



*Route de Bitternaz 15
CH-1562 Corcelles-Payerne*

Projet d'implantation de noyers à bois dans le 8^{ème} arrondissement



Figure 1 : noyer hybride, Biolley-Magnoux

Table des matières

Projet d'implantation de noyers à bois dans le 8 ^{ème} arrondissement.....	1
Table des illustrations.....	2
1.1 Introduction.....	3
1.1.1 Résumé du projet.....	3
1.1.2 Mandat.....	3
1.1.3 Etapes du projet.....	3
1.1.4 Délivrables.....	3
1.2 Hypothèse, contraintes, démarches, méthode.....	4
1.2.1 Hypothèse.....	4
1.2.2 Contraintes.....	5
1.2.3 Méthode.....	5
1.3 Résultats globaux.....	6
1.3.1 Résumé de l'inventaire.....	6
1.3.2 Comparaison des résultats de l'inventaire avec les surfaces plantées.....	7
1.3.3 Densité, disposition des plants et composition des plantations.....	7
1.4 Résultats de l'inventaire et analyse Résultats.....	7
1.4.1 Vitalité de la végétation.....	7
1.4.2 Accroissement.....	8
1.4.3 Qualité des tiges.....	12
1.4.4 Réalisme, réussite du projet.....	14
Coûts, rentabilité de la démarche.....	15
1.5 Recommandations – propositions – suggestions.....	16
1.5.1 Surfaces plantées annuellement.....	16
1.5.2 Composition des peuplements.....	16
1.6 Conclusion.....	17
1.7 Documentation.....	17
Remerciements.....	18

Table des illustrations

Figure 1 : noyer hybride, Biolley-Magnoux.....	1
Figure 2 : coupe d'un tronc de noyer régia du plateau suisse.....	8
Figure 3 : tableau d'accroissement du régia.....	9
Figure 4 : tableau des accroissements en diamètre.....	10
Figure 5 : tableau des accroissements en hauteur.....	11
Figure 6 : une splendide allée de noyers hybrides à Penthéréaz.....	14

1.1 Introduction

1.1.1 Résumé du projet

Depuis quelques décennies, la diminution progressive des bois nobles est constatée un peu partout sur le plateau suisse. Ces essences représentent pourtant des atouts en matière de biodiversité et d'économie. Elles sont exigeantes en soins et en suivi, parfois sensibles aux variations climatiques, mais elles offrent en contrepartie leurs lettres de noblesses aux sylviculteurs de par les soins particuliers qu'elles exigent durant toute leur vie, puis aux artisans et aux industriels et aux objets fabriqués, qu'ils soient en bois massif ou en contreplaqué.

Durant les années 90, dans le 8^{ème} arrondissement forestier vaudois, l'idée d'enrichir à nouveau les massifs forestiers avec du noyer a germé pour se concrétiser par des premières plantations en 1993. Ce projet vise à produire durablement et annuellement 150 m³ de billes de 1^{er} choix sur l'étendue de l'arrondissement, plus précisément de produire des billes de qualité de 6m, de 60 cm de diamètre âgées de 60 ans.

1.1.2 Mandat

Pour vérifier si ce but est réaliste et atteignable des points de vue qualitatif et quantitatif, en suivant le rythme actuel des plantations et des entretiens, le 8^{ème} arrondissement a mandaté Christian Favre, garde forestier indépendant, d'effectuer une évaluation intermédiaire et systématique.

1.1.3 Etapes du projet

<i>N°</i>	<i>Opération</i>	<i>Effectuée</i>	<i>Date</i>
1	Rassemblement des données cartographiques et sylvicoles auprès des gardes, tri des parcelles sur carte	Oui	Mars 2008
2	Visite de toutes les parcelles retenues, relevés techniques sur les peuplements en place, tri des parcelles à prendre en compte selon état des lieux	Oui	Avril 2008
3	Mise au point du protocole d'inventaire	Oui	Avril 2008
4	Inventaire par échantillonnage 1 placette / ha sur grille hectométrique	Oui	Avril-mai 2008
5	Traitement des données, analyse des résultats, rapport technique, propositions	Oui	Septembre 2008
6	Publications	Non	Octobre 2008

1.1.4 Délivrables

1. Rapport
2. Carte des placettes de référence
3. Carte géomatique des placettes et des tiges de noyer
4. Publications

1.2 Hypothèse, contraintes, démarches, méthode

1.2.1 Hypothèse

1.2.1.1 Rappel des buts

L'arrondissement 8 ambitionne de produire 150 m³ de bois de service de qualité par année sur la base de dimensions idéales soit : 6 m de fût propre, 60 cm de diamètre moyen et 60 ans d'âge.

1.2.1.2 Surface nécessaire

En tenant compte d'un écartement entre les tiges adultes de 12m, de conditions et de qualité idéales, la surface en peuplement pur nécessaire pour produire annuellement 150 m³ correspondrait à 1.5 ha.

Si l'on projette cette surface sur 60 ans, 90 ha de peuplements purs sont nécessaires, sans tenir compte des accidents de parcours, tels que bris de vents ou de neige, gel, champignons etc. et des autres facteurs limitant la croissance comme la concurrence des autres arbres ou la qualité du suivi sylvicole.

Répartition par année

La surface nécessaire n'est pas le seul critère. Pour une production suivie et régulière, la répartition annuelle, tenant compte de la fertilité des sols et de variétés de noyers plantées, devra être régulière, ainsi que le suivi des travaux. Idéalement et en moyenne, 1.5 ha au minimum de peuplement pur devrait être planté annuellement. Avec les accidents de reprise et en cours de vie on peut arrondir à 2 ha.

1.2.1.3 Accroissement

Selon Jacques Becquey¹, l'accroissement de la circonférence à 1.3 m du sol devrait être située entre 3 cm et 3.5 cm pour parvenir au but final de 1m³ /ha /an de bois de qualité « ébénisterie ».

Des accroissements supérieurs ont été constatés dans des plantations à faible densité (- de 250 plants / ha). Il faut aussi noter que l'accroissement en diamètre comme en hauteur varie fortement durant la vie de l'arbre.

Accroissement en diamètre

La comparaison des résultats de l'inventaire actuel et du prochain permettra de contrôler de manière exacte et systématique l'accroissement annuel et de formuler des hypothèses réalistes. Par les expériences, notamment celles de l>IDF², nous savons que l'accroissement en diamètre est à son maximum entre 30 et 40 ans. Dans le 8^{ème} arrondissement, les premiers noyers ont été plantés vers 1995, cela signifie qu'aucun d'entre eux n'est encore parvenu à ce stade.

Cependant, par comparaison avec l'âge des plantations et en faisant la corrélation avec l'accroissement en hauteur, nous pouvons déjà élaborer un début de courbe idéale et formuler des hypothèses plausibles.

Les accroissements cités ci-dessus correspondent à un idéal. Cependant, l'influence de la qualité du sol est considérable sur l'accroissement en hauteur et en diamètre. Par exemple, les reboisements en noyers effectués dans la plaine de l'Orbe le long de l'autoroute, la croissance

¹ IDF 2008

² IDF Institut de Développement Forestier (France)

en diamètre est supérieure à la moyenne, par contre l'accroissement en hauteur au début très important, diminue considérablement.

1.2.2 Contraintes

L'inventaire effectué a été élaboré et effectué de manière à répondre à deux critères principaux à savoir :

1. L'analyse et le suivi des peuplements de noyers mis en place dans le 8^{ème} arrondissement,
2. L'analyse et le suivi d'individus représentatifs de ces mêmes peuplements.

1.2.2.1 Parcelles plantées

Les parcelles plantées sont dispersées sur le territoire. Ce sont en général de petites entités (moyenne : 0.4 ha) et pour la majorité d'entre elles replantées en noyers mélangés avec d'autres essences. La petitesse des parcelles se traduit par des placettes n'englobant parfois que partiellement les peuplements (grille hectométrique). Ce paramètre influence l'erreur à craindre dans les résultats statistiques.

1.2.2.2 Compatibilité avec les autres méthodes en cours

Dans la démarche, le souci de cohésion avec les méthodes de suivi de peuplements de l'Institut Fédéral de Recherche Forestières de Birmensdorf (WSL) d'une part, et les inventaires par placettes variables effectués périodiquement dans les forêts vaudoises d'autre part, a débouché sur la mise au point du protocole d'inventaire (cf. annexe 1).

1.2.3 Méthode

1.2.3.1 Protocole d'inventaire

Les paramètres de toutes les mesures prises durant l'inventaire figurent dans le protocole d'inventaire (cf. annexe 1).

1.2.3.2 Emplacements, types et surfaces des placettes

Les emplacements ont été déterminés par une grille hectométrique identique à celle utilisée par le SFFN, avec une variabilité de +/- 10m, de manière à pouvoir inclure à l'étude les résultats des inventaires périodiques effectuées sur l'ensemble de la propriété forestière. Le rayon moyen de chaque placette est de 11 m, ce qui correspond aussi à la moyenne des inventaires du SFFN.

Sur cette grille, deux types de placettes choisies selon leur situation topographique :

Placettes de référence : placettes fixes, les tiges sont répertoriées selon leur position par rapport au centre et sont numérotées.

Placettes variables : les tiges sont répertoriées de la même manière que dans les placettes de référence sans être numérotées sur le terrain.

Les centres des placettes ne sont signalés que s'il s'agit de placettes de référence (cf. paragraphe suivant) car l'intention générale est de ne comparer que les résultats de l'ensemble et non de chaque placette.

Choix des placettes de référence

Parmi les placettes retenues, certaines ont été choisies pour suivre l'évolution des individus en plus des données des peuplements. Cette catégorie de placettes, est signalée dans le terrain par un piquet bleu muni d'une plaquette numérotée au centre, elles ont été choisies surtout pour leur accessibilité et non pour la qualité des noyers.

Les noyers inventoriés sont numérotés, leurs positions géographiques et sociales dans le peuplement ont été relevées au cours de l'inventaire.

Ces mesures par individu permettront un suivi précis, et à long-terme d'établir une table de production réaliste. Ces placettes figureront dans le répertoire du réseau des sylviculteurs de la CPP-APW.

Facteurs limites

Quelques placettes prévues ont été éliminées, notamment dans certains reboisements mixtes. Dans cette catégorie de peuplements, la limite inférieure tolérée a été fixée à 2 tiges de noyer, dans les peuplements purs, la limite inférieure a été fixée à 1 tige.

1.2.3.3 Mesure et numérotation des tiges

Les tiges des deux catégories de placettes ont été relevées de la même manière et selon les mêmes critères. Lors des mesures, les dhp inférieurs à 3 cm, de même que les autres critères de qualité des tiges inférieures à 1.5 m, n'ont pas été saisis. Deux dhp ont été saisis pour chaque tige, le premier dans l'axe tangentiel et l'autre à 90°.

Numérotation

La numérotation des tiges permettra non seulement un suivi individuel, mais à plus long terme, d'établir les bases d'une table de production.

1.3 Résultats globaux

1.3.1 Résumé de l'inventaire

Nombre de placettes relevées :	39	dont : 24 placettes de référence
Nombre de tiges mesurées :	310	soit : 8 tiges par placette en moyenne
Plus petit dhp :	1 cm	
Plus grand dhp :	32 cm	
Densité la plus forte :	29 tiges / placette	
Densité la plus faible :	1 tige / placette	
Ecartement le plus grand :	22 m	
Ecartement le plus faible :	3 m	
Surface de référence :	39 ha	

1.3.2 Comparaison des résultats de l'inventaire avec les surfaces plantées

Tableau 1

<i>Années</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2007</i>	<i>2008</i>
Idéal	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
Parcelles mixtes par an	0.5	1.8	1.8	4.7	0.7	1.2	3.2	0	1.8	0.2	3.2	2.2	1.8	0.6	0.7	
Parc. mixtes (cumul)	0.5	2.3	4.1	8.8	9.5	10.7	13.9	13.9	15.7	15.9	19.1	21.3	24.1	24.7	25.4	
Parcelles pures par an	0	0.3	0.06	0.64	0	0.8	0.6	3.7	3.5	0.5	0.7	0.4	0.7	0.5	2.3	
Parc. pures (cumul)	0	0.3	0.36	1	1	1.8	2.4	6.1	9.6	10.1	10.8	11.2	11.9	12.4	14.7	
Inventorié															39	

L'inventaire fait au printemps 2008 montre que les reboisements actuels concordent avec la planification. Cependant, comme une partie de ces peuplements sont mixtes, il faudra être attentif à ne pas « perdre » les noyers dans ces zones.

1.3.3 Densité, disposition des plants et composition des plantations

Densité et disposition des plants

Durant la phase préparatoire et l'inventaire, différents modes de plantation ont été identifiés :

En peuplements purs :

Ecartement 5.5 x 5.5, 3.5 x 3.5 et écartement définitif.

En peuplements mixtes :

1 ligne ou des individus disposés aléatoirement à faible densité.

Composition des peuplements

Les parcelles plantées en noyers sont pures ou mélangées avec d'autres essences nobles ou accessoires. Environ 2/3 des surfaces sont mixtes.

Age des plants

Les forestiers expérimentés dans la culture du noyer sont unanimes. La qualité de la reprise des plants est inversement proportionnelle à la hauteur. En effet, le choc de la plantation est faible si le plant n'a pas encore développé un enracinement trop important. Il semble que l'argument de la concurrence (des ronces) est balayé par la vitesse de croissance des petits plants par rapport aux plus grands. Je n'ai pas vérifié cette argumentation.

1.4 Résultats de l'inventaire et analyse des résultats

1.4.1 Vitalité de la végétation

Nous n'avons pas encore la possibilité de pouvoir comparer l'accroissement en diamètre et en hauteur mesurés entre deux inventaires. La croissance annuelle en hauteur peut être utilisée comme critère dans la mesure où les cimes sont bien dégagées (dernière pousse). De plus la croissance en hauteur comme en diamètre varient selon l'âge, la qualité du sol et d'autres paramètres. Il convient donc de traiter ces données avec circonspection.

Toutefois, on peut s'appuyer sur l'ensemble des données récoltées comme indicateur.

1.4.2 Accroissement

Bases de l'analyse

La répétition régulière des mesures permettra d'établir avec précision l'accroissement des individus en comparant les dernières mesures avec les précédentes. Lors du premier inventaire, les mesures ne peuvent qu'être comparées entre elles en se référant à l'année de plantation.

A cette comparaison, on peut ajouter des mesures d' échantillons de troncs de noyers abattus lors de soins culturaux comme ci dessous.

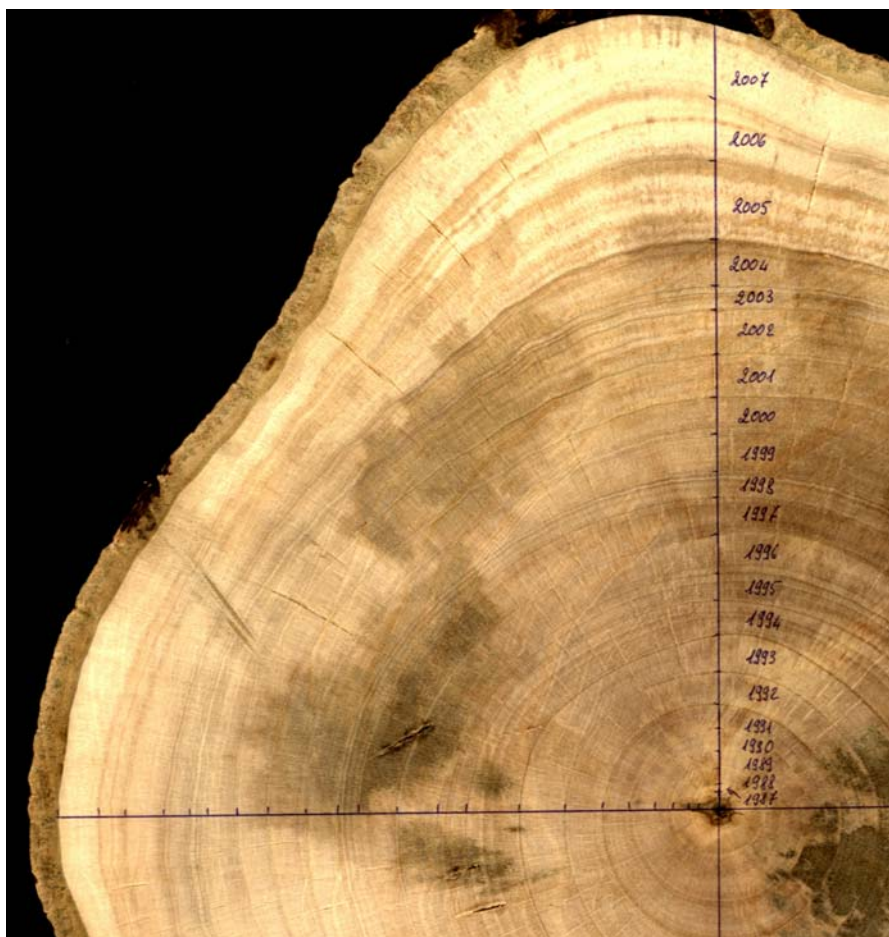


Figure 2 : coupe d'un tronc de noyer régia du plateau suisse

Par exemple, ce noyer de type « Regia » a poussé sur le plateau suisse, il a été planté en 1987 et a été coupé à fin 2007 lors d'une éclaircie. Son diamètre à hauteur de poitrine était alors d'environ 22 cm.

L'analyse de l'accroissement par la mesure des cernes permet de vérifier avec assurance (sous réserve d'accident climatique) si un peuplement a le potentiel de produire le volume de bois souhaité à l'âge de maturité (60 ans en moyenne).

Sur les cernes, nous pouvons constater que la croissance annuelle a été en augmentant au fil des années excepté 1998 et 2003 (années sèches), les derniers cernes atteignent 1.5 cm en 2006 et 2007.

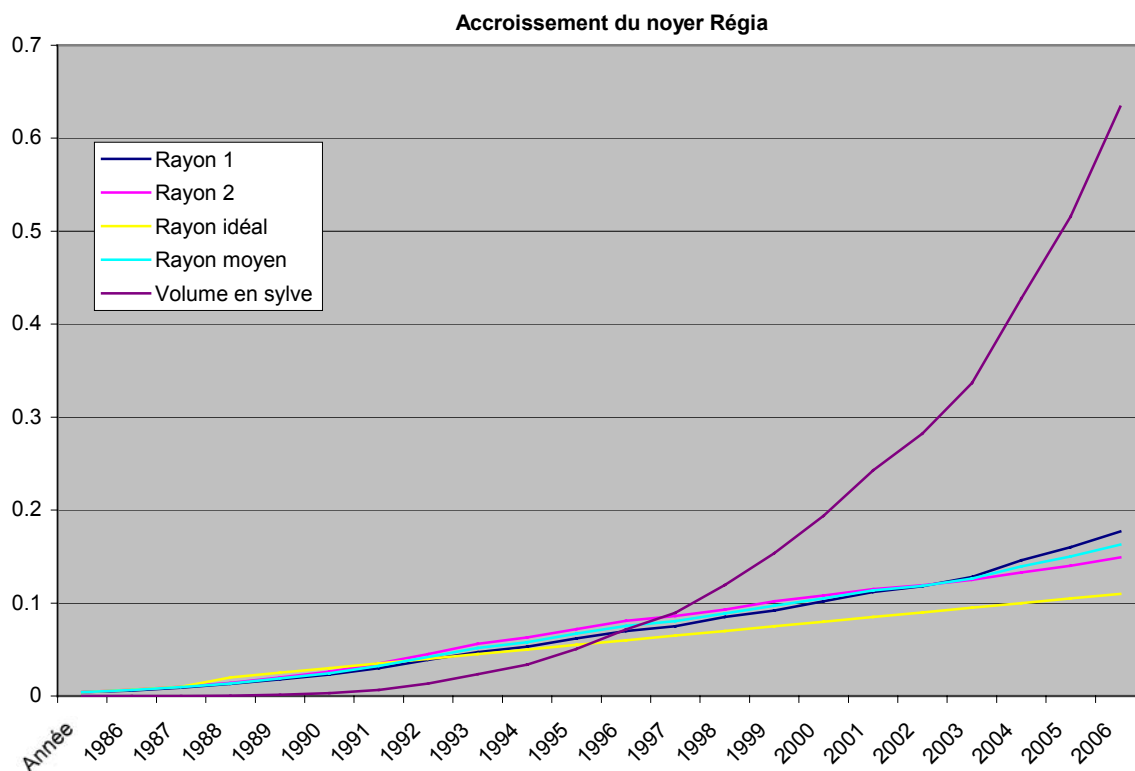


Figure 3 : tableau d'accroissement du régia

Si l'on prend en compte une densité finale de 60 - 70 pieds de noyers à l'ha, le volume sur pied à l'hectare d'un peuplement de noyer comme celui-ci serait d'environ 38 sylves pour une hauteur de 15 m en moyenne.

Les mesures des cernes montrent un accroissement légèrement supérieur à ce qui est nécessaire (rayon idéal) pour atteindre le but final.

1.4.2.1 Accroissement en diamètre

Comme cité précédemment, un seul inventaire ne suffit pas pour contrôler l'accroissement en diamètre des tiges. Cependant, comme nous connaissons l'année de plantation, nous pouvons effectuer une projection en comparant le DHP moyen de chaque tige et l'année de plantation et ainsi connaître avec assez de précision l'accroissement en diamètre annuel de chaque tige. Par souci de cohérence et pour obtenir des résultats interprétables, nous avons inclus dans le graphique uniquement les tiges dont le DHP a été mesuré, et à partir de 2cm.

Nombre de tiges incluses dans cette catégorie : 149

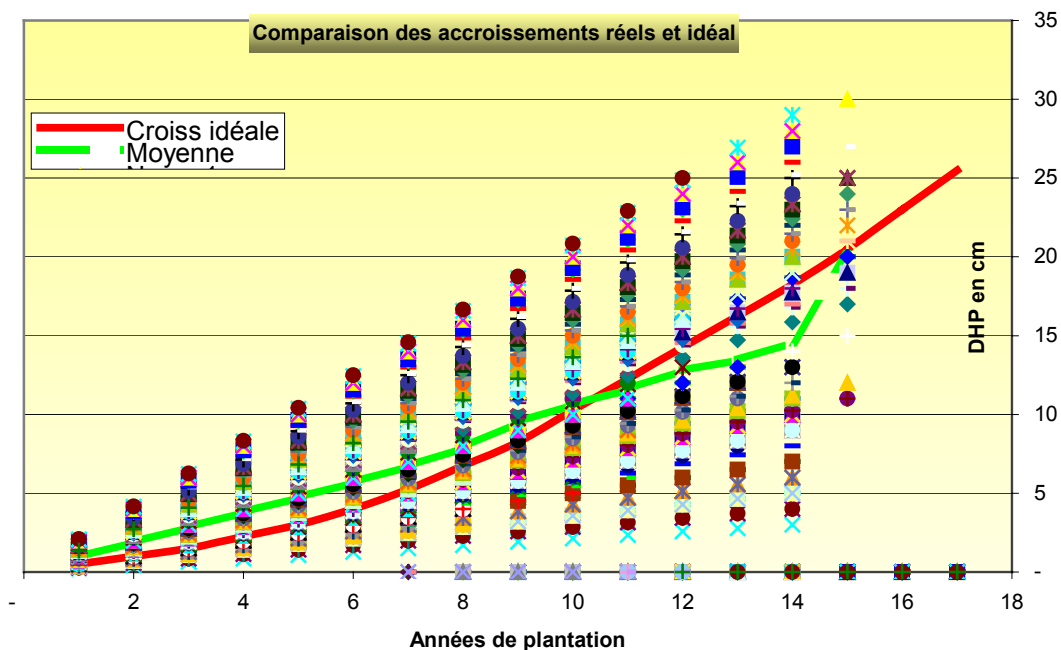


Figure 4 : tableau des accroissements en diamètre

La croissance idéale en rouge a été calculée de manière à correspondre tant aux buts fixés qu'à la mesure des cernes des prélèvements effectués (fig.1).

La croissance moyenne correspond au calcul effectué à partir de l'inventaire (DHP) et de l'année de plantation.

Constat :

La moyenne correspond à la courbe idéale durant les premières années, puis elle s'infléchit pour finalement rejoindre la courbe idéale. Le passage de la ligne moyenne sous la courbe idéale est visible dans le terrain de plusieurs manières :

C'est vers 8 à 10 ans que la vraie concurrence s'installe entre les tiges de noyers ou entre les noyers et les autres essences. C'est aussi la période où le risque d'oublier des peuplements (notamment mixtes) est la plus visible dans le terrain.

Le noyer n'aime pas la concurrence et si celle-ci est trop importante, l'accroissement en hauteur et en diamètre diminue considérablement. La concurrence est une émulation à pousser en hauteur aussi longtemps que la cime du noyer est dominante. La pousse annuelle la plus importante mesurée est de 1.8 m, dans un peuplement où les plantes concurrentes sont (encore) légèrement dominées par les noyers.

Le graphique montre le retard le plus grand dans l'accroissement en diamètre vers 14 ans de plantation. Au-delà, le nombre de tiges est insuffisant pour définir objectivement une tendance. A cet âge, les tiges sont réparties comme suit :

- Egal ou en dessus du DHP idéal : 36 %
- Entre la moyenne et le DHP idéal : 10 %
- En dessous de la moyenne : 54 %

- DHP idéal : 18 cm
- Le DHP le plus gros : 29 cm
- Le DHP le plus petit : 3 cm

Les inventaires suivants permettront de définir et vérifier les tendances.

1.4.2.2 Accroissement en hauteur

Les données ci-dessous ont été relevées sur les plantes de 2 m et plus. Avant cette hauteur, les difficultés d'accroissement peuvent être liées au choc de la plantation, j'ai donc choisi de ne pas en tenir compte.

Nombre total de tiges de 2 m et plus inventoriées : 246 tiges

Accroissement très faible, 30 cm et moins :	48 tiges	19 %
Accroissement faible, 31 à 50 cm :	31 tiges	13 %
Accroissement moyen, 51 à 70 cm :	37 tiges	15 %
Accroissement bon, 71 à 100 cm :	117 tiges	48 %
Accroissement excellent, 101 cm et plus :	13 tiges	5 %

Bien que moins précises que les mesures de DHP, les mesures en hauteur reflètent assez bien le constat fait dans le paragraphe précédent. Le graphique se base sur les 246 tiges mesurées de 2m et plus de hauteur.

Nous pouvons mesurer l'impact de la concurrence sur l'accroissement en hauteur, par contre, nous n'avons pas le recul nécessaire ni les indicateurs pour observer la reprise de l'accroissement après un dégagement.

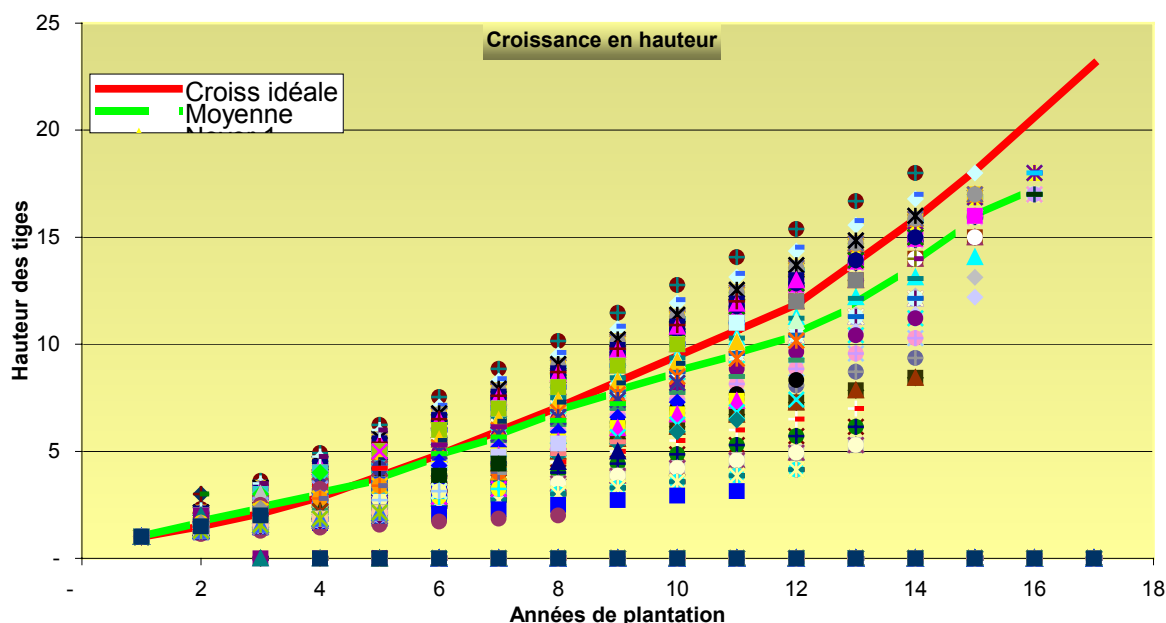


Figure 5 : tableau des accroissements en hauteur

Comme dans la croissance en diamètre, le graphique montre un retard progressif dans l'accroissement en hauteur.

Après 14 ans de plantation, les 64 tiges inventoriées sont réparties comme suit :

Egal ou en dessus de la hauteur idéale :	19 %
Entre la moyenne et la hauteur idéale :	45 %
En dessous de la moyenne :	36 %
Hauteur idéale :	16 m
La tige la plus haute :	18 m
La tige la plus basse :	8 m

Les données pour les tiges de plus de 14 ans étant en nombre insuffisant, il n'est pas possible d'interpréter les chiffres au-delà de ce terme.

Par contre après 14 ans de plantation, on constate que 81 % des tiges mesurées n'ont pas atteint la hauteur idéale. Comme nous n'avons pas assez d'expérience pour savoir si ce retard peut être comblé, les sylviculteurs, par les interventions permettant de maintenir ou favoriser l'accroissement en hauteur, devront s'assurer que les cimes sont bien dégagées en permanence.

1.4.3 Qualité des tiges

La qualité des tiges est un paramètre important pour la réussite du projet. L'inventaire a inclus ces paramètres par 3 critères soit :

1. Verticalité : dm de décalage par 2m de hauteur
2. Rectitude : dm de désaxement par 2m de hauteur
3. Elagage : hauteur propre en m

Si dans la rectitude, certains caractères héréditaires ont une part d'influence, dans tous les autres paramètres, le suivi des travaux sylvicoles est déterminant. La qualité de ce suivi sera particulièrement visible au niveau de l'élagage. La concurrence joue un rôle très important, toutefois, il est difficile d'inclure ce paramètre dans l'inventaire.

1.4.3.1 Verticalité

On peut aisément mesurer la qualité du suivi par la verticalité des tiges. Les chiffres ci-après n'ont pris en compte que les tiges à partir de 4 cm de dhp.

Sur 162 tiges de plus de 4 cm

- | | |
|---|------|
| ➤ 40 tiges sont parfaitement verticales | 25 % |
| ➤ 71 tiges ont une très bonne verticalité (1 dm par 2 m de hauteur) | 44 % |
| ➤ 36 tiges ont une verticalité acceptable (2 dm par 2 m de hauteur) | 22 % |
| ➤ 15 tiges ont une mauvaise verticalité (bois de tension) | 9 % |

1.4.3.2 Rectitude

La rectitude est plus liée à la provenance des plants qu'aux traitements culturaux. Les chiffres ci-après n'ont pris en compte que les tiges dont on pouvait mesurer correctement la rectitude.

- | | |
|---|------|
| ➤ 129 tiges sont parfaitement droites | 74 % |
| ➤ 31 tiges ont une très bonne rectitude (1 dm par 2 m de hauteur) | 18 % |
| ➤ 9 tiges ont une rectitude moyenne (2 dm par 2 m de hauteur) | 5 % |
| ➤ 4 tiges ont une mauvaise rectitude insuffisante | 3 % |

1.4.3.3 Elagage

Au niveau de l'inventaire, on peut déjà discerner quelques difficultés de suivi.

Sur 83 tiges de plus de 10 cm inventoriées

- 7 n'ont jamais été élaguées 8%
- 22 ont été élaguées jusqu'à 2m 26 %
- 20 à 3 m 24 %
- 17 à 4 m 20 %

Sur 27 tiges de plus de 20 cm inventoriées

- 1 n'a jamais été élaguée 3.5 %
- 1 a été élaguée jusqu'à 2 m 3.5 %
- 4 à 3 m 15 %
- 8 à 4 m 30 %
- 7 à 5 m 26 %
- 2 à 6 m 7 %
- 4 à 7 m et + 15 %

Avec un DHP de 20 cm, l'élagage des 4 premiers mètres devrait avoir été exécuté. La qualité des tiges ne semble pas avoir d'influence sur la décision d'élaguer ou non, puisque à ce diamètre, la rectitude des fûts varie entre 0 (excellent) à 2 (bon) dm de désaxement par 2m de hauteur.

Ces chiffres nous montrent qu'il faut commencer l'élagage plus tôt tout en étant attentif à ne pas fragiliser les tiges ou diminuer l'accroissement. Les relevés indiquent que sur les 34 tiges élaguées à 4 m et plus :

- 2 ont un accroissement très faible soit : 0.6 %
- 3 ont un accroissement moyen, soit : 1 %
- 22 ont un accroissement bon, soit : 64 %
- 7 ont un accroissement excellent, soit : 20.5 %

Mais cet élagage correspond généralement au tiers de la hauteur totale de chaque tige et au maximum à la moitié.

L'élagage commencé trop tard a pour conséquence une perte importante de bois de cœur et peut compromettre les buts fixés. Dans les zones où la végétation est la plus vigoureuse (plaine de l'Orbe) on peut noter quelques rejets sur les bourrelets de recouvrement après les opérations d'élagage.

Concurrence

Comme déjà évoqué précédemment, la concurrence des noyers entre eux mais surtout des autres essences a un effet positif tant que le concurrent se situe légèrement en dessous du noyer. Par contre dès que la cime des concurrents dépassent celle des noyers, l'accroissement en hauteur se réduit considérablement.

Les noyers « oubliés » sont la plupart du temps complètement dominés. Il convient donc de planifier les plantations et les interventions en tenant compte de ce paramètre. Voir commentaires dans paragraphes « *Accroissements en hauteur* et *Accroissements en diamètre* ».

1.4.4 Réalisme, réussite du projet

<i>Indicateurs</i>	<i>Idéal</i>	<i>Inventaire</i>
Surfaces de noyers	32 ha	39 ha
Accroissement (% age de tiges ayant atteint le diamètre idéal après 14 ans)		80 %

Avec les indicateurs pris en compte ci-dessus, selon les résultats de l'inventaire et leur analyse, la production soutenue de 150m³ par an de billes de première qualité est atteignable, si les travaux de plantation et d'entretien continuent à ce rythme. Cependant, certains aspects qualitatifs sont à améliorer, et à ce titre, il s'agit d'utiliser les résultats de cette analyse pour améliorer la qualité et l'efficacité de certains des travaux d'entretien voir par. 1.5 « Recommandations – propositions – suggestions ».

D'autres indicateurs plus parlants pourront être pris en compte à partir du deuxième inventaire.



Figure 6 : une splendide allée de noyers hybrides à Penthéréaz

Coûts, rentabilité de la démarche

Situation actuelle

Les systèmes de gestion des travaux n'étant pas particulièrement ciblés sur les cultures de noyers, il est difficile d'établir un calcul des coûts avec les chiffres réels.

Cependant, avec l'expérience des gardes forestiers, les indications sont suffisamment fiables pour établir une projection financière et calculer la rentabilité.

Les projections financières varient selon les options choisies par le sylviculteur. Les tableaux ci-après ont été établis pour calculer les coûts des peuplements purs avec deux variantes d'écartement 5.5 x 5.5 et 11 x 11.

Tableau comparatif des coûts et bénéfices selon le choix des écartements

Tableau 2

		Ecartement 11 x 11			Ecartement 5.5 x 5.5		
Année	Unité	Prix/un	Nbre / ha	Coût / ha	Nbre / ha	Coût / ha	
Coûts totaux investissements et entretien			83	61'394	331	85'698	
0	Préparation terrain	m2	0.5	10'000	5'000	10'000	5'000
0	Achat plants (hybrides)	pce	13	83	1'079	331	4'303
0	Plantation	pce	15	83	1'245	331	4'965
0	Protection	pce	5	83	415	331	1'655
1	Fauchage	m2	0.2	10'000	2'000	10'000	2'000
1	Remplacement plants	pce	13	20	260	20	260
2	Fauchage	m2	0.2	10'000	2'000	10'000	2'000
2	Toilettage taille formation (sécateur)	pce	5	83	415	331	1'655
3	Fauchage	m2	0.2	10'000	2'000	10'000	2'000
6	Dégagement tiges	m2	0.2	10'000	2'000	10'000	2'000
6	Elagage (scie)	pce	20	83	1'660	331	6'620
9	Dégagement tiges	m2	0.2	10'000	2'000	10'000	2'000
11	Dégagement tiges, desserrement pos	m2	0.8	10'000	8'000	10'000	8'000
11	Elagage solde tiges (scie)	pce	20	83	1'660	331	6'620
16	Dégagement (ess. Auxiliaires)	m2	0.5	10'000	5'000	10'000	5'000
11	Elagage solde tiges (scie)	pce	20	83	1'660	331	6'620
24	Dégagement (ess. Auxiliaires)	m2	0.5	10'000	5'000	10'000	5'000
40	Dégagement (ess. Auxiliaires)	m2	0.5	10'000	5'000	10'000	5'000
60	Réalisation	m3	50	300	15'000	300	15'000
60	Vente bois de service 1er choix	m3	1500	65	97'500	65	97'500
60	Vente bois de service 2ème choix	m3	280	25	7'000	25	7'000
60	Vente bois de feu	m3	50	280	14'000	280	14'000
60	Total des ventes			118'500		118'500	
60	Résultat de l'exercice			57'106		32'802	

1.5 Recommandations – propositions – suggestions

1.5.1 Surfaces plantées annuellement

Constat

Le tableau 1 démontre que les surfaces plantées diffèrent d'une année à l'autre. Pour une production soutenue, il faudrait que la surface plantée chaque année soit plus régulière.

Suggestion

Les surfaces plantées devraient être planifiées et contrôlées de manière à assurer une production soutenue. On pourrait imaginer que l'un des gardes devrait avoir cette responsabilité au niveau de l'arrondissement. On peut imaginer aussi des petites surfaces, mais aussi des allées.

1.5.2 Composition des peuplements

Peuplements purs

<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>
Sylviculture simple	Monoculture, climat sol maladie
Accroissement uniforme Suivi facile	Pas d'essence de remplacement en cas de maladie
Prévision de production facile	

Peuplements mixtes

<i>Avantages</i>	<i>Inconvénients</i>
Plus résistants (climat, maladies)	Choix sylvicoles difficiles
D'autres essences peuvent remplacer en cas de perte	Accroissement irrégulier
	Traitements différenciés selon essences
	Difficile d'atteindre les noyers pour l'élagage

Constat

Bien que favorable à des peuplements mixtes, force est de constater que dans ce type de peuplement, les noyers dans leur majorité, ont perdu la course après quelques années. Les autres essences ont pris le dessus et les ont étouffés.

Suggestion

Je préconise donc de continuer avec de petites surfaces de peuplements purs.

1.5.2.1 Choix du terrain

Certaines surfaces visitées connaissent des difficultés dans la reprise des plants et plusieurs plantations importantes ont échoué à cause de la qualité du sol. Il faut vraiment s'assurer que le terrain est humide et frais, mais aussi bien drainé.

1.5.2.2 Choix des plants

Les plants trop âgés subissent le choc de la plantation parfois durant plusieurs années. Je suggère que si le forestier choisit de planter à racines nues, les plants mis à demeure ne devraient pas dépasser 1.5m.

1.5.2.3 Densité des plantations

Du point de vue financier (achat des plants), l'idéal serait de planter en écartement définitif. Cependant, la vitalité constatée dans les peuplements auxiliaires (le plus souvent de l'aune noir ou du frêne) pourrait avoir le même effet sur les plants de noyers que dans le cas de

plantations mixtes. En cas de perte, il n'y a pas de possibilité de remplacer le noyer perdu par un autre noyer.

D'autre part, s'il n'y a pas de peuplement auxiliaire, les branches risquent d'être très grosses et difficiles à élaguer. Cependant, la différence des coûts d'investissement et d'entretien est telle qu'il vaut la peine d'encourir ces risques. (voir tableau comparatif)

Alternative

Au cours des travaux, j'ai constaté que tous les noyers plantés aux bords des chemins étaient plus développés que dans les peuplements adjacents. Je pense qu'il s'agit surtout de l'effet drainant des fossés. De plus, le fait qu'ils soient situés le long des chemins permet de suivre facilement les individus. Pourquoi alors ne pas créer des allées de noyers le long des chemins?

1.5.2.4 Fauchage, dégagement

Les effets néfastes de la concurrence directe sur le développement du noyer sont au centre de l'action du sylviculteur. Les travaux devraient être effectués à temps (voir fig 3 et 4). Lors des travaux, les ordres du garde-forestier doivent être clairs. Un exemple de dégagement sur une tige serait utile pour les travailleurs lors du début du chantier.

1.5.2.5 Tailles de formation, élagage

Les deux opérations doivent être pratiquées à temps. Elles nécessitent des connaissances et des soins particuliers. Elles pourraient être confiées à des personnes formées spécialement à cet effet. Sur le terrain, si les fauchages et les dégagements sont effectués de manière régulière, les tailles de formation et les élagages ont de la peine à être exécutés dans les temps.

A différence des essences forestières qui pour la plupart perdent leurs branches naturellement, la taille de formation et l'élagage auront une implication directe et définitive sur le produit final. Négliger ce point, c'est condamner le projet... Je suggère que les forestiers de terrain soient rendus particulièrement attentifs à cet aspect.

Ce point étant capital pour garantir à l'acheteur de la qualité du bois à l'intérieur de la bille qu'il achète, la traçabilité des opérations d'élagage devrait être disponible au moment de la vente. Cela constituerait un sérieux plus pour la valeur du bois d'œuvre.

1.6 Conclusion

La démarche de valorisation de bois de haute qualité est une constante visible dans les jeunes peuplements mis en place dans les triages du 8^{ème} arrondissement. Au cours des travaux de visite et d'inventaire, d'autres essences nobles comme l'orme, le chêne et le cerisier sont aussi l'objet de soins particuliers. La mise en valeur de ces bois nobles est vraiment enthousiasmante. Que ce soit au niveau de l'arrondissement ou des triages, les forestiers se sont appropriés cette vision, cela constitue à mon sens, la base de la réussite de la démarche. Cependant, la vision s'inscrit dans le long-terme et il faudra beaucoup de détermination pour faire passer le message aux propriétaires, notamment lorsqu'il s'agit d'investir dans des travaux d'entretien plus coûteux que la moyenne.

1.7 Documentation

1. Les résultats de l'inventaire (données brutes) ont été inclus à une couche SIG et sont disponibles. Ils seront transmis à l'arrondissement et au niveau des gardes pour les inclure à GEONIS.
2. Des documents photos des peuplements visités sont aussi à disposition de l'arrondissement.

Remerciements

- Aux gardes-forestiers du 8^{ème}, MM. Binggeli, Félix, Flückiger, Mercier et Perey pour leurs informations, leur travail et leur sérieux dans l'exécution des travaux,
- A Andreas Zingg Ingénieur forestier au WSL et Hans-Jörg Lüthi garde-forestier retraité qui ont pris le temps de me faire visiter « leurs » noyers.

Fait à Corcelles, le 29 septembre 2008.

Christian Favre