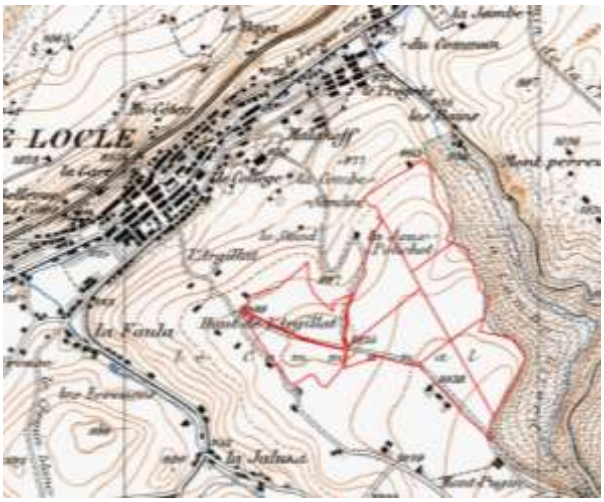
PRO SILVA HELVETICA

Portrait de la forêt jardinée de La Joux Pélichet, Le Locle / NE

La Joux Pélichet, division[1] 12 à gauche et 13 à droite du chemin rectiligne qui divise le massif longitudinalement, avril 2011.

La Joux Pélichet est une **forêt plantée dans les années 1899-1923** sur un pâturage défriché cinq siècles plus tôt. **La structure jardinée, œuvre conjointe de la nature et de la sylviculture, s'y est développée au fil des années**. Elle continue d'évoluer, influencée par les aléas naturels et les interventions périodiques du sylviculteur. Cette formidable forêt est à l'origine de bienfaits multiples pour la société, elle est aussi un exemple à succès, un objet didactique et une source d'inspiration pour la sylviculture.

Situation



Carte Siegfried, **1871-1891**. © swisstopo, Wabern.

Carte nationale 1:25'000, **2005**. © swisstopo, Wabern.

Histoire

« Joux » signifiant forêt et Pélichet venant de « Pelous », vieux nom français signifiant velu, le lieu-dit Joux Pélichet exprime sans doute une « **Forêt avec prairie à gazon court** ».

C'est dans un acte de **1382** qu'apparaît pour la première fois la mention de « Joux Pélichet » : Jehan III d'Aarberg, Seigneur de Valangin, autorise alors le défrichement du lieu pour offrir des pâturages communs aux Loclois. C'est à partir de cette date et jusqu'au 16^{e} siècle que le secteur fut complètement défriché. En **1872**, le Conseil communal du Locle y décida la construction d'une ferme pour 60 vaches. Cette maison, achevée en juillet 1873, fut exploitée d'abord par la Commune elle-même, puis louée à des fermiers. Cet état de choses dura jusqu'au 1er octobre **1898**, date à laquelle un incendie détruisit complètement la ferme. L'idée d'une reconstruction fut abandonnée pour faire place à un projet visionnaire : le reboisement de cet immense espace (domaine de 50 ha). Il faut dire qu'à cette époque la Ville était souvent inondée et que le purin et la vidange des fosses, épandus sur les champs de la Joux Pélichet, salissaient les sources de la Combe Girard.

En **1899**, sous l'impulsion du forestier Albert Pillichody, et avec l'aide financière du Canton et de la Confédération, les autorités de la Ville du Locle décidèrent de reboiser la Joux Pélichet. Le but de cet ambitieux projet tel qu'il a été formulé par Pillichody dans son rapport à l'attention des autorités est le suivant : « *Le reboisement projeté a pour but de créer une nouvelle forêt protectrice. La surface à boiser est aujourd'hui tout entière en nature de prés et il n'y existe aucun recru naturel. Le reboisement garantira, dans une grande mesure, la*

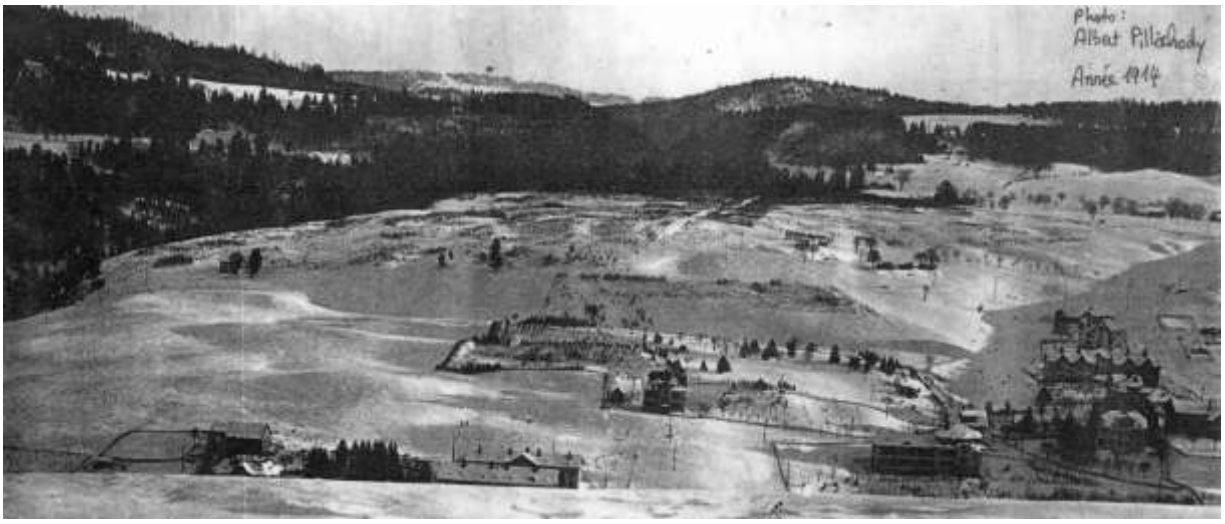
ville du Locle contre les inondations ; il aura pour effet de purifier les sources et d'en régulariser le débit ; Il adoucira le climat général de la vallée, sur les flancs dénudés de laquelle les vents froids et les courants d'air ont actuellement libre cours ; il améliorera le facteur de boisement d'une contrée trop peu couverte de forêts… ». En **1900** débutent les premières plantations, elles vont se succéder jusqu'en 1923.

La Combe Girard et la Joux Pélichet en 1901. Photo A. Pillichody.

Plants mis à demeure et présence actuelle		1900-1923	1989	2009
Epicéa	Picea abies	141'340	5'203	3'511
Sapin	Abies alba	24'070	644	938
Pin Weymouth	Pinus strobus	43'485	90	31
Pin de montagne	Pinus montana	41'975	45	11
Pin sylvestre	Pinus sylvestris	1'900	64	23
Pin d'Autriche	Pinus nigra	1'300	-	-
Mélèze	Larix decidua	900	-	-
Arole	Pinus cembra	1'100	-	2
Douglas	Pseudotsuga menziesii	1'500	23	31
Sitka	Picea sitchensis	2'300	-	-
	Total résineux (58%)	**259'870**	**6'069**	**4'547**
Hêtre	Fagus Silvatica	56'490	298	268
Erable	Acer pseudoplatanus	19'300	1'013	1'175
Frêne	Fraxinus excelsior	23'954	1'151	1'146
Verne	Alnus incana	70'650	183	42
Bouleau	Betula verrucosa	6'000	2	2
Aubépine	Crataegus sp.	11'950	Non inv.	DivFll :113
	Total Feuillus (42%)	**188'344**	**2'647**	**2'746**
	Total (100%)	**448'214**	**8'716**	**7'293**

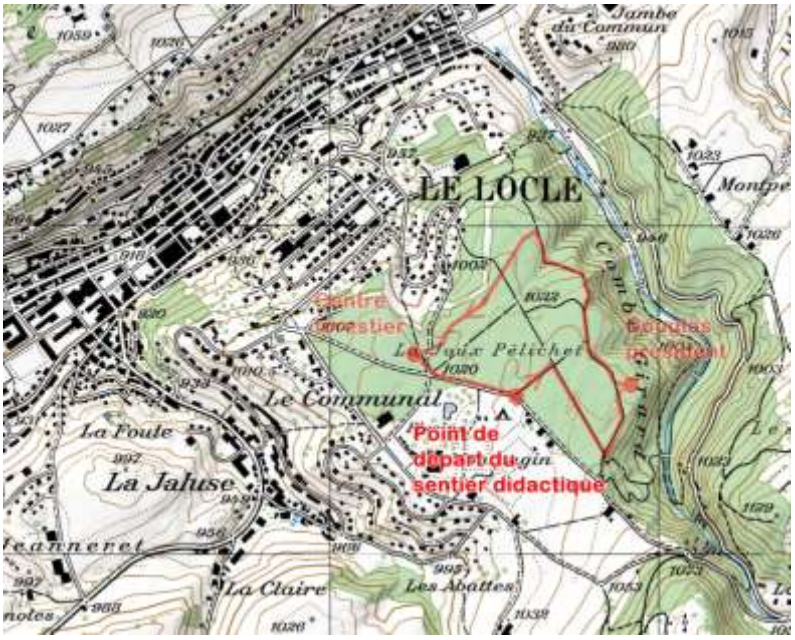
La **volonté, dès le départ, de créer une forêt irrégulière et mélangée** ressort clairement du rapport Pillichody de 1899 :

« *Quant aux essences à employer, nous pensions devoir éviter une trop grande uniformité, mais au contraire chercher par un mélange judicieux, à tirer parti au mieux des diverses qualités du sol et des particularités de l'exposition. Le mélange des essences, surtout la présence de nombreux feuillus, contribuera à transformer plus rapidement le feutre gazonné des prés actuels en une couche perméable d'humus* ».



La Joux Pélichet en 1914. Photo A. Pillichody.

Description du lieu



Coordonnées	548'500 / 211'700
Lieu	Le Locle / NE
Surface	42.20 ha (8 divisions)
Altitude	990 à 1040 m
Exposition	Nord à Nord-Ouest
Précipitations	1400 mm/an
Température moyenne	6,7°C
Période de végétation	5 mois environ
Pente	Déclivité très faible
Association végétale	Hêtraie à sapin [Abieti-Fagetum]
Géologie	**Divisions 10-13** : calcaire crétacé et jurassique supérieur, relativement fertile **Divisions 14-17** : substrat de craie lacustre très perméable (Pierre morte). Fertilité médiocre
Sol	Terre brune de profondeur très variable (70 cm au S, 20 cm au N)

« La forêt vous accueille », tel est le titre d'une brochure éditée par le bureau promotionnel et culturel du Locle (http://www.lelocle.ch/Promotion/Sentier_nature/Sentier_nature.asp). Cette brochure gratuite, disponible à l'Hôtel de Ville, invite à découvrir un itinéraire pédestre dans les forêts de la Joux Pélichet et de la Combe Girard : le *Sentier nature*. Des panneaux d'information didactiques posés par le service forestier présentent notamment les multiples valeurs du patrimoine boisé. Le circuit illustré ci-dessus est un raccourci du Sentier nature, limité au plateau de la Joux Pélichet. Il invite le promeneur à une balade facile au sein de la forêt jardinée, issue des plantations du siècle dernier.

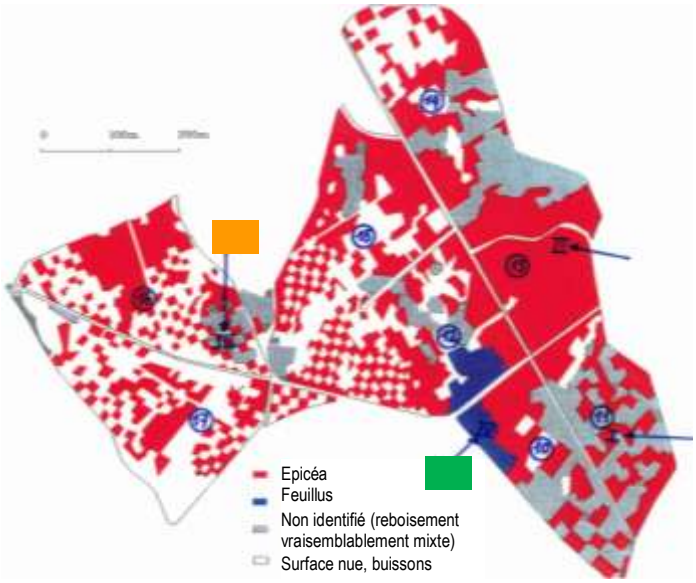
De la plantation à la forêt jardinée

De 1901 à 1907, les premières plantations ont été réalisées **en plein** (espacement serré : 1,2 m sur 1,2 m ; espacement moyen : 1,2 m sur 1,5 m ; espacement ouvert : 1,5 m sur 1,5 m), elles ont débuté à la division 10, puis 11 et 13 pour progresser vers le nord-ouest. Dès 1908 et jusqu'au projet complémentaire de 1923, les plantations ont été effectuées **en damier** de 12,5 jusqu'à 19 mètres de côté, dont un carré sur deux fut planté en épicéa. On distingue clairement cette structure sur la photo aérienne de 1934 (voir page suivante). Les autres carrés étaient soit vides, soit plantés en feuillus ou en pin Weymouth.

Certaines essences furent rapidement décimées, ainsi les pins Weymouth par la rouille vésiculaire (*Cronartium ribicola*), les aroles et pins sylvestres par la neige et certains épicéas par la pourriture créant des trouées où s'installa progressivement un rajeunissement naturel de feuillus (frênes et érables sycomores), ce qui contribua aussi à la différenciation de la structure.

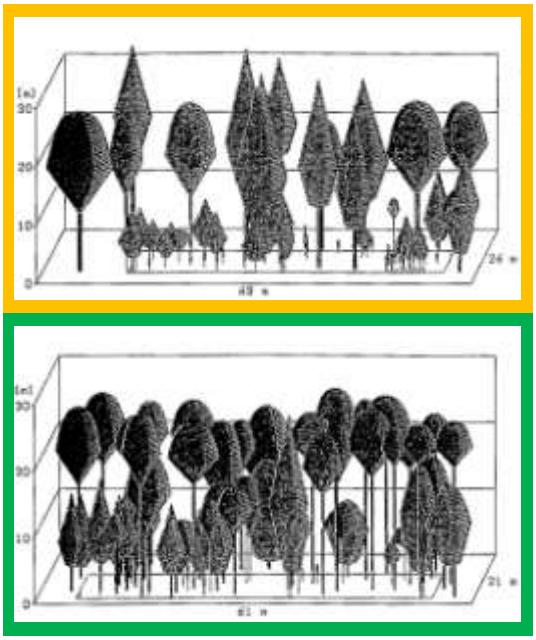
Sur la base des travaux de diplôme de MM. R. Jenni (1991, EPFZ) et Matthias Schmidt, (1995, Université de Göttingen), il s'avère qu'une proportion de feuillus est dans tous les cas favorable à l'installation par voie naturelle d'une génération montante valable d'épicéas et de sapins et conduit plus facilement à la différenciation et à l'irrégularisation que lorsque les peuplements sont constitués uniquement de conifères et sont fermés. Il ressort de ces études que l'épicéa se rajeunit de préférence sous couvert feuillu et que le sapin par contre préfère s'installer sous les pessières. Pour qu'un rajeunissement naturel valable puisse s'installer le couvert principal ne doit pas être trop fermé. M. Schmidt estime que le volume sur pied critique pour y parvenir ne doit pas excéder 550 m^3/ha.

Photo aérienne de la Joux Pélichet en 1934.



Reconstruction du schéma de plantation de la Joux Pélichet sur la base de la photo aérienne de 1934.

En **1995**, 4 types de structures (dont les deux esquissés à droite) ont été observés et décrits dans le cadre du travail de diplôme de M. Schmidt.

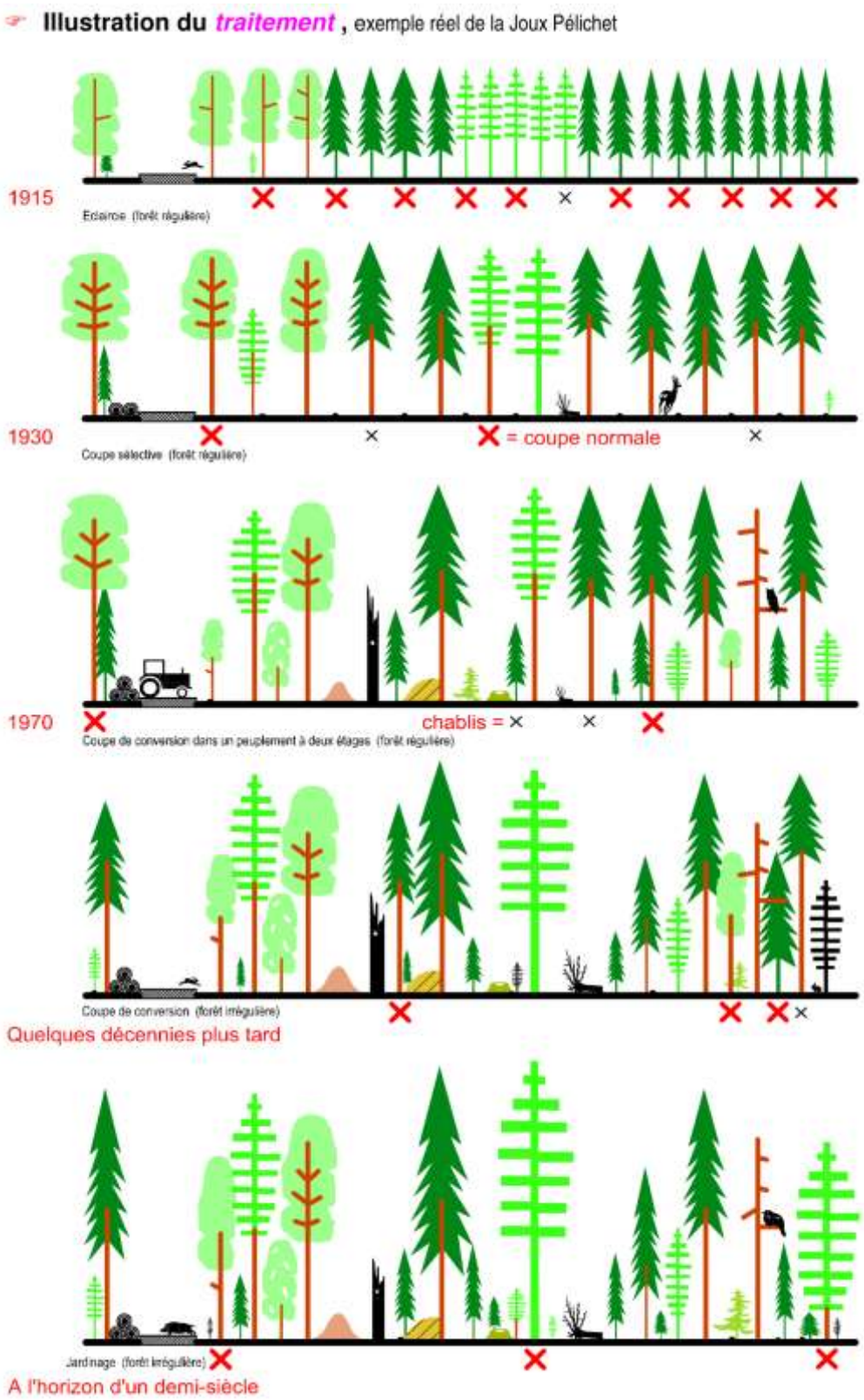


En haut, type de structure III (type irrégularisé à dominance de conifères).

En bas, type de structure IV(type irrégularisé à dominance de feuillus).

La Joux Pélichet, un exemple didactique

La coupe de conversion est un mode de traitement permettant de faire évoluer une forêt de structure régulière en futaie irrégulière, mélangée. Elle consiste en interventions répétées qui visent, chaque fois, à déchirer la régularité du massif. Cette démarche est illustrée par le croquis ci-dessous – établi à l'exemple de la sylviculture pratiquée dans la forêt de La Joux Pélichet. Une animation de ces profils, illustrant l'évolution progressive des structures vers plus de complexité, a d'ailleurs été réalisée sur le site Internet de prosilva Irlande à l'adresse suivante : http://www.prosilvaireland.org/conversion_to_selection/index.html.

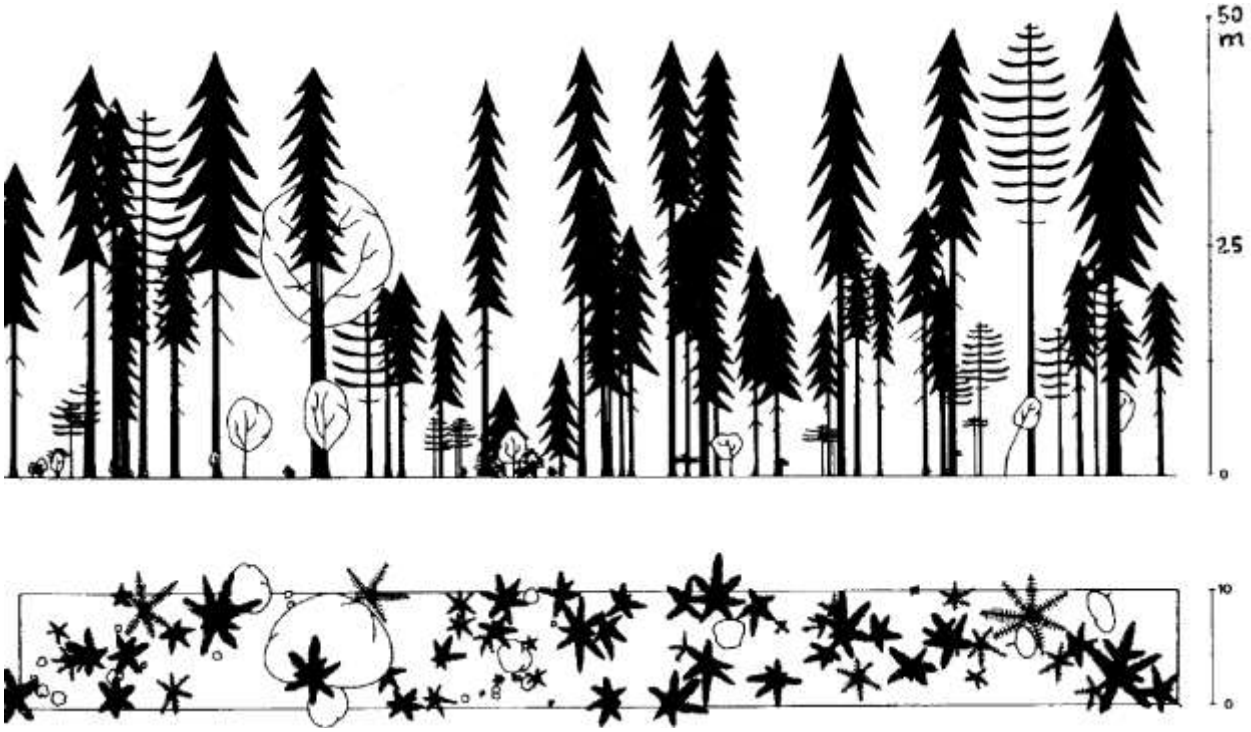


Extrait de l'annexe 5 des « Principes sylviculturaux » du canton de Neuchâtel, 2001

Qu’est-ce que la forêt jardinée ?

Si on voulait caractériser la forêt jardinée, on dirait tout d'abord qu'elle est toujours vivante, en quoi elle diffère foncièrement de la futaie régulière. Elle est composée et mélangée, et son matériel, qui est réparti sur toute la surface, ne subit pas de fluctuations sensibles. Toute la hauteur occupée de l'atmosphère est remplie de chlorophylle. Enfin le processus de régénération est permanent. Tous les états successifs dans le temps se trouvent réunis au même instant sur une seule et même surface, c'est-à-dire qu'on y rencontre tous les âges ou plutôt, puisque la notion d'âge est bannie de la forêt jardinée, toutes les grosseurs depuis celle de la plantule à celle du vétéran.

Définition tirée des ouvrages d’Henry Biolley et de Walter Ammon.

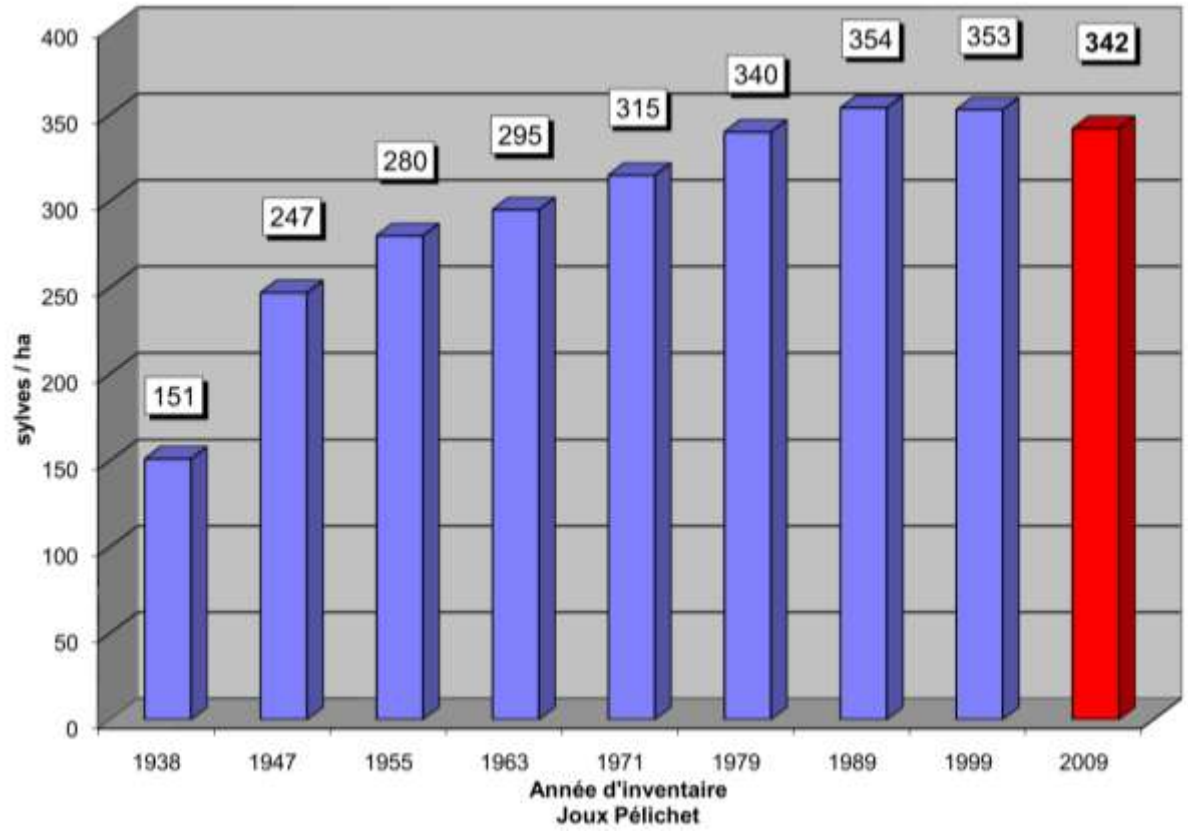


Profil en travers caractéristique (en haut) et situation (en bas) d’une forêt jardinée (selon J.-Ph. Schütz, 1997).

Fruit d’une sylviculture respectueuse de l’écosystème forestier, la forêt jardinée représente un **état d’équilibre dynamique qui permet de fournir en permanence le maximum d'utilités**, non seulement du point de vue économique, mais aussi du point de vue des autres bienfaits (protection, biodiversité, accueil, paysage…) :

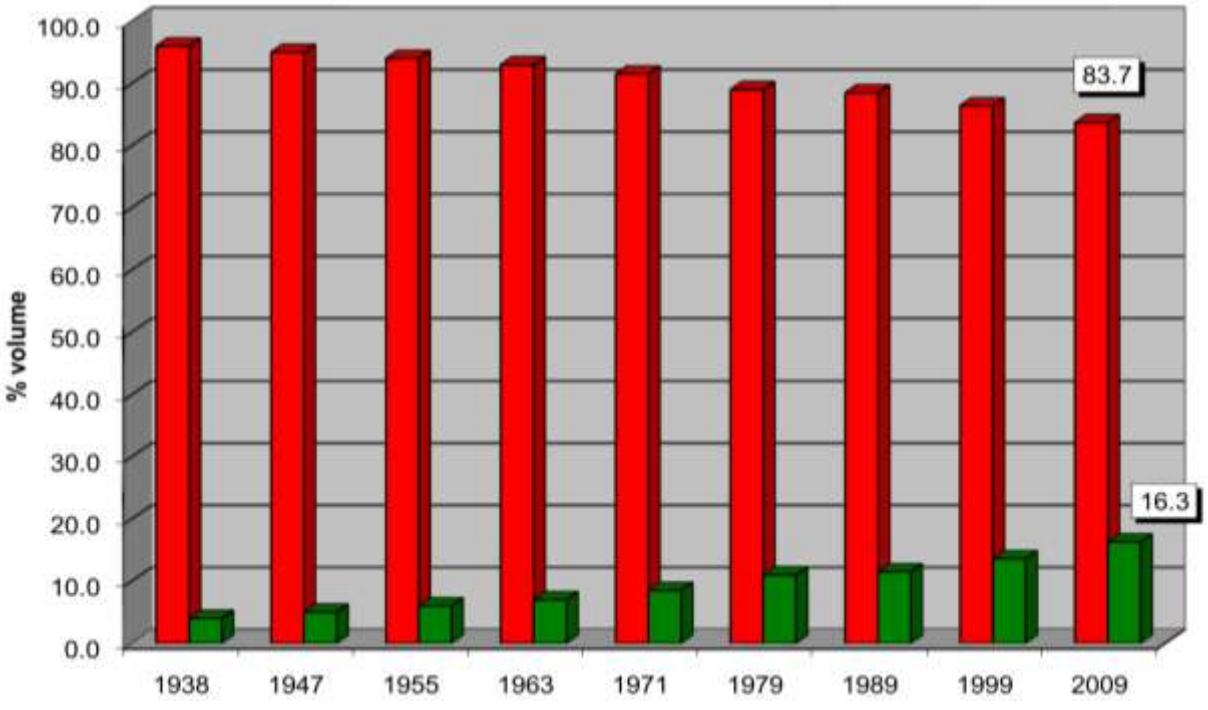
- c'est une forêt conviviale, mélangée d'essences locales ;
- c'est une "forêt-famille" où se côtoient des arbres de toutes dimensions ;
- c'est une forêt où la régénération est naturelle, permanente et décentralisée ;
- c’est une forêt qui assure efficacement ses fonctions de protection, de fixation des sols, de régulation des eaux, de régénération de l’air et de maintien de la biodiversité ;
- c'est une forêt qui produit de façon durable et ininterrompue un volume optimal de bois de qualité ; l'investissement en soins y est très restreint, l’accent reposant sur les automations biologiques.

Evolution de la forêt de La Joux Pélichet

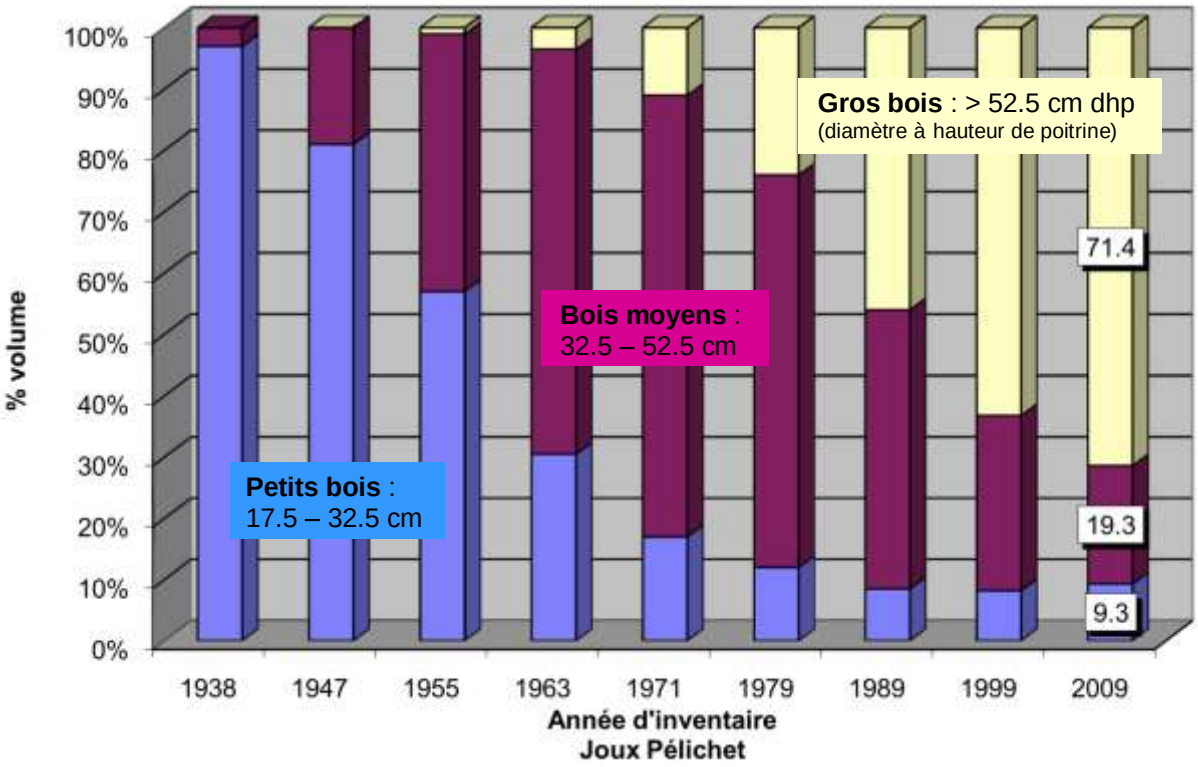


Evolution, de 1938 à 2009, du volume sur pied en sv/ha[2].

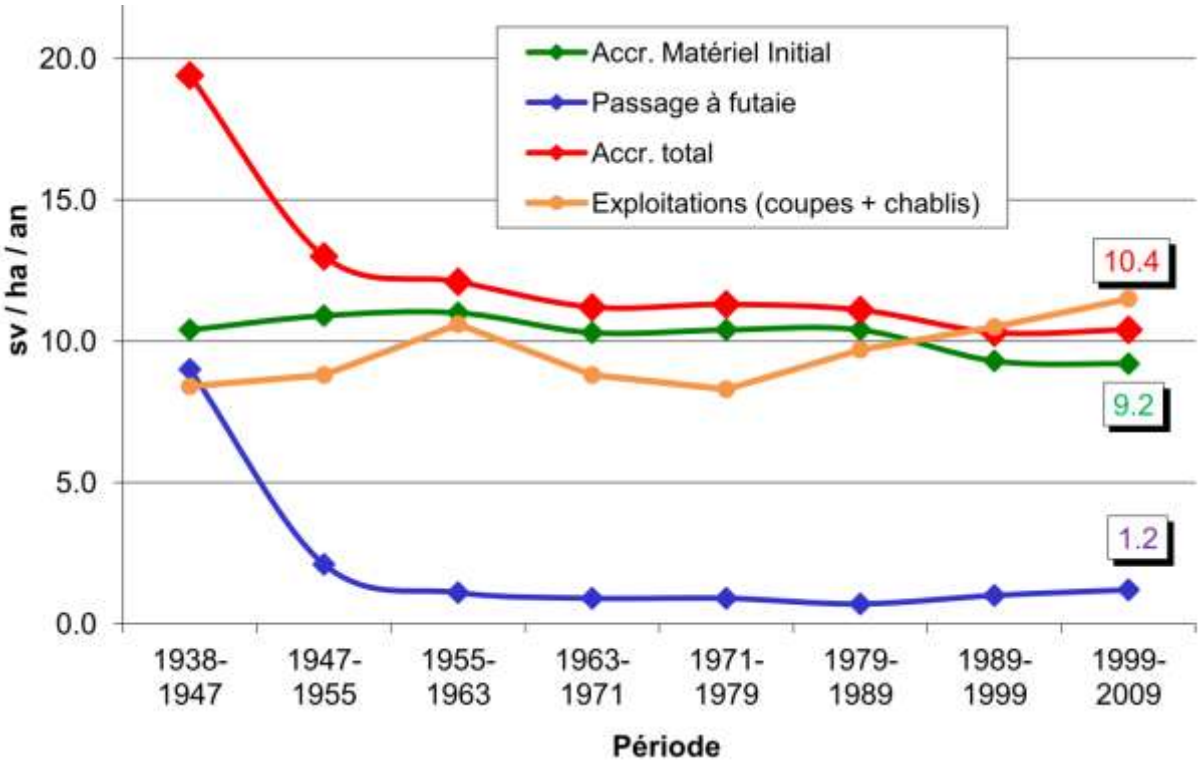
C'est en **1938** que fut enregistré le premier inventaire de la forêt de La Joux Pélichet selon la méthode du contrôle[3]. Se sont succédés ensuite les inventaires de 1947, 1955, 1963, 1971, 1979, 1989, 1999 puis 2009. Ces données contiennent des informations remarquables sur l'évolution du massif.



Evolution de la proportion volumétrique des résineux (en rouge) et des feuillus (en vert).



Evolution des classes de grosseurs (petits, moyens et gros bois).



Evolution de l'accroissement et des exploitations (coupes et chablis[4]).

En moyenne de la période 1938-2008 (71 ans), l'accroissement total s'est élevé à 11,9 sv/ha/an.

Dans la forêt de La Joux Pélichet, durant la période 1938-2008 ce sont 29'376 sv qui ont été récoltés, soit **2 fois le volume sur pied de 2009** (14'422 sv), **sans que le sol n'ait jamais été mis à nu** et tout ceci dans la discrétion absolue de la paix des bois.

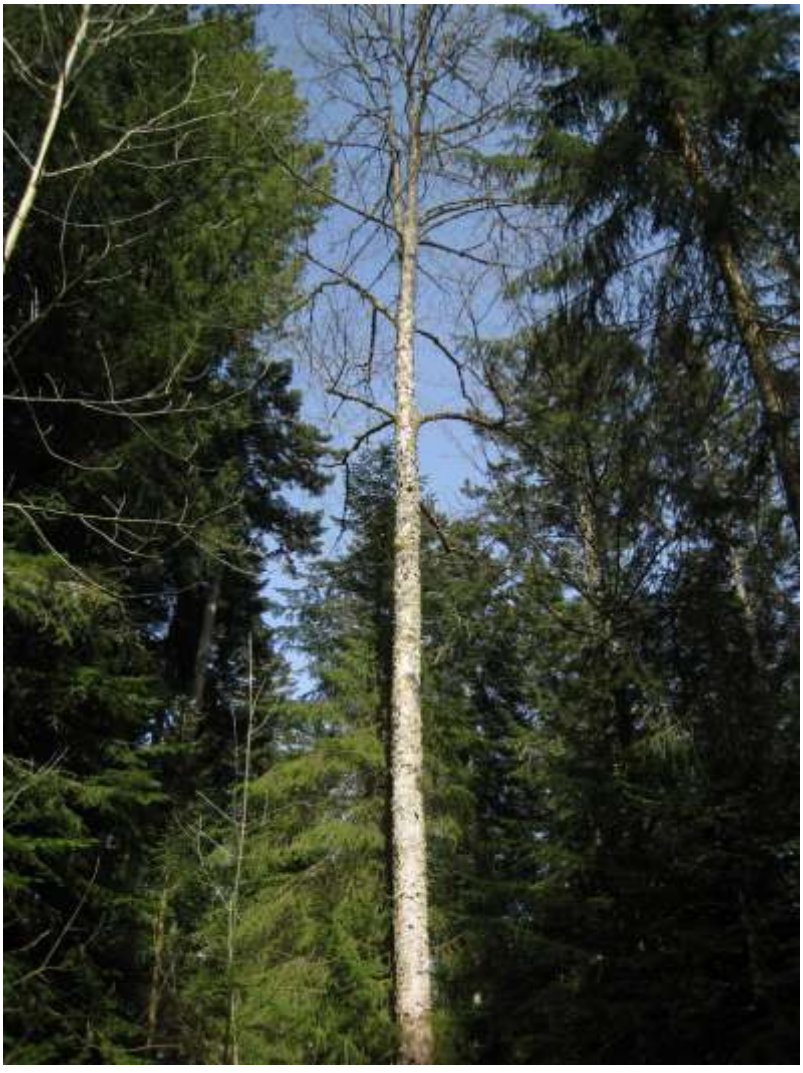
But sylvicole

« *La forêt en général remplit un rôle multifonctionnel. Il en est de même pour les forêts communales du Locle qui seront traitées dans le sens d'assurer dans le temps leur rôle de protection, de production, de récréation et de maintien de la biodiversité.* » Cet extrait du plan de gestion 2002 des forêts communales du Locle donne le ton. Les objectifs opérationnels y sont ensuite détaillés de la façon suivante :

Peuplements issus de plantations :
Les peuplements issus de plantations et en conversion continuent à faire l'objet de coupes de différenciation et un accent particulier sera mis sur le mélange intime des essences. Les résineux de bonne qualité, dont la part est moins importante que celle des feuillus dans le rajeunissement naturel, seront encouragés par rapport à ces derniers. Cela sera rendu possible par un dosage plus mesuré de la lumière, impliquant des ouvertures plus nombreuses mais de taille plus réduite dans le couvert. Le passage à la futaie sera dynamisé, si nécessaire, par des interventions plus fortes et un apport plus important de lumière.

En principe aucun jeune arbre n'est planté à La Joux Pélichet. La régénération est naturelle, issue de graines tombées des arbres environnants ou disséminées par les oiseaux et autres animaux.

Globalement, le but du propriétaire est d'obtenir une forêt étagée et mélangée de résineux et feuillus, donc une FORET JARDINEE qui offre à la population le meilleur accueil possible tout en augmentant la protection, la régulation et la qualité de l'eau des sources. Les produits ligneux issus de l'entretien du massif assurent le rôle producteur de bois.



Une forêt vivante, variée, belle, accueillante…

… constituée de bois de qualité.

Superbe érable qui, avec l'augmentation de son volume, acquiert petit à petit une formidable valeur économique.

Joux Pélichet, division 11, avril 2011.

Le martelage, une opération essentielle

Le martelage consiste à choisir et à marquer les arbres qui seront coupés par les bûcherons. Il s'agit d'une opération qui dépasse la seule récolte de la ressource ligneuse car le sylviculteur considère la forêt dans son intégralité (son sol, sa flore, sa faune, son climat), lui conférant le double statut de système biologique producteur et de patrimoine aux multiples valeurs. En décidant de prélever des arbres sur la base de différents critères (récolte, structure, réglage du mélange, sanitaire), l'art et le doigté du sylviculteur – en forêt jardinée – consistent à doser la lumière au niveau du sol de façon à permettre le renouvellement continuel et punctiforme, propre à assurer la pérennité de l'ensemble. Le dosage de l'énergie lumineuse se règle avec plus ou moins d'ombrage, plus ou moins de frondaison. S'il est facile d'augmenter l'apport de lumière dans le sous-bois, il en va tout autrement de l'ombre…

En limitant son intervention au strict nécessaire, en se montrant attentif à l'évolution de chacune des tiges comme à l'équilibre global de l'écosystème forestier, l'homme accède à une véritable symbiose avec la forêt, profitable à notre société comme à l'environnement.

Epicéa martelé en 2011 dans la division 15.

En forêt, l'homme récolte les arbres qui ont été soignés depuis plus d'un siècle. Les jeunes arbres qu'il favorise aujourd'hui parmi les rajeunissements formeront la forêt de demain dont le bois sera récolté par nos arrière-arrière-petits-enfants.

« *Le haut intérêt du martelage consiste à convertir l'exploitation en culture*. »

Henry Biolley, 1937

« *Un écosystème est une symphonie du vivant dans laquelle chaque espèce joue sa partition. À l'homme de deviner la sienne pour élever la musique du monde sans dissonance*. »

Bernard Boisson, La Forêt primordiale

Le rajeunissement spontané, décentralisé, permanent et continu sur toute la surface compense les exploitations.

Joux Pélichet, division 16, septembre 2011. Après le passage de la coupe.

Là où l'on abat des arbres, un surcroît de lumière, de chaleur et de pluie atteint le sol, les graines germent et le recrû déjà installé reçoit l'énergie nécessaire à son développement.

Joux Pélichet, division 16, avril 2011. Juste après le passage de la coupe.

Aspects financiers

Valeur globale des prestations de la forêt jardinée de La Joux Pélichet (42 ha).
Selon P. Alfter, 1998 et W. Ott & M. Baur, 2005.

			Valeur annuelle [milliers de CHF]	Par hectare [CHF]	Par habitant [CHF]
Biens	Bois		**29** [1)]	700	3
	Non-bois		**3** [1)]	70	0
Services	Environne-	Protection du sol	**133** [2)]	3’160	13
	mentaux	Réduction du CO_2	**38** [2)]	900	4
		Purification de l’air	**15** [2)]	350	1
		Protection des eaux	**8** [2)]	190	1
		Biodiversité	**2** [2)]	40	0
	Sociaux …	Délassement	**20** [2)]	470	2
Rendement annuel			**247**	5’880	25

[1] Valeur commerciale effective
[2] Valeur théorique de remplacement

La forêt jardinée concilie le respect de la nature avec une productivité optimale… sans compter la **valeur considérable des prestations d’utilité publique** qu’elle fournit.

La récolte des bois disséminés, implique non seulement une main-d'œuvre hautement qualifiée, aimant la forêt, mais également un très bon réseau de chemins et de pistes permanentes.

Joux Pélichet, septembre 2011. Photo H. Jenni

Le douglas président

Le plus gros arbre de La Joux Pélichet, doté d'une force vitale extraordinaire.
Joux Pélichet, division 11, mai 2011. Photo D. Wyder

« … nous avons une vague intuition… de la somme d'efforts lents, soutenus, persévérants, que représente un arbre ; de la patience opposée aux circonstances adverses… »

H. Biolley, 1901

Galerie d'images

Un lieu de détente et de sport privilégié.

Joux Pélichet, division 15, mai 2011. Photo D. Wyder

Une invitation au délassement…

Joux Pélichet, division 12, avril 2011.

« *Plus la société se développe, plus la forêt est une nécessité sociale.* »

L. Boppe

La plus grande production possible de bois de qualité, de biens et de bien-être… avec le minimum de soins.

Joux Pélichet, division 13, avril 2011.

Un mélange d'âges et d'espèces… Où se trouve le pin sylvestre ?

Joux Pélichet, division 12, avril 2011.

Forêt jardinée ou l'art d'obtenir le meilleur rendement en utilisant les moindres ressources. Exemple d'un frêne issu de rajeunissement naturel, doté d'une vigueur et d'une qualité remarquables.

Joux Pélichet, division 10, juillet 2010.
Photo H. Jenni

Petit plan d'eau, particulièrement apprécié par la faune...
Joux Pélichet, division 16, mai 2011. Photo D. Wyder

Un patrimoine majestueux, créé il y a 110 ans. Un siècle de connivence homme-nature…
Joux Pélichet, division 12, septembre 2011.

Le nouveau centre forestier des Villes du Locle et de La Chaux-de-Fonds fait la part belle au bois, ce noble matériau écologique par excellence.
Joux Pélichet, division 16, mai 2011. *Photo B. Vaucher*

Pour en savoir plus…

Pillichody, A., 1898 : Rapport sur le reboisement de diverses propriétés de la Commune du Locle, 9 pages (non publié).

Biolley, H., 1901 : Le traitement naturel de la forêt. Bulletin de la société neuchâteloise des sciences naturelles. Tome XXIX-Année 1900-1901.

Biolley, H., 1901 : Le jardinage cultural, dans Œuvre écrite. Supplément aux organes de la société forestière suisse N° 66, 1980, 48 p.

Biolley, H., 1920 : L'Aménagement des forêts par la méthode expérimentale et spécialement la méthode du contrôle, repris dans Œuvre écrite. Supplément aux organes de la société forestière suisse N° 66, 1980, 84 p.

Trepp, W., 1974 : La forêt jardinée. Informations HESPA N°66, Lucerne.
Egalement édité en langue allemande: Der Plenterwald. Hespa-Mitteilung Nr. 66, Luzern.

Société forestière suisse, 1980 : Œuvre écrite. H. Biolley.

Jenni, R., 1991 : Etude de la dynamique des anciens reboisements de la Joux Pélichet (Le Locle) et sa valorisation en fonction de la conversion à la structure jardinée de tels peuplements réguliers. Travail de diplôme, section des sciences forestières de l'EPFZ, chaire de sylviculture, 92 p (non publié).

Schmidt, M., 1995 : Struktur der Plenterüberführungsbestände im Wald La Joux Pélichet (Le Locle / Schweiz). Travail de diplôme à la faculté des sciences forestières de l'Université de Göttingen, 102 p + annexes (non publié).

Ammon, W., 1995 : Das Plenterprinzip in der Waldwirtschaft: Folgerungen aus 40 Jahren schweizerischer Praxis. 4. Aufl. Bern: P. Haupt. 172 p.

Schütz, J.-Ph., 1997 : Sylviculture 2 : la gestion des forêts irrégulières et mélangées. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 178 p.

Alfter, P., 1998 : Recherche sur les biens et services non-bois de la forêt suisse. Quantification et essai de valorisation dans le cadre d'un projet de l'OFEFP. Schweiz. Z. Forstwes., 149, pp. 87-104.

Canton de Neuchâtel, 2001 : Principes sylviculturaux, 32 p. www.ne.ch/fne, documents téléchargeables.

Wyder, D., 2002 : Plan de gestion des forêts communales du Locle pour la période 1999 à 2018.

Ott, W., Baur, M., 2005 : Der monetäre Erholungswert des Waldes. Umwelt-Materialien Nr. 193. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Bern. 68 p. http://www.buwalshop.ch

www.ne.ch/fne.
www.prosilvaeurope.org

PRO SILVA HELVETICA **Qui sommes-nous ?**

PRO SILVA HELVETICA est une fondation suisse mise sur pied en 1945 qui poursuit le but de promouvoir le jardinage[5] et plus généralement la *sylviculture multifonctionnelle*[6] et respectueuse des rythmes et des lois de la nature.

Créée par Walter Ammon, inspecteur forestier des arrondissements de Wimmis (1906-1912) et Thoune (1912-1944), la fondation *PRO SILVA HELVETICA,* n'a de cesse d'affecter ses modestes ressources à la diffusion des idées et des vertus liées à la sylviculture respectueuse de la nature.

Avec la publication sur Internet de quelques portraits de futaies jardinées glanés à travers la Suisse, *PRO SILVA HELVETICA* souhaite donner aux étudiants des écoles forestières ainsi qu'au grand public, la possibilité de s'enthousiasmer pour ce formidable concept de culture forestière. Concept solide, moderne, respectueux de l'intégrité de l'écosystème et garant d'une gestion durable… où économie rime harmonieusement avec écologie.

Le numéro de compte de la fondation *PRO SILVA HELVETICA* est le suivant :
UBS 242-500030.4OL. C'est avec grand plaisir que notre fondation accueillera tout appui en faveur de la promotion de l'idée du jardinage.

Des remerciements cordiaux s'adressent à tous ceux qui ont prêté leur collaboration à la réalisation de ce portrait.

Cortaillod, le 23 septembre 2011 P. Junod, pour la fondation *PRO SILVA HELVETICA*

---

[1] *Division* : en forêt neuchâteloise, la division est l'unité de base sur laquelle tout s'appuie (inventaire, calcul d'accroissement, prélèvement ligneux). Elle est synonyme d'unité d'aménagement.

[2] *Sylve* (un) [sv] : unité de mesure du volume des arbres et des peuplements sur pied d'après un tarif.

[3] Dans le canton de Neuchâtel, l'aménagement forestier repose sur la « *méthode du contrôle* », développée par Henry Biolley (Biolley, 1920). Les éléments clefs de cette méthode sont, en forêt publique, l'inventaire périodique de chaque arbre dont le diamètre à hauteur de poitrine est supérieur au seuil d'inventaire de 17,5 cm et le recensement annuel de toutes les tiges exploitées, chablis compris.

[4] *Chablis* : Arbre renversé, cassé, déraciné, foudroyé, atteint de maladies ou mort.

[5] *Jardinage* : Attention ! Cette expression n'a pas de rapport avec l'art horticole ; elle est propre au jargon forestier. Le dictionnaire Larousse en donne la définition suivante :
Jardiner : exploiter les arbres d'une forêt un à un ou par bouquets, de façon à dégarnir le sol le moins possible et à faire vivre côte à côte des arbres de tous âges (surtout des sapins ou des épicéas).
Jardinage : action de jardiner une forêt.

Concrètement, il s'agit de l'opération sylvicole pratiquée en futaie jardinée, réunissant en une même intervention les aspects sylvicoles suivants : régénération ; régulation du mélange des essences ; perfectionnement de la structure ; sélection ; éducation ; récolte ; interventions sanitaires et forcées.

[6] *Sylviculture multifonctionnelle : s*ylviculture visant une utilisation aussi rationnelle que possible de toutes les ressources matérielles et immatérielles que fournit la forêt.