

**GUIDE TERRAIN CONCERNANT  
L'INITIATIVE TRIADE ET  
L'AMÉNAGEMENT ÉCOSYSTÉMIQUE:  
COMMENT PROCÉDER À  
L'APPLICATION, AU CONTRÔLE ET AU  
SUIVI DES COUPES  
ÉCOSYSTÉMIQUES**

L'initiative TRIADE correspond à une approche de gestion durable des forêts supportées par plusieurs partenaires du milieu scientifique, industriel, de ZECs, pourvoires, groupe environnementaux et communautés autochtones de la région de La Tuque. La compagnie Abitibi-Consolidated en est le partenaire-pilote et vise l'implantation, dès 2008, d'une stratégie d'aménagement forestier basée sur ce concept dans l'unité d'aménagement 042-51. La stratégie TRIADE est basée sur le zonage fonctionnel d'une unité d'aménagement en trois grandes zones d'aménagement, soit : A) une zone de production forestière; B) une zone de conservation et C) une zone d'aménagement écosystémique. La zone d'aménagement écosystémique correspond à plus de 60% de l'UAF 042-51 et c'est à l'intérieur de cette zone que s'effectue une gamme de traitements non conventionnels répondant aux enjeux de biodiversité définis pour le territoire mauricien.

Le présent guide servira d'outil pour procéder à l'application des différents types de coupes proposés ainsi qu'au contrôle et au suivi de ces coupes sur le terrain.

***Les méthodes décrites ici-bas sont à adapter aux réalités du territoire, c'est-à-dire aux conditions du site et selon l'équipement disponible. Dans le cas présent, l'abatteuse-groupeuse Tigercat 870 dont la portée du bras atteint 7 m et le débardeur Tigercat 630 ont été utilisés lors des opérations forestières réalisées sur le territoire. Chaque traitement doit également être testé dans une parcelle échantillon avant d'être appliqué à l'ensemble du peuplement.***

## Table des matières

<b>A. Coupe progressive d'ensemencement (CPE)</b> .....	<b>4</b>
1. Objectifs sylvicoles .....	4
2. Méthode opérationnelle .....	4
2.1 Phase 1 .....	4
2.2 Phase 2 (10-15 ans plus tard) .....	6
3. Schéma de la méthode .....	7
4. Contrôle et Suivi .....	9
<b>B. Coupe Multicohorte</b> .....	<b>10</b>
1. Objectifs sylvicoles .....	10
2. Méthode opérationnelle .....	10
2.1 Phase 1 .....	10
2.2 Phase 2 (20 ans plus tard ou selon la rotation établie) .....	12
2.3 Phase 3 (50 ans plus tard ou selon la rotation établie) .....	13
2.4 Phase 4 (75 ans plus tard ou selon la rotation établie) .....	13
3. Schéma de la méthode .....	13
4. Contrôle et Suivi .....	16
<b>C. Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)</b> .....	<b>17</b>
1. Objectifs sylvicoles .....	17
2. Méthode opérationnelle .....	17
3. Contrôle et Suivi .....	17
<b>D. Coupe de rétention 5% (CR 5%)</b> .....	<b>18</b>
1. Objectifs sylvicoles .....	18
2. Méthode opérationnelle .....	18
3. Contrôle et Suivi .....	18
<b>E. Annexe</b> .....	<b>19</b>
1. Photos CPE .....	19
2. Photos Coupe Multicohorte .....	21
3. Photos CPPTM .....	23
4. Photos CR 5% .....	24

## A. Coupe progressive d'ensemencement (CPE)



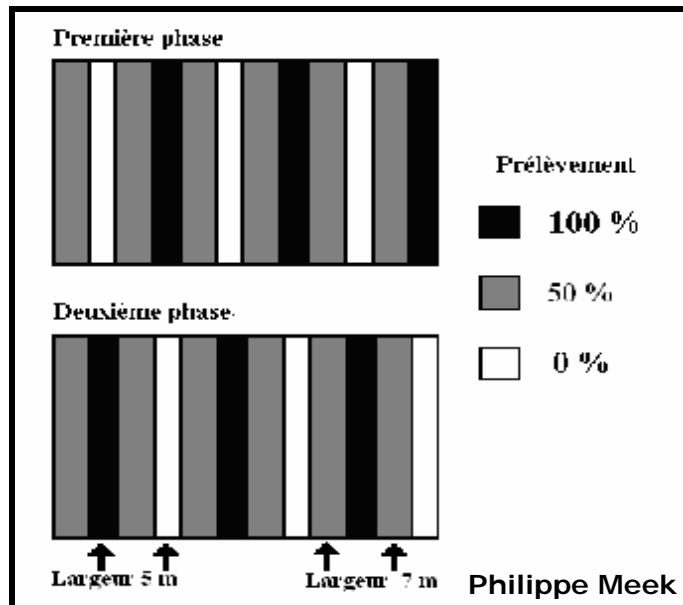
### 1. Objectifs sylvicoles

- Établir la régénération résineuse (pin rouge, pin blanc, épinette rouge, épinette blanche, thuja, etc.) en prélevant les arbres en 2 phases (10-15 ans).
- Prélever 50% du volume total.

### 2. Méthode opérationnelle (Développé par Philippe Meek, FP Innovation)

#### 2.1 Phase 1

- Une bande de 5 m est prélevée à 100% et servira de sentier de débardage (Fig.1).



**Figure 1** : Répartition des sentiers et des zones d'action sylvicole dans les CPE.

- À l'intérieur de la bande de 5 m, on installe des portes à tous les 15 m (grandeur moyenne des arbres abattus). Une porte consiste à laisser deux arbres sur pied de part et d'autre du sentier, et ces portes, permettent à l'opérateur de maintenir une largeur de 5 m tout le long du sentier (**Fig.2**).



**Figure 2** : Débardeur à grappin Tigercat 630 se déplaçant à l'intérieur du sentier de débardage et des portes de 5 m de largeur.

- De chaque côté de la bande de 5 m, une zone de prélèvement de 7 m de largeur (portée du bras de l'abatteuse utilisée ici, **Fig.3**) est aménagée (**Fig.1**).



Philippe Meek

**Figure 3** : La largeur de la bande de prélèvement est déterminée en fonction de la portée du bras de l'abatteuse-groupeuse **Tigercat 870**, qui atteint environ 7 m. Exemple, si le bras atteint 5 m, la largeur de la bande prélèvement sera de 5 m.

- Zone de prélèvement : les arbres sont sélectionnés selon la règle suivante : 1, 2, 3, je prends la plus grosse tige (assure l'atteinte de l'objectif de prélèvement de 50% du volume total).
  - La tige ne doit pas se trouver sur le bord du sentier.
  - La règle doit être validée avant de l'appliquer au peuplement en entier.\*
- Une bande de 5 m de largeur est laissée intacte de chaque côté des bandes de 7 m (**Fig.1**). Cette bande servira de sentier de débardage lors de la 2<sup>e</sup> phase.

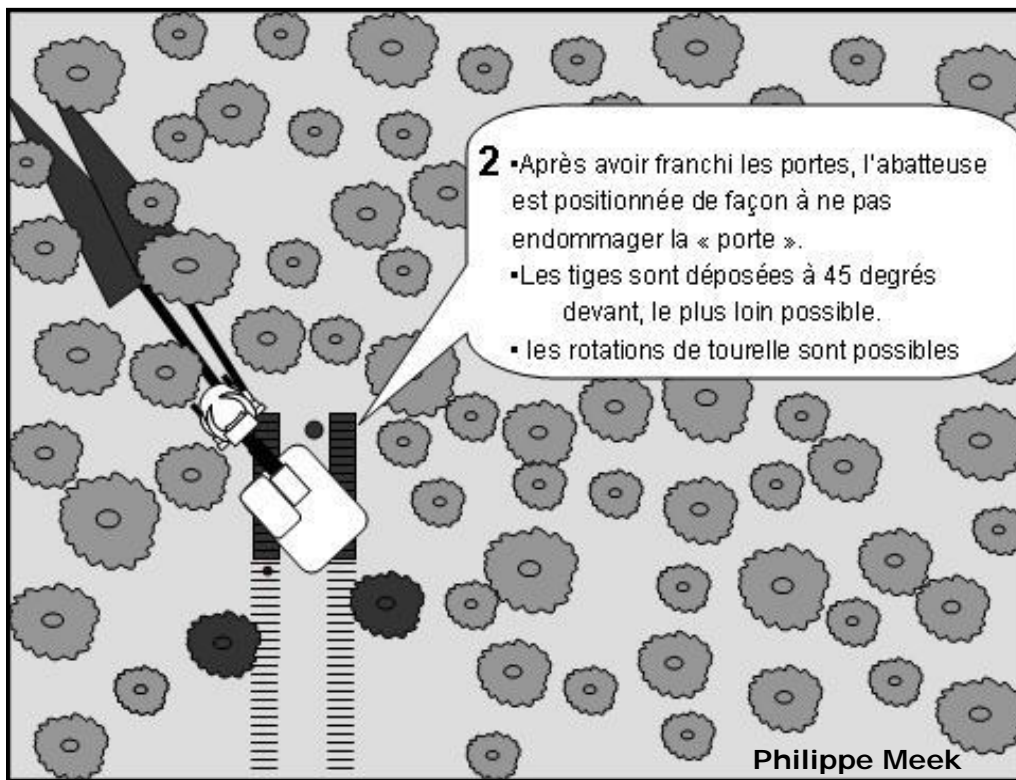
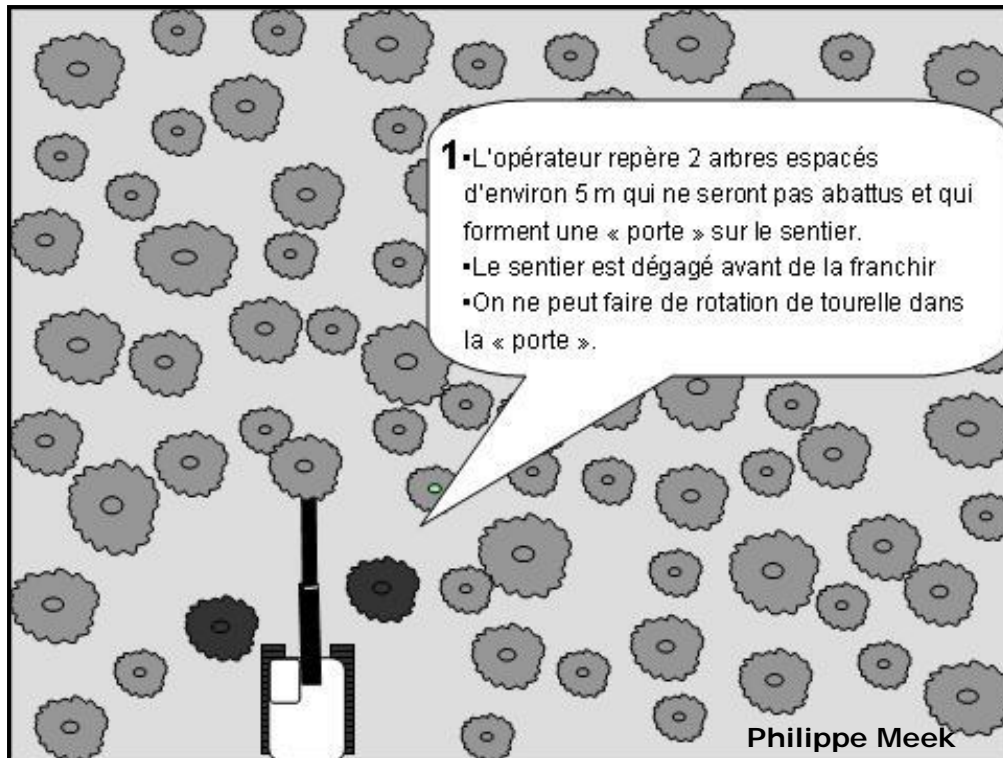
***\*Il est probable qu'à l'intérieur d'autres peuplements cette règle ne soit pas appropriée. Ce sera donc au contremaître et/ou à l'opérateur de trouver la meilleure façon d'atteindre l'objectif de prélèvement de 50% du volume total. Par exemple, il se pourrait que toutes les tiges soient sensiblement de la même grandeur. Dans ce cas, l'opérateur pourrait choisir la plus grosse et la moins vigoureuse.***

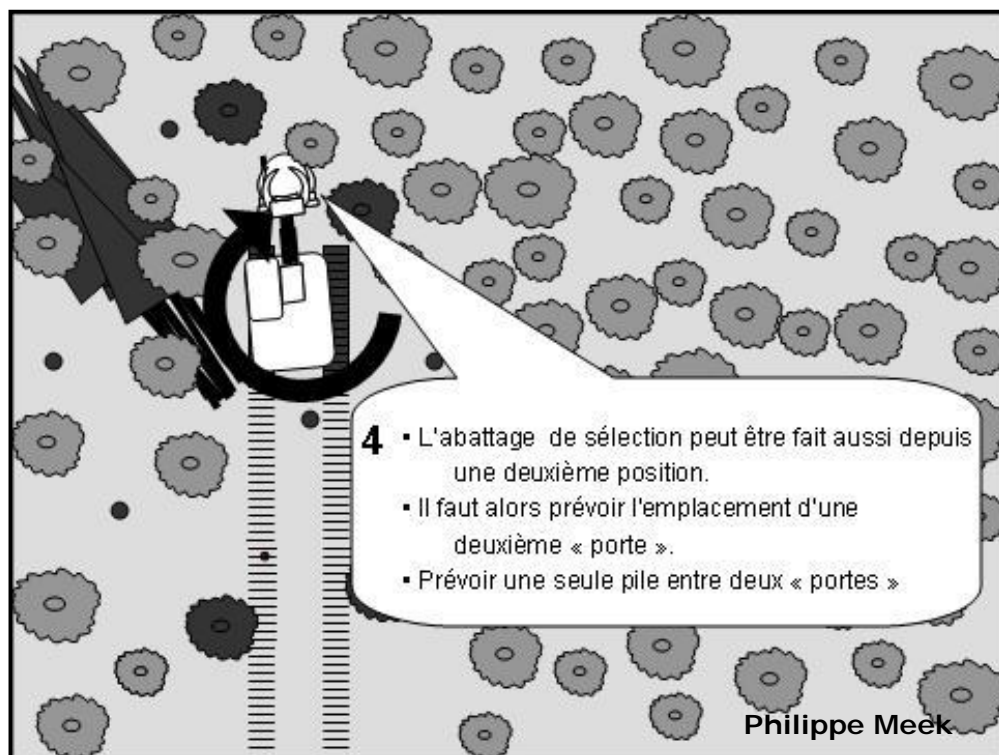
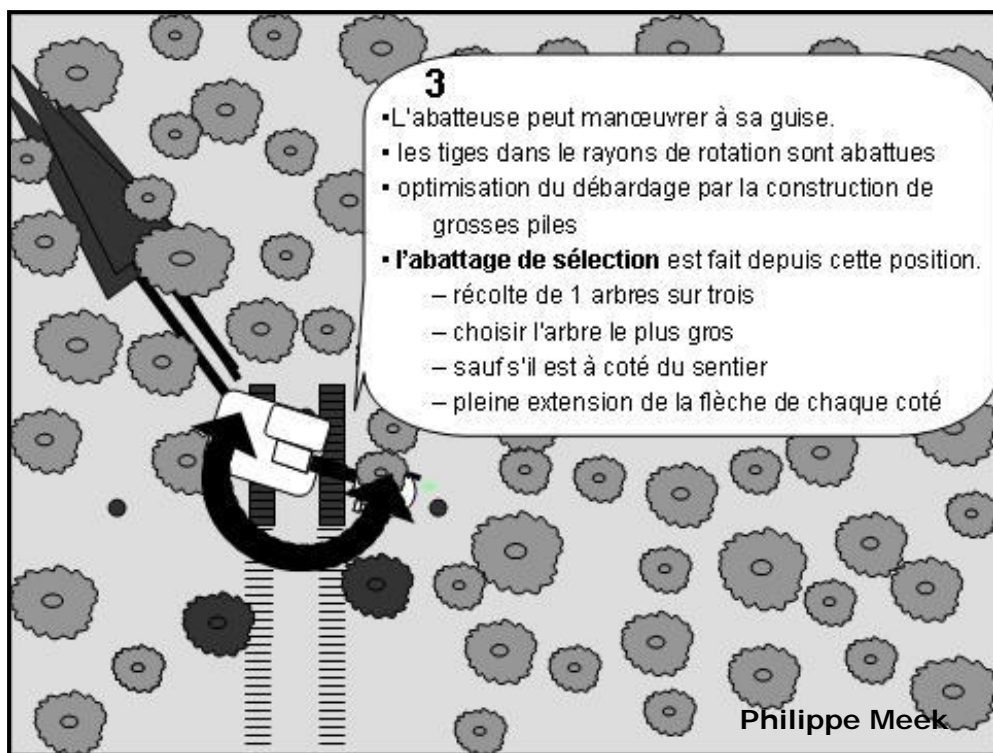
## 2.2 Phase 2 (10-15 ans plus tard)

- Les sentiers de 5 m laissés intacts durant la phase 1, sont aujourd'hui prélevés en entier et seront utilisés en tant que sentier de débardage.
- Dans les bandes de 7 m, la régénération a profité du prélèvement précédent pour croître, les tiges résiduelles sont prêtes à être récoltées.

***Le temps prescrit entre les deux interventions devrait être déterminé selon la croissance des arbres dans le peuplement choisi, ainsi qu'en fonction des objectifs de l'aménagement.***

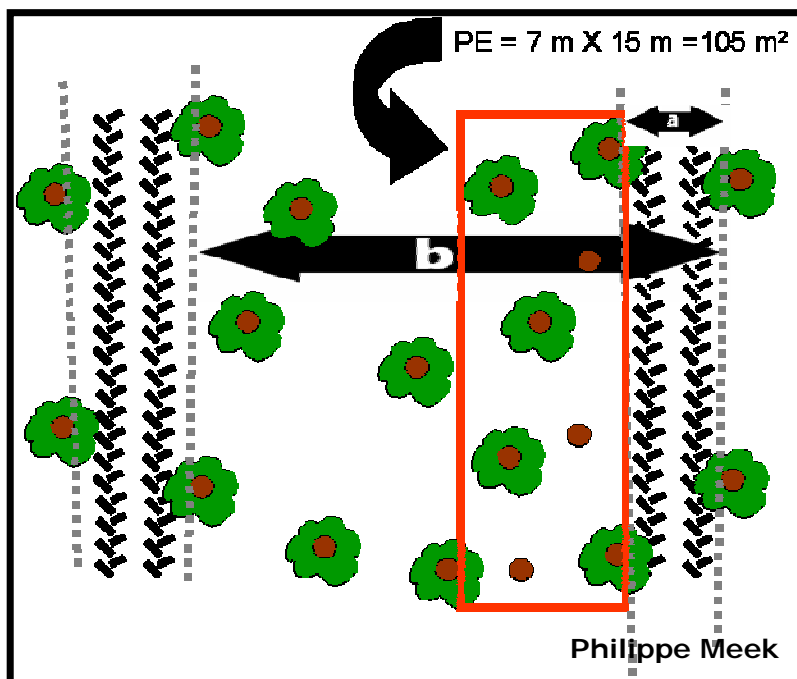
### 3. Schéma de la méthode





## 4. Contrôle et Suivi

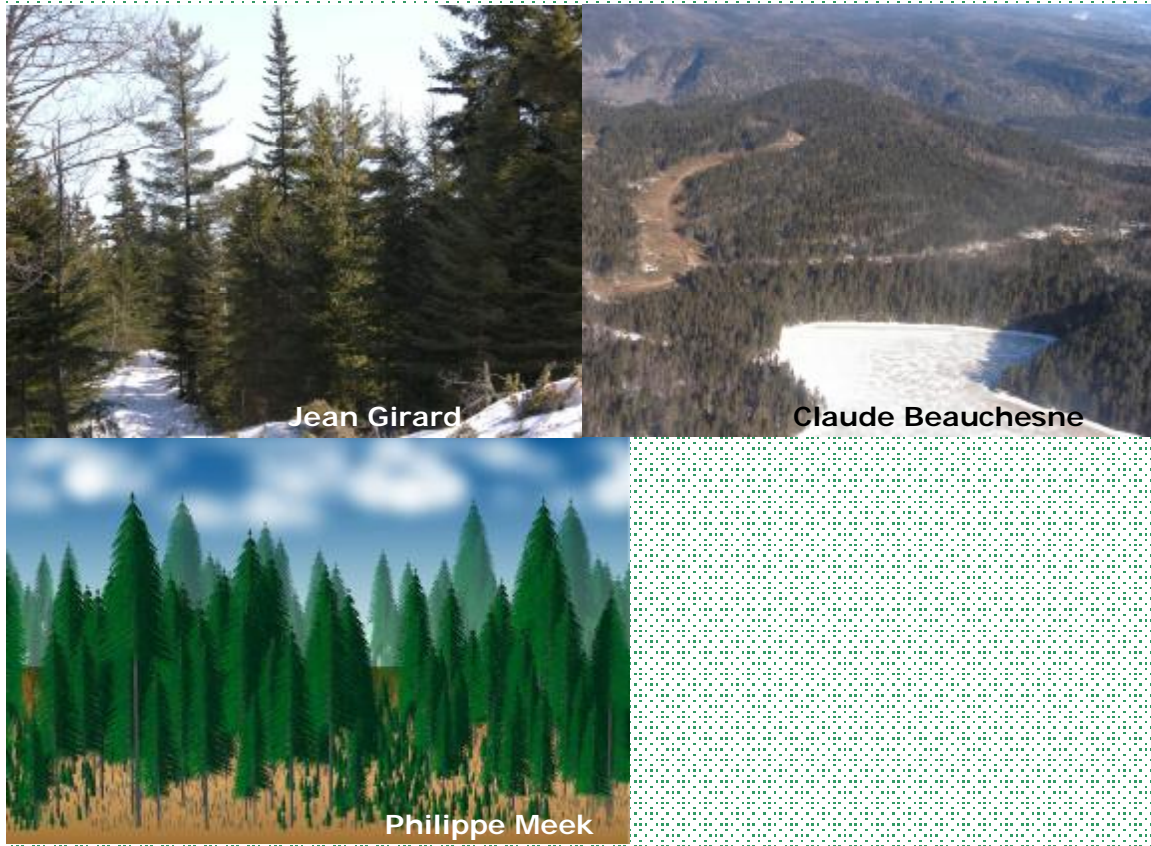
- Le responsable du chantier devra tester la règle du 1, 2, 3, je prends la plus grosse tige pour s'assurer que ce traitement est approprié et qu'il répond bien aux exigences du site avant de l'appliquer à l'ensemble du peuplement. Le suivi opérationnel doit se faire en temps réel pour que l'opérateur ajuste sa méthode.
- Le responsable du chantier devra s'assurer que la largeur des portes est respectée tout le long du sentier ainsi que la largeur des bandes de prélèvement.
- S'assurer que les opérateurs répartissent le prélèvement de façon uniforme dans les bandes de 7 m (dans le cas de l'abatteuse-groupeuse **Tigercat 870**).
- Un rubanage de contour devrait être fait pour guider les opérateurs à l'intérieur du peuplement, de même qu'un rubanage devrait être fait pour la création des sentiers de débardage.
- Un rectangle de 7 m par 15 m (dans le cas où les bandes traitées ont une largeur de 7 m) peut aussi servir de parcelle échantillon où sera mesuré le DHS, l'essence et où l'on procédera à la classification des tiges à l'intérieur de cette parcelle, de même qu'au calcul du pourcentage de volume total prélevé (**Fig.4**).



**Figure 4** : Implantation de la parcelle de contrôle 7 m X 15 m; **flèche a** : mesure de la largeur du sentier ; **flèche b** : mesure de l'espacement. La largeur de la parcelle est celle de la zone d'action sylvicole. La longueur de cette parcelle est telle que la surface est d'environ 100 m<sup>2</sup>. Les informations concernant les tiges y sont recueillies.\*

*\*Les données recueillies peuvent être compilées dans le fichier EXCEL fournit avec ce document.*

## B. Coupe Multicohorte



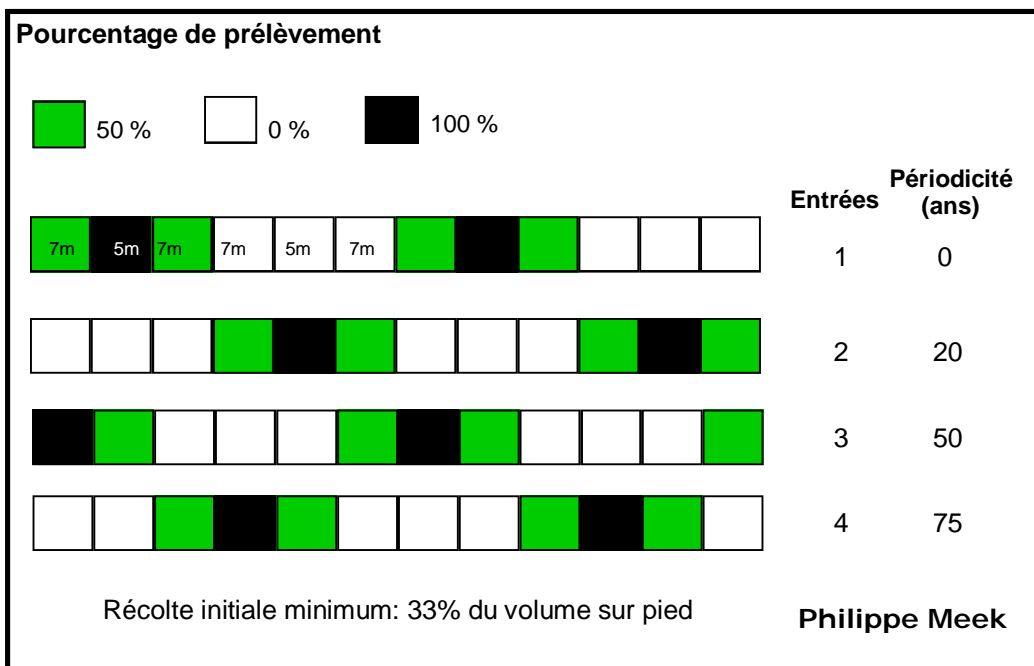
### 1. Objectifs sylvicoles

- Maintenir un pourcentage important du peuplement (environ 60%) lors de chaque intervention.
- Prélever environ 33% du volume total.
- Se rapprocher le plus possible de la structure d'une vieille forêt et établir une structure irrégulière (arbres de différentes tailles et âges).

### 2. Méthode opérationnelle (Développé par Philippe Meek, FP Innovation)

#### 2.1 Phase 1

- Une bande de 5 m est prélevée à 100% et servira de sentier de débardage (Fig.5).



**Figure 5** : Répartition spatiale du prélèvement dans les coupes de type multicohorte.

- À l'intérieur de la bande de 5 m, on installe des portes à tous les 15 m (grandeur moyenne des arbres abattus). Une porte consiste à laisser deux arbres sur pied de part et d'autre du sentier, et ces portes, permettent à l'opérateur de maintenir une largeur de 5 m tout le long du sentier (**Fig.6**).



**Figure 6** : Débardeur à grappin Tigercat 630 se déplaçant à l'intérieur du sentier de débardage et des portes de 5 m de largeur.

- De chaque côté de la bande 5 m, une zone de prélèvement de 7 m de largeur (portée du manche de l'abatteuse utilisée ici, **Fig.7**) est aménagée (**Fig.5**).



**Figure 7** : La largeur de la bande de prélèvement est déterminée en fonction de la portée du bras de l'abatteuse-groupeuse 870, qui atteint environ 7 m. Exemple, si le bras atteint 5 m, la largeur de la bande prélèvement sera de 5 m.

- Zone de prélèvement : les arbres sont sélectionnés selon la règle suivante : 1, 2, 3, je prends la plus grosse tige (assure l'atteinte de l'objectif de prélèvement de 33% du volume total)\*.
  - La tige ne doit pas se trouver sur le bord du sentier.
  - La règle doit être validée avant de l'appliquer au peuplement en entier.
- Des bandes de 19 m (7 m + 5 m + 7 m) doivent être laissées intactes (**Fig.5**).

***\*Encore une fois, la règle du 1, 2, 3, je prends la plus grosse tige a été appliquée et l'objectif de prélèvement a été atteint. Toutefois, il est fort probable qu'à l'intérieur d'autres peuplements, cette règle ne soit pas appropriée. Ce sera donc au contremaitre et/ou à l'opérateur de trouver la meilleure façon d'atteindre l'objectif de prélèvement de 33% du volume total. Par exemple, il se pourrait que toutes les tiges soient sensiblement de la même grandeur. Dans ce cas, l'opérateur pourrait choisir la plus grosse et la moins vigoureuse.***

## 2.2 Phase 2 (20 ans plus tard ou selon la rotation établie)

- Les bandes non-perturbées lors de la première phase seront prélevées pendant la deuxième phase (**Fig.5**).

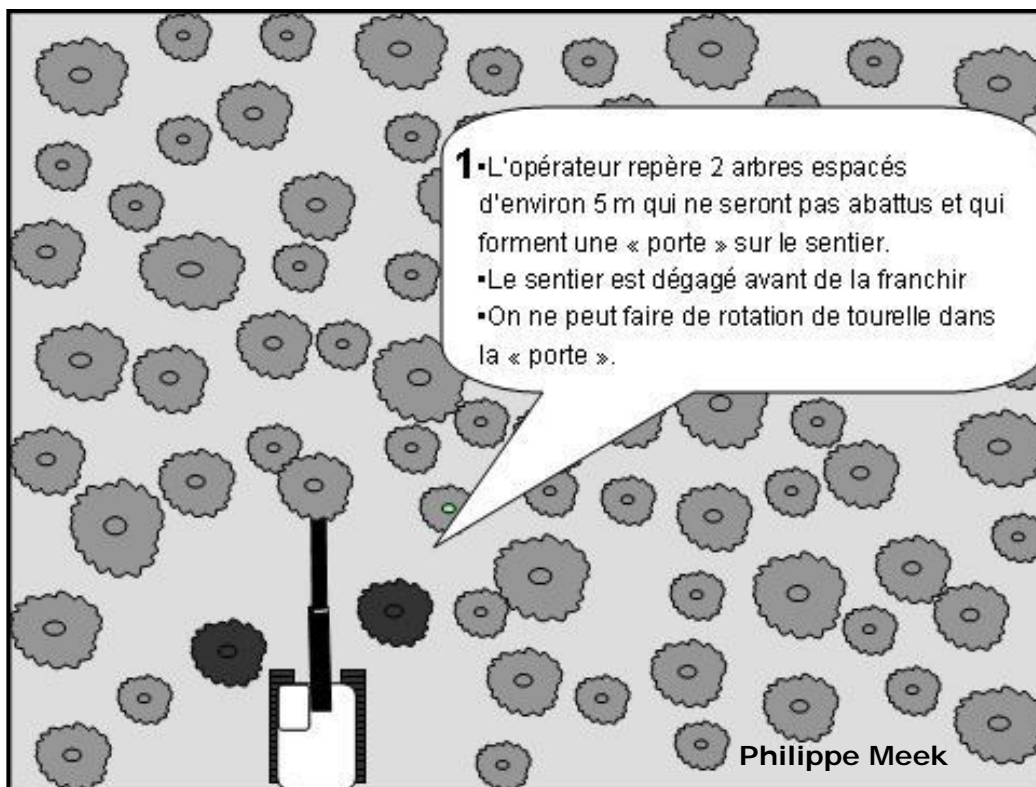
### 2.3 Phase 3 (50 ans plus tard ou selon la rotation établie)

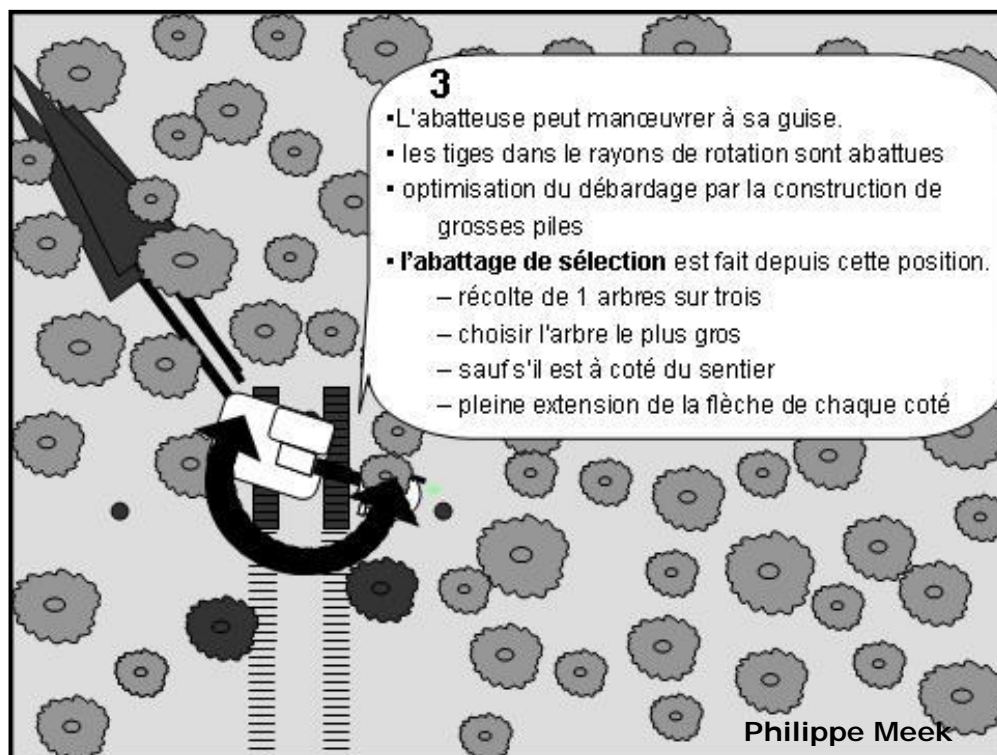
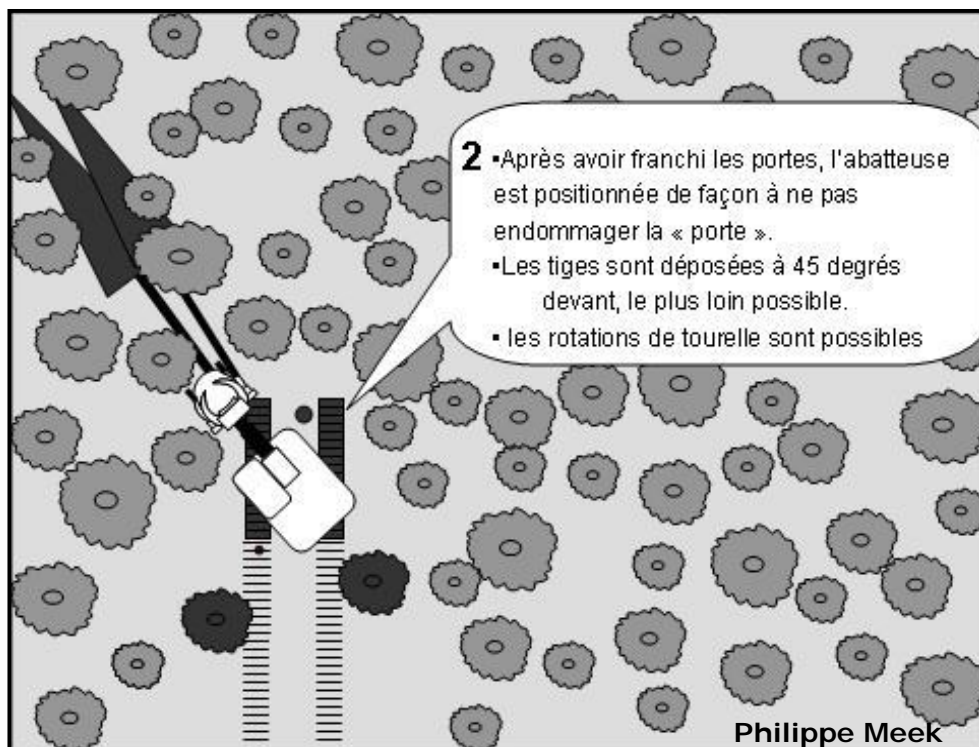
- La plupart des tiges de grosses dimensions ont été prélevées et deux cohortes de régénération se sont installées.
- Des arbres de petites ou de moyennes dimensions (10 à 30 cm) se sont développés et ont atteint une taille respectable pour une troisième récolte (Fig.5).
- Le sentier de débardage de la troisième phase ne devrait pas être aménagé dans les sentiers de débardage utilisés pendant les deux premières phases.

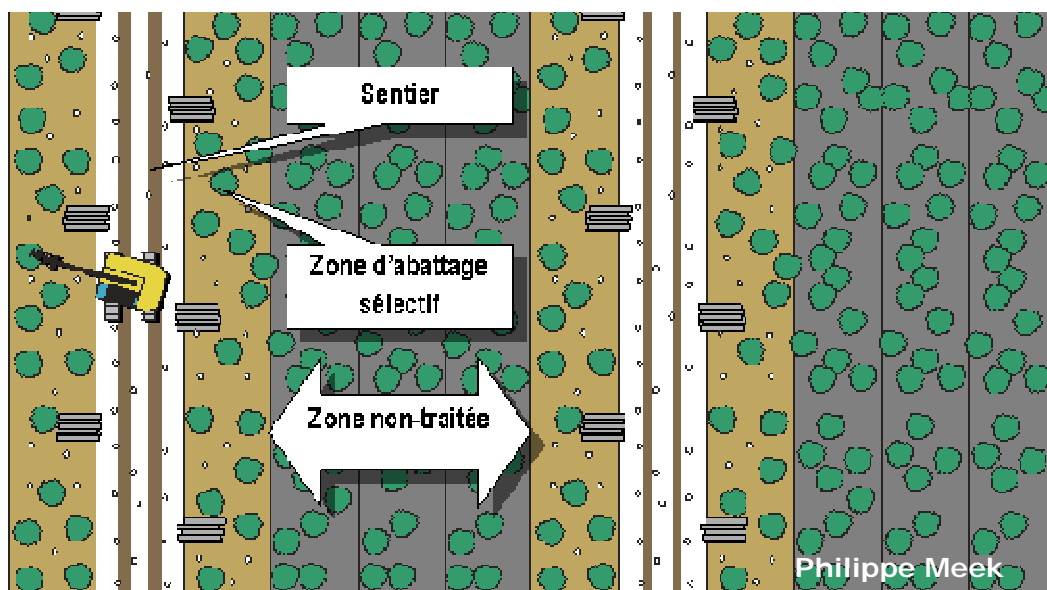
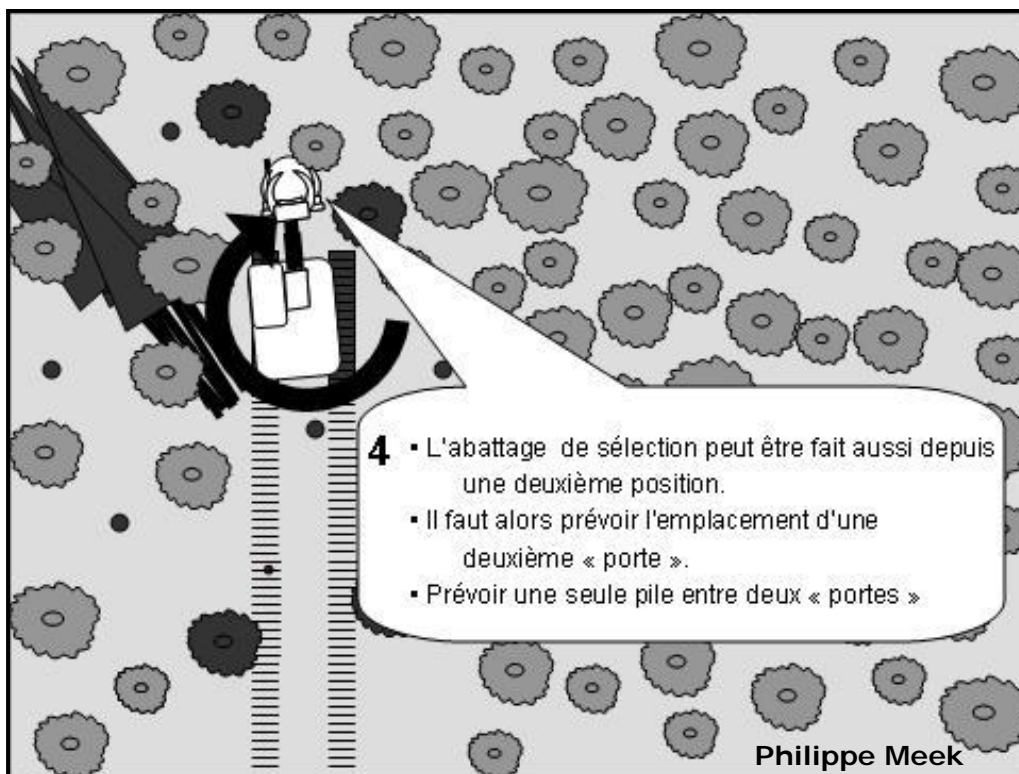
### 2.4 Phase 4 (75 ans plus tard ou selon la rotation établie)

- De même que lors de la quatrième phase, le sentier de débardage ne devrait pas être aménagé dans un des sentiers de débardage utilisé précédemment (Fig.5).

## 3. Schéma de la méthode

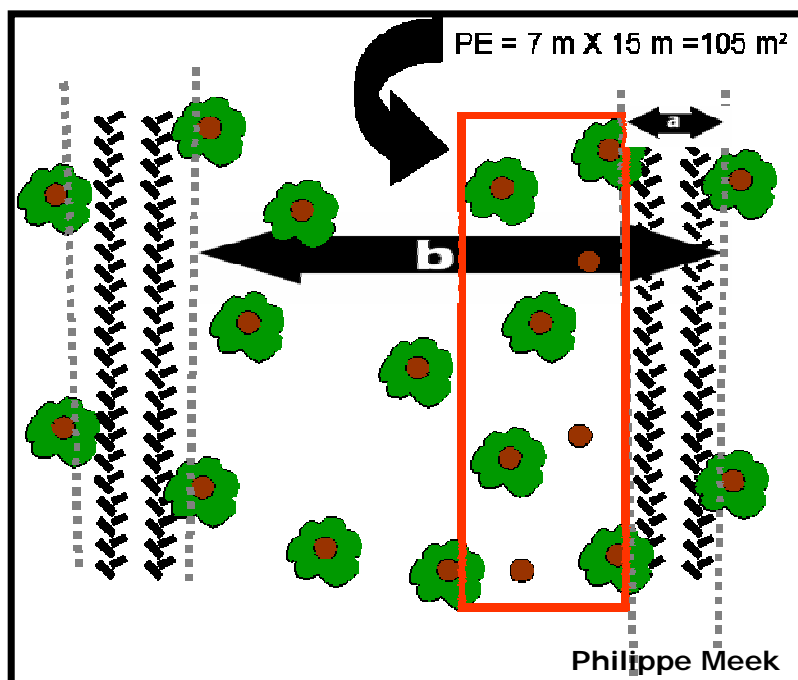






## 4. Contrôle et Suivi

- Le responsable du chantier devra tester la règle du 1, 2, 3, je prends la plus grosse tige pour s'assurer que ce traitement est approprié et qu'il répond bien aux exigences du site avant de l'appliquer à l'ensemble du peuplement. Le suivi opérationnel doit se faire en temps réel pour que l'opérateur ajuste sa méthode.
- Le responsable du chantier devra s'assurer que la largeur des portes est respectée tout le long du sentier ainsi que la largeur des bandes de prélèvement.
- S'assurer que les opérateurs répartissent le prélèvement de façon uniforme dans les bandes de 7 m (dans le cas de l'abatteuse-groupeuse **Tigercat 870**).
- Un rubanage de contour devrait être fait pour guider les opérateurs à l'intérieur du peuplement, de même qu'un rubanage devrait être fait pour la création des sentiers de débardage.
- Un rectangle de 7 m par 15 m (dans le cas où les bandes traitées ont une largeur de 7 m) peut aussi servir de parcelle échantillon où sera mesuré le DHS, l'essence et où l'on procédera à la classification des tiges à l'intérieur de cette parcelle, de même qu'au calcul du pourcentage de volume total prélevé (**Fig.8**).



**Figure 8** : Implantation de la parcelle de contrôle 7 m X 15 m; **flèche a** : mesure de la largeur du sentier ; **flèche b** : mesure de l'espacement. La largeur de la parcelle est celle de la zone d'action sylvicole. La longueur de cette parcelle est telle que la surface est d'environ 100 m<sup>2</sup>. Les informations concernant les tiges y sont recueillies.\*

*\*Les données recueillies peuvent être compilées dans le fichier EXCEL fournit avec ce document.*

## C. Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)



### 1. Objectifs sylvicoles

- Favoriser la formation d'un peuplement de structure irrégulière tout en retenant le sous-étage composé de jeunes arbres et de petites tiges marchandes lors de la coupe.

### 2. Méthode opérationnelle

- Un sentier de débardage est créé et le traitement se fait également à l'intérieur des deux bandes adjacentes de 7 m de largeur.
- Les opérateurs récoltent les arbres possédant un diamètre de 16 cm et plus à une hauteur de 1,3 m.
- Les arbres de 14 cm et moins sont laissés sur pied et ils formeront le prochain peuplement.

### 3. Contrôle et Suivi

Les superviseurs font des vérifications ponctuelles sur le terrain. Si des arbres au DHP de 16 cm et plus ont été laissés debout, ils sont marqués afin d'assurer leur récolte ultérieurement.

## D. Coupe de rétention 5% (CR 5%)



### 1. Objectifs sylvicoles

- Maintenir des éléments structuraux de l'habitat sur le parterre de coupe, tels que les arbres vivants, morts, les débris ligneux, etc.
- On vise une rétention minimale du couvert (5%) sous forme de bouquet ou d'îlot.
- Les bouquets constituent des legs biologiques et doivent être retirés complètement du calcul de possibilité forestière.

### 2. Méthode opérationnelle

- L'opérateur prélève tous les arbres sur le parterre, mais il doit laisser un bouquet intact par hectare (taille moyenne = 500 m<sup>2</sup>, taille minimale = 150 m<sup>2</sup>, **à éviter**).
- Le bouquet doit être le plus représentatif possible du peuplement, il doit donc contenir les mêmes essences et avoir la même structure.
- Aucun prélèvement de tige ne doit se faire à l'intérieur du bouquet.
- Afin de s'assurer que les bouquets sont choisis au hasard, les opérateurs laissent un bouquet à période fixe. Puisqu'ils parcourent environ 2 hectares par jour, ils laissent un bouquet entre 11h00 et 12h00 et un autre, entre 16h00 et 17h00. La même méthode s'applique pour le quart de nuit, c'est-à-dire qu'un bouquet est laissé sur pied entre 23h00 et 24h00 et un autre, entre 4h00 et 5h00.

### 3. Contrôle et Suivi

- Le nombre, la répartition et les superficies individuelles et totales des bouquets sont vérifiés et mesurés par photographies aériennes. Des vérifications ponctuelles sont aussi faites sur le terrain suite aux coupes.

## E. Annexe

### 1. Photos CPE :



Jean Girard



Philippe Meek

## 2. Photos Coupe Multicohorte :



Jean Girard



Jean Girard

### 3. Photos CPPTM :



4. Photos CR 5% :



Claude Beauchesne



Jean Girard