# TRAVAILLOSCOPE DE RAMBROUCH

TRAVAUX FORESTIERS CIBLÉS EN SYLVICULTURE MÉLANGÉE À COUVERT CONTINU





#### **SOMMAIRE**

- <sup>1</sup> INTRODUCTION <sub>1</sub>
- <sup>2</sup> LES PHASES NATURELLES D'ÉVOLUTION DES ARBRES <sub>2</sub>
- 3 TRAVAILLOSCOPE DE RAMBROUCH 4

Point 1 (A22) **5** 

Point 2 (B22) 7

Point 3 (C22) 9

Point 4 (D22) 11

<sup>4</sup> BIBLIOGRAPHIE 12

# <sup>1</sup> INTRODUCTION

De nos jours, beaucoup de forestiers sont à la recherche d'alternatives pour diminuer les investissements liés au renouvellement de la forêt (régénération et soins). L'augmentation des coûts énergétiques et de main d'œuvre met une pression supplémentaire sur la rentabilité de nos forêts. Nombreux sont ceux qui se tournent alors vers des sylvicultures plus économes, profitant davantage de la dynamique naturelle, du mélange et du couvert continu. De plus, le contexte actuel de changements climatiques et de perte de biodiversité est de mieux en mieux pris en compte dans la gestion forestière. Les peuplements équiennes monospécifiques résineux, particulièrement concernés par les problématiques sanitaires, montrent leurs limites. Il devient urgent d'atteindre une meilleure résilience des forêts tant d'un point de vue économique qu'écologique.

En sylviculture mélangée à couvert continu, les travaux sont limités au strict minimum, ce qui est rendu possible par la pérennité du couvert et la qualification et l'éducation des tiges. Si les conditions optimales ne sont pas réunies (grande faune, concurrence, adventices, etc.) et que les dynamiques naturelles s'éloignent de l'objectif du gestionnaire, des travaux sylvicoles sont nécessaires. Sans cela, les opportunités existantes seront perdues. Les travaux ciblés se différencient des pratiques traditionnelles car, à la place d'un sylviculteur « mono-tâche » travaillant de façon systématique, on passe à un sylviculteur qui agit en autonomie et de manière multifonctionnelle en se focalisant sur ce qui fait la valeur du peuplement.

Le travailloscope est, à l'instar du marteloscope, un exercice grandeur nature qui aborde les thématiques liées aux travaux sylvicoles, telles que :

- Observation et compréhension des dynamiques naturelles des jeunes peuplements
- Identification des phases de développement et moments clés d'intervention
- Prise de connaissance des outils, des techniques et de leurs coûts

« L'établissement d'une future génération d'arbres aptes à une production de très haute valeur n'exige jamais des interventions en plein. Des conditions favorables existantes ou que l'on stimule sur des petites placettes suffisent pour atteindre ce but pourtant exigeant. »

GEORG WILHELM, HELMUT RIEGER
(LANDESFORSTEN RHEINII AND-PEAL Z)

L'objectif de la formation liée au travailloscope est de renforcer les compétences des professionnels chargés de la mise en œuvre des travaux sylvicoles. En effet, la formation des ouvriers sylviculteurs et des agents forestiers et la valorisation du travail manuel, associées à une réflexion technique, sont les bases d'un travail de qualité.

Le thème des travaux forestiers est très vaste et le besoin de formation bien réel pour tous les acteurs de la forêt. Afin de rendre le contenu assimilable, nous avons choisi de diviser ce thème en plusieurs **circuits thématiques** différents et **complémentaires**. Le circuit de Rambrouch (présenté au chapitre 3) est axé sur :

- la gestion des jeunes peuplements en mélange (autoécologie et synécologie),
- le renouvellement des peuplements scolytés,
- la gestion des dégâts de la grande faune,
- l'intensité de travail,
- et la désignation des options

Il est néanmoins impossible de prévoir avec précision l'évolution du vivant et donc des tiges présentées dans l'exercice. La mortalité, le changement climatique, la concurrence, la faune, l'évolution du marché du bois... sont autant de facteurs imprévisibles. Dès lors, le travailloscope doit fonctionner avec un certain nombre d'hypothèses pour donner des indicateurs représentatifs des choix effectués.

# <sup>2</sup> LES PHASES NATURELLES D'ÉVOLUTION **DES ARBRES**

Avec la méthode QD, c'est 80 % de

Figure 1. Les quatre phases naturelles d'évolution.



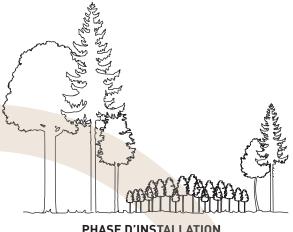
#### PHASE DE MATURATION

- Le houppier a atteint son volume
- Coupe si optimum économique (notion de dimension d'exploitabilité)



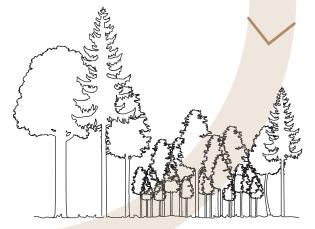
#### PHASE D'EXPANSION (DIMENSIONNEMENT)

- Croissance en diamètre
- Énergie dans le houppier (usine à bois)



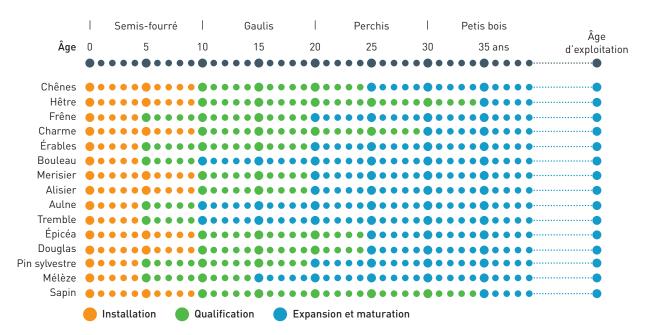
#### PHASE D'INSTALLATION

- Phase de colonisation du sol
- Besoins minimes des semis
- Traits qualitatifs (rectitude, vigueur, houppier) pas encore exprimés
- Travaux uniquement pour sauver (pas de sélection)
- Régénération acquise à la sortie de la phase
- Moment idéal pour travailler en faveur de la diversité

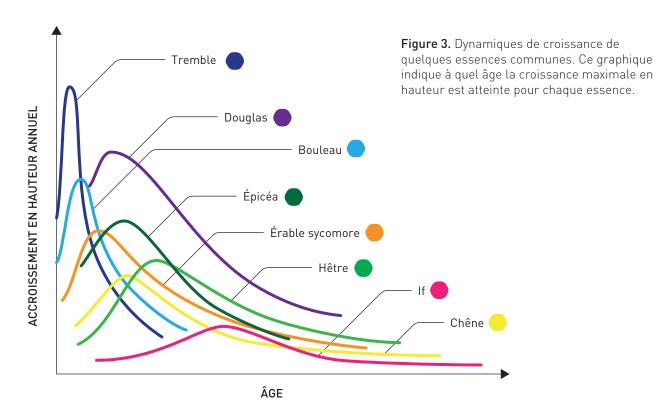


#### PHASE DE COMPRESSION (QUALIFICATION)

- Formation de la **bille de pied** (valeur €)
- Élagage naturel et automation biologique
- Croissance maximale en hauteur (CMH) = pouvoir de réaction optimale
- Phase incompressible, inétirable et indéplacable
- Garder la compression!



**Figure 2**. Les phases naturelles d'évolution en fonction de l'âge et du stade de développement. L'âge moyen de sortie de phase de compression est de 20 ans mais ce chiffre varie d'une essence à l'autre.



# 3 TRAVAILLOSCOPE DE RAMBROUCH

Ce travailloscope en mélange feuillus-résineux est installé sur le triage de Rambrouch (Luxembourg). Depuis plusieurs années l'agent de triage donne de plus en plus de place aux dynamiques naturelles. Le propriétaire, la commune de Rambrouch, soutient cette démarche pour tendre vers une sylviculture mélangée à couvert continu.

La régénération naturelle est abondante sur la zone du travailloscope malgré une densité de grande faune élevée (chevreuil, cerf, sanglier). En effet, de nombreux dégâts sont visibles sur le terrain (abroutissement, frottis).

L'altitude moyenne de ce massif forestier est de 470 m. Une grande partie des sols sont de type Gbbfi1 (sols limono-caillouteux à drainage naturel quasi-exclusivement favorable) avec quelques zones en régime hydrique alternatif. Le massif est globalement bien diversifié. Le travailloscope de Rambrouch compte environ 12 essences forestières, principalement les chênes indigènes, l'épicéa, le sorbier, le mélèze, le hêtre et le bouleau.

Les cloisonnements d'exploitation sont communément utilisés sur le triage, que ce soit en feuillus ou en résineux, conformément aux instructions de l'ANF. La commune de Rambrouch bénéficie de quatre ouvriers pour effectuer les travaux sylvicoles, un avantage pour la méthode des travaux ciblés.



#### POINT 1 (A22)

#### EXERCICE PAR ZONE

Sigle pédologique.

Zone 1 (0,73 ha): Ghxfia1 (30 %) et Gbbfi1 (70 %) Zone 2 (0,62 ha): Ghxfia1 (5 %) et Gbbfi1 (95 %)

**Sol.** Sols limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse en régime hydrique alternatif (Ghxfia1) et limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse à drainage naturel quasi-exclusivement favorable (Gbbfi1).

Contexte du point. Zone d'épicéas scolytés mise à blanc en 2020 à la suite de nombreux chablis qui ont suivi les éclaircies sanitaires. Lors des trouées successives, de la régénération naturelle diversifiée a pu s'installer, notamment de l'épicéa, du sorbier, du hêtre... L'exploitation a été réalisée sur cloisonnements sans gyrobroyage. Quelques andains ont été réalisés. Une certaine quantité de semis étaient déjà présents avant la mise à blanc, principalement sur la zone 1 dont le peuplement était plus clair. La zone présente par endroits du jonc, de la



ronce, du genêt, de la canche, du framboisier et d'autres herbacées. Aucune intervention n'a été effectuée depuis l'exploitation. La présence du chemin forestier créant une barrière à l'évacuation des eaux de surface, la zone 1 présente en partie des sols en régime hydrique alternatif (RHA), c'est-à-dire des sols très secs en été et très humides en hiver.

Travail	Méthode	Туре	Code	<b>Zone</b> [1, 2 ou 1+2]	Intensité	Essences favorisées ou concernées	
Rien ——			0				
Dégageme	ent						
	• par coupe	en nlein  -	1				
		par point -					
	<ul> <li>par annéla</li> </ul>	d'appui					
	- par armete	en plein -	3				
		par point - d'appui	4		m —		
	• par cassaç						
	•	en plein -	<u> </u>		_		
		par point - d'appui	<u> </u>		m —		
Élagage							
	•	en plein   —	— 7 —				
	•	localisé sur	— 8 —	—	arbres -		
Taille							
	•	en plein  —	<u> </u>				
	•	localisé sur	— 10 —		arbres -		
Taille et élagage							
	•	en plein  —	<u> </u>				
	•	localisé sur	<u> </u>	—	arbres -		

Travail	Méthode Type	Code	<b>Zone</b> [1, 2 ou 1+2]	Intensité	Essences favorisées ou concernées
Plantation					
	● en plein —	— 13 —			
	● en cellule - (12 plants)	<u> </u>		cellules —	
	• individuelle -	— 15 —		arbres —	
	par bandes	<u> —</u> 16 —			
Protection					
<u> </u>	• individuelle				
	—• répulsif —	— 17 —		arbres —	 
	→ gaine ——	<u> </u>		arbres —	
	• collective				
	— clôture −	— 19 —			
	cellule _	— 20 —			
Dépressag	e —————	<u> </u>			
Peignage (	de la ronce				
	en plein —	— 22 —			
Bâtonnage	e manuel de la fougère				
<u> </u>	en plein —	<u> </u>			
	• localisé sur les cellules	<u> </u>			
Scarificate	ur réversible				
<u> </u>	en plein ————	<u> </u>			
	<ul><li>en plein</li></ul>	<u> </u>			
Filets sylvi	coles ————	<u> </u>		m	
Gyrobroya	ge —————	<u> </u>			

## POINT 2 (B22)

#### EXERCICE PAR TIGE

#### Sigle pédologique. Gbbfi1

**Sol.** Limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse à drainage naturel quasi-exclusivement favorable

Contexte du point. Plantation de chêne sessile, hêtre et aulne glutineux d'environ 25 ans. Quelques sorbiers, épicéas et frênes naturels sont aussi présents. Ce peuplement subit de nombreuses gelées tardives, ce qui ralentit la croissance. Travaux de nettoiement dans le jeune âge mais plus aucun travaux effectués depuis une quinzaine d'années. Avant la plantation, il s'agissait d'une pessière.



#### Travaux possible

Rien Enlever : Élagage • Couper Taille et élagage • Anneler Taille • Casser

Protection individuelle

N° tige	Travail à effectuer	Option ?	Commentaire
Ex.	Élagage	oui	La plus belle tige
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			

N° tige	Travail à effectuer	Option ?	Commentaire
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			

### POINT 3 (C22)

#### EXERCICE PAR ZONE

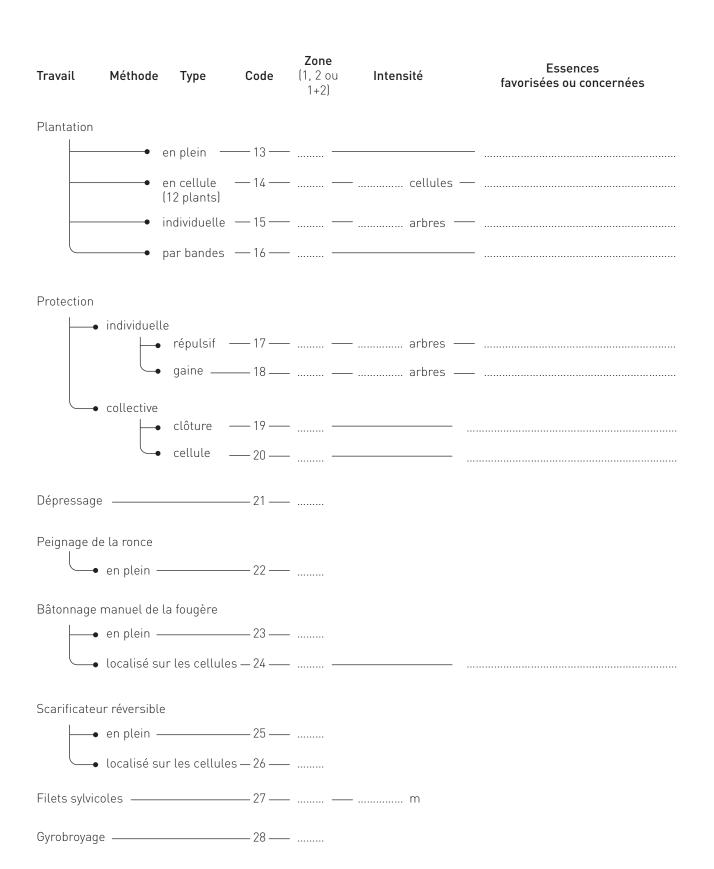
#### Sigle pédologique. Gbbfi1

**Sol.** Limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse à drainage naturel quasi-exclusivement favorable.

Contexte du point. Plantation de mélèzes d'Europe d'environ 12 ans à large écartement (4 x 4 m), présentant beaucoup de mortalité mais enrichie avec de la régénération naturelle en mélange. Avant plantation, il s'agissait d'une pessière sur sols humides avec des chablis fréquents. Vers 2010, il y a donc eu une mise à blanc. Des zones de « blocage » persistent, empêchant la régénération naturelle d'émerger. Aucun travaux sylvicoles réalisés jusqu'à présent. Les cloisonnements n'existent pas et les machines d'exploitation ont parcouru la zone sans restrictions.



Travail	Méthode	Туре	Code	<b>Zone</b> [1, 2 ou Intensité 1+2]		Essences favorisées ou concernées
Rien —			0	—		
Dégagem	ent					
	• par coupe	en plein   -	<u> </u>	—		
		par point – d'appui	— 2 —		m —	
	• par annéla					
	•	en plein   -	— 3 —			
		par point _ d'appui	— 4 —		m —	
	• par cassag					
	•	en plein –	— 5 —	—		
		par point – d'appui	<u> </u>		m —	
Élagage						
	• (	en plein  —	— 7 —			
	• [	ocalisé sur	— 8 —		– arbres -	
Taille						
	• (	en plein  —	— 9 —			
	• [	ocalisé sur	<u> </u>		arbres -	
Taille et é	lagage					
	• (	en plein  —	<u> </u>			
	• [	ocalisé sur	<u> </u>	—	– arbres <i>-</i>	



# POINT 4 (D22)

#### EXERCICE PAR TIGE

Sigle pédologique. Gbbfi1

**Sol.** Limono-caillouteux à charge schisto-phylladeuse à drainage naturel quasi-exclusivement favorable.

Contexte du point. Plantation de mélèzes d'Europe d'environ 12 ans à large écartement [4 x 4 m] enrichie avec de la régénération naturelle en mélange. Avant la plantation, il s'agissait d'une pessière sur sols humides avec des chablis fréquents. Vers 2010, il y a donc eu une mise à blanc. Aucun travaux sylvicoles réalisés jusqu'à présent. Les cloisonnements n'existent pas et les machines d'exploitation ont parcouru la zone sans restrictions.



#### Travaux possible

Rien Élagage Taille et élagage

Taille

Enlever:
• Couper
• Anneler

• Casser

Protection individuelle

N° tige	Travail à effectuer	Option ?	Commentaire
Ex.	Élagage	oui	La plus belle tige
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			

N° tige	Travail à effectuer	Option?	Commentaire
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			

# <sup>4</sup> BIBLIOGRAPHIE

- <sup>1</sup> Messant D., de Wouters P., Asael S., Vitu C., Ningre F., Krischel M., Freymann E. (2012). Des travaux économes pour du bois d'oeuvre de haute qualité. Du semis ou de la plantation jusqu'aux premières éclaircies. Projet Interreg CoForKo, 58 p.
- Wilhelm G. J., Rieger H. (2016). Stratégie QD. Une gestion de la forêt basée sur la qualité et les cycles naturels. Éd. Forêt.Nature, CNPF-IDF, 192 p.

L'équipe Forêt.Nature remercie l'Administration de la nature et des forêts du Luxembourg et Prosilva Lëtzebuerg pour le soutien qu'elles ont pu apporter à l'installation du premier travailloscope luxembourgeois. Nous remercions plus particulièrement Frank Wolter, Michel Leytem, Serge Hermes et Daniel Steinchen pour leur aide précieuse.



Cet outil a été conçu et réalisé par Forêt.Nature asbl sur base de la capitalisation des compétences de notre équipe et de l'accumulation d'expériences de terrain ces dix dernières années.

Les droits intellectuels et copyright appartiennent à Forêt.Nature asbl. D/2022/8937/35 ISBN 978-2-931178-05-8



# Travailloscope de Rambrouch

# Travaux forestiers ciblés en sylviculture mélangée à couvert continu

#### Maude Vandenabeele

Forêt Nature

Les travaux forestiers constituent une responsabilité importante des sylviculteurs. Bon nombre d'entre eux sont à la recherche d'alternatives pour diminuer les investissements en forêt, au vu du contexte économique actuel. Ils se tournent vers des sylvicultures plus économes, profitant davantage de la dynamique naturelle et du couvert continu.

L'objectif de la formation sur travailloscope est de renforcer les compétences des professionnels chargés de la mise en œuvre des travaux sylvicoles. En effet, la formation des sylviculteurs et la valorisation du travail manuel, associé à une réflexion technique, sont les bases d'un travail de qualité.

Le thème des travaux forestiers étant très vaste, il a volontairement été divisé en plusieurs circuits thématiques différents et complémentaires. Le présent circuit (Rambrouch) est axé sur : la gestion des jeunes peuplements en mélange (autécologie et synécologie), le renouvellement des peuplements scolytés, la gestion des dégâts de la grande faune, l'intensité de travail et la désignation des options.

Cette formation est proposée par Forêt.Nature avec le soutien de la Wallonie, de l'Union européenne et de l'Administration de la nature et des forêts du Luxembourg.

Document en appui à la formation : Travailloscope de Rambrouch. Travaux forestiers ciblés en SMCC

Renseignements et inscriptions sur foretnature.be





Administration de la nature et des forêts



Vous souhaitez participer ou organiser une formation sur ce dispositif?

Contactez Forêt.Nature : +32 84 22 35 70 • info@foretnature.be

