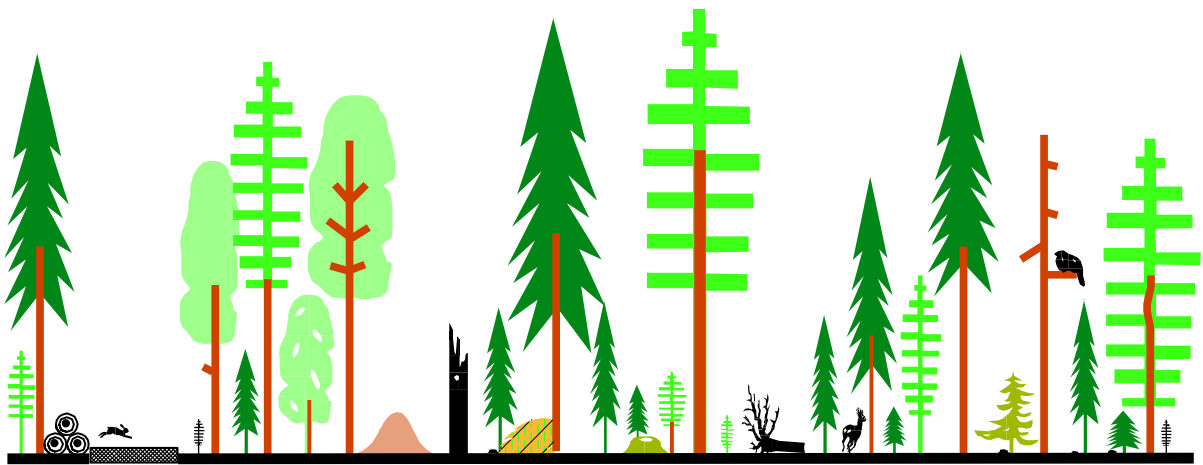
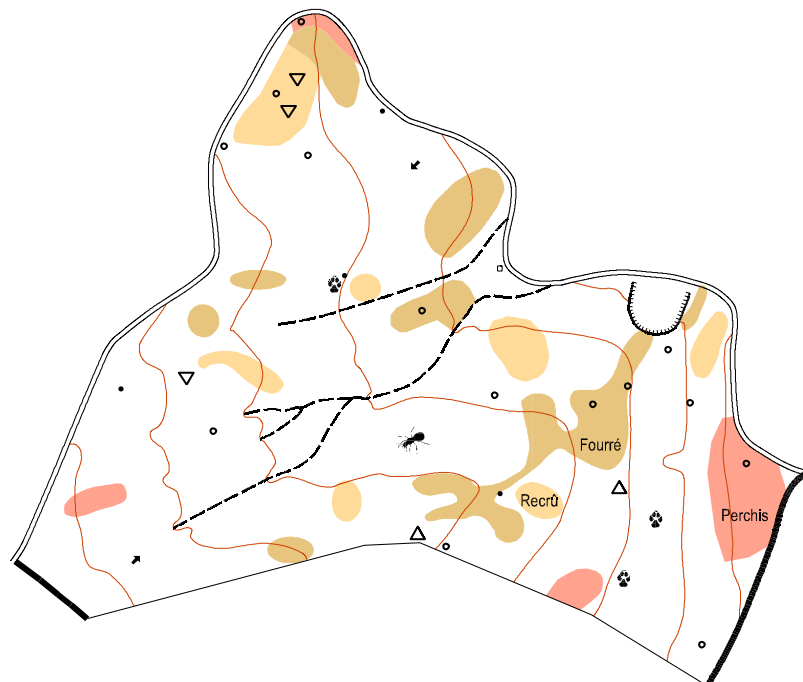


Plan d'aménagement forestier Chapitre 5

Principes sylviculturaux



Profil d'une forêt jardinée pied par pied



Situation d'une forêt irrégulière en mosaïques

Préambule

Les *principes sylviculturaux* que nous allons parcourir dans les pages qui suivent cherchent à présenter les diverses manières de *cultiver* la forêt en Pays de Neuchâtel.

La *futaie jardinée* fait la renommée du geste sylvicultural neuchâtelois. Le *jardinage* confère aux forêts mélangées de sapins, épicéas, hêtres et érables de nos Vallées et de nos Montagnes la structure équilibrée de massifs qui se régénèrent par voie naturelle et qui fournissent une production de bois de haute qualité. Est-il nécessaire de rappeler que le *jardinage* dont il est ici question n'a strictement rien à voir avec l'art horticole?

Sur le Littoral, le *jardinage* n'est pas applicable tel quel et, au fil du temps, il nous a paru nécessaire de codifier quelque peu la pratique de la *coupe en mosaïque* et de la *coupe progressive* qui, toutes deux, se sont imposées comme judicieuse alternative.

En pâturages boisés, le travail du sylviculteur obéit à d'autres principes.

Quoiqu'il en soit, les modes d'intervention décrits s'insèrent depuis longtemps dans le contexte du développement durable dont il est tant question de nos jours. Ils constituent le fil conducteur d'une stratégie qui vise à optimiser la conservation, la protection et la gestion attentive des espaces boisés.

Les *principes* que voici s'adressent aux propriétaires, aux pouvoirs publics et aux milieux intéressés. Ils décrivent de manière lisible le travail de nos ingénieurs forestiers et de nos forestiers de cantonnement. Ils résultent d'un long processus de réflexion et de nos expériences de terrain. Leur élaboration a été confiée à un groupe de praticiens composé de M. M. Pascal Junod, Stéphane JeanRichard, Daniel Wyder, ingénieurs forestiers d'arrondissement et Roland Mercier, forestier de cantonnement. Un projet rédactionnel a largement été mis en consultation de juin à septembre 2000. Il a ensuite été tenu compte des nombreuses et intéressantes observations recueillies lors de cette consultation, tant auprès de communes, de privés que d'associations.

Les *principes sylviculturaux* sont appelés à entrer dans la composition du *plan d'aménagement forestier* en cours d'élaboration. Ils en constitueront le chapitre 5. Dans cette perspective, ils ont reçu l'approbation du Département de la gestion du territoire en décembre 2000.

Ceci dit, entrons, si vous le voulez bien, dans le vif du sujet...

La Chaux-de-Fonds, le 4 janvier 2001

L'ingénieur forestier cantonal

Léonard Farron

Table des matières

1. Introduction

Bref historique	1
Bases légales	2
Objectifs et position du présent document	3

2. Règles d'action

2. 1. Règles générales	4
2. 2. Règles liées à des cas particuliers et ponctuels	7
Règles d'action au profit de la fonction protectrice prépondérante	7
Règles d'action au profit de la fonction économique prépondérante	7
Règles d'action au profit de la fonction sociale prépondérante	8
Règles d'action au profit de la fonction du maintien de la <i>biodiversité</i> prépondérante	8

3. *Modes de traitement*

3. 1. <i>Modes de traitement</i> de caractère général	9
<i>Jardinage</i> pied par pied	9
<i>Jardinage</i> par <i>groupes</i>	9
<i>Coupe en mosaïques</i>	10
<i>Coupe progressive</i>	10
<i>Coupe de conversion</i>	11
3. 2. <i>Mode de traitement</i> de caractère particulier	11
Coupe sur <i>pâturage boisé</i>	11

4. Conclusion

Bibliographie

Annexes (y compris lexique des termes scientifiques et techniques)

NB: les termes figurant en *italique et en magenta* sont définis dans le lexique (p. 20-27).

1. Introduction

Bref historique :

Après des siècles d'**exploitations surabondantes et désordonnées** dans la plupart de nos forêts – *"On allait à la montagne couper du bois comme on va puiser de l'eau dans un ruisseau"*¹ – il y eut depuis 1850 environ de nombreuses mesures destinées à restaurer ce patrimoine dilapidé. Le parcours du bétail fut interdit en forêt. Les coupes furent fortement réduites. Des plantations furent exécutées pour combler les vides.

Dès la fin du 19^e siècle, depuis la **reconnaissance des idées** d'Henry Biolley **relatives au *jardinage cultural***, le canton de Neuchâtel prône une *sylviculture* naturelle empreinte de respect et de finesse, visant à favoriser le développement de forêts bien structurées et mélangées. *"Il s'agit surtout d'apporter le plus de soins possibles à ce qu'on fait, de regarder non seulement à ce qu'on enlève mais surtout à ce qu'on laisse"*².

Depuis le milieu du 20^e siècle, le *jardinage cultural*, aussi génial soit-il dans nos Vallées et Montagnes, dévoila ses limites sur les versants ensoleillés du **Littoral**. En effet, à partir de 1943 et jusqu'en 1950, la répétition d'années de sécheresse fut le révélateur de la faible vitalité des sapinières de basse altitude. Ces circonstances mirent en évidence la primauté du respect des conditions locales de *station* sur toute décision sylvicole. Une nouvelle stratégie, basée sur la *phytosociologie*, fut introduite par James Péter-Contesse et Jean-Louis Richard.

Dans les années 1960, l'avènement de la **carte phytosociologique**³ a permis d'avoir une meilleure connaissance des *associations végétales*. Celle-ci, toujours d'actualité, indique au sylviculteur les unités écologiques de valeurs botaniques et de fertilités différentes lui **permettant d'adapter le *mode de traitement*** ainsi que l'intensité de ses interventions **en vue de garantir une gestion basée principalement sur les vocations naturelles des *stations***.

L'acte sylvicole répété avec tact, de manière décentralisée et différenciée depuis plus d'un siècle dans notre canton, fait des propriétaires forestiers de ce début de 21^e siècle **les héritiers privilégiés d'un patrimoine d'une richesse inestimable**. Conscient de l'importance de cet héritage pour l'ensemble de la collectivité, le législateur neuchâtelois, lors de l'adoption de la loi sur les forêts en 1996, est allé jusqu'à énoncer quelques principes en matière de *sylviculture*.

1 Selon l'historien de Chambrier (cité par Péter-Contesse, 1953)

2 Henry Biolley, 1927

3 Jean-Louis Richard, 1965

Bases légales :

L'**article premier de la loi cantonale sur les forêts**, du 6 février 1996 (LCFo) énumère les buts généraux visés par la législation. Deux de ces objectifs impliquent directement la pratique sylviculaire (§2, lettres b et c):

La présente loi vise en particulier à :

- b) amener et maintenir les forêts, en tant que milieu naturel, dans un état qui leur permette de remplir durablement leur fonction protectrice, économique, sociale et du maintien de la biodiversité;*
- c) garantir la capacité de production des forêts, sur le plan de la qualité, de la quantité et de la diversité, par une sylviculture respectueuse de la nature en tenant compte des caractéristiques de la station;*

L'**article 5 LCFo** [principe] fixe deux fondements de la gestion des forêts :

¹*L'aire forestière du canton ne doit pas être diminuée.*

²*Les pâturages boisés doivent être maintenus, et leur couverture boisée doit concourir à un bon équilibre sylvo-pastoral; la surface des pelouses ne doit pas, en principe, être diminuée.*

A propos de la gestion des forêts, l'**article 40 LCFo** [Conception directrice] précise : ¹*Les forêts neuchâteloises doivent être aménagées et gérées selon leurs vocations spécifiques, en tant qu'elles constituent:*

- a) un espace naturel et paysager à protéger;*
- b) un patrimoine à faire prospérer économiquement;*
- c) une source de matière première renouvelable, dont l'utilisation est favorable à la qualité de l'environnement;*
- d) une couverture végétale remplissant des fonctions protectrices.*

L'**article 46 LCFo** [Sylviculture] est spécialement dédié à l'art sylvicole, il stipule :

¹*La pratique sylviculaire respectueuse de la nature vise à assurer aux peuplements une production soutenue sur le plan quantitatif et qualitatif et à garantir leur aptitude protectrice.*

²*Elle tend à modeler des peuplements de structure diversifiée et adaptée à la station. Elle privilégie la régénération par voie naturelle.*

³*Elle vise aussi au maintien en suffisance d'arbres voués à l'accomplissement complet du cycle biologique.*

L'**article 51 LCFo** [Martelage] définit la règle de martelage des arbres :

¹*Les arbres de futaie destinés à être abattus doivent être préalablement martelés par un agent du service forestier.*

L'**article 58 LCFo** [Coupe rase] concerne également un aspect sylvicole, il précise :

¹*Les coupes rases sont interdites.*

²*Les coupes dont les effets sont assimilables à ceux des coupes rases ne sont autorisées que pour procéder à la régénération d'essences de lumière ou à la transformation de peuplements inadaptés à la station.*

³*Elles doivent être prévues dans le plan de gestion.*

Objectifs et position du présent document :

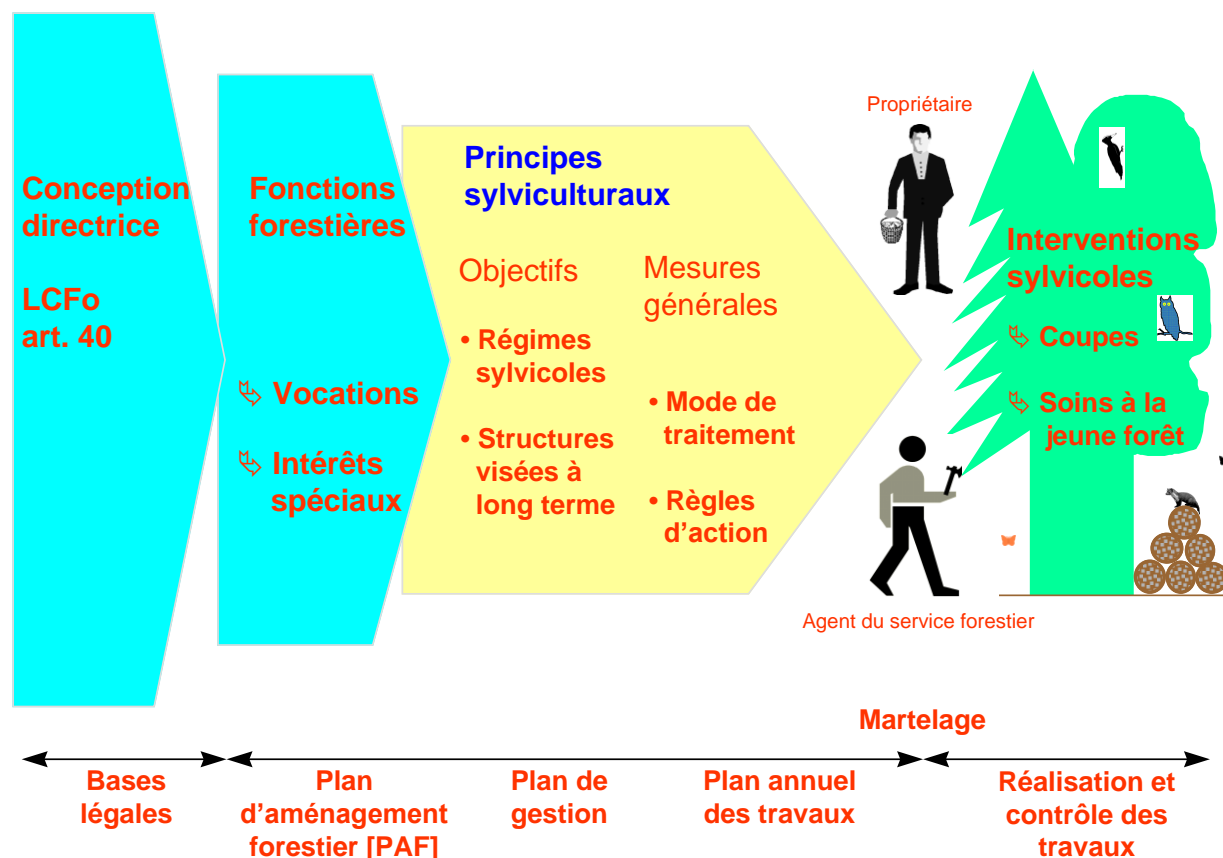
Le ton est ainsi donné par cette nouvelle législation qui consacre véritablement la **multifonctionnalité de la forêt** et l'art sylvicultural. La raison d'être de ce document, destiné à toute personne intéressée par la forêt, est de définir, au-delà des bases légales, **les règles d'action** qui permettront de garantir les nombreuses attentes des propriétaires et de la collectivité envers la forêt et de caractériser les modes de traitement permettant une gestion polyvalente, respectueuse et économe de cet héritage commun.

Notre forêt est certainement aussi précieuse qu'un gisement de pétrole ou qu'une mine d'or car elle se renouvelle constamment. De surcroît notre forêt est un organisme vivant extrêmement complexe à l'équilibre duquel participent animaux, plantes, champignons et bactéries.

Notre **sylviculture** a simultanément quatre partenaires: le propriétaire, le consommateur, le citoyen et la forêt elle-même; l'art sylvicole neuchâtelois permet tout à la fois au propriétaire de gérer son bien, de vendre ses produits, de garantir un service et de soutenir l'**écosystème**.

Dans cet esprit, le but des principes sylviculturaux est également:







- de perfectionner la mise en valeur de ce patrimoine,
- d'enrichir la diversité biologique de nos forêts et
- d'apporter un support de dialogue commun ainsi qu'une contribution à la compréhension de l'art sylvicole neuchâtelois.



2. Règles d'action

2. 1. Règles générales

- ✓ **combiner les différentes utilités** de la forêt plutôt que les dissocier. La conjonction d'un nombre toujours plus grand de besoins, exprimés par la collectivité envers notre forêt, rend incontournable leur résolution multiple ¹. Ce principe de combinaison vaut d'ailleurs pour la nature elle-même; un territoire n'est en effet jamais utilisé exclusivement par une seule espèce.
- ✓ **maintenir une diversité d'écosystèmes** forestiers aussi vaste que possible, eux-mêmes générateurs d'une grande variété de paysages.
- ✓ **déterminer clairement la structure visée à long terme** pour chaque *division* (éventuellement partie de *division*) ou parcelle (forêt privée) **de laquelle découle le mode de traitement** à appliquer :

<i>Structure visée à long terme</i>	<i>Mode de traitement</i> pour conserver la <i>structure</i>	<i>Mode de traitement</i> pour atteindre la <i>structure</i>	Caractéristiques de ces <i>structures</i> voir annexes
 forêt jardinée pied par pied	<i>jardinage</i> pied par pied	<i>coupe de conversion</i>	A1
 forêt jardinée par <i>groupes</i>	<i>jardinage</i> par <i>groupes</i>	<i>coupe de conversion</i>	A2
 forêt irrégulière en mosaïques		<i>coupe en mosaïques</i>	A3
 forêt de type régulier		<i>coupe progressive</i>	A4
 <i>pâturage boisé</i>		coupe sur <i>pâturage boisé</i>	A6
 autres <i>structures</i>	

Avant chaque intervention dans une forêt, il est indispensable d'en connaître la *structure* recherchée à long terme. Cette dernière, qui dépend essentiellement des expériences du passé, des conditions de milieu, de topographie, de *desserte*, ainsi que de la vocation de la forêt, va d'une part conditionner le processus de rajeunissement lors des *martelages*, et d'autre part guider l'action à tous les échelons de l'exécution des travaux.

- ✓ **maintenir la constance dans le choix des structures visées à long terme.** Une fois l'objectif de *structure* clairement établi, il importe de le diffuser auprès de tous les acteurs sylvicoles afin d'appliquer de façon conséquente le *traitement* qui en découle. La forêt s'accommode mal du louvoiement des *traitements* au cours du temps sans raison pertinente.

¹ Jean-Philippe Schütz, 1997

- ✓ **rechercher des traitements variés** qui conduisent à des forêts où se côtoient harmonieusement des *futaies* à *structures* aussi diverses que possible plutôt qu'imposer un *mode de traitement* unique. (Principe de concomitance des *traitements*¹). Seules les forêts multifonctionnelles seront capables de s'adapter aux modifications constantes des utilités que nous attendons d'elles. *"L'émergence d'un intérêt grandissant pour les fonctions patrimoniales, et en premier lieu, pour la notion de biodiversité, demande plutôt de rechercher les complémentarités de systèmes plutôt que de les opposer"*¹.
- ✓ **marteler dans le sens de la libre conduite des coupes**² : c'est le sylviculteur, d'entente avec le propriétaire, qui décide, lors du *martelage*, de la technique à utiliser en fonction de la situation locale et momentanée et non pas uniquement en fonction de l'aménagement. Biolley l'avait formulé à sa façon: *"La récolte se constate, elle ne se décrète pas ! (1901)"* ou encore, dans son ouvrage relatif à la *méthode du contrôle*: *"L'aménagement sera l'observateur, et le traitement l'expérimentateur (1920)"*.
- ✓ **privilégier la régénération par voie naturelle et tenir compte des chances de réalisation** lors de la fixation des objectifs. N'intervenir que là où la nature ne conduit pas elle-même au but recherché. Tant les impératifs économiques qu'écologiques nous conduisent à préférer une *sylviculture* modérée en interventions, privilégiant les facultés d'auto-évolution de la forêt.
- ✓ **pratiquer des soins différenciés au sein d'un même peuplement**. Une *sylviculture multifonctionnelle* et polyvalente considère qu'une partie seulement des arbres constituant le *peuplement* seront dévolus à une production de haute valeur ajoutée; d'autres seront appelés à satisfaire des fonctions différentes (accompagnement, diversité, esthétique, complexité, ...).
- ✓ **mélanger les espèces d'arbres** en veillant à ce qu'elles soient bien adaptées à la *station* (respect de la *phytosociologie*) et capables de se côtoyer³. Lors des soins à la *jeune forêt*, prendre soin de conserver une proportion adéquate d'espèces pionnières. Ce n'est qu'en forêt structurée par un mélange d'espèces d'arbres que l'architecture forestière, et donc la complexité des espaces vitaux pour d'autres organismes, augmente de façon suffisante et permanente pour créer les conditions d'une diversité biologique élevée¹.
- ✓ **sauvegarder les races locales intéressantes** (épicéa, chêne, pin sylvestre, ...) en les rajeunissant par voie naturelle **et les espèces rares et menacées** (alisier blanc, alisier torminal, cormier, sorbier des oiseleurs, châtaignier, orme lisse, pin de montagne, pommier et poirier sauvages, if, tilleuls, érable à feuilles rondes, peuplier noir natif, ...) en les réintroduisant par semis ou plantation. Le choix des *essences* est un des éléments essentiels de la *sylviculture*. Compte tenu des conditions de *station* variées de notre canton, nous sommes en mesure de constituer une grande diversité de *peuplements* forestiers sur un espace relativement restreint.

1 Jean-Philippe Schütz, 1997

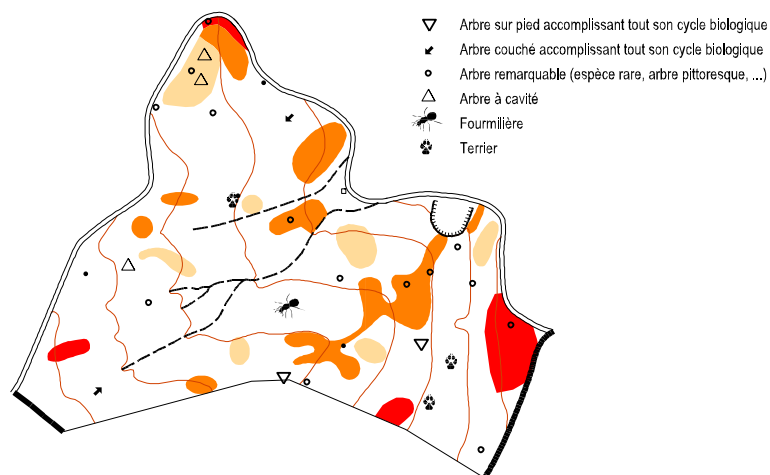
2 Hans Leibundgut, 1949

3 Voir à ce propos le support de cours "Soins à la *jeune forêt* et aux lisières", 1999

- ✓ **développer la *structure* des lisières, des rives et des grèves boisées ainsi que l'entretien, voir même la création de *clairières*.** Les *interfaces* entre milieux différents sont des zones de transition particulièrement prisées par la faune et la flore. Il importe de veiller à leur étagement, à leur richesse en espèces, à leur sinuosité de même qu'à la présence de *microstructures* par des interventions ciblées. L'amélioration de ces zones frontières requiert une pratique sylvicole discontinue mais répétée, visant à rompre la régularité.
- ✓ **conserver un nombre suffisant d'arbres voués à l'accomplissement complet du cycle biologique.** Il est indispensable de conserver des arbres, désignés par le terme de *protégés*, bien au-delà de l'âge d'exploitation économique optimal; les vieux arbres ainsi que les arbres morts, isolés ou par petits *groupes*, font partie de la *biocénose* forestière. L'amour immodéré du propre en ordre pénalise non seulement la productivité à longue échéance de nos *stations*, mais nuit également à la diversité des espèces. Les **vieux bois** ou les **arbres morts**, de même que les **tas de branches**, appartiennent au cycle biologique et constituent des habitats et des sources de nourriture importants, notamment pour les oiseaux, les insectes et les champignons.
- ✓ **récolter les bois en ménageant les sols et les *peuplements*** ainsi que la flore et la faune qui y habitent. Cette règle appelle le respect d'habitats (= de *niches écologiques*) particuliers tels que terriers, étangs, gouilles, fourmilières, arbres à cavité, pelouses sèches, Le sol est un facteur fondamental pour le développement et la qualité de l'*écosystème*. Sa protection lors des travaux d'abattage et de *débardage* est donc primordiale. Il importe que les engins forestiers évoluent sur un réseau de chemins et de pistes soigneusement conçu et bien respecté.
- ✓ **procéder à des interventions régulièrement répétées** plutôt que par à-coups. Une exploitation des bois négligente comme une exploitation qui cherche à solutionner, lors d'un seul passage, l'ensemble des problèmes, sont toutes les deux inadaptées. L'œuvre du sylviculteur n'est jamais achevée; une forêt stable, diversifiée, équilibrée, une fois instaurée n'a rien de définitif car il y a constamment lieu d'en assurer sa pérennité par une régénération bien orchestrée. *"Sous le rapport du développement harmonique des arbres, les opérations légères et fréquentes sont aussi beaucoup plus conformes aux lois de la physiologie que les opérations rares et concentrées"* ¹.
- ✓ **se refuser d'imposer trop d'ordre à la forêt** et la considérer comme un *"système biologique en équilibre dynamique avec l'environnement, autosuffisant, extrêmement complexe, en mesure de se développer de façon autonome"* ². Le but de notre *sylviculture* sera donc de répondre aux besoins de la société dans le respect du dynamisme et de la complexité de ce système vivant.

1 Henry Biolley, 1897

2 Oracio Ciancio et Susanna Nocentini, 1996



Exemple de quelques valeurs naturelles prises en compte lors des travaux sylviculturaux

2. 2. Règles liées à des cas particuliers et ponctuels

Règles d'action au profit de la **fonction protectrice** prépondérante :

- ✓ **favoriser une forêt saine, jeune et dense.**
Dans les secteurs où la forêt joue un rôle protecteur marquant (essentiellement contre les chutes de pierres, les glissements de terrain et le ravinement), il importe de maintenir un nombre de tiges élevé et d'éviter de mettre le sol à nu en procédant par petites surfaces élémentaires de régénération.
- ✓ **mettre à profit le rajeunissement par *rejets* de souches dans les *peuplements* feuillus.** Grâce à son nombre élevé de tiges à l'hectare, le *taillis* offre une très bonne protection (freinage et arrêt) contre les chutes de pierres et de blocs de petite taille ¹.
- ✓ **privilégier** contre les chutes de pierres les espèces particulièrement adaptées (les érables et le sapin par exemple, qui cicatrisent facilement leurs blessures).
- ✓ **éviter les trop gros bois**, notamment sur les sols en mouvement ainsi qu'à proximité des voies de communication.
- ✓ **laisser** si nécessaire **une partie des bois au sol**, en biais par rapport à la ligne de plus forte pente ².

Règles d'action au profit de la **fonction économique** prépondérante :

- ✓ **favoriser les espèces en *station*, intéressantes sur le plan financier.**
Choisir de préférence les espèces *indigènes* (épicéa, sapin, chêne) sans pour autant exclure les *essences* introduites présentant un niveau supérieur de

¹ Voir à ce propos "Le *régime du taillis* simple dans les zones de chutes de pierres", 1999

² OFEFP, 1996

productivité (douglas, mélèze notamment), et ne présentant pas de risques particuliers pour l'environnement et la conservation des ressources génétiques. Introduites avec mesure ces **essences** font bon ménage avec les **autochtones**, apportent à la forêt une touche supplémentaire de diversité et à leurs propriétaires quelques satisfactions économiques.

✓ **développer l'enrichissement de la palette des espèces.**

L'apport d'**essences indigènes** à très forte valeur commerciale (feuillus précieux par exemple) diversifie non seulement la production, mais constitue un élément important de la **biodiversité**. Il favorise la diversité de l'humus, de la flore et de la faune. De surcroît, au fil des saisons, la variété des formes des **houppiers** et des couleurs ajoute une composante esthétique à l'ensemble de notre paysage.

Règles d'action au profit de la **fonction sociale** prépondérante :

✓ **éviter les arbres dangereux.**

Il s'agit en particulier des plantes déchaussées, pourries, blessées ou présentant des branches sèches.

✓ **favoriser les arbres d'une beauté particulière.**

Les arbres aux silhouettes expressives, aux formes pleines de caractère et de puissance, méritent le respect; ils sont des points de repère qui traversent les années et contribuent à la poésie de la forêt.

✓ **dégager les points de vue et les jolies échappées.**

✓ **jouer avec les effets bénéfiques des puits de lumière.**

Règles d'action au profit de la **fonction du maintien de la biodiversité** prépondérante :

✓ **adapter la sylviculture pour améliorer la diversité biologique selon les besoins spécifiques des objectifs (îlots de vieux bois, ...), des milieux (**garides**, ...) et des espèces que l'on souhaite protéger (coq de bruyère ¹, papillons, amphibiens, orchidées, ...).**

Il est évident que la promotion de certains objectifs et la protection de milieux ou espèces ne pourront se concevoir sans la collaboration active et constructive de spécialistes afin d'établir, clairement, les priorités et les hiérarchies des populations à préserver (veut-on par exemple sauvegarder le sanglier et le renard ou le lièvre et le grand tétras ?).

1 Voir à ce propos les "Recommandations en vue d'une contribution à la survie du grand tétras", 1991

3. Modes de traitement

Ce chapitre illustre brièvement les différentes *structures* forestières engendrées par les *modes de traitement*. Une caractéristique plus détaillée de ces différents "outils sylvicoles" est présentée dans les annexes 1 à 6.

3. 1. Modes de traitement de caractère général

Jardinage pied par pied

Structure obtenue à long terme par ce *traitement* : forêt jardinée pied par pied

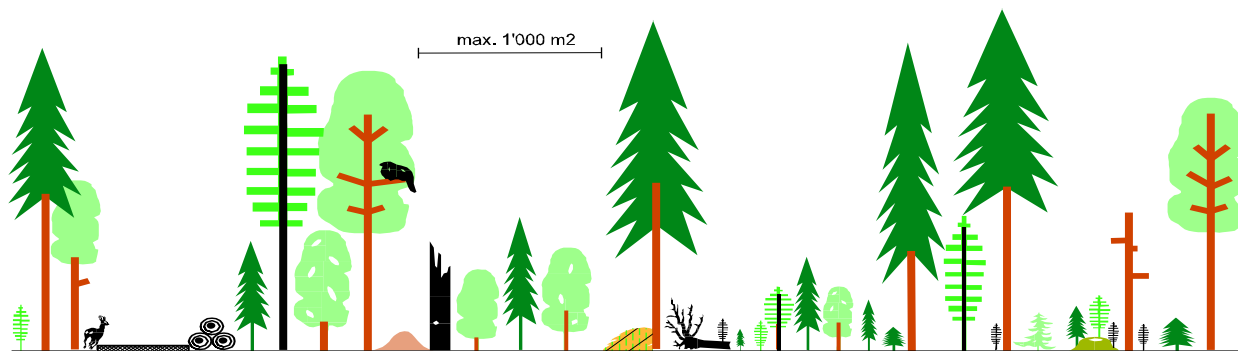
La forêt jardinée pied par pied peut être définie de la manière suivante : Sur la même surface cohabitent, en permanence, des **arbres de tous âges**. La **régénération** est **continue** dans l'espace et le temps. L'aspect général de la forêt reste immuable.



Jardinage par groupes

Structure obtenue à long terme par ce *traitement* : forêt jardinée par groupes

La forêt jardinée par *groupes* peut être définie de la manière suivante : Sur la même surface cohabitent, côte à côte et en permanence, **des petits collectifs d'arbres de tous âges**. L'aspect général de la forêt reste apparemment immuable. Il n'y a pas, à proprement parler, de *peuplements* distincts les uns des autres.

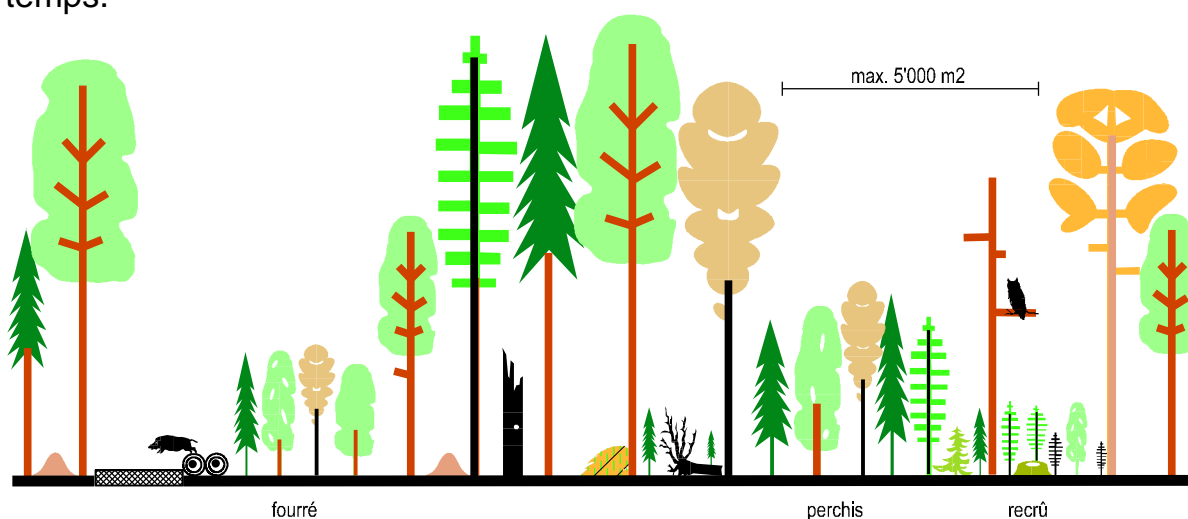


Grandeur des ouvertures laissant la place de 5 à maximum 20 perches candidates regroupées.

Coupe en mosaïques

Structure obtenue à long terme par ce **traitement** : **forêt irrégulière en mosaïques**

Dans la forêt irrégulière en mosaïques, il est possible de reconnaître, d'individualiser et de décrire des **peuplements de dimension modeste** (n'excédant pas une surface élémentaire de 5'000 m²), disposés généralement de façon non contiguë. Sur la même surface se succèdent, au cours d'une vie d'arbre, un **recrû**, un **fourré**, un **perchis** puis une **futaie**. L'aspect général de la forêt est dynamique dans le temps.

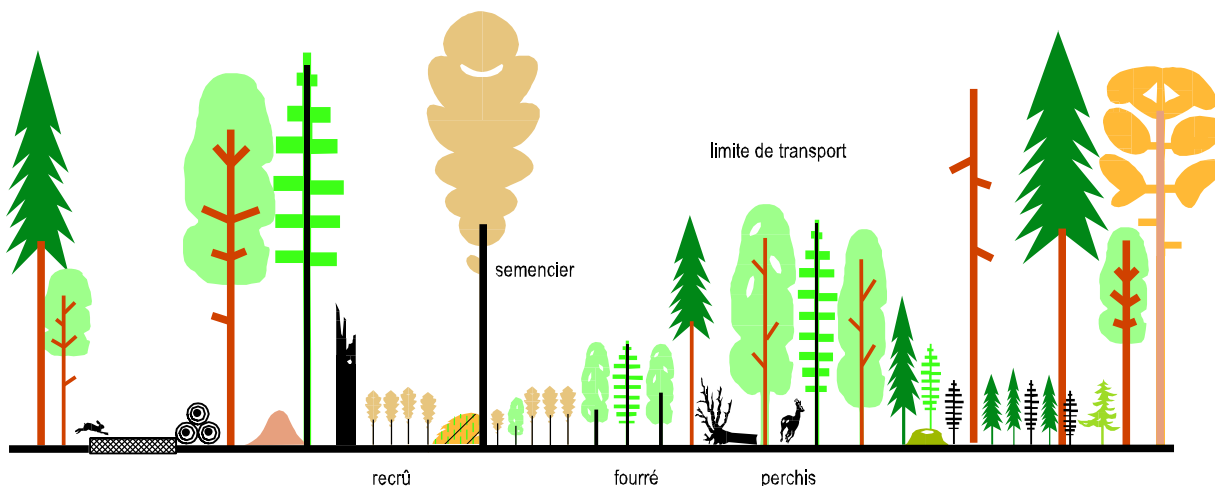


Grandeur des ouvertures laissant la place à maximum 100 perches candidates regroupées.

Coupe progressive

Structure obtenue à long terme par ce **traitement** : **forêt de type régulier** (constituée de **peuplements** à fermeture horizontale)

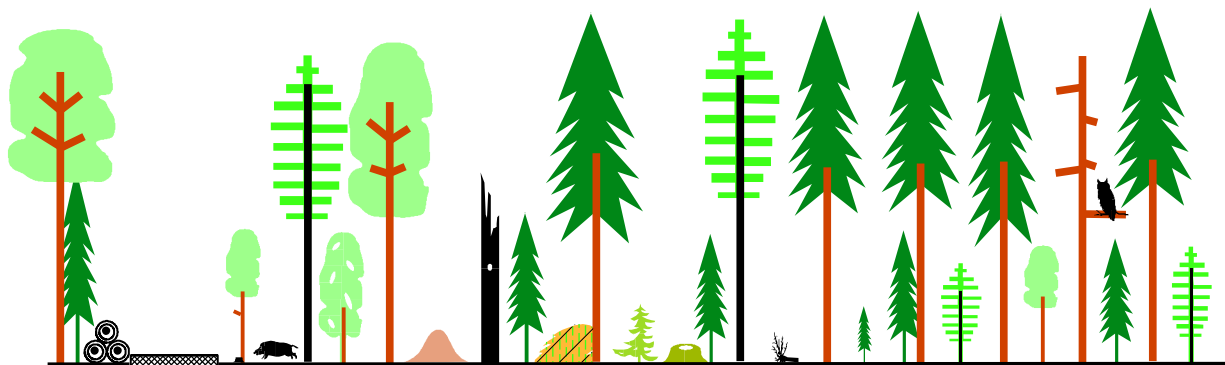
Dans la forêt gérée par **coupe progressive**, **l'ordre spatial dicte la conduite des opérations**. Les **peuplements** sont en général **juxtaposés** les uns aux autres selon leur âge. Les rajeunissements débutent sur les **limites de transport**. L'aspect général de la forêt est extrêmement dynamique dans le temps.



Coupe de conversion (synonymes: coupe de différenciation; coupe jardinatoire)

Structure obtenue à long terme par ce traitement : **forêt jardinée**

Mode de traitement permettant de convertir une forêt de *structure* régulière en forêt irrégulière.



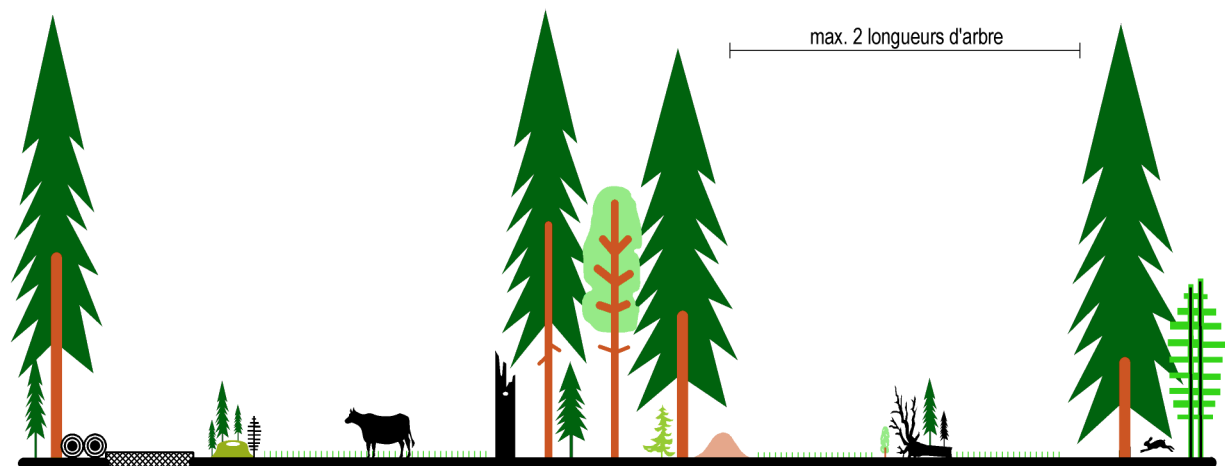
La coupe de conversion vise à déchirer la régularité. Le croquis ci-dessus représente une structure initiale à deux étages que la coupe de conversion répétée, telle qu'illustrée dans l'annexe 6, permet de transformer en forêt irrégulière.

3. 2. Mode de traitement de caractère particulier

Coupe sur *pâturage boisé*

Structure obtenue à long terme par ce traitement : **pâturage boisé**

Le *pâturage boisé* est assimilable à une *structure* de forêt jardinée par *groupes*, constituée de petits collectifs très épars, entourés de pelouses.



4. Conclusion

La *sylviculture* pratiquée dans notre canton vise, de façon générale, la constitution et le maintien de forêts tout à la fois :

- * **saines** (proches de la nature, capables de s'adapter et de se défendre contre les maladies),
- * **stables** (résistantes contre les tempêtes et le poids du givre ou de la neige, protectrice du régime des eaux, ...),
- * **diversifiées** (*peuplements* mélangés, discontinus, riches en *niches écologiques*),
- * **de qualité** (aptés à fournir durablement des bois de haute valeur commerciale),
- * **diversement structurées** (*peuplements* non *équiennes* présentant une bonne capacité de régénération ainsi qu'un sous-bois consistant et vigoureux).

Bref, de forêts **complexes**.















Cet objectif impose le choix d'une *sylviculture* différenciée, libre de tous schématismes réducteurs, une *sylviculture* cohérente, n'excluant aucun *mode de traitement* mais développant un large éventail de méthodes et de règles de culture générateur d'une grande variété d'*écosystèmes*. Il est évident qu'une *sylviculture* de ce type, pour atteindre pleinement son but, repose sur les compétences d'un personnel parfaitement qualifié ainsi que sur l'engagement de moyens matériels et financiers adéquats.

Le **respect des règles d'action** définies dans ce document, allié aux connaissances et à la **créativité des sylviculteurs**, ainsi qu'à leur **faculté d'anticipation, de différenciation et d'intuition** représente le meilleur garant de notre cadre de vie actuel et du patrimoine que nous allons transmettre aux générations qui nous suivront, et la réponse la plus apte à satisfaire les attentes toujours plus nombreuses de la collectivité envers la forêt.

Mettre en œuvre ces principes, c'est déjà imaginer la forêt de 2100.

La Chaux-de-Fonds, le 4 janvier 2001

Bibliographie

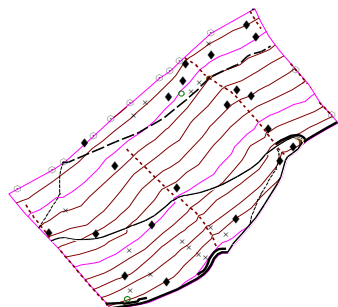
-  Biolley H., 1897. *L'aménagement des forêts d'après la méthode du contrôle*, Texte manuscrit, 31 p.
-  Biolley H., 1901. *Le jardinage cultural*, dans Œuvre écrite, Supplément aux organes de la société forestière suisse N° 66, 1980, 48 p.
-  Biolley H., 1920. *L'Aménagement des forêts par la méthode expérimentale et spécialement la méthode du contrôle*, dans Œuvre écrite, Supplément aux organes de la société forestière suisse N° 66, 1980, 84 p.
-  Biolley H., 1927. *Procédés pratiques de l'exploitation des bois*, dans Œuvre écrite, Suppl. aux organes de la société forestière suisse N° 66, 1980, 10p.
-  Ciancio O. et Nocentini S., 1996. *Idéologies ou nouveau paradigme scientifique dans la gestion forestière*, Rev. For. Fr. XLVII -2, 1996, 189 - 192.
-  Farron L., 1991. *Recommandations en vue d'une contribution à la survie du grand tétras*, document publié par le service cantonal des forêts, 6 p.
-  Gerber Ch., Elsener O., 1999. *Le régime du taillis simple dans les zones de chutes de pierres*, La Forêt, N° 1/1999, 3 p.
-  Junod P., Geiser M., Pigeon O., Pochon Chs.-H., Ribaux L., Robert M., 1999. *Soins à la jeune forêt et aux lisières*, support de cours publié par le service cantonal des forêts, 24 p.
-  Leibundgut H., 1949. Grundzüge der Schweizerischen Waldbaulehre. Forstwiss. Centralbl. 61 (5),257-291.
-  OFEFP., 1996. Instructions. Soins minimaux pour les forêts à fonction protectrice.
-  Péter-Contesse J., 1953. Sur les *peuplements* non en *station*. Journal forestier suisse, année 1953, N° 7/8. 13 p.
-  Richard J.-L., 1965. Extraits de la carte phytosociologique des forêts du canton de Neuchâtel. Mat. Levé géobot. Suisse 47.
-  Schütz J.-Ph., 1990. *Sylviculture 1 principes d'éducation des forêts*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 243 p.
-  Schütz J.-Ph., 1997. *Sylviculture 2 la gestion des forêts irrégulières et mélangées*, Presses polytechniques et universitaires romandes, 178 p.

Annexe 1

Caractéristiques du **jardinage pied par pied** :

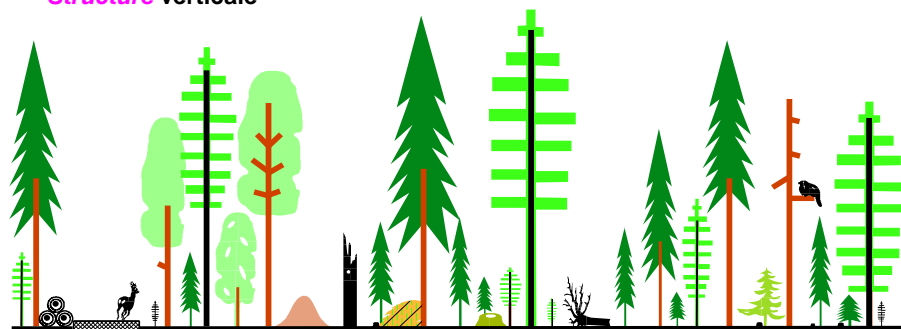
➤ Illustrations de la **structure** obtenue (forêt jardinée pied par pied)

● **Structure** horizontale



- Répartition parfaitement régulière du volume **ligneux** sur toute la **division**.
- Majorité du rajeunissement dans la **division** individuel ou par petites **cellules ne dépassant pas 250 m²**.
- Aucune surface ouverte volontairement à l'intérieur de la **division**, grande homogénéité horizontale.
- Aucune clôture ni autre artifice pour protéger le **recrû**, présent de façon disséminée sur toute la surface.

● **Structure** verticale



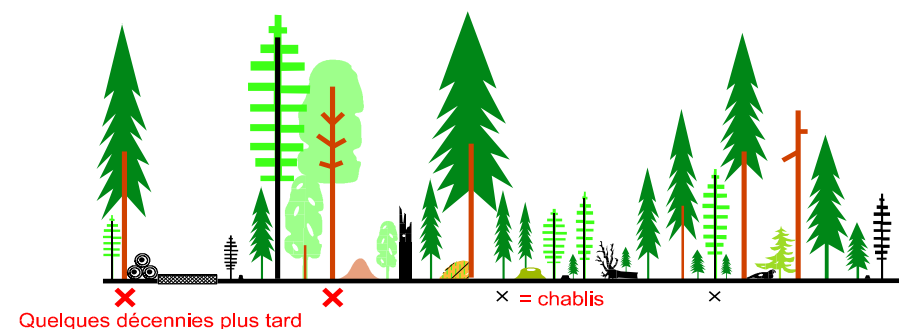
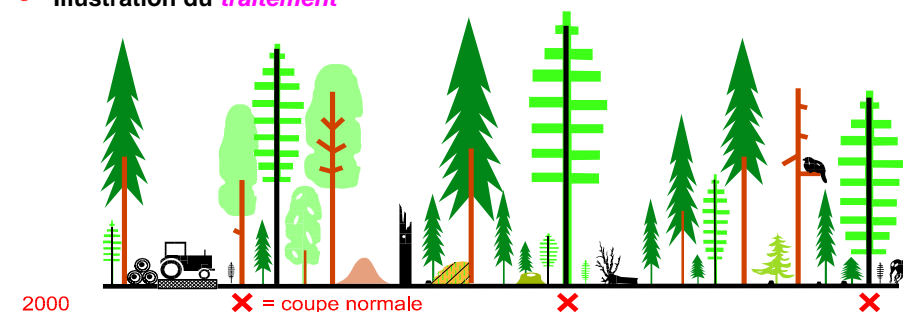
- Tout l'espace disponible de la forêt est occupé par des **éléments assimilateurs**.
- Majorité des perches dans la **division** dispersées ou par **cellules de maximum 5 tiges candidates regroupées**.
- Mélange d'arbres de toute stature dont les couronnes ne se touchent pas directement mais se trouvent superposées. Les couronnes sont longues, ce qui engendre une résistance élevée aux vents. Grande hétérogénéité verticale.

● **Divisions** ou massifs de référence

Essentiellement dans les vallées et sur les hauts du canton.

- Geneveys/Coffrane div. 7; Montalchez div. 10; Cernier div. 11 (haut); Le Locle, Bois de Ville div. 19; Couvet div. 114

➤ Illustration du **traitement**



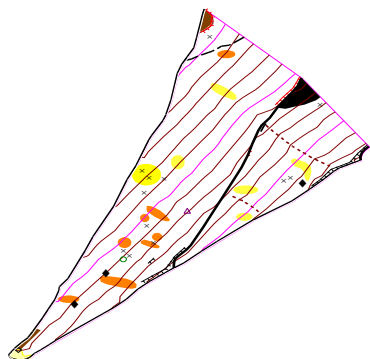
- Récolte des bois très disséminée, implique une bonne **desserte** et une main-d'œuvre hautement qualifiée. Dans les côtes à forte déclivité, où la **desserte** est lacunaire, ce **traitement** n'est pas indiqué.
- Le sol n'est jamais mis à nu, il n'y a aucune interruption du couvert. Le **rajeunissement** spontané, permanent et **continu sur toute la surface** compense les exploitations. L'aspect général de la forêt reste immuable.
- Stratégie limitée aux **essences** capables de se rajeunir à l'ombre et possédant une bonne capacité d'attente (sapin, épicéa, hêtre, [érable, frêne]). Les feuillus sont souvent réduits au rôle de serviteurs.
- N'est réalisable que dans certaines conditions de **station** (hêtraie à sapin p. ex.), avant tout sur les envers.
- Croissance ralentie en jeunesse en raison de l'ambiance ombragée, formation d'un cœur serré dans les fûts.
- **Education** individuelle des tiges, libre de concurrence latérale dès le stade du **perchis**.
- Réussite du **traitement** conditionnée par : le savant **dosage de la lumière au niveau du sol**.

Annexe 2

Caractéristiques du **jardinage par groupes** :

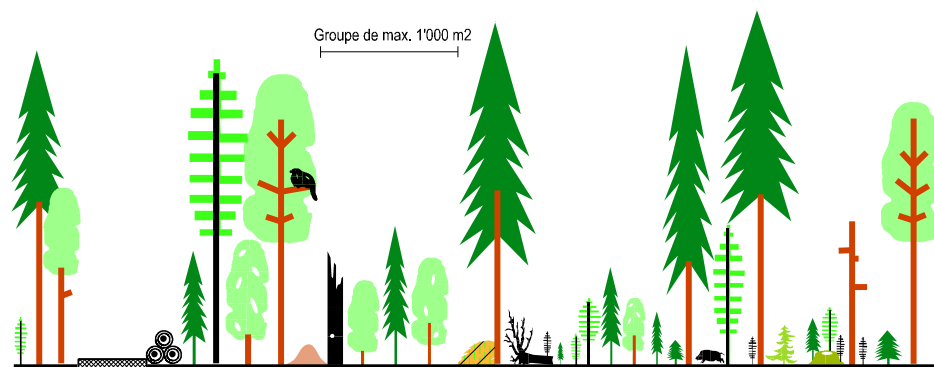
☞ Illustrations de la **structure obtenue** (forêt jardinée par **groupes**)

● **Structure horizontale**



- Répartition régulière du volume **ligneux** sur toute la **division**.
- Majorité du rajeunissement dans la **division** par petits **groupes ne dépassant pas 1'000 m²**.
- Pas de **peuplement**, mais de **petites ouvertures sans agencement spatial ordonné** à l'intérieur de la **division**.
- Aucune clôture ni autre artifice pour protéger le **recrû**, présent par **groupes** sur toute la **division**.

● **Structure verticale**

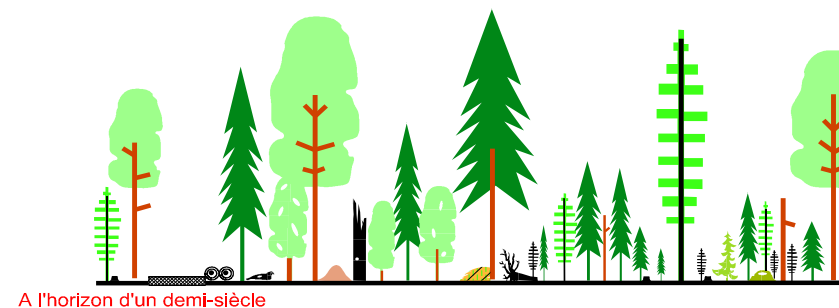
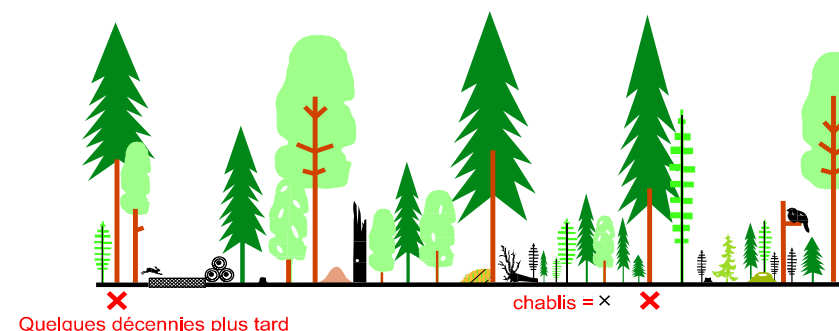
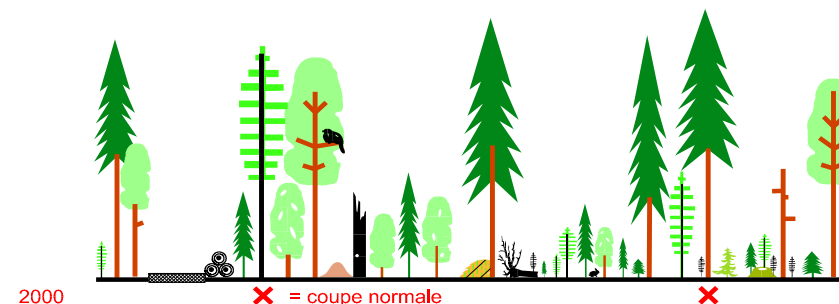


- Quasi tout l'espace disponible de la forêt est occupé par des **éléments assimilateurs**.
- Majorité des perches dans la **division** par **groupes de maximum 20 tiges candidates côte à côte**.
- Longues couronnes, ce qui engendre une résistance élevée aux vents. Grande hétérogénéité verticale.

● **Divisions ou massifs de référence**

- Ville de Neuchâtel, Les Joux div. 30; Peseux div. 22; Bevaix div. 36; Dombresson div. 8; Couvet div. 111

☞ Illustration du **traitement**



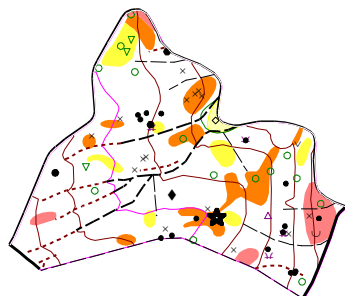
- Récolte des bois disséminée, implique une bonne **desserte** et une main-d'œuvre hautement qualifiée.
- Le sol n'est jamais mis à nu, il n'y a aucune interruption du couvert. Le **rajeunissement** spontané et permanent **présent ponctuellement sur toute la surface** compense les exploitations. L'aspect général de la forêt reste apparemment immuable.
- Stratégie limitée aux **essences** capables de se rajeunir dans la pénombre (sapin, épicéa, hêtre, érable, frêne). Tolère davantage de feuillus que le **jardinage** pied par pied.
- Réalisable dans un plus large éventail de **stations** que le **jardinage** pied par pied, aussi sur les endroits.
- Croissance ralentie en jeunesse en raison de l'ambiance ombragée, formation d'un cœur serré dans les fûts.
- Education des tiges par petits **groupes** (3 représentés ci-dessus) qui ne sont pas élargis progressivement.
- Réussite du **traitement** conditionnée par : le savant **dosage de la lumière par petites taches au niveau du sol**.

Annexe 3

Caractéristiques de la **coupe en mosaïques** :

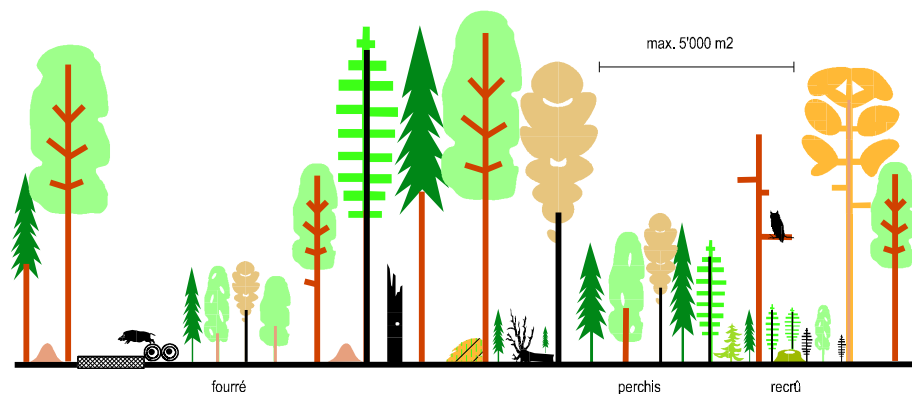
Illustrations de la **structure obtenue** (forêt irrégulière en mosaïques)

● **Structure horizontale**



- Répartition irrégulière du volume **ligneux** à l'intérieur de la **division**. **Apposition de petits peuplements**, distincts les uns des autres et **judicieusement répartis**, formant une mosaïque au niveau de la **division**.
- Majorité des jeunes **peuplements** dans la **division par surfaces ne dépassant pas 5'000 m²**.
- Agencement spatial des **peuplements** fortuit mais pas anarchique. Le procédé ne doit pas être dicté par la **jeune forêt** mais seulement mis en harmonie avec sa présence. Forêt mélangée, diversifiée, à hétérogénéité horizontale.

● **Structure verticale**

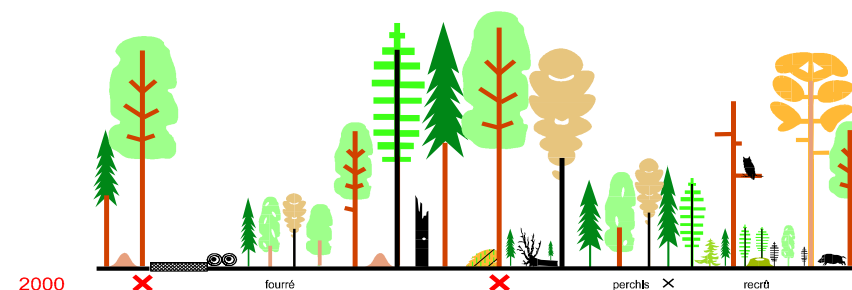


- Une grande part de l'espace disponible de la forêt est occupée par des **éléments assimilateurs**.
- Majorité des perches dans la **division par peuplements de maximum 100 tiges candidates côte à côte**.
- **Houppiers** plus courts qu'en forêt jardinée, hétérogénéité verticale par **bouquets**.
- **Suivi des peuplements en surface** afin de maintenir leur équilibre par **division**.

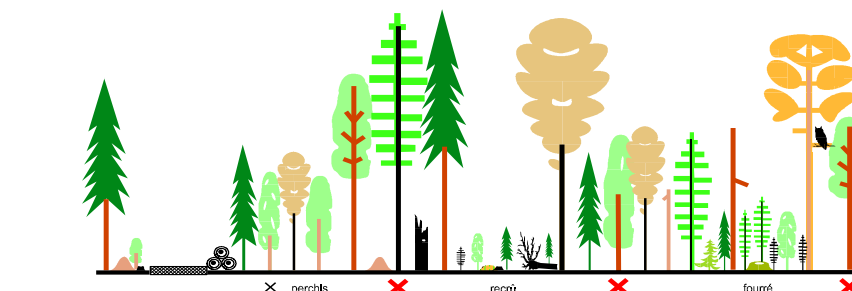
● **Divisions ou massifs de référence**

- Ville de Neuchâtel, Chaumont div. 46; Chanet de Colombier; Cortailod div. 8; Savagnier div. 25

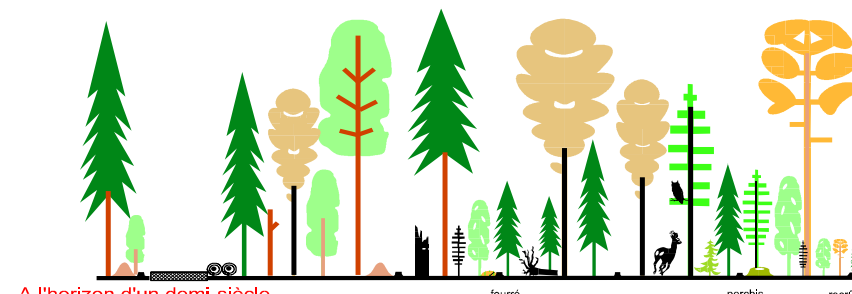
Illustration du **traitement**



2000



Quelques décennies plus tard



A l'horizon d'un demi-siècle

- Récolte des bois dispersée mais tout de même plus concentrée qu'en forêt jardinée, implique un bon réseau de chemins à camions et de pistes à tracteurs, ainsi qu'une main-d'œuvre hautement qualifiée.
- Dégagement du **rajeunissement discontinu, par petites trouées**. Certaines d'entre elles ne sont pas agrandies au fil du temps. Maintien du profil irrégulier en mosaïques en évitant que le couvert se referme au niveau de l'étage supérieur.
- Stratégie qui permet d'utiliser une large palette d'espèces, y compris les feuillus nobles.
- Croissance juvénile plus rapide qu'en **futaie** jardinée.
- **Éducation des tiges par collectifs**. Convient particulièrement pour les espèces qui demandent à pousser serré en jeunesse afin qu'elles s'élancent et acquièrent un tronc rectiligne (hêtre, tilleul p. ex.). Convient également pour le rajeunissement fin des **héliophiles** (chêne, cerisier, pin sylvestre, mélèze p. ex.).
- Réussite du **traitement** conditionnée par : la **juste répartition des ouvertures dans la division**. Pour réaliser pleinement ce **mode de traitement**, il est important que le sylviculteur ne sacrifie pas des potentialités d'accroissement irremplaçables au désir de constituer de beaux rajeunissements.

Annexe 4

Caractéristiques de la **coupe progressive** :

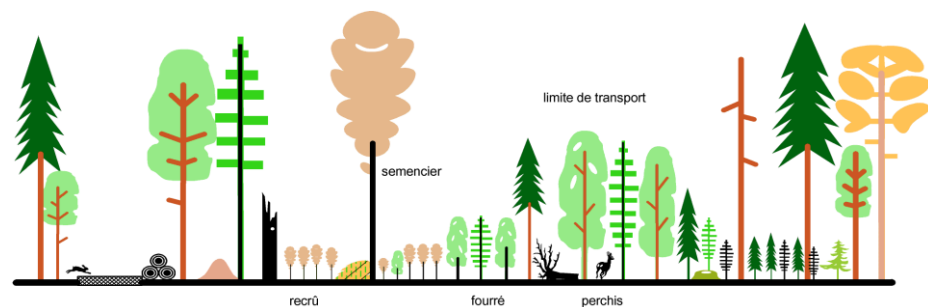
Illustrations de la **structure obtenue** (forêt de type régulier)

● **Structure horizontale**



- Répartition irrégulière du volume **ligneux** à l'intérieur de la **division**. **Peuplements les uns à côté des autres, bien ordrés dans l'espace depuis la limite de transport.**
- Surfaces ouvertes à l'intérieur de la **division**, puis agrandies progressivement pour favoriser l'épanouissement de **recrûs, fourrés et perchis**. Majorité des jeunes **peuplements** dans la **division d'une surface supérieure à 5'000 m²**.
- Respect d'un agencement spatial en fonction de critères d'exploitation et de risque. grande hétérogénéité horizontale.

● **Structure verticale**

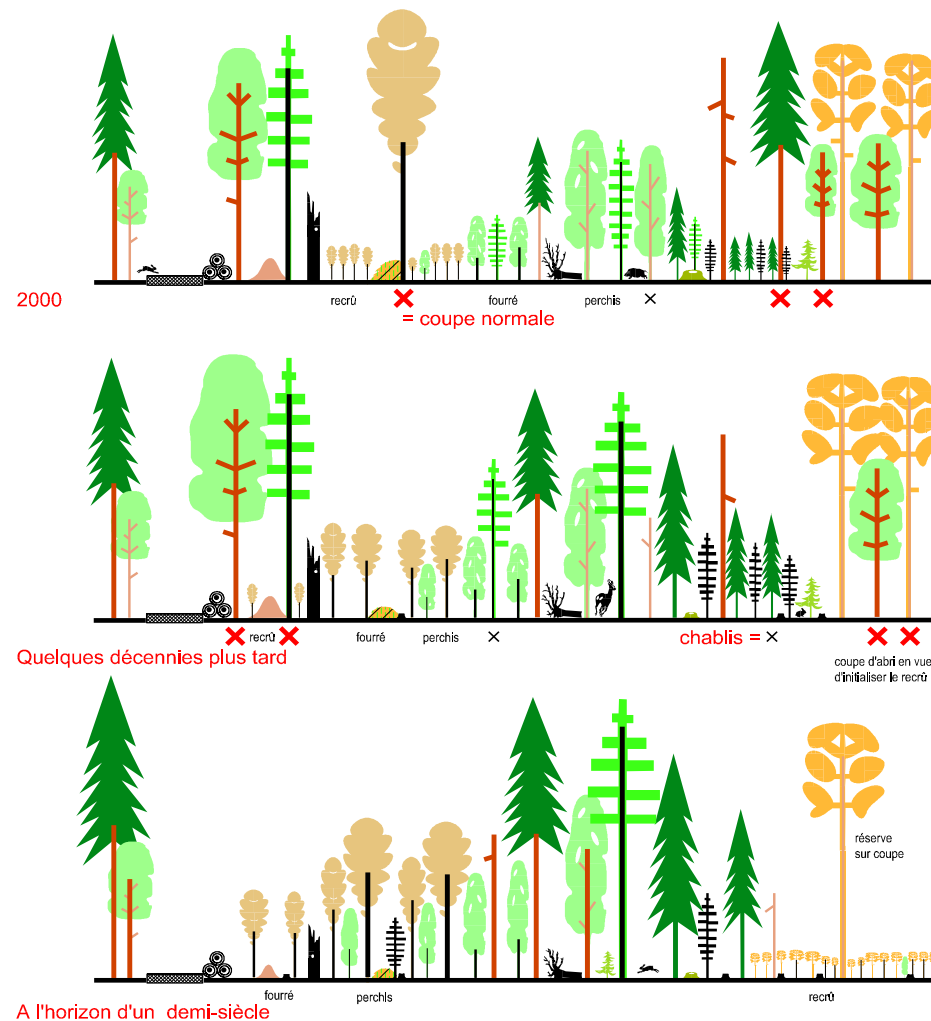


- Tout l'espace disponible de la forêt n'est pas occupé par des **éléments assimilateurs**.
- **Houppiers** plus courts qu'en forêt jardinée, en raison de la forte compétition à leur niveau.

● **Divisions ou massifs de référence**

- Essentiellement dans le bas du canton afin de perpétuer nos espèces **héliophiles** ainsi que sur les pentes abruptes.
- Ville de Neuchâtel, Chaumont div. 39; Corcelles div. 18; Boudry div. 2

Illustration du **traitement**



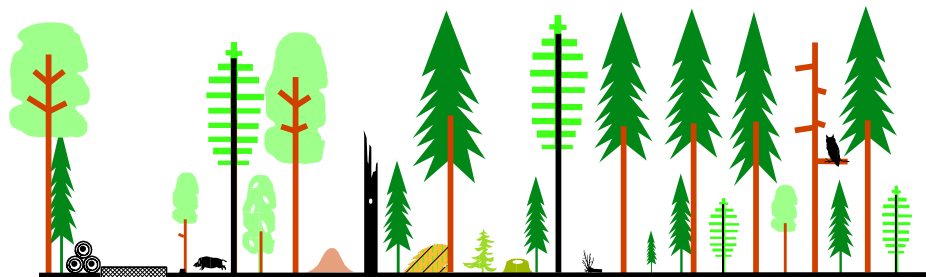
- Récolte des bois relativement groupée, requiert une main-d'œuvre qualifiée.
- **Dégagement progressif du rajeunissement par ouvertures successives**, selon un **ordre spatial** bien établi.
- Stratégie privilégiée pour le rajeunissement de nos espèces les plus **héliophiles** (chêne, pin sylvestre, mélèze).
- **Mode de traitement** adapté dans les **divisions** mal desservies ou pentues, où le **chablage** est encore de mise.
- Croissance juvénile rapide. Mélanges souvent caractérisés par un **peuplement** principal et un **peuplement** auxiliaire.
- Education par collectifs. Particulièrement adéquat pour les espèces qui demandent à pousser serré en jeunesse afin qu'elles s'élancent et acquièrent un tronc rectiligne (chêne, hêtre, tilleul p. ex.).
- Réussite du **traitement** conditionnée par : le bon **ordre spatial** et le juste **réglage de la lumière au niveau des cimes**.

Annexe 5

Caractéristiques de la **coupe de conversion** :

Illustrations de la **structure initiale**

● **Structure** verticale



– **Mode de traitement** permettant de convertir une forêt de **structure** régulière en **futaie** irrégulière, mélangée.

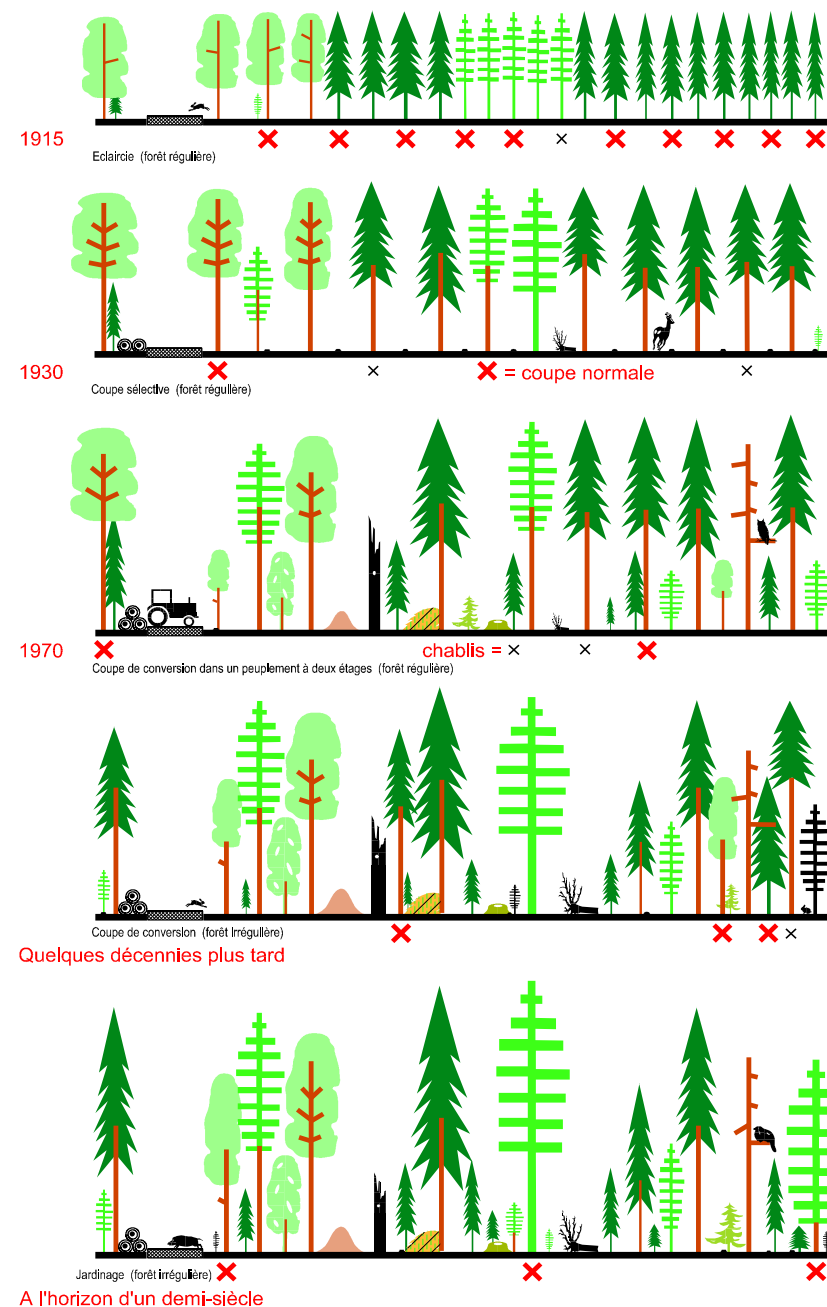
Illustration du **traitement** (voir ci-contre)

- Exemple réel de La Joux Pélichet, forêt issue de plantations dans les années 1900.
- **Coupe de conversion** visant à déchirer la fermeture horizontale par le prélèvement ponctuel de tiges parfois groupées.
- Récolte des bois disséminée, implique un bon réseau de chemins à camions et de pistes à tracteurs, ainsi qu'une main-d'œuvre hautement qualifiée.
- Réussite du **traitement** conditionnée par la rupture dispersée de la régularité.

● **Divisions** ou massifs de référence

- Ville de Neuchâtel, Grand Vy div. 8; Peseux div. 11; Savagnier div. 15; Le Locle, La Joux Pélichet; Couvet div. 204

Illustration du **traitement**, exemple réel de la Joux Pélichet

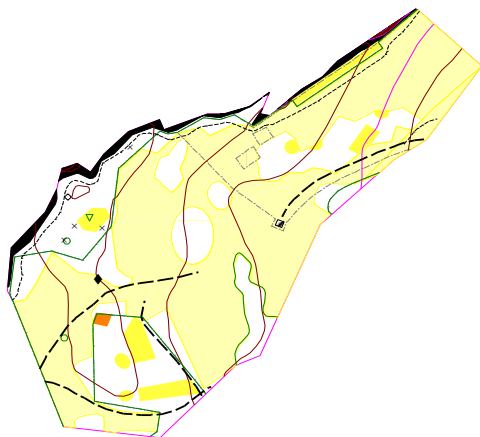


Annexe 6

Caractéristiques de la **coupe sur pâturage boisé** :

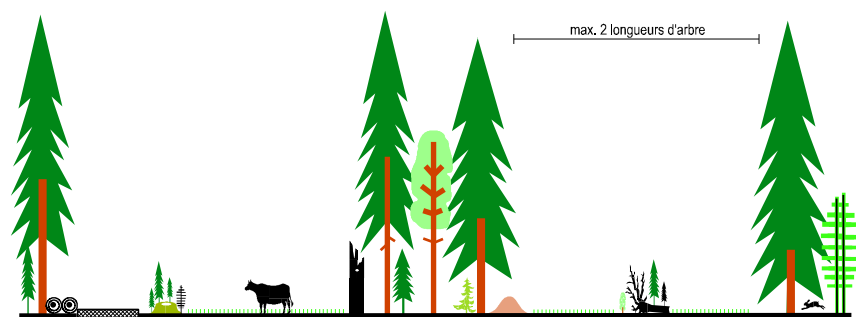
Illustrations de la **structure** obtenue (*pâturage boisé*)

● **Structure** horizontale



- Répartition très irrégulière du volume *ligneux* sur la *division*.
- Equilibre dynamique harmonieux entre pelouse et boisement.
- Nécessité absolue du bétail pour assurer la pérennité de ces ensembles.

● **Structure** verticale

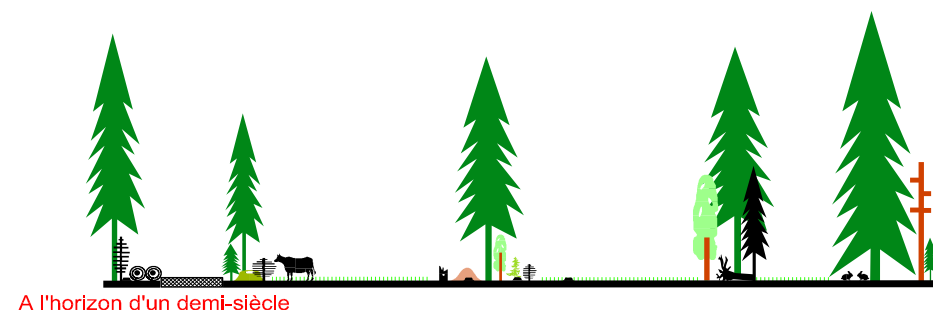
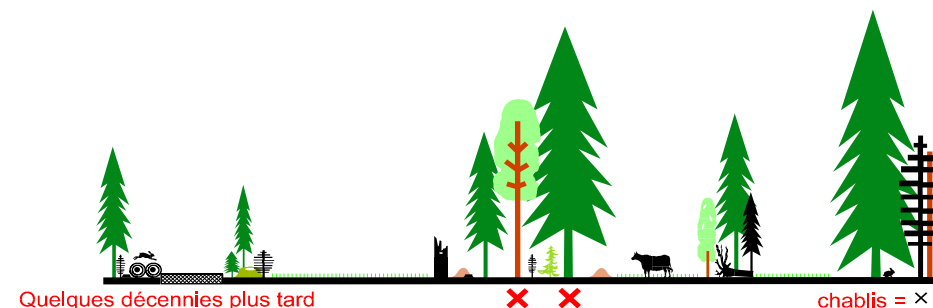
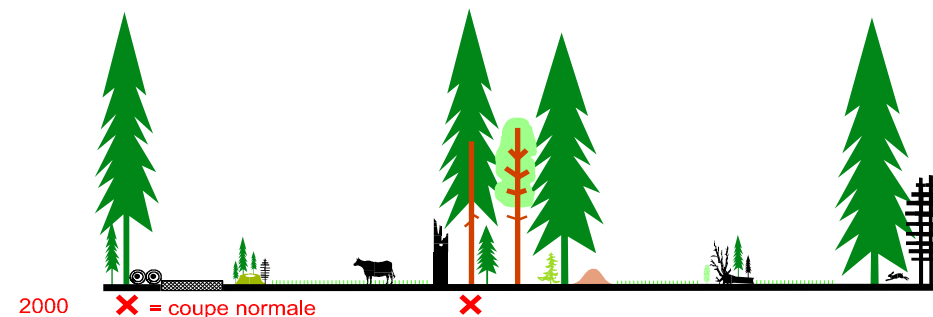


- Longues couronnes, ce qui engendre une résistance élevée aux vents.
- Arbres souvent groupés en collectifs, très branchus en périphérie, ce qui engendre une qualité moyenne de bois fortement noueux.

● **Divisions** ou massifs de référence

- Lignièrès div. 40a et 41a; Les Pradières div. X; Bevaix div. 40; Cernier div. 29P; Communal de la Sagne

Illustration du **traitement**



- Récolte des bois disséminée.
- Le rajeunissement spontané se développe souvent par petits collectifs sur les micro *stations* favorables (souche, bloc de pierre, *groupe* de buissons épineux, ...). Il est parfois nécessaire de le protéger, voir même de l'assister.
- Stratégie particulièrement adaptée aux espèces suivantes: épicéa, érable, hêtre, alisier, sorbier.
- L'**aspect paysager** de ce *mode de traitement* est plus **important** que celui de la production *ligneuse*.
- *Mode de traitement* qui s'assimile à celui du *jardinage* par *groupes*.
- Education des tiges par petits collectifs.
- Dégagement des pelouses, de façon à ce qu'elles ne diminuent pas.
- Réussite du *traitement* conditionnée par : l'harmonie de l'**équilibre entre les pelouses et la couverture boisée**.

Annexe 7

Lexique des termes scientifiques et techniques

(Les termes spécialisés, expliqués dans le lexique, figurent en *italique* dans le texte)

Agent du service forestier	(Selon le Règlement d'exécution de la loi cantonale sur les forêts) Ingénieur forestier ou forestier de cantonnement titularisé dans une fonction officielle.
Association végétale	Groupement de végétaux en équilibre au moins momentané avec le milieu, et caractérisé par sa composition floristique.
Autochtone	Qui est issu du sol même où il habite. <i>Synonyme : indigène.</i>
Biocénose	Communauté d'organismes vivants (végétaux et animaux) qui vivent en équilibre dans un milieu biologique donné.
Biodiversité	Variété de la vie à trois niveaux : la variété des <i>écosystèmes</i> (diversité des <i>écosystèmes</i>), variété des espèces (diversité des espèces) et variété au sein des espèces (diversité génétique). <i>Synonyme : diversité biologique.</i>
Blanchis	Entaille faite à l'écorce des arbres désignés pour être abattus (remplacé de plus en plus souvent par une marque de couleur).
Bouquet	Groupement d'arbres occupant une surface entre 10 et maximum de 50 ares . <i>Synonyme : parquet.</i>
Candidat	Arbre bien conformé, stable et en bonne santé (sur lequel le sylviculteur peut fonder ses espoirs pour l'avenir). <i>Synonyme : arbre objectif.</i>
Cellule	Petit agrégat de quelques arbres atteignant une superficie maximum de 2.5 ares . Unité élémentaire d'intervention pour la pratique des soins à la <i>jeune forêt</i> en <i>futaie</i> jardinée pied par pied. <i>Synonyme : touffe.</i>

Chablage	Opération consistant à faire descendre les bois abattus à la main, en utilisant la gravitation. Se pratique surtout dans les pentes peu desservies. <i>Synonymes : glissement, lançage.</i>
Chablis	Arbre renversé, cassé, déraciné, foudroyé, atteint de maladies ou mort.
Chandelle	Partie d'un arbre restée verticale et attachée au sol, après les bris faits par le vent ou la neige. <i>Synonyme : quille ou chandelier.</i>
Clairière	Lieu, dans une forêt, durablement dégarni d'arbres et de buissons et tapissé de végétation herbacée.
Coupe d'abri	Procédé de régénération naturelle sous le couvert de semenciers, utilisé avec les espèces à graines lourdes (chêne, hêtre, châtaignier) ainsi qu'avec les <i>essences héliophiles</i> (pin sylvestre, mélèze, ...).
Coupe de conversion	Genre d'éclaircie appliquée à la conversion de <i>peuplements</i> encore réguliers en <i>futaie</i> jardinée, mettant l'accent sur la différenciation de la <i>structure</i> . <i>Synonymes : éclaircie jardinatoire, éclaircie de différenciation, coupe jardinatoire, coupe de différenciation.</i>
Coupe en mosaïques (<i>Mode de traitement</i>)	<i>Traitement</i> intercalé entre le <i>jardinage</i> et la <i>coupe progressive</i> . Il n'y a pas de révolution fixée, ni de période de régénération. La régénération commence avec la création de centres de rajeunissement. Ceux-ci sont déterminés d'après les conditions locales et les besoins des <i>essences</i> , toujours sur de petites surfaces de 10 à maximum 50 ares. Les interventions d' <i>éducation</i> se succèdent ensuite de façon différenciée sur les <i>peuplements</i> ainsi régénérés. Ce <i>traitement</i> représente une <i>sylviculture</i> extrêmement fine qui cherche à tirer le maximum des <i>peuplements</i> , compte tenu des conditions de <i>station</i> , en se libérant des contraintes de l'aménagement. <i>Synonyme : coupe progressive fine.</i>
Coupe progressive (<i>Mode de traitement</i>)	Méthode de régénération des forêts par surface basée sur le respect d'un agencement spatial, en fonction de critères d'exploitation des produits et en fonction des risques (vent, dégâts occasionnés au rajeunissement).

Débardage	Transport du bois abattu du lieu d'abattage à l'endroit où il pourra être chargé sur camion.
Desserte	Ensemble des voies de vidange (pistes à tracteurs et chemins à camions) d'une forêt.
Diamètre dominant	Moyenne des diamètres à hauteur de poitrine des cent plus grosses tiges du collectif par hectare.
Division	La <i>division</i> est l'unité de gestion de base, sur laquelle tout s'appuie : analyse des <i>peuplements</i> , de leur évolution (qualitative par la description, quantitative par les comparaisons d'inventaires), prévision et constat de l'intensité des coupes. D'où l'importance d'un <i>parcellaire</i> fonctionnel et durable. En moyenne, la surface d'une <i>division</i> est d'environ 5 à 10 ha.
Ecosystème	Ensemble complexe et dynamique des êtres vivants d'un même milieu et des éléments non vivants qui leur sont liés vitalement.
Education	Opération culturelle qui tend, essentiellement par les effets de l'entourage, à développer les bonnes dispositions des individus et à contenir les mauvaises. On distingue l' <i>éducation</i> collective de l' <i>éducation</i> individuelle.
Equienne	De même âge. Se dit en général d'une forêt issue de plantation ou d'un <i>peuplement</i> d'une espèce <i>héliophile</i> issu de rajeunissement naturel dont les arbres ont approximativement le même âge.
Essence	Terme forestier pour désigner les espèce d'arbres.
Éléments assimilateurs	Ensemble des feuilles ou des aiguilles d'un arbre; lieu d'activité de la <i>photosynthèse</i> .
Fourré	Voir <i>stades d'évolution</i> .
Futaie	Forêt composée d'arbres issus de semences. Autre sens : forêt composée d'arbres de plus de 20 cm de diamètre à hauteur de poitrine. Voir <i>régime sylvicole</i> et <i>stades d'évolution</i> .
Garide	Formation basse ressemblant à la fois à des steppes et à des garrigues du Midi, d'où le nom combiné entre garrigue et aride.
Groupe	Groupement de tiges (arbres) atteignant une superficie maximum de 10 ares . Unité élémentaire d'intervention pour la pratique des soins à la <i>jeune forêt</i> en <i>futaie</i> jardinée par <i>groupes</i> .

Héliophile	Qui affectionne la lumière dans le jeune âge.
Houppier	Ensemble des ramifications et du feuillage allant de la première branche verte à la pousse terminale de l'arbre. <i>Synonyme : couronne.</i>
Indigène	Qui est issu du sol même où il habite. <i>Synonyme : autochtone.</i>
Interface	Limite commune à deux milieux différents. La lisière par exemple est un <i>interface</i> entre une forêt et un champ ou une <i>clairière</i> ; la canopée est l' <i>interface</i> entre le monde forestier terrestre et l'espace aérien. <i>Synonymes : zone de transition, zone frontière</i>
Jardinage (<i>Mode de traitement</i>)	Opération sylvicole en <i>futaie</i> jardinée, réunissant en une même intervention les sept critères sylvicoles suivants : régénération , régulation du mélange des essences , perfectionnement de la structure , sélection , éducation , récolte , interventions sanitaires et forcées.
Jardinage cultural	Notion moderne de <i>traitement</i> par le <i>jardinage</i> , développée par H. Biolley (1901), mettant l'accent sur des opérations sylvicoles contrôlées, en vue de l'obtention graduelle de <i>structures</i> jardinées bien déterminées et visant une production de haute valeur, par des soins à la <i>jeune forêt</i> appropriés.
Jeune forêt	Voir <i>stades d'évolution</i> .
Ligneux	Contenant de la lignine. Se dit des espèces végétales avec un axe lignifié (c'est-à-dire les arbres et les buissons).
Limite de transport	Ligne fictive qui sépare deux directions de <i>débardage</i> .
Martelage	Opération où l'on marque par un <i>blanchis</i> (ou un signe de couleur) les arbres destinés à être abattus.

Méthode du contrôle	<p>Méthode de suivi permanent et de conduite de l'action sylvicole basée sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la délimitation et l'entretien de <i>divisions</i>, • les inventaires périodiques, • le calcul d'accroissement, • la fixation de la <i>possibilité</i>, et • le contrôle annuel des exploitations.
Microstructure	<p>Petit milieu (tas de bois, de branches, de pierres; souche; <i>chandelle</i>; bois mort sur parterre, sur pied; <i>protégé</i>; ...) destiné à accroître le nombre de <i>niches écologiques</i> d'un <i>écosystème</i>.</p>
Mode de traitement	<p>Manière d'intervenir en forêt en vue d'obtenir une <i>structure</i> souhaitée.</p> <p>Voir <i>traitement</i> et <i>structure</i>.</p>
Niche écologique	<p>Caractéristiques d'une espèce tenant compte tout à la fois de son habitat, son régime alimentaire, ses rythmes d'activité et ses relations avec les autres espèces.</p>
Ordre spatial	<p>Disposition des <i>peuplements</i> dans l'espace par ordre d'âge croissant. Dans une <i>division</i> en régénération, conduite de l'exploitation de telle façon que les <i>chablis</i> et les dégâts de <i>débardage</i> soient le plus faible possible.</p>
Parcellaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Délimitation d'une forêt en parties nommées "<i>divisions</i>", en vue de son étude et de sa gestion. 2. Plan de situation de ces <i>divisions</i>.
Pâturage boisé (<i>Mode de traitement</i>)	<p>(Selon le Règlement d'exécution de la loi cantonale sur les forêts) Surface sur laquelle alternent, en forme de mosaïque, des <i>peuplements</i> boisés et des pâturages sans couvert et qui sert aussi bien à la production animale qu'à l'économie forestière.</p>
Perchis	<p>Voir <i>stades d'évolution</i>.</p>
Peuplement	<p>(Au sens large) partie de forêt qui se distingue des parties avoisinantes par l'âge, la composition en <i>essences</i> ou la <i>structure</i>, dont la surface justifie un <i>traitement</i> sylvicole spécifique. Le <i>peuplement</i> représente donc l'unité d'intervention élémentaire.</p>

Photosynthèse	Phénomène physiologique qui permet à une plante ou à un arbre de produire de l'oxygène à partir de la synthèse de molécules de gaz carbonique et d'eau en présence de lumière.
Phytosociologie	Etude des <i>associations végétales</i> naturelles.
Possibilité	Montant de l'exploitation annuelle sanctionnée par le plan de gestion.
Protégé	Arbre voué à l'accomplissement complet de son cycle biologique. <i>Synonyme : inexploité.</i>
Recrû	Voir <i>stades d'évolution</i> .
Régime sylvicole	Méthode de culture de la forêt caractérisée par le mode de régénération utilisé. <i>Synonyme : formes fondamentales de la forêt.</i>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>régime de la futaie</i> • <i>régime du taillis</i> • <i>régime du taillis-sous-futaie</i> 	<p>Fondé sur la régénération au moyen de semences. Moyen de reproduction sexuée.</p> <p>Régime fondé sur la régénération principalement par les <i>rejets</i> de souches et des racines. Moyens de reproduction végétative.</p> <p>Fondé sur une régénération mixte, les réserves étant en principe issues de semences, les brins du <i>taillis</i> de <i>rejets</i>.</p>
Rejet	Tige née d'une souche après la coupe de l'arbre qu'elle supportait. <i>Synonyme : rejet de souche.</i>
Réserve sur coupe	Arbre conservé sur un <i>peuplement</i> régénéré dans le but d'obtenir un complément de régénération, de protéger la <i>jeune forêt</i> , d'éduquer des très gros bois de grande valeur ou de structurer le paysage. Cette méthode est fréquemment utilisée avec le pin sylvestre, parfois le mélèze, rarement le chêne.

Sélection	Opération culturale visant à favoriser directement (<i>sélection</i> positive), ou indirectement (<i>sélection</i> négative) les tiges les plus précieuses d'un <i>peuplement</i> . La <i>sélection</i> vise à concentrer les forces de la nature sur les éléments le plus doués d'un <i>peuplement</i> .
Stades d'évolution ¹	<p>Recrû: jeunes arbres, jusqu'à une hauteur de 1,3 m. <i>Synonyme</i> : <i>rajeunissement</i>.</p> <p>Fourré: jeunes arbres, de 1,3 m de hauteur, jusqu'à un <i>diamètre dominant</i> à hauteur de poitrine [dhp] de 10 cm.</p> <p>Perchis: arbres de 10 à 30 cm dhp. Bas-perchis: arbres de 10 à 20 cm dhp. Haut-perchis: arbres de 20 à 30 cm dhp.</p> <p>L'ensemble des <i>stades d'évolution</i> du <i>recrû</i> au <i>bas-perchis</i> forme la <i>jeune forêt</i>.</p> <p>Jeune futaie: arbres de 30 à 40 cm dhp. Futaie moyenne: arbres de 40 à 50 cm dhp. Vieille futaie: arbres de plus de 50 cm dhp. <i>Synonymes</i> : <i>états de développement</i>, <i>étapes de vie</i>.</p>
Station	(Au sens forestier) emplacement caractérisé par un ensemble homogène des facteurs climatiques, du sol et du milieu agissant sur la croissance d'une forêt.
Strate	(Au sens forestier) chacune des couches horizontales d'une certaine étendue qui composent la forêt. <i>Synonyme</i> : <i>étage</i> .
Structure	<p>Façon dont les arbres se distribuent dans l'espace vertical.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structure régulière Les couronnes des arbres occupent plus ou moins la même portion de l'espace vertical, et forment une voire plusieurs <i>strates</i>, parfaitement distinctes. • Structure irrégulière en mosaïques Les <i>houppiers</i> ne forment pas de <i>strates</i> distinctes. Ils se distribuent par <i>bouquets</i> (10 à 50 ares) dans l'espace vertical. • Structure irrégulière Les <i>houppiers</i> se distribuent plus ou moins dans tout l'espace vertical et ne laissent pas percevoir de stratification. La forêt jardinée pied par pied possède par exemple une <i>structure</i> parfaitement irrégulière.

1 Définitions adaptées en 2014, suite à la révision du manuel d'enseignement CODOC.

Structure visée à long terme	Majorité des jeunes surface dans la division ne dépassant pas une grandeur élémentaire de :	Majorité des perchis dans la division comportant un nombre de candidats regroupés inférieur à :	Présence de rajeunissement dans la division	Contrôle de l'équilibre de la forêt
• forêt jardinée pied par pied	250 m² "= cellules "	5 candidats	continue	Par classes de diamètre
• forêt jardinée par groupes	1'000 m² (= 10 ares) "= groupes "	20 candidats	continue	Par classes de diamètre
• forêt irrégulière en mosaïques	5'000 m² (= 50 ares) "= bouquets "	100 candidats	Discontinue ; apposition de petits peuplements	Par classes de diamètre et par surfaces des différents stades d'évolution au niveau de la division
• forêt de type régulier	Voir structure régulière.		discontinue; juxtaposition de peuplements	Par surfaces des différents stades d'évolution au niveau de la propriété

Sylviculture

Art d'appliquer des techniques fondées sur des bases scientifiques biologiques dans le dessein de contrôler le développement naturel des forêts et de guider leur évolution dans la direction voulue. (= gestion de l'**écosystème** forêt).

Sylviculture multifonctionnelle

Sylviculture visant une utilisation aussi rationnelle que possible de toutes les ressources matérielles et immatérielles que fournit la forêt.

Sylviculture respectueuse de la nature

Art de gérer la forêt basé sur les lois de l'écologie forestière, visant au respect de son intégrité, de sa vitalité et de sa diversité, ainsi que de son renouvellement.

Taillis

Voir **régime sylvicole**.

Traitement

Ensemble des interventions culturelles que l'on applique à la forêt.

Trouée

Ouverture momentanée dans une forêt, destinée à se regarnir.