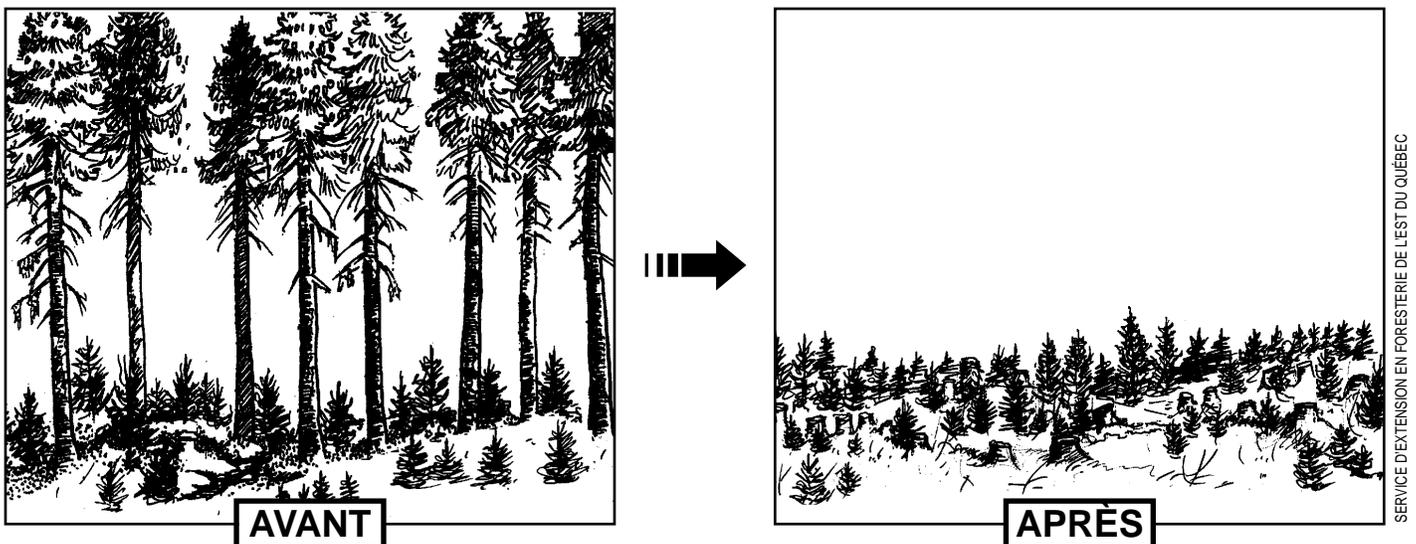
4.1.5 LA COUPE AVEC PROTECTION DE LA RÉGÉNÉRATION ET DES SOLS

Lorsque le peuplement résineux a atteint la maturité, on doit procéder à sa récolte afin d'éviter la perte de matière ligneuse et d'assurer le renouvellement de l'abri du cerf (figure 16). Dans tous les cas, on doit protéger la régénération préétablie et le sol. La coupe doit être préférablement effectuée en hiver en limitant le nombre de sentiers de débardage et les déplacements de la machinerie. Lorsque les travaux sont effectués durant l'été sur des terrains en pente, on doit circuler perpendiculairement à la pente et

détourner régulièrement les eaux de ruissellement afin de diminuer les risques d'érosion du sol.

La superficie des coupes doit être limitée, environ de 1 à 5 hectares, et idéalement de forme irrégulière. Les coupes par bande et les coupes par trouées sont aussi des variantes de ce type de coupe. De plus, il est préférable de laisser sur pied les essences de plus grande longévité telles que la pruche, le cèdre, les pins blanc et rouge. À long terme, cette pratique permettra de reconstituer une forêt étagée et plus diversifiée.

Figure 16 - Coupe avec protection de la régénération et des sols.



ÂGE D'INTERVENTION : Peuplement mature (variable selon les essences).

AVANTAGES POUR LE CERF : Renouvellement de l'abri à moyen terme et production de nourriture.

AVANTAGE POUR LA FORÊT : Renouvellement naturel du peuplement.

4.2 LES CÉDRIÈRES, LES PINÈDES ET LES PRUCHERAIES

Le cèdre, la pruche et le pin blanc sont toutes des essences de très grande longévité qui devraient être conservées lorsqu'elles se retrouvent sous forme de peuplements purs ou associés à d'autres essences.

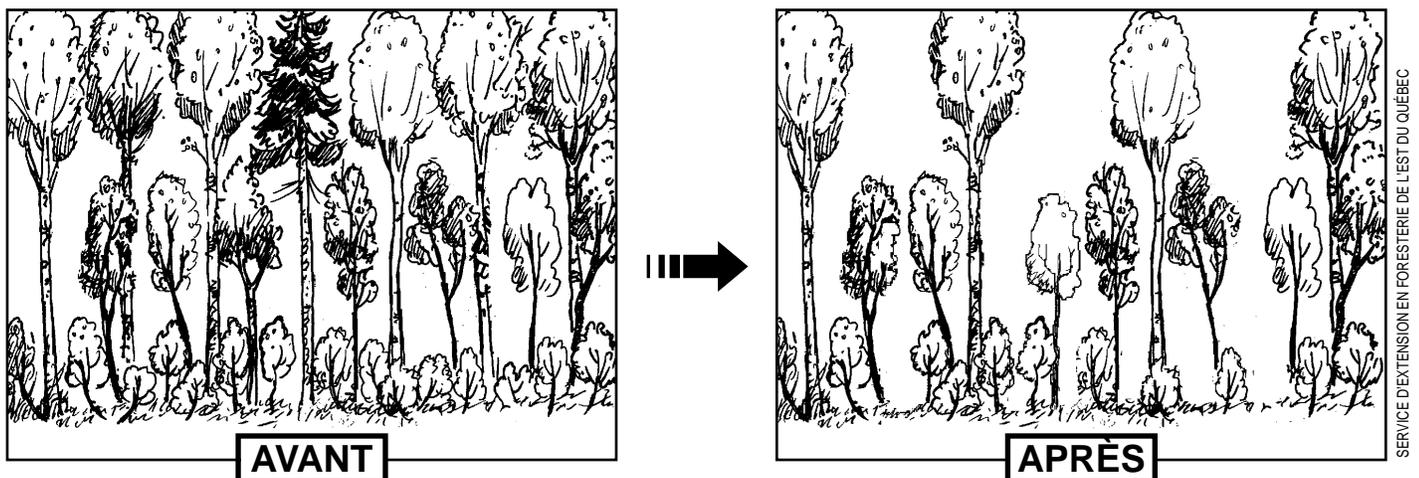
Le cèdre et la pruche ont la capacité d'intercepter une quantité de neige très importante et, par conséquent, de réduire l'épaisseur de neige au sol, ce qui facilite les déplacements du cerf. Par contre, ces deux essences se régénèrent difficilement en présence de cerfs, en raison de leur faible tolérance au broutement. Aussi lorsque le cerf est abondant, le renouvellement du peuplement à la suite d'une coupe pourra être menacé en raison d'un broutement intensif. Il est donc préférable d'expérimenter le traitement sylvicole à réaliser sur une petite portion du peuplement afin de vérifier si le traitement est approprié en présence de cerfs. Lorsque le cèdre est associé au sapin, comme c'est souvent le cas, on doit d'abord récolter cette dernière essence, soit par éclaircie commerciale (figure 14) ou par coupe de jardinage (figure 17), selon la structure du peuplement. Rarement sous forme de peuplement pur, la pruche est surtout associée à d'autres essences. Elle doit donc être conservée ou préservée lors des traitements sylvicoles.

Le pin blanc et le pin rouge forment un abri intéressant lorsqu'ils sont associés à d'autres essences, telles que le sapin et l'épinette et à des feuillus tels le bouleau jaune, l'érable à sucre et le chêne. Cette association contribue à créer un couvert d'excellente qualité constitué d'arbres appartenant à des classes d'âge différentes (inéquienne) formant ainsi un couvert étagé. En conséquence, les traitements à privilégier doivent maintenir cette structure forestière. C'est le cas du jardinage.

4.2.1 LA COUPE DE JARDINAGE

C'est la récolte périodique, environ tous les 15-20 ans, d'arbres choisis individuellement ou par groupes dans une forêt inéquienne (figure 17). Une forêt inéquienne se définit comme étant une forêt dont les arbres sont répartis dans plusieurs classes d'âge. Ce traitement s'applique aux cédrières, pinèdes et prucheraies mais également aux peuplements de feuillus tolérants (sous-section 4.7) ainsi qu'aux peuplements mélangés avec feuillus tolérants (sous-section 4.4 et 4.6). Le terme tolérant désigne une essence qui peut pousser à l'ombre d'autres essences. L'érable à sucre, le hêtre et le chêne sont des essences tolérantes.

Figure 17 - Coupe de jardinage dans un peuplement de feuillus tolérants.



- ÂGE D'INTERVENTION : Prélèvement périodique, environ tous les 15-20 ans.
AVANTAGE POUR LE CERF : Maintien permanent de l'abri et de la nourriture.
AVANTAGE POUR LA FORÊT : Production continue de bois de qualité.

Le but visé par le jardinage est de perpétuer un peuplement tout en assurant sa régénération et sa croissance sans jamais avoir recours à la coupe totale. Cette coupe est donc très bien adaptée aux besoins du cerf. De plus, elle permet de produire de façon continue du bois d'oeuvre de qualité.

4.2.2 LA COUPE DE PRÉJARDINAGE

C'est la récolte périodique d'arbres choisis individuellement, ou par petits groupes, dans un peuplement inéquienne dont la densité est trop faible pour y exécuter une coupe de jardinage. Ce traitement vise à amener le peuplement à une structure propice au jardinage. Une faible partie de la récolte a une valeur commerciale.

4.3 LES PEUPELEMENTS DE FEUILLUS INTOLÉRANTS AVEC SOUS-ÉTAGE RÉSINEUX

Les feuillus intolérants sont des feuillus qui poussent à la lumière tels que le peuplier et le

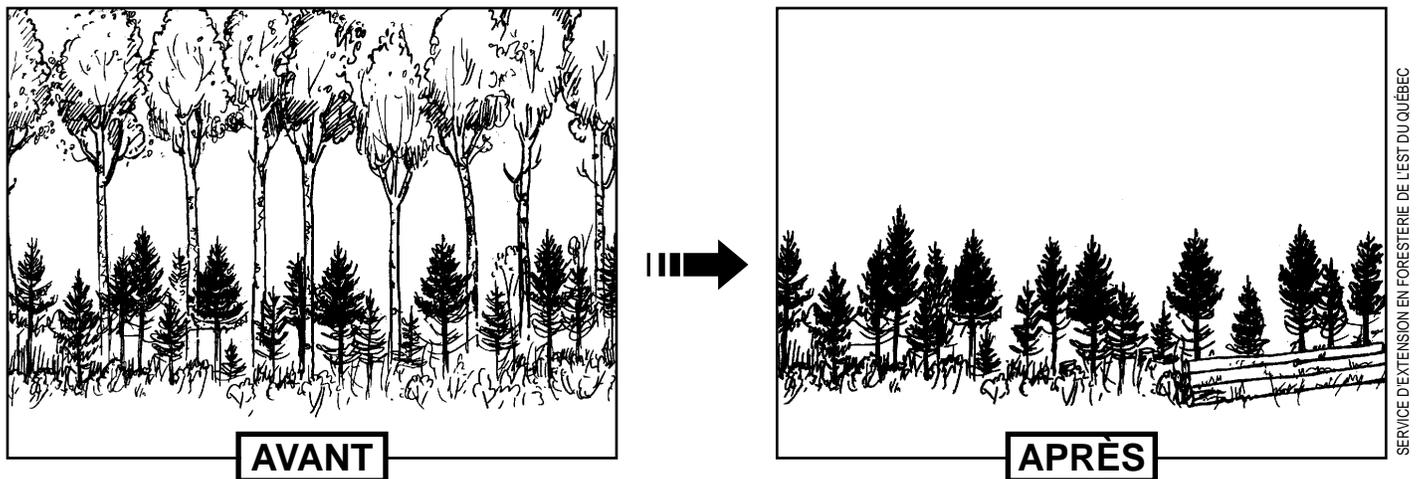
bouleau à papier. Après une perturbation majeure (feu, chablis, coupe forestière, etc.), certains sites se régénèrent pour former un couvert de feuillus intolérants. Ce couvert permettra ensuite aux essences résineuses, comme le sapin et l'épinette, de s'implanter en sous-étage. Afin d'accélérer la croissance des résineux pour offrir plus rapidement un couvert de protection aux cerfs, on peut procéder à une coupe de succession lorsque la régénération résineuse est bien implantée.

4.3.1 LA COUPE DE SUCCESSION

Ce traitement consiste à récolter les feuillus de l'étage supérieur tout en préservant la régénération en sous-étage (figure 18). La régénération résineuse devrait avoir au moins 30 centimètres de hauteur.

Après le traitement, si la proportion des résineux est insuffisante, on pourra reboiser les trouées. Par contre, si la proportion de résineux est trop forte, on devra éventuellement procéder à une éclaircie précommerciale.

Figure 18 - Coupe de succession.



ÂGE D'INTERVENTION :

Lorsque le sous-étage résineux est bien implanté.

AVANTAGE POUR LE CERF :

Accélérer la venue d'un peuplement d'abri.

AVANTAGE POUR LA FORÊT :

Accélérer la venue d'un peuplement de meilleure qualité et de plus grande valeur marchande.

4.4 LES PEUPELEMENTS MÉLANGÉS À DOMINANCE RÉSINEUSE

Ces peuplements sont caractérisés par la présence de groupes d'arbres résineux qui constituent un abri entrecoupé d'ouvertures où croissent des feuillus qui fournissent de la nourriture au cerf. Si le peuplement est inéquienne, on peut alors effectuer une coupe de jardinage (figure 17). Par contre, s'il est équienne, on pourrait effectuer une coupe progressive d'ensemencement ou une éclaircie commerciale (figures 14 et 15).

4.5 LES PEUPELEMENTS MÉLANGÉS À DOMINANCE DE FEUILLUS INTOLÉRANTS

Généralement, ces peuplements évolueront de façon naturelle vers un stade à dominance de résineux. On peut améliorer ces peuplements en effectuant une éclaircie précommerciale et plus tard, une éclaircie commerciale (figures 13 et 14). Ces traitements favoriseront les résineux de plus grande longévité et accéléreront leur croissance. Par le fait même, le renouvellement de l'abri sera assuré plus rapidement.

4.6 LES PEUPELEMENTS MÉLANGÉS À DOMINANCE DE FEUILLUS TOLÉRANTS

Lorsque la neige est peu abondante, les cerfs utilisent ces peuplements. Généralement sous forme inéquienne, ils doivent idéalement être traités durant l'hiver par jardinage (figure 17) en préservant les tiges de résineux autres que les sapins matures. S'ils sont sous forme équienne, on peut les traiter par éclaircie précommerciale, éclaircie commerciale, coupe avec protection de la régénération et des sols ou coupe progressive d'ensemencement selon le cas rencontré. Si le sous-étage arbustif a plus de deux mètres de hauteur, donc inaccessible aux cerfs, on peut rabattre ces tiges sur une largeur de 15 mètres en bordure des peuplements résineux utilisés comme abri (figure 10).

4.7 LES PEUPELEMENTS DE FEUILLUS TOLÉRANTS

Ces peuplements sont généralement sous forme inéquienne. Dans les ravages, ils doivent être traités par jardinage (figure 17), préférablement en hiver. Tout comme précédemment, le sous-étage arbustif en bordure de peuplements d'abri peut être rabattu lorsqu'il a plus de 2 mètres de hauteur.

4.8 LES FRICHES

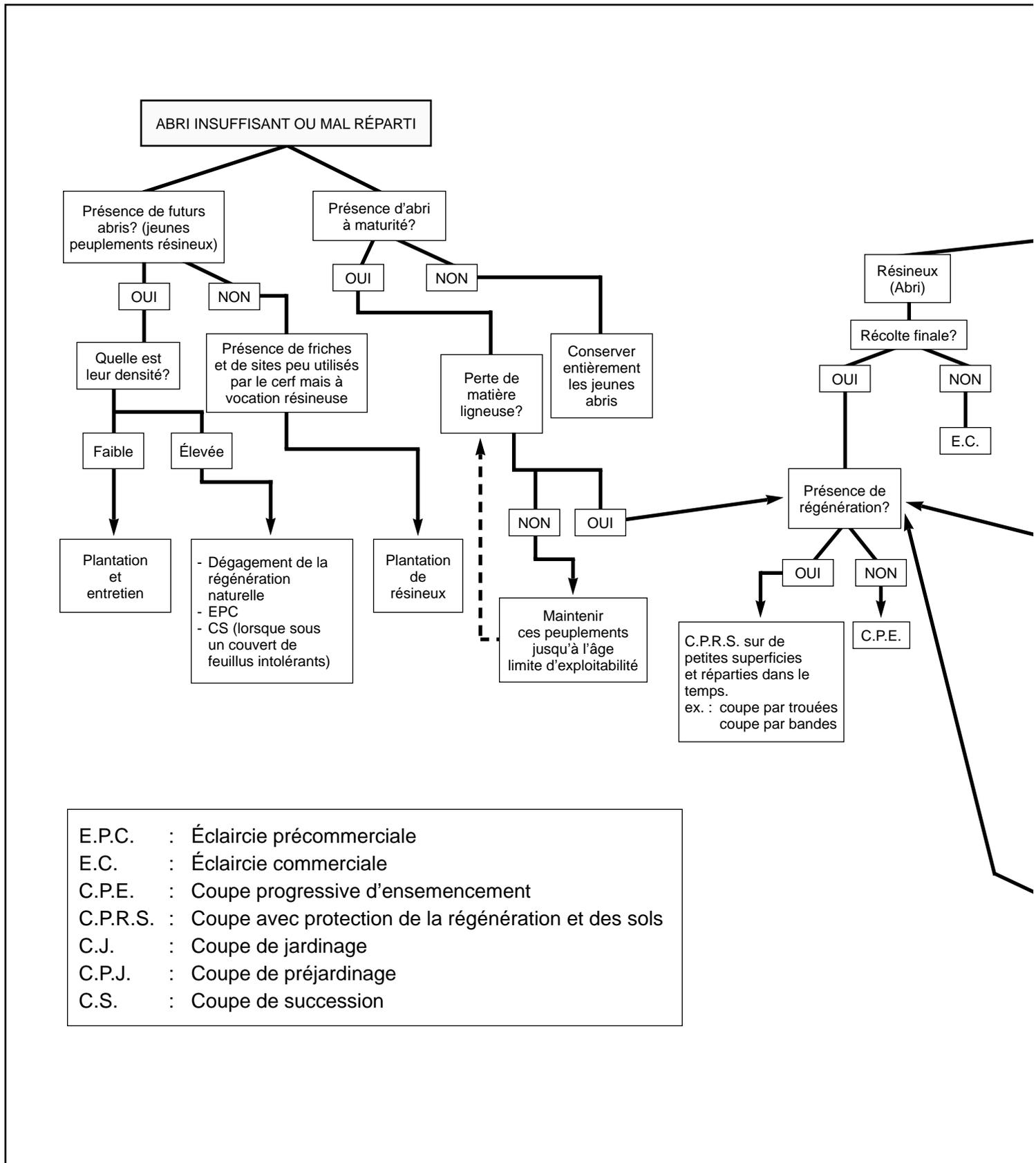
Les terres agricoles abandonnées permettent à une grande variété de plantes et d'arbustes de croître. Une partie de cette végétation constitue un élément important du régime alimentaire du cerf durant l'été, l'automne et parfois l'hiver, lorsqu'elle est localisée à proximité des peuplements d'abri. Dans le cas de friches occupant de grandes superficies, il est préférable de les reboiser en partie avec des essences résineuses lorsqu'il manque d'abris dans le ravage.

4.8.1 LA PLANTATION

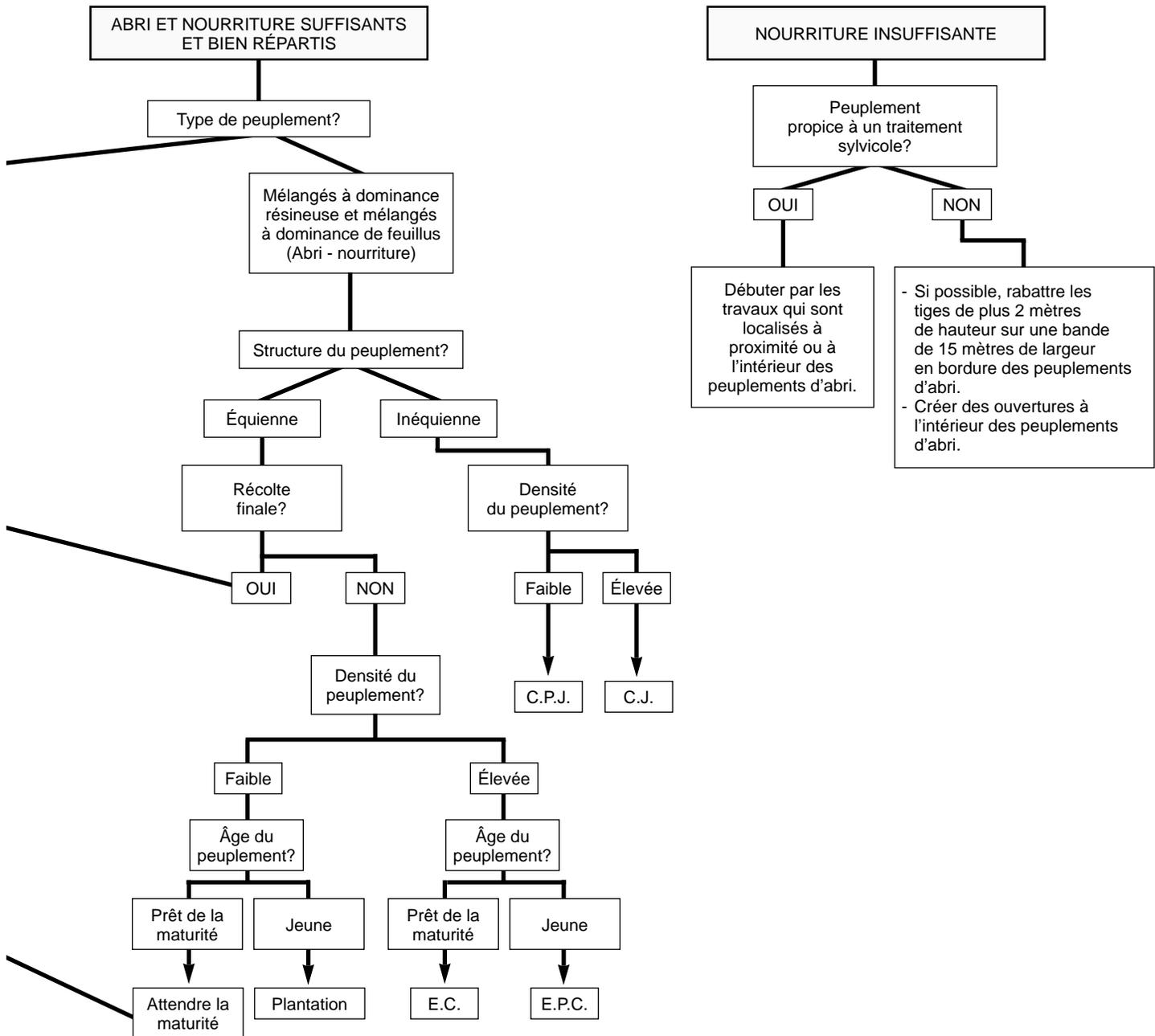
Le type de plants à reboiser peut varier d'un site à l'autre en fonction du type de sol, du drainage et de la végétation déjà présente. Les plants de forte dimension doivent être affectés prioritairement aux friches herbacées. L'épinette est généralement un choix logique puisqu'elle n'est pas broutée par le cerf. Les feuillus sont à éviter lorsque les concentrations de cerfs sont élevées.

Au cours des dix premières années, le cerf pourrait fréquenter ces plantations; par la suite, seul le contour sera utilisé. Lorsqu'un dégagement de plantation est effectué, le cerf profitera momentanément des déchets de coupe et des jeunes tiges en régénération pour se nourrir. Plus tard, suite à une première éclaircie, le cerf pourra en raison de l'ouverture de la plantation utiliser ces superficies plus intensément.

Figure 19 - Grille de décision : Approches à utiliser selon les situations généralement rencontrées dans un ravage.



- E.P.C. : Éclaircie précommerciale
- E.C. : Éclaircie commerciale
- C.P.E. : Coupe progressive d'ensemencement
- C.P.R.S. : Coupe avec protection de la régénération et des sols
- C.J. : Coupe de jardinage
- C.P.J. : Coupe de préjardinage
- C.S. : Coupe de succession



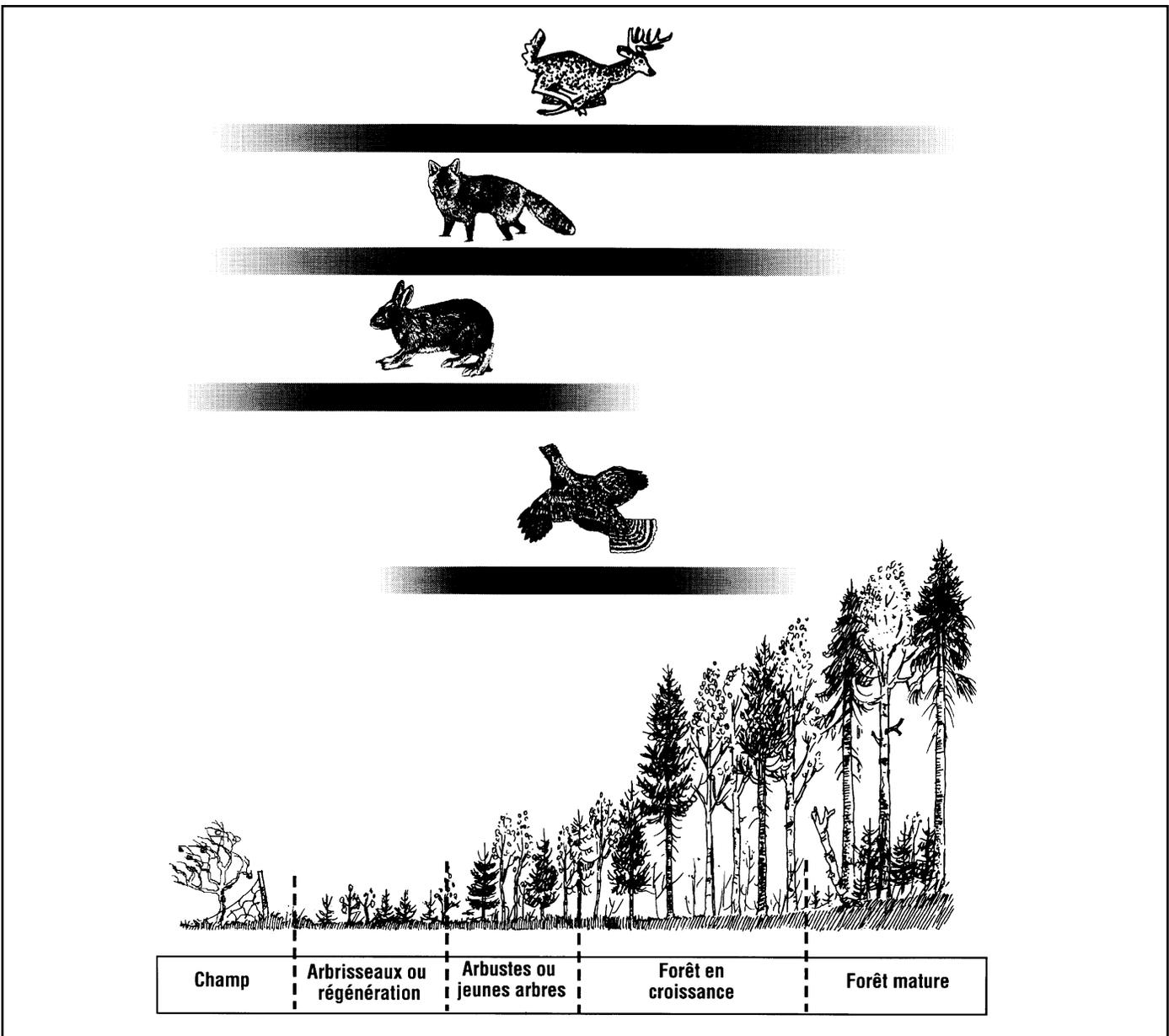
CHAPITRE 5 : CONSIDÉRATION DES AUTRES ESPÈCES FAUNIQUES

La diversité d'espèces fauniques et la diversité de la forêt (habitat) sont étroitement liées. Aussi, pour obtenir cette diversité on devra réaliser des traitements sylvicoles appropriés. Nous avons vu précédemment les différents traitements pouvant être appliqués dans un ravage de cerfs. Ces interventions sont également bénéfiques à d'autres espèces fauniques puisqu'elles permettent l'établissement d'une grande variété de

peuplements. Plus d'une cinquantaine d'espèces d'oiseaux et une vingtaine de mammifères bénéficient des petites trouées pratiquées dans un ravage.

Différentes caractéristiques de l'habitat telles que le stade de développement de la végétation, le drainage, le type de végétation, etc. peuvent influencer l'utilisation du milieu forestier par la faune. À titre d'exemple, l'utilisation des stades de développement de la forêt par quatre espèces fauniques est présentée à la figure 20.

Figure 20 - Utilisation des stades de développement de la forêt par le cerf, le renard, le lièvre et la gélinotte.



Certaines portions des ravages sont moins bien drainées et constituées d'aulnes ou d'autres essences de milieux humides. La bécasse d'Amérique apprécie particulièrement les aulnaies âgées de moins de 20 ans, où elle y trouve, entre autres, sa nourriture. Les jeunes tremblais et peupleraies lui procurent d'excellents sites de nidification et d'élevage (figure 21).

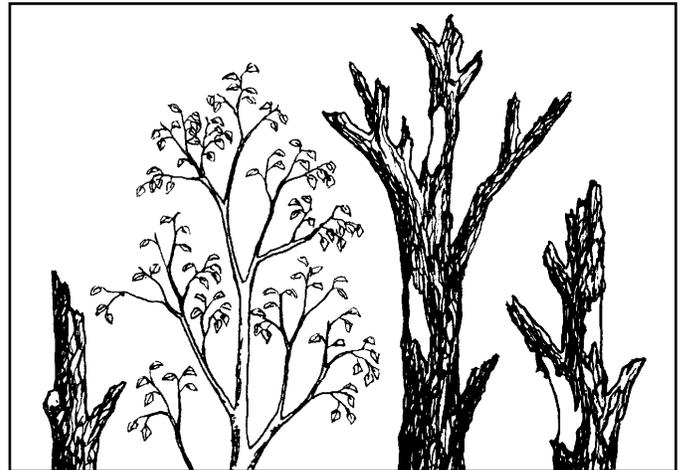
Figure 21 - Sites de nidification et d'élevage de la bécasse d'Amérique.



Comme il a été mentionné précédemment, le type de végétation influence l'utilisation du milieu par la faune. Les jeunes peuplements résineux de forte densité constituent d'excellents abris pour le lièvre d'Amérique alors que sa nourriture se retrouve dans les jeunes peuplements feuillus. Les travaux qui provoquent l'entremêlement des aires d'abri et d'alimentation seront donc profitables à la fois au cerf et au lièvre. Parmi les peuplements résineux d'un ravage de cerfs de Virginie, on trouvera parfois des parcelles de feuillus, constituées de peupliers ou de bouleaux. Ces peuplements feuillus sont utilisés par la gélinotte huppée pour s'alimenter tandis que les résineux environnants lui assurent un couvert de protection lors des intempéries. Enfin, ces lièvres et ces gélinottes constitueront une importante source de nourriture pour des espèces comme le lynx, le renard, les hiboux, etc., ainsi qu'un gibier recherché par les chasseurs.

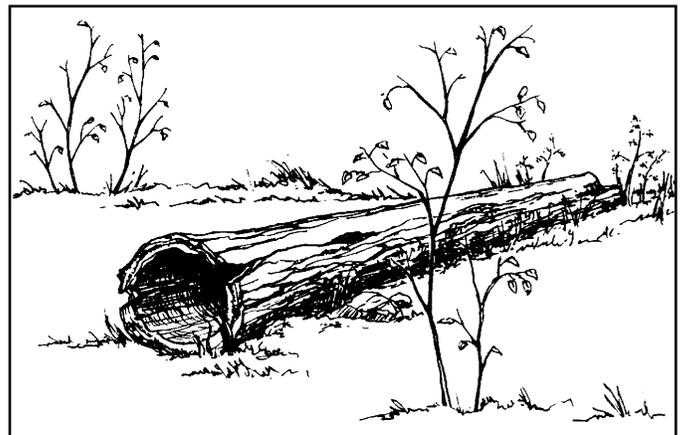
Parallèlement aux activités d'aménagement des ravages de cerfs de Virginie, il est possible, par de simples pratiques, de contribuer à la mise en valeur de l'habitat de nombreuses espèces fauniques. Par exemple : la conservation de quelques chicots est profitable à une grande variété d'oiseaux, d'insectes et de mammifères (figure 22); les troncs creux

Figure 22 - Les chicots, une importante valeur faunique.



ayant peu ou pas de valeur commerciale devraient être laissés sur le parterre de coupe (figure 23). Ces troncs constituent d'excellents abris pour les petits mammifères tels que les souris ou les belettes. De plus, ils peuvent servir de site de tambourinage lors de la période de reproduction de la gélinotte huppée.

Figure 23 - Les troncs creux, d'excellents abris fauniques.



CHAPITRE 6 : PLAN D'AMÉNAGEMENT DU BOISÉ

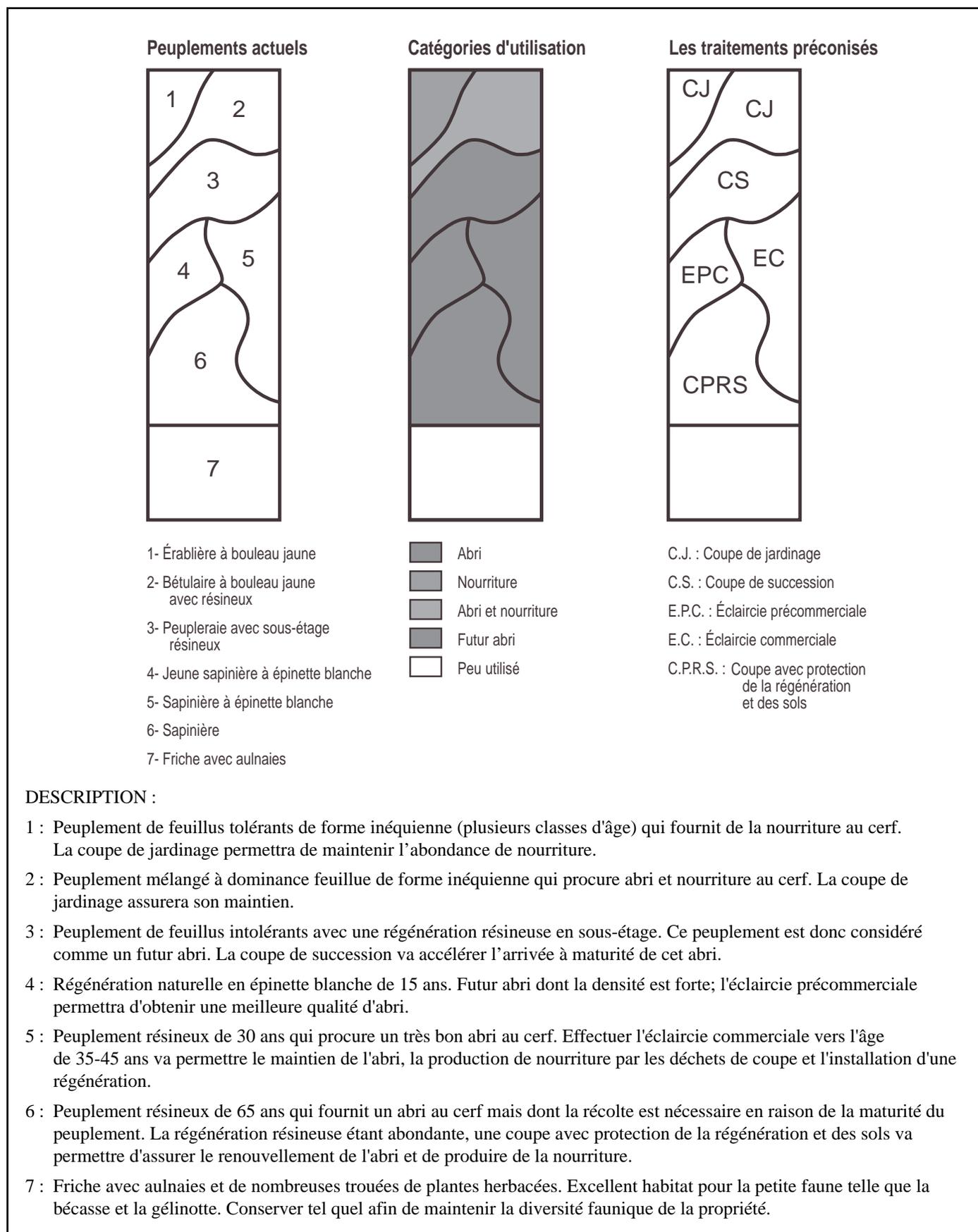
Le propriétaire qui veut aménager son boisé doit d'abord confectionner un plan d'aménagement. Il est préférable de réaliser ce plan conjointement avec une personne qualifiée. Il devra contenir, entre autres, une cartographie des peuplements présents sur le territoire à aménager. Cette cartographie s'effectuera à partir des photographies aériennes et des cartes forestières, disponibles au ministère des Ressources naturelles, et d'une vérification sur le terrain.

La cartographie est complétée par une description de chacun des peuplements : âge, hauteur, densité, etc. Toutes ces informations permettront de localiser les peuplements d'abri et de nourriture. Elles permettront également de prédire l'évolution de ces peuplements afin de déceler un manque d'abris ou de nourriture sur la propriété (figure 24). La grille de décision présentée à la figure 19 (page 20) facilitera l'identification des pratiques forestières à réaliser en fonction de la situation rencontrée sur la propriété.

Lorsque c'est possible, la planification des interventions devrait se faire, non pas uniquement à l'échelle du lot ou de la propriété, mais également en considérant l'ensemble des propriétés voisines. En effet, les cerfs utilisent en hiver un territoire d'environ 100 hectares (250 acres) et une bonne planification devrait en tenir compte, afin qu'abri et nourriture soient disponibles à cette échelle. La collaboration avec les propriétaires voisins est pratiquement essentielle pour obtenir de bons résultats.

Enfin, lors de la confection du plan d'aménagement, il est recommandé de répertorier les sites à fort potentiel pour les espèces fauniques autres que le cerf afin d'y préconiser des interventions sylvicoles plus appropriées.

Figure 24 - Plan d'aménagement simplifié.



BIBLIOGRAPHIE :

- BÉLANGER, M. et M. MORASSE, 1979. *Le cerf de Virginie a-t-il sa place dans la forêt privée?*, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec, 18 p.
- FÉDÉRATION DES PRODUCTEURS DE BOIS DU QUÉBEC, 1994. *Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée*. 41 p.
- FERRON, J., R. COUTURE et Y. LEMAY, 1996. *Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune*. Fondation de la faune du Québec.
- HUOT, J., 1973. *Le cerf de Virginie au Québec*, ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Service de la Faune, Bulletin n°17, 50 p.
- LAMONTAGE, G. et F. POTVIN, 1994. *Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec 1995-1999. L'espèce, son habitat et sa gestion*, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec, 114 p.
- MORASSE, M. ET F. POTVIN, 1988. *Utilisation du brout par le cerf dans une sapinière après coupe : effet de la proximité du couvert*, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction générale de la ressource faunique, 12p.
- SERVICE D'EXTENSION EN FORESTERIE DE L'EST DU QUÉBEC, 1994. *Le cerf de Virginie, quelques aménagements complémentaires*, Autres ressources de la forêt, n° 8, 2 p.
- SERVICE D'EXTENSION EN FORESTERIE DE L'EST DU QUÉBEC, 1994. *Le cerf de Virginie, nourriture et abri sont indissociables*, Autres ressources de la forêt, n° 9, 2 p.
- SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DE LA BEAUCE, 1995. *Guide d'aménagement des habitats fauniques*, 31 p.

Coordination :

Marcel Quirion, Fondation de la faune du Québec
Frank Zwarts, Ministère de l'Environnement et de la Faune

Textes :

Pierre Demers, MEF
François Goudreault, MEF
Michel Hénault, MEF
Charles Pichette, MEF
Marcel Quirion, F.F.Q.
Frank Zwarts, MEF

Figures :

Jean Berthiaume, MEF
Raymond Bonin, Service
d'extension en foresterie de l'Est
du Québec
Claire Gagnon
Réjean Roy

La réalisation de ce guide a été rendue possible grâce au soutien des partenaires suivants :

- Fondation de la faune du Québec
- Habitat faunique Canada
- Ministère de l'Environnement et de la Faune

Dépôt légal - Bibliothèque nationale du Québec, 1996

ISBN : 2-550-30118-8

ISBN : 2-550-30132-3

Pour obtenir des exemplaires additionnels de ce guide, vous êtes prié d'adresser votre demande à l'un ou l'autre des points de distribution suivants :

- Fondation de la faune du Québec Tél.: (418) 644-7926
- Fédération des producteurs de bois du Québec Tél.: (514) 679-0530
- Regroupement des sociétés d'aménagement forestier du Québec Tél.: (418) 877-1344

ou

votre bureau régional des ministères suivants :

- Ministère des Ressources naturelles
- Ministère de l'Environnement et de la Faune

ou encore auprès des organismes suivants œuvrant sur votre territoire :

- des Syndicats et des Offices de producteurs de bois
- des Organismes de gestion en commun

