

100 ANS DE FORÊT JARDINÉE (I/II)

Premiers fruits des essais à long terme

Pour profiter des avantages du jardinage dans les forêts feuillues à basse altitude ou en montagne, il faut connaître les particularités de ces forêts et de ce type de gestion. Les résultats d'essais à long terme montreront quelles combinaisons d'essences conviennent le mieux.

Par Andreas Zingg*



Fig. 1. Placette 02-052 Le Chenit, dans le Grand Risoud, après la première intervention. Volume sur pied: 211 m³, surface terrière: 21 m², Sa/Ep: 83%, H_e: 15%. L'important rajeunissement naturel par le hêtre fait l'objet de mesures sylvicoles passives et actives en faveur du grand tétras. Ici, une forte éclaircie a déjà été réalisée après la coupe.

Le jardinage ne date pas d'hier. Il appartient à la tradition sylvicole suisse qui a été et qui est encore enseignée dans diverses écoles forestières. L'expérience acquise jusqu'à ce jour est issue des quelque 10% de forêts suisses classées par l'Inventaire forestier national comme étant étagées et inéquennes.

Mais comment obtient-on cette structure lorsque l'on souhaite convertir des forêts régulières et plus ou moins équennes en forêts jardinées? L'expérience pratique en la matière fait largement défaut, alors que les opinions et les hypothèses abondent.

Ce manque de savoirs empiriques explique que l'on renonce souvent au jar-

dinage dans des forêts qui seraient appropriées. Les expérimentations anciennes à ce sujet sont trop peu nombreuses. Les premiers sites d'essais plus ou moins systématiques ont été installés dans les années 1980 par Jean-Philippe Schütz, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich, dans les forêts de la corporation d'Oberägeri sur le Höhronen, dans les Préalpes zougaises – et encore s'agissait-il de l'association classique sapin-épicéa-hêtre. Dans les années 1990, le WSL a installé des sites dans des peuplements d'épicéa purs, dans plusieurs régions de montagne.

Peut-on appliquer le jardinage à toutes les essences et à toutes les combinaisons d'essences? Le facteur déterminant est la lumière. Car dans un peuplement jardiné, les essences de lumière doivent, elles aussi, être capables de croître dans la pénombre, voire à l'ombre. Se pose alors la question suivante: de combien faut-il réduire le volume sur pied ou la surface terrière pour permettre une régénération

naturelle? Cette réflexion inspire aux chercheurs l'hypothèse de travail suivante: «Le jardinage peut, en principe, être pratiqué avec toutes les essences et combinaisons d'essences lorsque le volume sur pied ou la surface terrière sont déterminés en fonction des besoins en lumière de ces essences.»

Des essais à presque toutes les altitudes

Les placettes d'essai du WSL consacrées au jardinage s'échelonnent entre 300 et 1800 mètres d'altitude. Elles visent notamment à étudier la conversion de peuplements réguliers en forêts jardinées, le jardinage de pessières pures en zone subalpine, le jardinage en peuplements à majorité de feuillus, voire celui de chênaies. Les placettes les plus proches de la structure visée sont par exemple celles de Basadingen, Baar, Zurich et Oberägeri; elles sont déjà gérées depuis quelque

* Andreas Zingg est ingénieur forestier, chef de projet responsable des essais à long terme sur la productivité et le développement forestiers à l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, le paysage et la neige WSL à Birmensdorf.
Traduction: Michèle Kaenel Dobbertin, WSL

N° de la placette	Lieu	Commune	alt.	ha	Début de l'essai	Essences
Pessières subalpines						
21-312.000	Uaul Tgom	Tujetsch (GR)	1750	1,07	1994	Ep
21-310.000	Zavragliawald	Obersaxen (GR)	1700	2,22	1997	Ep
21-311.000	<i>Uaul Grond</i>	<i>Siat (GR)</i>	1570	1,08	1997	Ep
21-307.000	<i>Schmutzes Schwyberg, Höllbach</i>	<i>Plasselb (FR)</i>	1510	0,37	1993	Ep
21-308.000	Unter Erbs, Burst	Elm (GL)	1410	0,39	1993	Ep, Er
Hêtraies-sapinières et pessières-sapinières de l'étage montagnard						
02-052.000	Grand Risoud	Le Chenit (VD)	1318	5,01	2006	Ep, Hê, Sa
01-021.000	<i>Bannholzegg, Wildenei</i>	<i>Oberhünigen (BE)</i>	1050	0,40	1912	Ep, Sa
01-014.100	<i>Bannholz*</i>	<i>Oberhünigen (BE)</i>	1040	0,33	1994	Ep, Sa
01-053.009	Fronwald	Riemenstalden (SZ)	1000	0,59	2006	Sa, Ep
02-034.000	<i>Le Crêt rond*</i>	<i>Buttes (NE)</i>	970	1,00	1913	Sa, Hê, Ep
21-290.000	<i>Biglenwald*</i>	<i>Landiswil (BE)</i>	960	0,50	1919	Ep
01-048.000	Allmet Süd	Passelb (FR)	950	0,86	2005	Ep, Sa, Hê
01-049.000	Gutschwald, Ängi, Höhronen, ETH 1	Oberägeri (ZG)	950	0,74	2005	Ep, Sa, Hê
01-051.000	Gutschwald, Höhronen, ETH 3	Oberägeri (ZG)	950	0,99	2005	Ep, Sa
01-050.000	Gutschwald, Höhronen, Vogelsang, ETH 2	Oberägeri (ZG)	920	0,90	2005	Sa, Ep
01-052.000	Gutschwald, Vogelsang, Höhronen ETH 4	Oberägeri (ZG)	920	0,77	2005	Ep, Sa
01-030.003	Dürsrüti*	Lauperswil (BE)	883	0,59	1914	Sa, Ep, Hê
01-047.000	Allmet Nord	Passelb (FR)	820	0,83	2005	Ep, Sa, Hê
Hêtraies, Chênaies						
03-026.000	Oberer Lebernweg, Leberen	Matzendorf (SO)	1100	1,59	2005	Hê, Ep, Sa
03-025.000	Weierholz, Adlisberg	Zürich (ZH)	665	2,50	2004	Hê, Frê, Ep, Er
02-051.000	Buron	Penthéréaz (VD)	617	1,61	2001	Hê, Chê, Mé
02-053.001	<i>Haslihau, Althau Nord</i>	<i>Böbikon (AG)</i>	571	0,79	2006	Hê, Pin's, Ep, Chê
02-053.002	<i>Haslihau, Althau Süd</i>	<i>Böbikon (AG)</i>	570	1,15	2006	Hê, Ep, Pin's, Sa
03-024.000	Ebnet	Mammern (TG)	525	1,16	2003	Hê, Pin's, Chê, Frê
02-050.000	Deiniker Wald	Baar (ZG)	505	1,29	1999	Sa, Hê, Er, Frê, Ep
02-048.000	Vorhegi	Basadingen (TG)	445	1,72	1998	Ep, Hê, Chê, Frê, Er
03-021.000	Grosszinggibrunn	Muttenz (BL)	390	1,65	1999	Hê, Chê, Frê, Er
03-023.000	Ölberg, Niderholz	Rheinau (ZH)	375	1,99	2003	Chê, Cha, Pin's

Tableau 1: Placettes d'essai du WSL consacrées à la conversion en forêts jardinées. En caractères normaux: placettes anciennes, déjà proches de la structure visée. Les placettes de conversion au sens propre sont en italique. Celles marquées d'une * sont d'anciennes placettes de contrôle pour les placettes d'essai actuelles en forêt jardinée.

temps dans ce sens. Les forêts de Tujetsch, Obersaxen et du Chenit ont naturellement une structure irrégulière. Il existe en outre pour les placettes jardinées existantes d'anciennes placettes de contrôle en conversion depuis environ 20 ans (voir Zingg, «Pourquoi jardiner une forêt?», LA FORÊT 9/2012).

Ces placettes d'essai et les données disponibles sur leur état actuel permettent de toucher à des questions que posent également le jardinage des hêtraies-sapinières ou l'éclaircie jardinatoire en vue d'une conversion en forêt jardinée.

Principes de la conversion

La conversion d'un peuplement régulier en une structure de type jardiné exige de respecter certains points; ils sont peu nombreux mais importants:

- L'existence préalable d'une structure ou la présence d'un début de régénération facilitent la conversion. Il peut s'agir d'un peuplement secondaire, d'un étage intermédiaire ou d'un sous-

étage dont les arbres ont un potentiel de développement ou qui peuvent être mis à profit pour gérer l'apport de lumière.

- Le peuplement principal doit comporter un certain nombre d'éléments stabilisateurs qui pourront rester plus longtemps dans le peuplement. Ces arbres ont déjà une grande couronne ou peuvent en développer une.
- Lors d'une éclaircie jardinatoire, la priorité est de maintenir ou d'améliorer la stabilité du peuplement. La promotion de la régénération doit se faire en deuxième priorité, en veillant à éviter que la régénération se développe sur l'ensemble du peuplement. La troisième priorité consiste à affiner la structure, et la quatrième à effectuer la sélection en fonction de la qualité et de la composition des essences.

Le choix des peuplements appropriés pour une conversion en forêt jardinée n'est pas aisés. Certaines caractéristiques telles que la stabilité ou la répartition des diamètres peuvent faciliter la décision. La



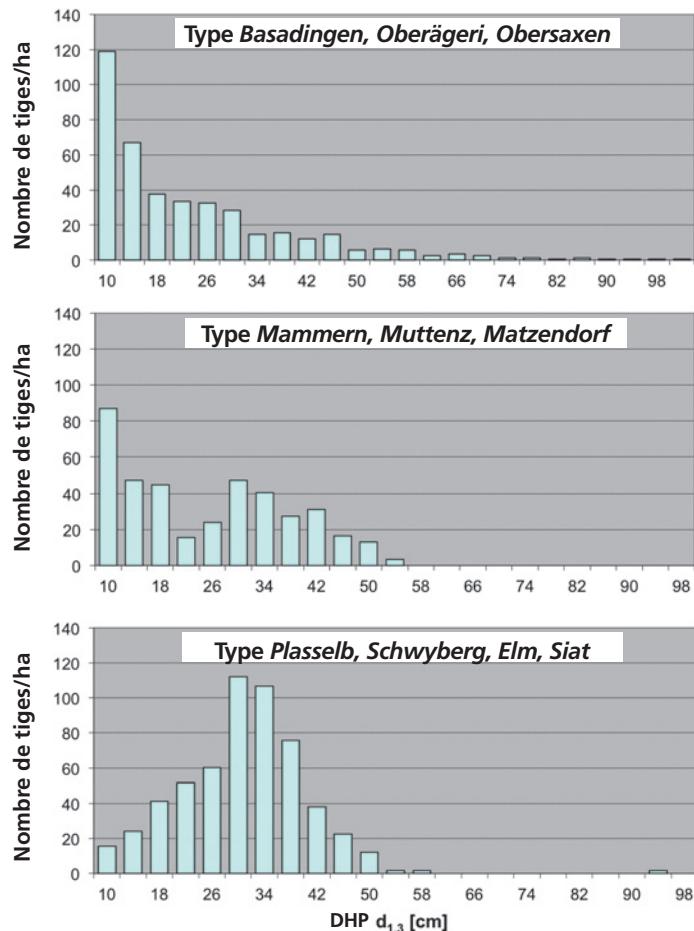
Fig. 2: Placette 03.024 Ebnet, Mammern. Bois sur pied: 319 m³, surface terrière: 26 m², résineux (Pin/Mé): 23%, Hê: 61%, Chê: 7%, accroissement: 8 m³/hal/an. Ici après la deuxième intervention.

stabilité ne peut être que partiellement estimée à l'aide de critères objectifs. Parmi ces critères figurent le coefficient d'élancement du peuplement principal ou des éléments stabilisateurs, ainsi que le pourcentage de couronne (voir tableau 2).

- Le coefficient d'élancement, c'est-à-dire le rapport entre la hauteur de l'arbre (en m) et le diamètre à hauteur de poitrine (DHP, en cm), ne doit pas dépasser 0,8 pour les éléments stabilisateurs.
- Le pourcentage de couronne, c'est-à-dire le rapport entre la longueur de la couronne et la hauteur de l'arbre, est un indicateur de la stabilité de l'arbre. Pour estimer la stabilité, il est important de prendre également en compte l'évolution potentielle. En particulier chez les jeunes arbres avec un potentiel de croissance en hauteur, des mesures sylvicoles appropriées permettent d'éviter que la couronne continue à se raccourcir par le bas. En forêt jardinée, le pourcentage de couronne des arbres dominants est compris entre 55% (Saint-Moritz: épicéas, mélèzes et arolles) et 80% (Sigriswil: épicéas), avec une moyenne de 66%.

Répartitions des diamètres déterminantes

On dénombre trois types de répartition des diamètres, qui représentent différentes situations de départ (voir figure 3). La plus proche d'une structure durable et la plus facile à convertir est celle dans laquelle les diamètres présentent une distribution décalée à droite de la moyenne (fig. 3A). Dans cette situation, les très nombreux petits arbres canalisent la lumière pour la régénération tout en appartenant éventuellement au futur étage intermédiaire. Une distribution



Figures 3A-B-C (de haut en bas):
A: Distribution décalée à droite de la moyenne, typique des forêts jardinées en équilibre.
B: Distribution bimodale, typique des peuplements à deux étages.
C: Distribution «normale», typique des peuplements réguliers.

bimodale (fig. 3B) est, elle aussi, favorable, même si l'étage inférieur est très étendu et doit, le cas échéant, être géré de manière différenciée. En présence d'une «distribution normale» (fig. 3C), typique des peuplements réguliers, la conversion vers une structure durable avec régénération risque d'être la plus difficile et la plus longue à atteindre.

Un prochain article traitera du jardinage appliqué à différentes essences et examinera si cette forme de gestion est possible partout.

Références:

Voir à la fin du deuxième article à paraître prochainement

Essences	Structure	Diamètres supérieurs d _{dom}	Diamètres moyens d _g	Surface terrière G	Volumes de bois fort V7 ₁	Pourcentage de couronne des arbres dominants	% de surface terrière (avant intervention) prélevé		
		cm	cm	m ²	m ³		%	%	%
Hêtre		30–50	19–47	17–25	164–360	35–54	24–38	10–25	
Essences de lumière		47–51	25–37	25–28	305–366	41–53	14–24	12–24	11
Hêt.-sapinières et pess.-sapinières, étage montagnard	régulière	33–60	23–39	24–48	327–675	31–74	14–32	19–33	
	irrégulière	42–59	26–33	21–43	209–540	52–66	15–31	12–29	21–27
Pessières jardinées à l'étage subalpin		35–54	24–38	31–65	436–580	52–87	17–35		

Tableau 2: Caractéristiques de la productivité au début de la conversion pour différents groupes (valeurs minimales et maximales).