

4 Forêts de l'étage haut-montagnard dominées par l'épicéa

4.1 Forêt naturelle

Strate arborescente:

L'épicéa domine; il est accompagné du sorbier des oiseleurs, éventuellement du mélèze, du pin de montagne, du pin sylvestre et par endroits du sapin à l'état de relicté.

Longévité:

Épicéa 350 - 400 ans et plus

Structure et dynamique:

L'épicéa est l'essence climacique. Le couvert est en général fermé, le degré de fermeture normal à entrouvert.

Les peuplements sont plus uniformes sur de plus grandes surfaces que la hêtraie, la hêtraie à sapin et la pessière-sapinière. Au contraire des forêts de résineux de l'étage subalpin, il y a une forte concurrence entre les couronnes. Dans les parties relativement homogènes, il arrive que la longueur des houppiers soit réduite au tiers de la hauteur de l'arbre. Les fûts sont assez cylindriques. Les arbres en attente sous couvert dépérissent par manque de lumière, ce qui uniformise la hauteur des peuplements.

Les peuplements sont surtout homogènes sur les versants réguliers à faible variété stationnelle. Les forêts des stations plus extrêmes (éboulis de blocs, relief très accentué, etc.) sont mieux différenciées.

Les parties homogènes sont très vulnérables au vent. Dans la forêt naturelle, la plupart des épicéas sont victimes du vent. La strate supérieure se disloque alors assez rapidement (surface de 20 a et plus d'un seul tenant). Très sensibles au vent, les épicéas cylindriques et élancés sont en général les premiers éliminés.

Le volume de bois mort correspond environ au tiers de la biomasse vivante. Les trois quarts du bois mort gisent au sol (volis).

Rajeunissement, généralités:

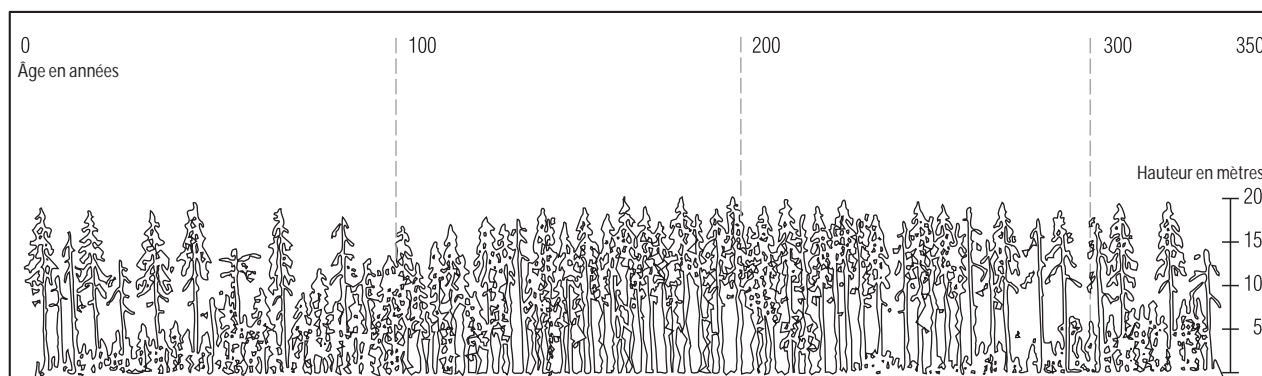
Si la strate supérieure se disloque rapidement, il y a encore peu de semis au sol. Le rajeunissement qui s'installe ensuite par grandes surfaces a plus ou moins le même âge. Dans cette phase, le sorbier des oiseleurs se régénère abondamment aux côtés de l'épicéa. Il peut constituer les trois quarts du nombre de tiges sur les stations favorables. Le mélèze, le pin de montagne et le pin sylvestre ont aussi une chance de se développer selon la station. Ces essences seront ensuite fortement concurrencées par l'épicéa. Elles ne sont presque plus représentées dans les parties homogènes et fermées.

Les dispositions favorables au rajeunissement sur les microstations sont avant tout limitées dans le temps et non dans l'espace.

Lit de germination et semis:

L'épicéa et le sorbier des oiseleurs s'ensemencent dans les trouées du peuplement ou lors de la dislocation de la strate supérieure, mais hors du couvert direct. Le mélèze, le pin de montagne et le pin sylvestre s'installent avant tout dans de plus grandes ouvertures.

L'épicéa préfère le sol minéral. Il s'ensemence aussi sur le bois en décomposition ou l'humus, à condition que ces stations ne se dessèchent pas trop. L'ensoleillement quotidien ne doit donc pas être excessif et les emplacements ne doivent pas se trouver sous le couvert des résineux (moins de précipitations en raison de l'interception). Sur les stations extrê-



Ill.2: Évolution d'une petite placette de pessière durant une génération (d'après KORPEL 95)

mes, l'ensemencement se limite aux endroits dégagés (sans couvert) et peu ensoleillés.

Le mélèze, le pin de montagne et le pin sylvestre préfèrent le sol minéral. Le sorbier des oiseleurs parvient mieux à s'ensemencer parmi la végétation herbacée que l'épicéa.

L'épicéa s'installe aussi sous le couvert du sorbier des oiseleurs.

Recrû initial:

L'épicéa nécessite suffisamment de lumière diffuse. Un excès d'ensoleillement direct est également néfaste au recrû initial en raison du dessèchement. Le mélèze, le pin sylvestre et le pin de montagne ont par contre besoin d'un rayonnement solaire direct. L'épicéa croît assez lentement, ce qui l'expose plus longtemps à la concurrence herbacée que le sorbier des oiseleurs, le mélèze, le pin de montagne et le pin sylvestre.

L'épicéa prospère sous le couvert entrouvert du sorbier des oiseleurs, mais il se développe mal sous le couvert direct des vieux épicéas.

Rajeunissement établi:

Pour croître correctement, l'épicéa a surtout besoin de lumière diffuse en suffisance, mais aussi d'un ensoleillement direct. En juin, il s'agit en principe d'au moins 1 à 2 heures de soleil par jour, alors que le mélèze requiert 4 heures. Comme les arbres perdent de leur élasticité en grandissant, ils sont plus souvent victimes du tassement, de la reptation et surtout du glissement du manteau neigeux.

4.2 Facteurs limitants

Volis:

Les dégâts dus au vent sont fréquents, surtout dans les parties denses et uniformes.

Dessèchement:

La régénération sous couvert est en général impossible en raison de la quantité souvent insuffisante des précipitations atteignant le sol. Un ensoleillement intensif peut dessécher l'humus (moder xéromorphe) des surfaces découvertes et y anéantir le rajeunissement de l'épicéa.

Manque de chaleur:

Le semis et le recrû initial de l'épicéa peuvent survivre sous une lumière diffuse. Cette essence a néanmoins besoin de suffisamment de chaleur par ensoleillement direct pour

pouvoir se développer. Un excès de chaleur peut toutefois porter préjudice au semis (dessèchement).

Reptation du manteau neigeux:

Elle endommage le rajeunissement.

Glissement du manteau neigeux:

Il affectionne les versants raides et ensoleillés et peut arracher le rajeunissement sur les surfaces découvertes.

Bris de neige:

Les caractéristiques suivantes de l'arbre favorisent les dégâts dus à la neige: fût penché ou très cylindrique, coefficient d'élancement élevé, couronne courte ou asymétrique.

Herpotrichie (*Herpotrichia juniperi*):

Ce champignon ne représente un véritable problème pour la régénération de l'épicéa qu'aux endroits ombragés.

Bostryche typographe (*Ips typographus*):

Les pessières de l'étage haut-montagnard sont nettement plus sujettes à des dégâts importants que celles de l'étage subalpin. Cette remarque concerne avant tout les stations fertiles à sol profond et bien approvisionnées en eau.

Gibier:

Les ongulés sauvages empêchent souvent l'apparition des essences de mélange importantes pour l'écologie: sorbier des oiseleurs et, en fonction de la station, mélèze, pin sylvestre ou sapin. Un abrutissement excessif peut même exclure le développement de l'épicéa.

4.3 Gestion antérieure

Il y a 100 à 200 ans, on a procédé à des coupes rases ou abusives dans beaucoup de forêts. Les surfaces déboisées furent ensuite souvent pâturées durant un certain temps. L'exploitation du bois et le pâturage ont mis à nu beaucoup de matière minérale, ce qui a permis la régénération de l'épicéa à grande échelle. C'est pourquoi la structure des peuplements est souvent encore plus uniforme que la forêt naturelle. Les coupes rases et abusives ont favorisé le mélèze et le pin sylvestre.

Ces 100 dernières années, on a reboisé de grandes régions. Les plantations ont été effectuées principalement par surfaces entières. Ces peuplements deviennent instables s'ils ne sont pas soignés régulièrement. Seuls ceux qui occu-

pent des stations extrêmes et qui ne sont pas denses peuvent être laissés sans traitement.

En raison de l'exploitation du bois, il y a en général nettement moins de bois mort que dans la forêt naturelle.

Le parcours continu du bétail provoque une forte pourriture du cœur du bois et le démantèlement de la structure des peuplements. L'effet protecteur de la forêt diminue.

Jadis, l'abroustissement par le petit bétail a souvent complètement anéanti le rajeunissement sur les surfaces pâturées.

4.2 Sylviculture

Pour introduire la régénération de l'épicéa, on donne la préférence aux microstations propices. Il faut éviter, surtout pour le semis, que le sol reçoive trop de soleil (pas plus de 3 heures de soleil par jour en juin), ce qui risquerait de dessécher les plantules. Dans ce cas, on cherchera à créer des trouées qui captent peu de soleil et laissent passer beaucoup de précipitations (petites ouvertures en fente protégées de l'ensoleillement direct). Sur les stations extrêmes notamment, les sols légèrement couverts de végétation sont plus propices à la régénération que ceux qui en sont dépourvus. On peut

favoriser plus fortement le rajeunissement établi. Il faut tenir compte de la stabilité du peuplement lors de chaque intervention de régénération.

La pessière de l'étage haut-montagnard ayant déjà spontanément tendance à devenir homogène, on veillera à ne pas régénérer de trop grandes surfaces à la fois. Les surfaces de rajeunissement de forme conique sont favorables. De plus, on doit le plus souvent appliquer un traitement stabilisateur en favorisant les petits collectifs ou les arbres stables.

La régénération du mélèze ou du pin sylvestre nécessite de plus grandes trouées. Ces essences s'ensemencent de préférence sur un sol minéral.

Il faut améliorer avant tout la structure des peuplements jeunes et homogènes (il s'agit en général de reboisements). Chez l'épicéa, il est possible de modeler les collectifs aussi longtemps que leurs couronnes sont suffisamment longues. La distance séparant les collectifs devrait être au moins égale au diamètre de la couronne d'un arbre adulte. Si les houppiers (épicéa ou mélèze et pin sylvestre) sont trop courts pour que l'on puisse créer une tranchée sans provoquer de trop grands risques, il faut favoriser principalement les petits collectifs et les arbres stables.

2B