



## INSTRUCTIONS CONCERNANT L'APPLICATION "INV-AME"

version du 15 décembre 2013

modifications par rapport à la version du 15 janvier 2012:

en bleu: corrections et modifications peu importantes

en rouge: modifications importantes

en vert: actuellement non implémenté

Rem: Les attributs imprimés **en caractères gras** sont à indiquer obligatoirement; les attributs indiqués en caractères normaux sont facultatifs; les attributs indiqués *en italique* sont définis par défaut, mais doivent être changés obligatoirement le cas échéant.

Les variables précédées par les signes suivants ne sont accessibles que dans les modules correspondants. Les autres variables sont accessibles dans le module "inventaire".

**AME**

module aménagement

**GEST**

module gestion

## A.) MENU "SERIE"

### ECRAN "SERIE"

créer série: (série d'aménagement): **ensemble de parquets** pas nécessairement contiguës, regroupées pour former une unité d'aménagement: c'est essentiellement une unité d'objectifs et, généralement, une unité de mode de traitement, qui est aménagée selon une méthode différente de celle des autres séries définies pour une même propriété.

Une série est normalement une unité de recherche de l'équilibre (p. ex. des classes d'âges, de l'effort de régénération, de la distribution des diamètres), pour laquelle sera fixée une possibilité séparée.

Ainsi, il est très utile le cas échéant de distinguer une série traitée en futaie régulière et une série traitée en futaie à caractère jardinatoire. Il peut le cas échéant être utile de séparer une série traitée en taillis. La création de séries supplémentaires sera toujours motivée soit par des besoins d'aménagement, soit par des besoins de gestion, et non par des besoins d'inventaire (p.ex. pour vouloir utiliser des tables de production différentes, ...).

Pour définir une nouvelle série, l'accord écrit du Service des forêts est nécessaire.

Par défaut, le programme met une série unique regroupant tous les parquets de toutes les parcelles, et qui porte le nom de série "unique". Si un inventaire / aménagement ne comporte qu'une seule série, le nom de cette série (série unique) ne sera pas modifié. Si une ou plusieurs séries supplémentaires sont définies, le nom de la série unique doit être modifié. Les noms des séries sont choisis dans une liste déroulante.

Les numéros des parcelles sont uniques pour l'ensemble de la propriété. Lors de la création d'une nouvelle série, les parcelles ne sont donc pas renumérotées.

méthodes d'estimation: les valeurs par défaut peuvent être modifiées dans une première étape au niveau de la série, dans une deuxième étape au niveau du parquet.

estimation volume: #liste#: décrit la manière suivant laquelle le volume sur pied a été estimé:

par défaut:      valeur = "tables de production"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation à vue" est utilisé lorsque le volume encodé est estimé à l'œil, sans avoir recours à des calculs et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque le volume encodé est basé sur le volume renseigné dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements);
- "tarifs de cubage ..." est utilisé lorsque le volume encodé est calculé manuellement, en utilisant des tarifs de cubage;
- "correction" est utilisé lorsque le volume encodé est obtenu par modification du volume calculé par le programme à l'aide des tables de production.

estimation production: #liste#: décrit la manière suivant laquelle la production a été estimée:

par défaut: valeur = "tables de production"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation" est utilisé lorsque le volume production encodé est estimé, sans avoir recours à des calculs et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque le volume production encodé est basé sur le volume production renseigné dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements);
- "empiriquement" est utilisé lorsque la production a été estimée en se basant sur l'expérience;
- "correction" est utilisé lorsque le volume production encodé est obtenu par modification du volume calculé par le programme à l'aide des tables de production.

estimation accroissement: #liste#: décrit la manière suivant laquelle l'accroissement a été estimé:

par défaut: valeur = "tables de production"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation" est utilisé lorsque le volume accroissement encodé est estimé, sans avoir recours à des calculs et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque le volume accroissement encodé est basé sur le volume accroissement renseigné dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements);
- "sondages par échantillonnage": mesures obtenues par prélèvement systématique de carottes à l'aide d'une tarière de Pressler ou d'un marteau sondeur.
- "Dial - Dendro": estimation basées sur des mesurages au DIAL-DENDRO;
- "placettes de contrôle par échantillonnage": estimation sur base de résultats obtenus par exploitation de données provenant de placettes de contrôle par échantillonnage
- "correction" est utilisé lorsque le volume accroissement encodé est obtenu par modification du volume accroissement calculé par le programme;

estimation des hauteurs: #liste#: décrit la manière suivant laquelle les hauteurs ont été estimées:

par défaut: valeur = "méthode d'échantillonnage"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation à vue" est utilisé lorsque la hauteur est estimée à l'œil, sans avoir recours à des mesurages et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque la hauteur est basée sur la hauteur renseignée dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements, p. ex. en utilisant le module de modélisation);
- "table de production" est utilisé dans le cas d'une estimation de la hauteur par le biais de tables de production;
- "mesure unique" est utilisé dans le cas d'une estimation de la hauteur du peuplement en ne mesurant la hauteur que d'un seul arbre;
- "méthode d'échantillonnage" est utilisé dans le cas d'un calcul de la hauteur du peuplement basé sur des mesures systématiques;

- "courbe des hauteurs" est utilisé dans le cas d'un calcul de la hauteur du peuplement basé sur une courbe des hauteurs obtenue par des mesures systématiques en prenant en compte la répartition par classes de diamètres;
- "correction" est utilisé pour les cas suivants:
  - \* utilisation d'une hauteur calculée par maximisation ou minimisation du facteur de production (drapeau jaune);
  - \* modification ex post d'une hauteur obtenue auparavant par mesurage sur le terrain.

estimation des âges: #liste#: décrit la manière suivant laquelle l'âge a été estimé:

par défaut: valeur = "estimation en vue"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation à vue" est utilisé lorsque l'âge est estimé à l'œil, sans avoir recours à des mesurages et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque l'âge est basé sur l'âge renseigné dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements, p. ex. en utilisant le module de modélisation);
- "correction" est utilisé pour les cas suivants:
  - \* modification d'un âge calculé par le module de modélisation;
  - \* modification d'un âge transcrit de l'inventaire précédent;
  - \* modification d'un âge moyen estimé sur le terrain, p. ex. par maximisation ou minimisation du facteur de production (drapeau jaune).

estimation superficie terrière: #liste#: décrit la manière suivant laquelle la superficie terrière a été estimée:

par défaut: valeur = "échantillonnage relascope à miroir"

## utilisation de certaines catégories ##

- "estimation à vue" est utilisé lorsque la superficie terrière est estimée à l'œil, sans avoir recours à des mesurages et sans se baser sur des données existantes;
- "transcription" est utilisé lorsque la superficie terrière est basée sur celle renseignée dans l'inventaire précédent (évent. avec ajustements, p. ex. en utilisant le module de modélisation);
- "table de production" est utilisé dans le cas d'une estimation de la superficie terrière par le biais de tables de production;
- "comptage intégral" est utilisé dans le cas d'un calcul de la superficie terrière basé sur un comptage intégral des tiges;
- "mesure unique" est utilisé dans le cas d'une estimation de la superficie terrière du peuplement basé sur une seule placette de comptage (relascope ou placette circulaire);
- "échantillonnage prisme" est utilisé dans le cas d'une estimation de la superficie terrière basée sur un échantillonnage systématique à l'aide d'un prisme relascope;
- "échantillonnage relascope simple" est utilisé dans le cas d'une estimation de la superficie terrière basée sur un échantillonnage systématique à l'aide d'un relascope simple (p. ex. système relascope à chaîne);
- "placettes de contrôle par échantillonnage": estimation sur base de résultats obtenus par exploitation de données provenant de placettes de contrôle par échantillonnage
- "correction" est utilisé pour les cas suivants:
  - \* modification d'une superficie terrière calculée par le programme par l'intermédiaire d'une densité estimée;
  - \* modification d'une moyenne de superficie terrière mesurée sur le terrain.

## ECRAN "INVENTAIRE TABLE DE PRODUCTION"

**AME** âges d'exploitabilité: fixés globalement pour l'ensemble des parquets d'une série, par essence; il n'est pas possible de choisir des âges d'exploitabilité spécifiques pour le parquet. Pour les âges d'exploitabilité affichés par défaut: voir catégorie "essence" dans les tables de validation.

L'accès à "âges d'exploitabilité" est uniquement possible dans le module "aménagement".

table de production: #liste#: fixées globalement pour l'ensemble des parquets d'une série, par essence; il n'est pas possible de choisir des tables de production spécifiques pour le parquet.

Il faut utiliser la possibilité offerte par le logiciel, de changer les tables de production définies par défaut, avec beaucoup de prudence, et jamais sans avoir procédé préalablement à des tests pour s'assurer de la pertinence de la modification.

## règle à observer: ##

- lorsque "description" = "taillis" et "essence" = "chêne", la table choisie est par défaut "chêne taillis Gross éclaircie moyenne 1950".

## C.) MENU "CREER, MODIFIER PARQUET"

### ECRAN "PARQUETS"

**n° parcelle:** #affichage# :unité de comptabilité et unité de gestion (superficie 20-30 ha).

**n° parquet:** unité d'inventaire: au niveau de la composition il doit être assez homogène pour permettre une description précise et un inventaire statistique par échantillonnage avec la méthode choisie; généralement le parquet correspond à un certain peuplement. Sa superficie est généralement supérieure à 20 ares.

### ONGLET "GENERAL"

**commune cadastrale:** #liste#: un parquet ne peut pas se situer sur plus d'une commune cadastrale. Pour les communes fusionnées, le nom à utiliser doit être celui qui est défini dans les tables de INV-AME.

**lieu-dit:** #liste# + #texte#: Le système connaît un ou plusieurs lieux - dits par parcelle qui peuvent être choisis dans une liste déroulante. Puisque ces lieux - dits qui sont proposés par le système se rapportent à la parcelle entière, il peut être utile de définir un lieu-dit différent, qui se rapporte éventuellement à une aire plus restreinte, pour le parquet. Le dernier lieu-dit encodé est proposé par défaut dans le parquet suivant; voilà pourquoi il est nécessaire de toujours vérifier que le lieu-dit qui est proposé par défaut correspond bien au parquet courant.

**surface parquet:** (ha).

**secteur écologique:** #liste#: d'après la carte des secteurs écologiques: un parquet ne peut pas être situé sur plusieurs secteurs écologiques. Vérifier que le secteur écologique qui est copié par défaut correspond bien au parquet.

**station** #texte#: type de station ou type d'aptitude stationnelle (p.ex. type 10), et observations supplémentaires concernant la station (risques de compactage du sol, sol mouilleux, glissement de terrain, ...).  
Vérifier que la station qui est copiée par défaut correspond bien au parquet.



**altitude moy** (m): altitude moyenne en m NN (p.ex. d'après la carte topographique).

A indiquer obligatoirement.

*estimation hauteur, G, âge*: #liste#: il est possible de modifier les valeurs définies

par défaut au niveau de la série et de choisir des méthodes d'estimation spécifiques pour le parquet (voir écran "série").

**AME** affectation #liste#: détermine l'affectation du parquet dans le cadre d'un aménagement. Un parquet ne peut pas avoir plusieurs affectations. L'accès est uniquement possible dans le module aménagement. L'encodage de l'affectation se fait sur base des sous-groupes ; la synthèse des sous-groupes en groupes est effectuée automatiquement par l'application;

## utilisation de certaines catégories ##

- pour l'utilisation des différentes catégories, il est fait référence aux instructions concernant l'aménagement forestier.
- sous-groupe "évolution libre" du groupe "hors cadre": le parquet doit entièrement faire partie du noyau d'une réserve forestière intégrale (au sens strict) classée en tant que telle sur base d'un règlement grand-ducal, ou d'une cellule évolution libre (au sens strict) (Referenzfläche dans le langage FSC). Les parties d'une RFI ou d'une cellule évolution libre dans lesquelles des mesures de conversion ou de transformation (p.ex. de résineux) en structures plus proches de la nature sont encore prévues ne peuvent pas être affectées au sous-groupe "évolution libre".

L'affectation d'une partie de forêt au sous-groupe "évolution libre" signifie donc que toute exploitation est défendue (les mesures de gestion réalisées pour assurer la sécurité des visiteurs ou des usagers de routes contiguës ne sont pas à interpréter comme exploitation, sous condition que les bois restent en forêt).

- "production intermittente" est à appliquer pour les propriétés de petite taille (< 150 ha) pour lesquelles l'aménagement se réduit normalement à un plan simple de gestion.

## ONGLET "PHYTO"

phytosociologie: #liste#: cette information est à prendre sur la carte dressée d'après la typologie de la végétation forestière naturelle de la FSAGx (Vanesse): 1 parquet peut comporter au plus 4 associations phytosociologiques, pour lesquelles les pourcentages doivent être indiqués en fonction des surfaces qu'elles occupent.

En fonction du secteur écologique, qui doit être encodé en premier, la liste déroulante affiche soit les associations de l'Oesling, soit celles du Gutland.

Vérifier que la phytosociologie qui est copiée par défaut correspond bien au parquet.

## ONGLET "TOPO"

topographie: #liste#: 1 parquet peut comporter au plus 4 topographies, pour lesquelles les pourcentages doivent être indiqués en fonction des surfaces qu'elles occupent;

par défaut      valeur = "plat"

## utilisation de certaines catégories ##

- "plat" est utilisé pour des situations topographiques de plateau, avec une pente moyenne n'excédant pas 5 %, et sans ondulations;
- "ondulé" est utilisé pour des situations topographiques de plateau, avec une pente moyenne n'excédant pas 5 %, mais avec ondulations;
- "flanc plat" est utilisé pour des situations topographiques de flanc, avec une pente moyenne excédant 5 %, et sans ondulations; au cas où la situation du parquet se limite à une partie bien définie du flanc, il y a lieu d'utiliser une définition plus précise (haut de pente, mi - pente, bas de pente);
- "gorge" est utilisé pour décrire un vallon très étroit;
- "falaises" est utilisé dans le cas de parois rocheuses très abruptes, qu'elles soient disposées en forme de gorge ou non; au cas où le parquet ne se limite pas à la paroi rocheuse, qui souvent ne représente que peu de superficie, il faut combiner cette classe avec d'autres classes pour décrire complètement la situation topographique du parquet.

- "flanc à éboulis de pente" est utilisé pour un flanc, mais qui présente un amas de roches ou de pierraille éboulés; il est important de dissocier cette situation topographique spécifique puisqu'elle entraîne des contraintes très importantes pour la gestion de la forêt; contrairement à la classe "éboulis" définie au niveau de la géologie, qui sort d'une carte géologique qui n'est éventuellement pas assez récente, la classe "flanc à éboulis de pente" est attribuée en fonction d'observations réalisées sur le terrain au moment de l'inventaire.
- "failles" est utilisé pour des fissures survenues suite à l'affaissement du terrain (éventuellement à cause de la présence de mines souterraines affaissées), ainsi que pour des lignes de glissements survenus lors de la fracture de l'écorce terrestre.

#### ONGLET "EXPO"

**exposition**: #liste#: 1 parquet peut comporter au plus 4 expositions, pour lesquelles les pourcentages doivent être indiqués en fonction des surfaces qu'elles occupent;

par défaut      valeur = "horizontal"

#### ONGLET "PENTE"

**pente**: #liste#: 1 parquet peut comporter au plus 4 pentes, pour lesquelles les pourcentages doivent être indiqués en fonction des surfaces qu'elles occupent;

par défaut      valeur = "0 - 5 %"

#### ONGLET "GEOLOGIE"

**géologie**: #liste#: 1 parquet peut comporter au plus 4 géologies, pour lesquelles les pourcentages doivent être indiqués en fonction des surfaces qu'elles occupent; il y a toujours lieu de prendre les classes les plus précises possibles;

## ONGLET "DESCRIPTION"

**description :** #liste#: description sommaire du peuplement, essentiellement sur base de son aspect, qui par la force des choses dépend largement du mode de traitement appliqué;

valeur par défaut = "futaie équienne".

## utilisation de certaines catégories ##

- "superficie bâtie": p. ex. maison forestière, hangar, abri de chasse, vestiges d'un bâtiment industriel, parking asphalté, ...;
- "aire de stockage" est une place aménagée ou laissée inoccupée pour servir d'entrepôt de grumes, incl. les aires de stockage goudronnées;
- "aire de repos" est une place aménagée pour les visiteurs et les promeneurs, et comportant une infrastructure de récréation (banc, jeu, chalet, ...)
- "ligne électrique" est une aire laissée en friche à cause d'une ligne électrique qui passe au-dessus
- "carrière" n'est utilisé que pour les carrières actuellement exploitées et pour les anciennes carrières qui ne portent pas encore de végétation pionnière arbustive ou arborescente recouvrant plus de 20 %;
- "source": à utiliser même quand il s'agit d'une source captée avec une construction;
- "réservoir d'eau": à utiliser même quand il est planté avec des essences ligneuses arbustives ou arborescentes;
- "mare": petite nappe d'eau peu profonde qui stagne, incl. les "mardelles" et les entonnoirs de bombe d'une certaine dimension et remplis d'eau;
- "étang": étendue d'eau plus vaste que la mare et moins vaste qu'un lac, généralement alimenté par un ruisseau, généralement équipé d'un dispositif de vidange, et contenant souvent des poissons;
- "terrain agricole": pré, pâture, champ labouré;
- "clairière" : milieu (artificiel) maintenu ouvert en forêt et comprenant normalement un pré ;
- "verger" : surface non couverte par des essences forestières et contenant des arbres fruitiers ;

- "dépotoir": aire de dépôt de matières inertes ou d'ordures qui ne portent pas encore de végétation pionnière arbustive ou arborescente recouvrant plus de 20 %;
- "friche": terre non cultivée, mais qui ne porte pas encore de végétation pionnière arbustive ou arborescente recouvrant plus de 20 %;
- "végétation pionnière": terrain souvent issu d'anciennes exploitations de minerai à ciel ouvert, recouvert d'une manière souvent hétérogène d'une végétation plutôt claire composée d'essences pionnières à différents stades, comme le bouleau, le peuplier tremble, les saules, les pins, ainsi que d'arbrisseaux n'étant pas nécessairement des essences forestières, en mélange avec des arbustes. Ces terrains peuvent également contenir des parties constituées de pelouses semi-sèches. La destination de ces terrains n'étant pas toujours claire. Ne pourra pas être classé en "végétation pionnière" une végétation au stade de gaulis ou de perchis fermé, composée d'essences forestières d'une certaine étendue.
- "roseaux": terre humide, mais non marécageuse, portant des plantes aquatiques (phragmite, massette);
- "marécage": terre excessivement humide, non portante, avec parties d'eau stagnante, à flore et faune particulière;
- "broussailles humides": terrain humide avec parties d'eau stagnante, portant une végétation arbustive hydrophile;
- "broussailles": terrain portant une végétation arbustive à recouvrement de plus de 20 %;
- "haie vive": ligne d'arbres et d'arbustes, constituant souvent une bordure entre plusieurs terrains;
- "végétation de sous-arbrisseaux": terrain inculte portant une végétation abondante de sous-arbrisseaux;
- "lande": terrain inculte où ne croit que de la bruyère, du genêt et autres espèces ligneuses incapables d'atteindre la hauteur d'homme;
- une futaie est équiennne lorsque son étage principal est composé de sujets du même âge ou d'âges semblables, les différences d'âge ne dépassant pas le quart de l'âge moyen du peuplement respectivement 5 ans pour les très jeunes peuplements;

remarque 1: pour les peuplements se trouvant dans le stade de semis ou de fourré, on choisira la classe "régénération naturelle" resp. "régénération artificielle";

remarque 2: les différences d'âge se rapportent uniquement à l'étage principal: une chênaie - charmaie dans laquelle les chênes sont âgés de 200 ans et les charmes, qui se trouvent nettement en sous - étage, de 60 ans, est considérée comme futaie régulière; de même une pinède de 80 ans avec un sous - étage de hêtre de 60 ans; par contre une hêtraie comportant des sujets de deux âges différents (120 et 80 ans), mais dont les houppiers se touchent, sont à considérer comme futaie irrégulière;

remarque 3: deux ou plusieurs (max. 5) peuplements différentes, l'un à côté de l'autre, bien délimités, peuvent être décrits dans un même parquet, même si ces peuplements ont des âges différents, et sont à décrire par "futaie équienne", cette situation est à mentionner textuellement dans la rubrique correspondante;

- "futaie appauvrie par accident": futaie équienne, mais dont le couvert présente des trouées importantes provenant de chablis ou de dépérissements, sans régénération au sol;
- "futaie appauvrie en régénération": futaie équienne, mais dont le couvert présente des trouées importantes au niveau du peuplement principal, mais dont le couvert au sol est généralement assuré par la présence d'une régénération naturelle ou artificielle;
- "futaie fortement clairiéree ...": futaie équienne, mais dont le couvert est clairiéree;
- une futaie régulière est en conversion lorsqu'elle subit un traitement transitoire qui la fait évoluer vers une structure irrégulière ou à caractère jardinatoire, en conservant ses essences principales; sur le terrain des indices d'un tel traitement sylvicole doivent être visibles;
- une futaie est irrégulière lorsqu'elle est peuplée par des sujets d'âges très divers, les différences d'âge dépassant le quart de l'âge moyen du peuplement respectivement 5 ans pour les très jeunes peuplements, et que le mode de traitement n'est apparemment pas celui de la futaie jardinée, ni celui de la futaie à caractère jardinatoire. Ainsi, toutes les catégories de diamètre peuvent être présentes, mais l'une ou plusieurs d'entre elles sont plus représentées que les catégories de diamètre inférieures
  - touffes: < 5 ares
  - groupes: 5 - 10 ares
  - bouquets: 10 - 50 ares

- "futaie irrégulière ... / table" vs. "Futaie irrégulière ... / tarif" à choisir en fonction du mode de calcul adopté; en général il faut retenir que le calcul avec les tables de production ne donne plus de résultats fiables quand les différences d'âges dans le peuplement sont trop importantes.
  - \* futaie irrégulière/table: calculs des volumes avec des tables de production;
  - \* futaie irrégulière/tarif: calculs des volumes avec des tarifs et répartition des données sur les catégories PB, BM, GB, TGB;
- "futaie irrégulière ouverte sur régénération acquise": futaie irrégulière clairiérée, dont les vieux arbres sont groupés, mais dont le couvert au sol est généralement assuré par la présence d'une régénération naturelle ou artificielle;
- une futaie à caractère jardinatoire est peuplée par des sujets de pratiquement tous âges répartis par bouquets: les opérations sylviculturales sont conduites par bouquets, sous forme de coupes irrégulières à caractère jardinatoire effectuées soit en coupe d'abri (Schirmschlag), soit en coupe d'abri en lisière (Schirmsaumschlag), sans respecter l'ordre spatial, en fonction de l'apparition de groupes de régénération valables.
- la futaie à caractère jardinatoire traitée avec des périodes de régénération étendues (Schweizerischer Femelschlag), reflète l'application pendant une période assez longue d'un mode de traitement très spécifique, et respectueux de l'ordre spatial;
- la futaie à caractère jardinatoire traitée avec des périodes de régénération réduites peut éventuellement perdre son aspect irrégulier après avoir été régénéré moyennant des coupes à caractère jardinatoire, pour déboucher éventuellement sur une futaie régulière. Ce type de forêt ne tient son aspect spécifique momentanément que d'une certaine technique de régénération et ne garde cet aspect spécifique que durant une période très limitée;
- une futaie jardinée est peuplée par des sujets de tous âges en mélange intime qui sont répartis pied par pied: toutes les catégories de diamètre sont présentes, en nombre décroissant, des plus petites au plus élevées; elle fait périodiquement l'objet d'une coupe qui réunit les opérations de régénération, aux dépens des bois arrivés à maturité, et les opérations d'amélioration dans toutes les autres classes d'âges: l'équilibre des classes d'âges est recherché sur des surfaces très petites;
- "futaie jardinée appauvrie": futaie jardinée pauvre en très gros bois et en gros bois;

- "futaie jardinée très irrégulière" futaie issue d'une futaie jardinée, mais dont la structure typique a été perdue;
- "taillis": peuplement constitué essentiellement de sujets de même âge formant des touffes sur des souches, qui fut renouvelé grâce aux rejets des souches, par une coupe à blanc;
- "taillis / TSF en conversion": peuplement issu d'un taillis / TSF et qui subit un traitement transitoire qui le fait évoluer par vieillissement vers une futaie régulière (par la méthode du balivage) en conservant les plus beaux sujets; sur le terrain des indices d'un tel traitement sylvicole doivent être visibles;
- "taillis sous futaie": peuplement constitué par le mélange d'un taillis simple et d'arbres d'âges variés souvent également sur souches, mais également de franc pied, constituant la "futaie"; à distinguer deux classes en fonction du taux de présence de baliveaux;
- "taillis sous futaie déséquilibré": taillis sous futaie dans lequel les arbres de franc-pied sont groupés et/ou le taillis n'est plus uniformément réparti en sous-étage;
- "régénération" est utilisé obligatoirement pour les très jeunes peuplements, aux stades de semis et de fourré, y inclus le cas particulier de la culture anticipée;
- "coupe rase" ne peut être utilisé que pour un terrain où ne subsistent que les souches suite à une coupe rase.



**typologie:**##liste#: définition du type de peuplement en terme de mélange de catégories d'essences. La proportion du mélange est estimée visuellement sur le terrain; le pourcentage indiqué dans les définitions suivantes est donné à titre indicatif et ne devra en aucun cas être utilisé pour calculer le type de forêt à posteriori sur base de la superficie terrière: Il y a lieu de choisir la notion la plus précise. A considérer ensemble avec la structure.

## utilisation de certaines catégories ##

- "hêtraie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des hêtres de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "hêtraie - chênaie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des hêtres de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des chênes de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les autres essences couvrant moins de 25 %;
- "hêtraie à essences nobles" est utilisé pour une futaie feuillue dans laquelle les cimes des hêtres de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des essences nobles (normalement plus de 2 essences) de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les autres essences feuillues couvrant moins de 25 %, une présence de 5 % d'essences résineuses est tolérée;
- "hêtraie à essences résineuses" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des hêtres de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des essences résineuses de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les autres essences couvrant moins de 25 %;
- "futaie mélangée à prépondérance de hêtre" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des hêtres de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des autres essences feuillues (normalement plus de 2 essences) de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les essences résineuses couvrant moins de 25 %;
- "chênaie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "chênaie - hêtraie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des hêtres de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les autres essences couvrant moins de 25 %;
- "chênaie à charmes" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes et des charmes de tous les âges couvrent au moins 75 %, et en plus les cimes des chênes pris séparément couvrent plus de 50%, les charmes de tous les âges pris séparément (présents surtout en sous-étage) couvrent plus de 25 %;

- "chênaie - hêtraie à charmes" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes, des hêtres et des charmes de tous les âges couvrent au moins 75 %, et en plus les cimes des chênes pris séparément couvrent plus de 50%, les cimes des hêtres pris séparément couvrent entre 25 et 50%, et les charmes de tous les âges pris séparément couvrent plus de 25 % (attention au recouvrement multiple du fait que les charmes sont surtout présents en sous-étage);
- "chênaie à charmes - frênaie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes, des frênes et des charmes de tous les âges couvrent au moins 75 %, et en plus les cimes des chênes pris séparément couvrent plus de 50%, les cimes des frênes pris séparément couvrent entre 25 et 50%, et les charmes de tous les âges pris séparément couvrent plus de 25 % (attention au recouvrement multiple du fait que les charmes sont surtout présents en sous-étage);
- "chênaie à essences nobles" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des essences nobles de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les autres essences (p. ex. hêtre) couvrant moins de 25 %;
- "futaie mélangée à prépondérance de chêne" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes de tous les âges couvrent entre 50 et 75 %, et les cimes des autres essences feuillues de tous les âges couvrent entre 25 et 50 %, les essences résineuses couvrant moins de 25 %;
- "chênaie à chêne rouge" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des chênes rouges de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "frênaie et érablière" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des frênes ou des érables de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "érablière - frênaie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des érables et des frênes de tous les âges couvrent au moins 75 %, et en plus les cimes des érables pris séparément et les cimes des frênes pris séparément couvrent plus de 25%;
- "érablière de ravin" est utilisé exclusivement pour l'association typique (et assez rare), localisée sur des versants exposés au Nord, à macroclimat humide, souvent sur des éboulis instables, formée essentiellement par l'érable sycomore, le tilleul à grandes feuilles, l'orme de montagne, le frêne, éventuellement le hêtre, avec fréquemment une présence de scolopendre;
- "futaie à diverses essences précieuses" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des différentes essences précieuses (normalement plus de 2 essences) de tous les âges couvrent au moins 75 %, sans qu'il y ait prédominance marquée du hêtre, du chêne, de l'érable ou du frêne;

- "aulnaie - frênaie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des aulnes et des frênes de tous les âges couvrent au moins 75 %, et en plus les cimes des aulnes pris séparément et les cimes des frênes pris séparément couvrent plus de 25%;
- "aulnaie et bois blancs" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des aulnes ou des bois blancs (saules, ...) de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "futaie à prédominance de bouleau" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des bouleaux de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "peuplement de merisier" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des merisiers de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "futaie feuillue mélangée" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des différentes essences feuillues (normalement plus de 2 essences) de tous les âges couvrent au moins 75 %, sans qu'il y ait prédominance marquée du hêtre, du chêne, de l'érable ou du frêne;
- "futaie mélangée feuillus / résineux" est utilisé pour une futaie mélangée d'essences feuillues et résineuses, avec prédominance d'essences feuillues, sans qu'il y ait prédominance marquée d'une certaine essence;
- "futaie mélangée résineux / feuillus" est utilisé pour une futaie mélangée d'essences résineuses et feuillues, avec prédominance d'essences résineuses, sans qu'il y ait prédominance marquée d'une certaine essence;
- "peupleraie" est utilisé pour une culture de peupliers, ainsi que pour un peuplement dans lequel les cimes des trembles de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "futaie autres feuillus" est utilisé pour une futaie non mélangée (p. ex. seulement 1 ou 2 essences), composée d'essences non présentes dans les autres catégories, et dans laquelle les cimes des différentes essences feuillues de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "taillis ..." est une forêt composée principalement de rejets de souches;
- "taillis de chêne" est utilisé pour un taillis dans lequel les cimes des chênes de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "taillis de charme" est utilisé pour un taillis dans lequel les cimes des charmes de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "taillis autres feuillus" est utilisé pour un taillis dont l'essence principale n'est ni le chêne, ni le charme (p. ex. noisetier);
- "taillis contenant résineux" est utilisé pour un taillis qui comporte des essences résineuses à raison de plus de 25 %;

- "taillis sous futaie" est un régime mixte de futaie et de taillis; les francs - pieds occupent en général l'étage supérieur et les rejets de souche l'étage moyen et inférieur; il n'importe pas pour le classement si c'est le taillis qui domine ou si c'est la futaie qui domine, mais la présence de taillis respectivement de futaie est cependant nécessaire de manière assez homogène sur l'intégralité de la superficie;
- "TSF de chêne" est utilisé pour un taillis sous futaie dans lequel les cimes des chênes de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "TSF de hêtre" est utilisé pour un taillis sous futaie dans lequel les cimes des hêtres de tous les âges couvrent au moins 50 %;
- "TSF à feuillus divers" est utilisé pour un taillis sous futaie dont l'essence principale n'est ni le chêne, ni le charme;
- "TSF contenant résineux" est utilisé pour un taillis sous futaie qui comporte des essences résineuses à raison de plus de 25 %;
- "pessière" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des épicéas de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "douglasière" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des douglas de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "sapinière" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des sapins de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "pineraie" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des pins de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "mélèzière" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des mélèzes de tous les âges couvrent au moins 75 %;
- "futaie résineuse mélangée à prépondérance épicéa ou douglas ou sapin" est utilisé pour une futaie composée essentiellement d'épicéas et/ou de douglas et/ou de sapins (au moins 2 de ces 3 essences), dans laquelle les cimes de ces essences couvrent ensemble au moins 75 %, sans que pour autant une essence d'entre elles seule ne puisse dépasser 75 %;
- "futaie résineuse mélangée à prépondérance pin ou mélèze" est utilisé pour une futaie composée essentiellement de pins et de mélèzes, dans laquelle les cimes de ces essences couvrent ensemble au moins 75 %, sans que pour autant une des deux essences seule ne puisse dépasser 75 %;
- "futaie résineuse mélangée" est utilisé pour une futaie dans laquelle les cimes des différentes essences résineuses (normalement plus de 2 essences) de tous les âges couvrent au moins 75 %, sans qu'il y ait prédominance marquée de l'épicéa, du douglas, du pin ou du mélèze;

- "futaie autres résineux" est utilisé pour une futaie non mélangée (p. ex. seulement 1 ou 2 essences), composée d'essences non présentes dans les autres catégories, et dans laquelle les cimes des différentes essences résineuses de tous les âges couvrent au moins 75 %;

### **structure:**

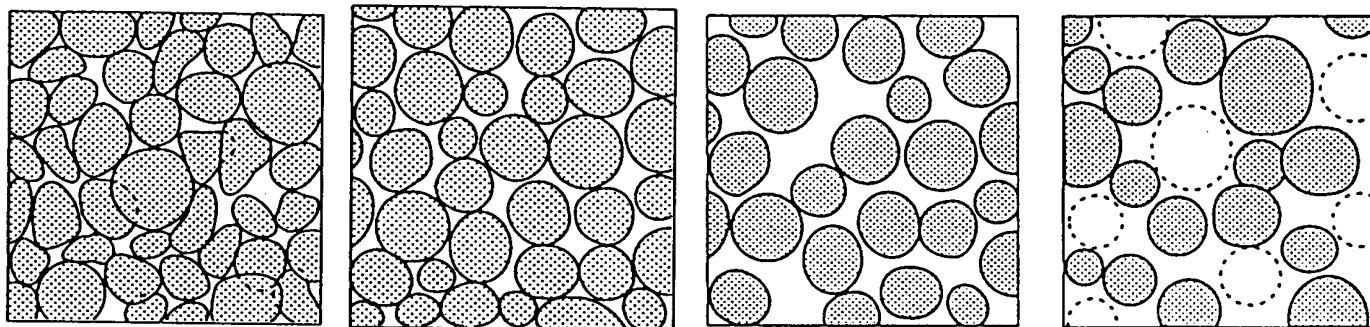
L'accès à "structure" n'est possible que pour des peuplements décrits comme peuplements à âges multiples dans "description"

#### **## utilisation de certaines catégories ##**

La classification proposée est basée sur une typologie des structures définies sur base de la répartition du nombre de tiges sur les grandes classes de diamètre, et peut être réalisée soit sur base de simples observations visuelles, soit sur base de mesurages. Elle repose sur des travaux réalisés par l'ONF en moyenne montagne et probablement elle n'est pas bien adaptée pour les forêts de nos régions. Le développement d'une nouvelle typologie spécifique pour nos régions demanderait une étude approfondie de nos principales forêts gérées en futaie irrégulière, qui sont actuellement encore bien rares. Le cas échéant la typologie serait assortie d'une clef de détermination permettant une approche numérique.

**couvert:** #texte#: indique le degré de recouvrement des cimes (évent. séparément pour chaque étage) pour estimer l'état de fermeture du peuplement.

Les termes suivants peuvent être utilisés (extrait des instructions pour l'inventaire forestier national suisse):

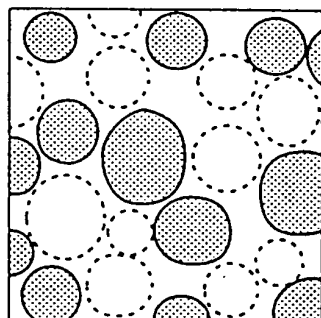


"serré"

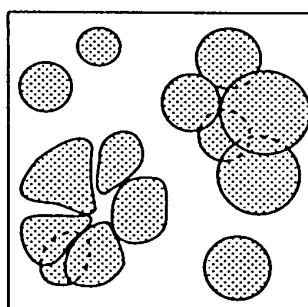
"complet"

"lâche"

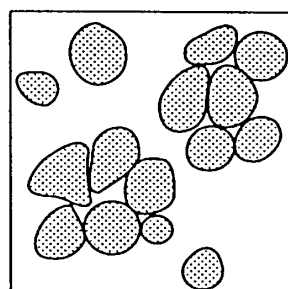
"aéré"



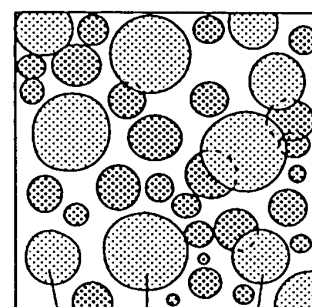
"clairié"



"groupes  
comprimés"



"groupes normaux"



Arbres de l'étage supérieur

"étagé"

- "serré": les houppiers sont fortement en contact les uns avec les autres, souvent asymétriques, courts, unilatéraux, déformés;
- "complet": les houppiers sont normalement développés, pas ou faible influence mutuelle, peu ou pas de contact;
- "lâche": petits interstices, impossible d'introduire un autre arbre;
- "aéré": les houppiers sont régulièrement répartis, assez grands interstices dans la fermeture des houppiers, possibilité d'introduire un ou plusieurs autres arbres;
- "clairié": surface recouverte d'arbres isolés sans grande influence les uns sur les autres;
- "en groupes comprimés": groupes d'arbres avec une fermeture comprimée, les groupes sont sans influence sur les autres;
- "en groupes normaux": sans influence entre les arbres;
- "peuplement étagé": interactions entre les houppiers dans le plan vertical, concurrence horizontale faible; les arbres de l'étage supérieur protègent les étages inférieurs

**stade de développement:** # liste #: L'accès à "stade de développement" n'est possible que pour des peuplements décrits comme peuplements réguliers dans "description"; il caractérise l'étape de la vie du peuplement en terme de stade d'évolution: notion liée soit à l'âge du peuplement, soit à sa hauteur moyenne, soit au diamètre moyen.

Il est à noter que certaines essences parcourent les différentes étapes assez rapidement, comme par exemple le mélèze, le frêne et le douglas; d'autres essences mettent plus de temps à les parcourir, comme par exemple le hêtre et l'épicéa; le tableau suivant n'est donné qu'à titre indicatif, la colonne âge ne vaut que pour l'exemple du hêtre:

stade de développem.	Age (ans) (hêtre)	diamètre moyen (cm)	hauteur moy. (m)
semis	< 10		< 0,4
fourré	10	< 1	0,5 - 3
gaulis	20	1 - 5	3 - 6
bas - perchis	30	10 - 20	8 - 15
perchis	40	(± 15)	(15 - 17)
haut - perchis	60	20 - 30	15 - 23
jeune futaie	80	(30 - 40)	(25 - 28)
futaie	100	(40 - 50)	(28 - 33)
vieille futaie	150	(> 50)	(> 35)

#### ## utilisation de certaines catégories ##

- "semis": jeunes sujets issus de graines, à tiges non ramifiées; qui occupent le sol en mélange le plus souvent avec la strate herbacée (hauteur < 40 cm);
- "fourré": peuplement formé de tiges très nombreuses, ramifiées, dont les houppiers se touchent pour couvrir complètement le sol, comportant souvent encore un mélange intime d'essences; diamètre moins d'un centimètre, hauteur 0,5 à 3 m; pénétration difficile, sauf aux sangliers;
- "gaulis": peuplement formé de tiges encore flexibles, déjà plus élancées, en train de s'élaguer naturellement en perdant les ramifications les plus basses; diamètre 1 à 5 cm et hauteur 3 à 6 m; pénétration et circulation difficiles;

- "bas - perchis": peuplement ayant 8 à 15 m de haut, 10 à 20 cm de diamètre; les tiges continuent à s'allonger et à grossir tout en poursuivant leur élagage; la concurrence est encore très sévère, mais les caractères individuels commencent à mieux se préciser et la différenciation sociale entre éléments de l'étage dominant, souvent déjà très distincte, s'établit; de même l'espace occupé par les houppiers commence à se différencier de l'étage en - dessous;
- "perchis": peuplement formé de tiges rigides, tendant à s'individualiser; circulation relativement facile; élagage naturel intense, souvent différencié en étage principal et étage secondaire;
- "haut - perchis": peuplement dont les arbres ont 15 à 20 m de hauteur et de 20 à 30 cm de diamètre;
- "futaie": amplitude croissante des houppiers des arbres favorisés par les éclaircies.

**AME** durée de survie (notion d'aménagement), pour le module aménagement: délai séparant l'âge actuel et l'âge limite acceptable pour la récolte; à indiquer que pour les cas où celle-ci ne correspond pas aux âges d'exploitabilité des différentes essences du parquet et qu'il y a nécessité d'envisager un âge d'exploitation supérieur à l'âge d'exploitabilité fixé par défaut au niveau de la série;

# par exemple dans le but de définir une contrainte de régénération pour les peuplements vieillis ou à convertir;

# ou bien pour tenir compte de conditions stationnelles spécifiques, de fonctions spécifiques du peuplement ou bien d'objectifs spécifiques, et étant donné qu'il n'est pas possible de déterminer une période de révolution spécifique par le parquet.

**A noter que les âges limites ou les durées de survie ne sont pas du tout les mêmes si on considère un peuplement ou des individus: la notion s'applique ici globalement à des parquets, toutes essences confondues.**

observation: #texte#: description supplémentaire concernant le peuplement permettant, le cas échéant, de compléter par du texte les informations encodées sous forme de variables choisies dans les listes déroulantes.



**## ATTENTION ! ##**

Il est absolument nécessaire de mentionner sous cette rubrique toutes les observations utiles, relatives aux notions de biodiversité et de protection de la nature, telles que: présence de zones humides, présence remarquable de bois mort, plantes rares; ...

Il est également important d'y inscrire une remarque au cas où une éclaircie a récemment été effectuée dans ce peuplement.

dégâts: #texte#: description des dégâts observés: à mentionner des dégâts autres que ceux à encoder sous l'encart "dégâts"

qualité: #texte#: description de la qualité des bois (arbres bas branchus, fibre torse, ...).

**## ATTENTION ! ##**

Il est absolument nécessaire de remplir cette case lorsque le peuplement est ou bien de mauvaise qualité, ou bien de qualité supérieure!!

santé: #texte#: estimation de l'état de santé.

**## utilisation de certaines catégories ##**

A titre d'exemple, la classification suivante est proposée:

- bien venant
- assez bien venant
- mal venant
- mal venant à mauvais
- mauvais
- très mauvais

sous-étage: #texte#: p.ex: indication des essences participant au sous-étage qui n'ont pas été décrits dans l'étage secondaire.

**## ATTENTION ! ##**

Sous cette rubrique doivent être énumérées toutes les essences arbustives qui sont fréquemment présentes sur l'aire du parquet (p.ex. sous-étage épais d'aubépine).

strate herbacée #liste#: densité de la strate herbacée.

**bois mort**: #liste#: Pour les parties de la forêt où un inventaire par échantillonnage sur des placettes permanentes est effectué, l'inventaire quantitatif du volume de bois mort se fait sur base des catégories suivantes:

**## utilisation de certaines catégories#**

- bois mort non relevé;
- quantité très faible ( $< 2,5 \text{ m}^3 / \text{ha}$ );
- quantité faible ( $2,5 - 7,5 \text{ m}^3 / \text{ha}$ );
- quantité moyenne ( $7,6 - 15 \text{ m}^3 / \text{ha}$ );
- quantité importante ( $> 15 \text{ m}^3 / \text{ha}$ ).

Pour l'inventaire du bois mort sur des placettes permanentes: voir les instructions concernant les inventaires par échantillonnage sur placettes permanentes.

Pour les forêts inventoriées suivant un inventaire classique, l'inventaire du volume de bois mort se fait sur base des catégories suivantes:

**## utilisation de certaines catégories#**

- bois mort non relevé;
- quantité très faible ( $< 1 \text{ arbre mort} / \text{ha}$ );
- quantité faible ( $1 - 3 \text{ arbres morts} / \text{ha}$ );
- quantité moyenne ( $4 - 10 \text{ arbres morts} / \text{ha}$ );
- quantité importante ( $> 10 \text{ arbres morts} / \text{ha}$ ).

Pour l'inventaire du bois mort sont pris en considération les arbres morts sur pied et les arbres morts à terre (sans différencier) de diamètre  $\geq 30 \text{ cm}$  (diamètre à hauteur d'homme pour le bois sur pied et diamètre au milieu pour le bois à terre), des pièces de longueur  $\geq 2 \text{ m}$  pouvant être additionnées (total de 25 m pour comptabiliser 1 arbre entier).

L'estimation de la quantité de bois mort est réalisée :

- « en continu » (par opposition à une méthode où le comptage ne serait effectué que sur les placettes dendrométriques),
- seulement dans le cadre du parcours « normal » sur la surface à inventorier (c'est-à-dire sur le parcours nécessaire pour procéder aux comptages angulaires, et sans plus),
- en principe sans procéder à des mesurages (estimation à l'œil).

Le choix de la catégorie **retenue après avoir parcouru le peuplement pour réaliser les mesurages dendrométriques sur les bois vivants (placettes Bitterlich)** constitue une « appréciation d'expert », qui ne doit pas être confondue avec le résultat d'un mesurage qui, lui, serait plus objectif, mais beaucoup plus lourd à mettre en œuvre, donc plus coûteux. La méthode à appliquer consiste à apprécier la quantité de bois mort globalement pour l'ensemble du peuplement, dans la foulée de ce qu'il convient de faire pour recueillir les données dendrométriques du bois sur pied vivant.

**L'estimation du bois mort est réalisée uniquement pour les peuplements suivants :**

- **futaies feuillues (à l'exclusion des peuplements résineux et des taillis)**
- **parquets d'une surface supérieure à 3 ha**
- **peuplements de densité supérieure à 0,6**
- **peuplements dont l'essence principale est plus âgée que 80 ans.**

Lors des travaux d'aménagement, l'information sur le bois mort est notamment utilisée pour la carte de gestion "biodiversité", puisqu'une proposition est demandée en ce qui concerne l'identification des peuplements pour lesquels il existe actuellement un **déficit en bois mort** (catégorie "très faible"), éventuellement du fait que lors des coupes, des arbres malades ou dépérissants auraient été enlevés, alors que dans l'optique d'une sylviculture proche de la nature, ils auraient dû rester sur place.

**nombre de points chauds bois mort ("hot spots"):**

superficie clôturée: permet d'estimer la superficie actuellement clôturée.

type d'élagage: #liste#: permet d'indiquer les opérations d'élagage artificiel qui ont été réalisées sur le peuplement

## utilisation de certaines catégories#

- L'élagage de pénétration est un élagage qui ne dépasse pas 2 à 3 m et pour lequel on n'enlève généralement que les branches d'un seul côté de l'arbre, à partir de chaque deuxième rangée, ou bien seulement sur les cloisonnements.
- L'étape 1 est un élagage jusqu'à 2 - 4 m, lorsque l'arbre a atteint environ 8 - 10 m de hauteur;
- L'étape 2 est une opération successive à un élagage étape 1 (peut également être réalisé ensemble avec l'étape 1), effectuée au robot - élagueur, à l'aide d'échelles, ou bien à l'aide de scies montées sur canne, jusqu'à 8 - 12 m de hauteur lorsque l'arbre a atteint au moins 18 m de hauteur, et un diamètre d'au moins 25 cm.

#### ONGLET "DEGATS"

## utilisation de certaines catégories ##

- "pas de dégâts" = valeur par défaut pour inventaires nouveaux;
- "inconnu" = valeur par défaut pour inventaires créés avec une version antérieure à 3.04.

**dégâts de gibier:** # liste #: permet de recenser les dégâts de gibier dans les peuplements. L'indication est à fournir pour tous les peuplements, mais pas pour les parquets non-boisés. Ne sont pris en compte pour cette variable que les abrouissements d'essences ligneuses et l'écorçage d'essences ligneuses causés par les cervidés et le mouflon. Les frottis ne sont pas pris en compte.

## utilisation de certaines catégories ##

- "pas de dégâts" inclut les abrouissements légers, qui ne rentrent pas encore dans la catégorie "abrouissement moyen mais seulement par endroits";

- "abrouissement moyen mais seulement par endroits": des signes de présence de chevreuils ou de cerfs sous forme d'abrouissements légers ne rentrent pas sous cette catégorie, pour autant qu'il n'y a pas d'incidence sur la sylviculture; à noter toutefois qu'un abrouissement plus ou moins systématique et sévère d'essences disséminées rentre dans cette catégorie, étant donné que ceci fait entrave à l'application d'une sylviculture proche de la nature et constitue une menace sévère pour la diversité des essences dans les régénérations.
- "abrouissement fort" est un abrouissement à un degré tel que les objectifs sylvicoles ne peuvent plus être atteints sans avoir recours à des mesures de protection (clôture, protections individuelles).
- "écorçage seulement par endroits" et "écorçage fort": Lorsqu'un écorçage est constaté, les abrouissements ne sont plus à prendre en compte.

**dégâts d'abattage:** # liste #: permet de recenser les dégâts d'abattage dans les peuplements. L'indication est à fournir pour tous les peuplements, mais pas pour les parquets non-boisés.

**dégâts de débardage aux arbres:** # liste #: permet de recenser les dégâts de débardage dans les peuplements. L'indication est à fournir pour tous les peuplements, mais pas pour les parquets non-boisés.

## utilisation de certaines catégories ##

- " dégâts de débardage forts ": Des dégâts de débardage sur des arbres d'élite sont toujours à considérer comme "dégâts de débardage forts".

**dégâts de débardage au sol:** # liste #: permet de recenser les dégâts de débardage au sol sous forme d'ornières ou sous forme de compactage. L'indication est à fournir pour tous les peuplements, mais pas pour les parquets non-boisés.

## utilisation de certaines catégories ##

- " dégâts de débardage forts ": Des dégâts de débardage en-dehors des pistes de débardage marquées sont toujours à considérer comme "dégâts de débardage forts".

**AME fonctions:** #liste#: La cartographie des fonctions est réalisée dans le cadre des aménagements forestiers et non pas dans le cadre des inventaires d'aménagement, mais en utilisant le module AME de INV-AME. Voir les "Instructions concernant la cartographie des fonctions forestières dans le cadre de l'aménagement forestier".

**AME protection:** #liste#: (module aménagement): cette rubrique permet de donner des précisions sur le degré de protection spéciale de certaines parties de la forêt. Cette indication ne pourra généralement pas être appréciée sur le terrain étant donné qu'il est nécessaire de consulter divers documents: ces indications serviront en premier lieu pour l'aménagement de la forêt.

## utilisation de certaines catégories ##

- " RFI ": le parquet doit entièrement faire partie du noyau d'une réserve forestière intégrale classée en tant que telle sur base d'un règlement grand-ducal, et peut comprendre des parties dans lesquelles des mesures de conversion ou de transformation (p.ex. de résineux) en structures plus proches de la nature sont encore prévues. Le fait d'affecter un certain nombre de parquets au statut de protection "RFI" permet donc de connaître le périmètre de la zone destinée à obtenir le statut de noyau d'une RFI. Une "RFI" peut donc contenir des parties pour lesquelles des mesures de conversion ou de transformation sont encore prévues. Les zones de développement de ces sites sont à classer sous "NWRP", les zones-tampon des RFI sous "Nsg";
- "cellule évolution libre": le parquet doit entièrement faire partie d'une forêt à laisser en libre évolution (Referenzfläche dans le langage FSC), et peut comprendre des parties dans lesquelles des mesures de conversion ou de transformation (p.ex. de résineux) en structures plus proches de la nature sont encore prévues. Le fait d'affecter un certain nombre de parquets au statut de protection "cellule évolution libre" permet donc de connaître le périmètre de la zone destinée à obtenir ce statut. Une "cellule évolution libre" peut donc contenir des parties pour lesquelles des mesures de conversion ou de transformation sont encore prévues. La mise ne défend d'une partie de forêt conformément à cette notion relève d'une décision d'aménagement.

## ONGLET "ETAGES"

### ONGLETS "ETAGES PRINCIPAL, SECONDAIRE, RESERVE"

**étage:** pour les peuplements à fermeture horizontale, chaque strate représentée sera décrite séparément (étage principal, étage secondaire, réserve, étage régénération); pour les peuplements à fermeture verticale, le peuplement principal correspond en principe à la classe supérieure de hauteur (2/3 à 3/3 de la hauteur dominante), l'étage secondaire correspond en principe à la classe moyenne de hauteur (1/3 à 2/3 de la hauteur dominante), l'étage régénération correspond en principe à la classe inférieure de la hauteur (moins de 1/3 de la hauteur dominante). Des cas particuliers faisant exception à cette règle sur les hauteurs relatives sont envisageables, comme par exemple pour des peuplements de hêtre et de pin, la superficie terrière et la hauteur moyenne des hêtres étant supérieures à celles des pins, et dans l'hypothèse que les pins sont à exploiter à moyen terme alors que les hêtres sont prévues pour prendre la relève, il sera préférable de classer les pins en étage principal et les hêtres en étage secondaire (en terme d'aménagement, un tel peuplement sera classé en quartier de régénération strict du fait que l'exploitation des pins est envisagée).

La décision de mettre des bois en **étage "réserve"** et non en étage "principal", en combinaison avec une régénération, n'est pas nécessairement fonction de la densité, mais également de la **destination de ces bois**, sachant que le volume à prélever sera calculé sur l'étage principal.

Si l'on est en présence de **bois de qualité**, on se décidera donc moins rapidement pour un classement en étage "réserve" que si l'on est en présence de bois de moindre qualité, où la fonction de ces bois n'est plus la production, mais uniquement la protection de la régénération qui se situe en-dessous. D'un autre côté si la destination des bois est celle de les faire entrer dans une **deuxième révolution**, il est clair qu'ils sont à classer en étage "réserve". Néanmoins on peut partir de l'idée qu'à partir d'une **densité inférieure à 0,2**, les vieux bois sont susceptibles d'être classés en étage "réserve" et la régénération naturelle fera fonction d'étage principal.

Une situation analogue peut se présenter dans des peuplements de **taillis** qui ont été fortement clairiérés pour planter une autre essence (p. ex. du hêtre) sous le couvert de l'ancien taillis dans le but d'obtenir une conversion du taillis en futaie. Dans ces cas, si la **densité du vieux taillis est faible** et qu'une **plantation de hêtre est déjà installée**, ce peuplement est décrit en **futaie**, ayant en étage principal du hêtre (décrit en "régénération"), et en réserve du chêne. Le terme de taillis ne devrait plus figurer dans la description d'un tel peuplement, si ce n'est au niveau du champ "observation", où l'on pourrait mentionner "issu de taillis". Au niveau de la provenance de la régénération, on indique alors 100 % culture anticipée (Vorwald), même si le peuplement sous l'abri duquel a été planté n'a pas été mis en place dans cette optique. Au niveau de la carte, ces peuplements sont représentés en futaie, et non en taillis.

Pour les cultures sous abri pour lesquelles le vieux peuplement est encore assez dense alors qu'on se trouve dans une première phase de la conversion (plantation de hêtre sous de l'épicéa ou de hêtre sous du taillis encore dense), le vieux peuplement est à mettre en étage principal (étage réserve) et la plantation (hêtre par exemple) en étage régénération. Après un premier passage en éclaircie, la densité est normalement encore au-dessus du seuil à partir duquel on jugerait qu'on n'est plus en présence d'un **taillis dans l'étage principal**. Pour ces cas, la catégorie "taillis en conversion" n'est d'ailleurs pas applicable, puisque cette catégorie est réservée à la conversion par vieillissement.

**densité**: - pour les peuplements adultes: rapport entre la superficie terrière estimée sur le terrain et la superficie terrière de la table de production;

- pour les jeunes peuplements: pourcentage de surface recouverte par les cimes;
- pour les jeunes plantations: nombre de plants vivants par rapport à une densité de plantation "normale".

Le programme calcule la densité en fonction des superficies terrières indiquées, sur base des tables de production. La densité sera seulement encodée pour les cas suivants:

- la superficie terrière n'a pas été estimée pour au moins une des essences;
- les tables de production ne peuvent pas être appliquées pour au moins une des essences.



La densité est calculée séparément pour chaque étage, mais non pour l'étage régénération.

**composition:** #texte#: décrit la manière suivant laquelle les différentes essences sont mélangées pour former le peuplement (forme de mélange).

**pourcentage:** le cas échéant le programme calcule les pourcentages pour les différentes essences en fonction de la répartition de leur superficie terrière.

Les pourcentages doivent être encodés dans le cas où pour au moins une des essences la superficie terrière n'a pas été estimée.

Dans ce cas, les pourcentages sont estimés de la manière suivante:

- pour les jeunes peuplements: pourcentage de surface recouverte par les cimes
- pour les jeunes plantations: nombre de plants vivants par rapport à une densité de plantation "normale".

Lorsque le peuplement est décrit par un mélange d'essences, combiné à une autre (ou plusieurs) catégorie(s) (p. ex. pelouse sèche), le pourcentage indiqué pour l'autre (les autres) catégorie(s) doit être encodé manuellement et représente le pourcentage de superficie occupé par cette (ces) catégorie(s) par rapport à la superficie totale du parquet.

**essence:** #liste#: permet la description du parquet sur base d'un mélange d'essences forestières ou d'autres catégories (surface bâtie, ...). Il est possible de mélanger les essences avec d'autres catégories (p. ex. pelouse sèche).

Il est également possible de choisir la même essence plus d'une fois.

Il est utile de choisir la dénomination de l'essence la plus précise (p. ex. "chêne pédonculé" au lieu de "chêne").

**## utilisation de certaines catégories ##**

- feuillus divers ou résineux divers: l'emploi de ces catégories est limité aux cas où le mélange des différentes essences est difficile à estimer (il faut au moins 3 essences) ou lorsqu'il s'agit d'essences sans grande importance économique (p.ex. saules, ...);
- autres feuillus ou autres résineux: essences qui ne sont pas prévues dans la liste déroulante.

**## utilisation de la notion d'âge ##**

- âge de l'arbre planté à partir de son introduction en forêt, à l'exclusion du temps passé en pépinière; dans le cas des peuplements à âges multiples, l'accès au champ "âge" est bloqué.

**âge minimum**: en cas d'âges multiples (p. ex. structure irrégulière, futaie jardinée, structure à plusieurs étages), âge des plus jeunes sujets.

**âge maximum**: en cas d'âges multiples (p. ex. structure irrégulière, futaie jardinée, structure à plusieurs étages), âge des plus vieux sujets.

**âge moyen**: moyenne arithmétique des âges de tous les sujets.

**âge actuel**: #affichage#: âge calculé par l'ordinateur sur base de l'âge inventaire et de la différence entre l'année en cours et l'année de l'inventaire :  
$$\text{âge actuel} = \text{âge inventaire} + (\text{année en cours} - \text{année inventaire}).$$

**pl (année de plantation)**: #affichage#: calculée par le programme à partir de l'année d'inventaire et de l'âge moyen et stocké dans la base de données :  
$$\text{année plantation} = \text{année inventaire} - \text{âge moyen}$$
  
Moyen de mise à jour des données dendrométriques actuelles en utilisant le module de modélisation.

exp (âge d'exploitabilité): #affichage#: (notion d'aménagement), au niveau du parquet en affichage uniquement: durée du cycle cultural d'une essence (terme se rapportant aux plus vieux sujets d'un peuplement) fixée pour optimiser les objectifs d'aménagement. Le programme reprend les âges d'exploitabilité définis globalement pour l'intégralité de la série.

## utilisation de la notion de hauteur ##

- la **hauteur** est indiquée **soit** en hauteur moyenne, **soit** en hauteur dominante, en fonction des tables de production utilisées. Quand une hauteur moyenne est encodée et que les tables de production sont applicables et contiennent également la hauteur dominante, celle-ci est calculée à l'aide des tables de production. Les deux valeurs sont alors affichées à l'écran et imprimées. Quand une hauteur dominante est encodée, alors la hauteur moyenne n'est pas calculée, même si les tables de production contiennent les deux valeurs (hd et hm). Dans le cas de peuplements à âges multiples, la hauteur à utiliser est la hauteur dominante.

**hauteur moyenne**: théoriquement il s'agit de la moyenne arithmétique des hauteurs de tous les sujets de l'étage correspondant. En pratique, celle-ci est estimée par la détermination de l'arbre moyen d'après WEISE, de l'arbre moyen d'après HOHENADL si une courbe des hauteurs a été établie, ou bien par le biais de l'arbre de superficie terrière moyenne;

**hauteur dominante**: hauteur moyenne arithmétique des 100 plus gros bois à l'ha.

superficie terrière (G): est en principe indiquée pour les peuplements adultes et permet au programme de calculer une densité sur base des tables de production.

G/ha T: #affichage#: la superficie terrière du peuplement est calculée par le programme lorsque la densité a été estimée et que les tables de production peuvent être appliquées.

facteur de production (FP) #affichage#: permet de définir le niveau de productivité par l'intermédiaire d'une relation existant entre la hauteur et l'âge. Normalement FP est calculé par le programme, mais peut également constituer une entrée dans le cadre d'une modélisation.

facteur de réduction (FR) #affichage#: pour les futaies équiennes, permet de calculer l'accroissement effectif en fonction de l'essence et de la densité du peuplement, sur base des tables de production.

diamètre de l'arbre de superficie terrière moyenne (diam moy): cette valeur peut être encodée dans la mesure où elle a fait l'objet de mesurages sur le terrain; dans la colonne "T", la valeur calculée par l'ordinateur moyennant les tables de production est affichée lorsque la densité a été estimée et que les tables de production peuvent être appliquées.

diamètre dominant (diam dom) est le diamètre moyen à hauteur de poitrine des 100 plus grosses tiges à l'ha: cette valeur peut être encodée dans la mesure où elle a fait l'objet de mesurages sur le terrain.

**AME** diamètre d'exploitabilité (diam exp) =Zieldurchmesser (pour le module aménagement): est le diamètre théorique à partir duquel les arbres sont exploités.

<u>N/ha</u> (nombre)	}     }     }	valeurs mesurées ou estimées (champs blancs), à encoder manuellement dans tous les cas où les tables de production ne peuvent pas être appliquées ou donnent des résultats non satisfaisants et que le diamètre moyen du peuplement principal est supérieur au diamètre précomptable (12 cm); pour les futaies à âges multiples, les tables de production ne sont pas appliquées et il faut encoder N et V; ventilation en catégories PB, BM, GB et TGB.
<u>vol. sur pied/ha</u> ( $V_v$ )		
<u>vol. prod./ha</u> ( $V_p$ )		
<u>vol. accroiss./ha</u> ( $V_a$ )		

<u>N/ha tables</u> (nombre)	}     }     }	valeurs calculées par le programme en utilisant les tables de production ou calculées sur base des valeurs à l'ha encodées manuellement
<u>vol. sur pied/ha tables</u> ( $V_v$ )		
<u>vol. prod./ha tables</u> ( $V_p$ )		
<u>vol. accroiss./ha tables</u> ( $V_a$ )		

## à noter ##

- à défaut de valeurs calculées par les tables de production, les valeurs relatives au nombre de bois et aux volumes ne sont à encoder manuellement que pour les peuplements ayant atteint **un diamètre moyen supérieur au diamètre précomptable (12 cm)**;
- les valeurs encodées manuellement sont imprimées entre astérisques et sont prises en compte dans les calculs au lieu des valeurs calculées par les tables de production.

**cas spécial d'une régénération décrite dans l'étage principal:** il est possible de décrire une régénération (naturelle ou artificielle) ou une culture anticipée soit au niveau de l'étage régénération, soit (sous condition d'avoir choisi "régénération" dans "description") au niveau de l'étage principal. Dans ce dernier cas, toutes les indications possibles au niveau de l'étage "régénération" sont possibles, et en supplément il est possible d'indiquer une densité. La superficie prise en compte pour la superficie régénérée est dans ce cas en principe la superficie intégrale du parquet; au niveau des tableaux synoptiques "essences (surface) en fonction de la densité" et "classes d'âge (surface) en fonction de la densité", les calculs font cependant intervenir la densité.

## utilisation de certaines catégories: ##

- "culture anticipée" est utilisé pour une plantation effectuée dans un des buts suivants:
  - ⇒ donner à des essences de croissance lente une avance par rapport aux autres essences, de croissance rapide, qui elles seront introduites par après, en vue de constituer un peuplement mélangé uniforme; l'introduction de ces essences à croissance lente est effectuée généralement par groupes sous abri, pour les protéger du soleil et du vent;
  - ⇒ constituer un peuplement de protection moyennant des essences pionnières, dans le but de pouvoir introduire par après, sous l'abri de celui - ci, les essences principales trop fragiles pour être plantées hors abri ;
  - ⇒ utiliser les arbres d'un peuplement à convertir (taillis, pessière, ...) pour planter sous l'abri de ceux-ci, des essences principales trop fragiles pour être plantées hors abri.

**cas spécial d'une futaie à âges multiples**: quand "description" est une futaie à âges multiples (groupe FJ), il n'est plus possible d'appliquer les tables de production. Pour ces descriptions, il faut procéder de la manière suivante:

- les superficie terrières et les volumes doivent être rentrés manuellement, de même que le nombre de tiges, et ceci suivant les quatre classes de diamètre TGB (très gros bois), GB (gros bois), MB (moyen bois), et PB (petit bois) – voir instructions concernant les inventaires d'aménagement ad V/2/a ;
- les âges ne sont pas indiqués;
- la hauteur à indiquer est la hauteur dominante, par essence;
- la densité n'est pas à indiquer.

**encart "essences rares"**: L'inventaire des essences rares permet de collecter des informations sur certaines essences rares dont ci-après la liste:

- ⇒ cormier - Speierling - Sorbus domestica
- ⇒ alisier torminal - Elsbeere - Sorbus torminalis
- ⇒ alisier blanc - Mehlbeere - Sorbus aria
- ⇒ merisier - Vogelkirsche - Prunus avium
- ⇒ poirier sauvage - Wildbirne - Pyrus pyraster
- ⇒ pommier sauvage - Wildapfel - Malus sylvestris
- ⇒ orme de montagne - Bergulme - Ulmus glabra
- ⇒ orme champêtre - Feldulme - Ulmus minor
- ⇒ orme lisse - Flatterulme - Ulmus laevis
- ⇒ if - Eibe - Taxus baccata
- ⇒ tilleuil à grandes feuilles - Sommerlinde - Tilia platyphyllos
- ⇒ tilleuil à petites feuilles - Winterlinde - Tilia cordata
- ⇒ érable plane - Spitzahorn - Acer platanoides

L'outil n'est pas utilisé pour des essences autres que celles contenues dans la liste. L'intérêt de ces informations est celui d'avoir des informations sur l'occurrence des essences qui font partie d'un programme de conservation et d'amélioration génétique de certaines essences rares et menacées d'extinction, la superficie terrière de ces essences au niveau des peuplements étant généralement trop faible pour les faire apparaître au niveau de la description "normale" des peuplements. Il est toutefois entendu que les équipes de terrain ne vont pas pouvoir intensifier la reconnaissance au point de pouvoir recenser tous les sujets sans en oublier, et qu'il sera donc toujours une question de hasard de tomber sur des sujets appartenant à l'une ou l'autre de ces essences ou non. De même, le cas échéant, l'indication du nombre de sujets ne peut être qu'une estimation. L'estimation du nombre d'individus inventoriés d'une certaine essence rare est réalisée par catégorie de diamètre, avec indication d'une qualité moyenne par ligne d'encodage. Les variables à relever sont:

essence: #liste#: issue de la table de validation "essences"

nombre: valeur à estimer

qualité: #liste#: issue de la table de validation "qualité"

catégorie de diamètre: #liste#: issue de la table de validation "cat diam"

#### ONGLET "ETAGE REGENERATION"

**étage régénération**: une régénération naturelle ou artificielle est décrite dans l'étage régénération lorsqu'elle peut être considérée ensemble avec d'autres étages d'un même peuplement. Une régénération qui constitue le peuplement principal est décrite dans l'étage du peuplement principal (description = régénération ...).

Dans le cas d'une coupe d'abri, le peuplement principal peut ou bien être le vieux peuplement quand celui-ci est encore assez important et la régénération non-acquise; alors la régénération naturelle est décrite dans l'étage régénération, ou bien la régénération elle-même quand elle est acquise, auquel cas le vieux peuplement est décrit dans l'étage réserve.

**répartition régénération**: #liste#: estimation de la répartition.

**réussite régénération**: #liste#: estimation de la réussite.

## utilisation de certaines catégories ##

- "amorce" est utilisé pour une régénération naturelle récente (plus âgée que 2 ans, mais généralement pas plus âgée que 5 ans), dont la superficie sur laquelle elle apparaît est au moins suffisante pour constituer un cône de régénération, mais dont le nombre de tiges est éventuellement insuffisant;
- "en voie d'installation" est utilisé pour une régénération naturelle récente (plus âgée que 2 ans, mais généralement pas plus âgée que 5 ans), dont la superficie sur laquelle elle apparaît est suffisante pour constituer une superficie notable de régénération, et dont le nombre de tiges est suffisant;
- "incomplète" est utilisé pour une régénération naturelle (récente ou plus âgée), mais qui n'est pas présente sur l'intégralité de la superficie, ou pour laquelle le nombre de tiges n'est pas suffisant;
- "complète, non acquise" est utilisé pour une régénération présente sur l'intégralité de la superficie, avec un nombre de tiges suffisant, mais dont l'avenir n'est pas certain, ou bien à cause de l'âge trop faible ou bien à cause du peuplement d'abri qui subsiste;
- "installée" est utilisé pour une régénération présente sur l'intégralité de la superficie, avec un nombre de tiges suffisant, et dont l'avenir est assuré;
- "partiellement / largement détruite" est employé pour une jeune plantation ou une jeune régénération naturelle détruite par exemple par une gelée ou une période de sécheresse;
- "avec gaulis / perchis" est employé pour une régénération naturelle contenant une touffe ou un groupe de sujets plus âgés (stade du gaulis ou du perchis) que la moyenne.

**pourcentage surface régénération:** #liste#: estimation du pourcentage de la surface totale occupée par une régénération naturelle notable: le degré de réussite doit au moins être "amorce", le nombre de plants par groupe de régénération doit en tous cas être suffisant et l'âge de la régénération doit être d'au moins 3 ans en moyenne; sur base de l'estimation du pourcentage de surface de régénération, le programme calcule une surface absolue.



Le pourcentage de la surface de régénération est encodé en choisissant une catégorie dans la liste suivante:

catégorie	valeur calcul
< 20 %	10 %
21 - 40 %	30 %
41 - 60 %	50 %
61 - 80 %	70 %
81 - 100 %	90 %

Il n'est plus possible d'encoder une valeur absolue de la surface de régénération.

surface régénération: #affichage#: estimation de la surface de régénération calculée par le programme.

nature régénération: estimation de la nature de la régénération, respectivement le cas échéant du taux de différentes natures (régénération naturelle, artificielle ou culture anticipée).

## utilisation de certaines catégories ##

- "culture anticipée" est utilisé pour une plantation effectuée dans un des buts suivants:
  - ⇒ donner à des essences de croissance lente une avance par rapport aux autres essences, de croissance rapide, qui elles seront introduites par après, en vue de constituer un peuplement mélangé uniforme; l'introduction de ces essences à croissance lente est effectuée généralement par groupes sous abri, pour les protéger du soleil et du vent;
  - ⇒ constituer un peuplement de protection moyennant des essences pionnières, dans le but de pouvoir introduire par après, sous l'abri de celui - ci, les essences principales trop fragiles pour être plantés hors abri.
  - ⇒ utiliser les arbres d'un peuplement à convertir (taillis, pessière, ...) pour planter sous l'abri de ceux-ci, des essences principales trop fragiles pour être plantées hors abri.

composition: #texte#

## ONGLET "#ESSENCES"

affichage volumes sur pied, production et accroissement, G et N globalement pour tous les étage et pour toutes les essences d'un seul parquet, par essence.

## ONGLET "INTERVENTIONS"

**AME** interventions: (pour le module "aménagement") permet de définir pour les différents parquets les interventions proposées dans le cadre d'un aménagement.

Luxembourg, le 15 décembre 2013

Le Chef du Service des forêts

s. Marc Wagner