

# Résultats de l'étude

## *Impacts de la roulure sur la conduite des éclaircies*



**IDF Orléans**  
**Jean Lemaire**  
13 av des Droits de l'Homme  
45 921 Orléans Cedex 9

**CRPF Nord-Pas de Calais-Picardie**  
**Guillaume Cousseau**  
96 rue Jean Moulin  
80 000 Amiens



# Objectifs

## Quel est l'impact des éclaircies tardives sur le risque roulure ?

**Objectif 1 :** Comparer la proportion d'arbres roulés entre les taillis éclaircis tardivement et non éclaircis ;

**Objectif 2 :** Évaluer l'effet de la reprise de croissance engendrée par les éclaircies sur l'apparition de la roulure ;

**Objectif 3 :** Évaluer les pertes économiques provoquées par la roulure ;

**Objectif 4 :** Créer et tester des outils permettant d'estimer la présence de roulure ;

**Objectif 5 :** Proposer des itinéraires sylvicoles minimisant le risque de roulure.



## Stratégie d'échantillonnage

... pour faire des **COMPARAISONS** significatives, il est **INDISPENSABLE** de rechercher des **COUPLES** de placettes ...

**Un peuplement éclairci tardivement**

**Un peuplement non éclairci : Témoin**

Condition n°1 : du même âge (plus ou moins 6 ans)

Condition n°2 : sur la même gamme de fertilité

Condition n°3 : géographiquement proche (moins de 2 km)

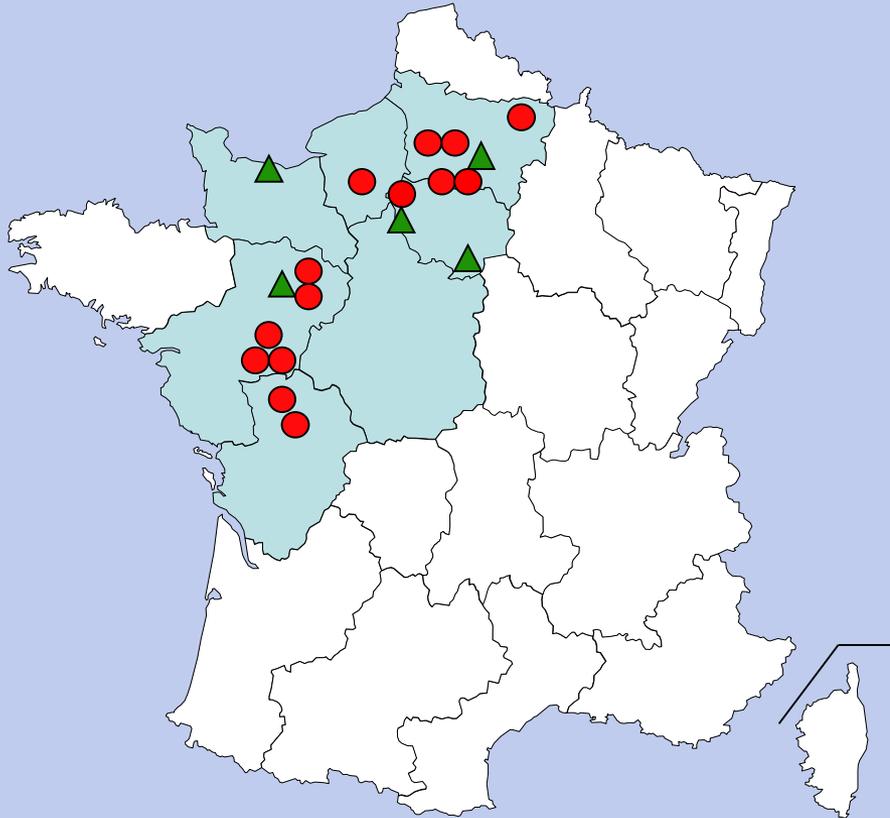
Condition n°4 : avec une histoire sensiblement identique

Condition n°5 : Peuplement éclairci fortement depuis au moins 10 ans

**Etude réalisée exclusivement sur des taillis**



## La zone d'étude



**14 couples et 6  
placettes dans  
l'échantillonnage**

**= 34 placettes**

● Couple complet,  $n = 14$  soit 28 placettes

▲ Placette seule,  $n = 6$  placettes « Témoins » ou « Éclaircies »



## Validité et limites de l'échantillonnage

**Les peuplements ont été éclaircis tardivement !**



# Les quatre étapes du protocole

**Etape 1 : Mesure avant abattage**

Inventaire de la placette

Sélection de 20 arbres/placette

**Etape 2 :**

Abattage des arbres marqués

Cubage + Purge

**Etape 3 : Mesure après abattage**

Prélèvement de rondelles à 50 cm

**Etape 4 : Mesure des rondelles**

Suite ...



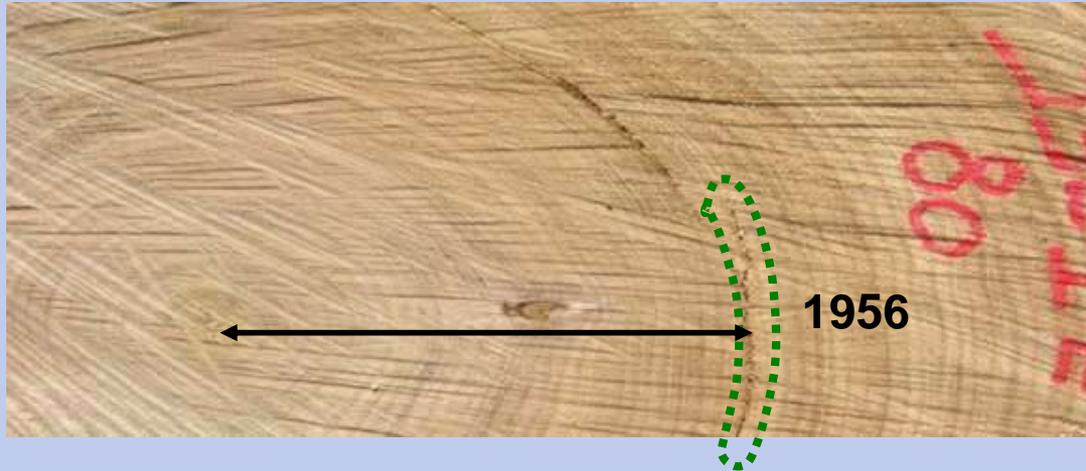
## Les grandes étapes du protocole

**450 rondelles numérotées,  
stockées après séchage, et  
analysées**

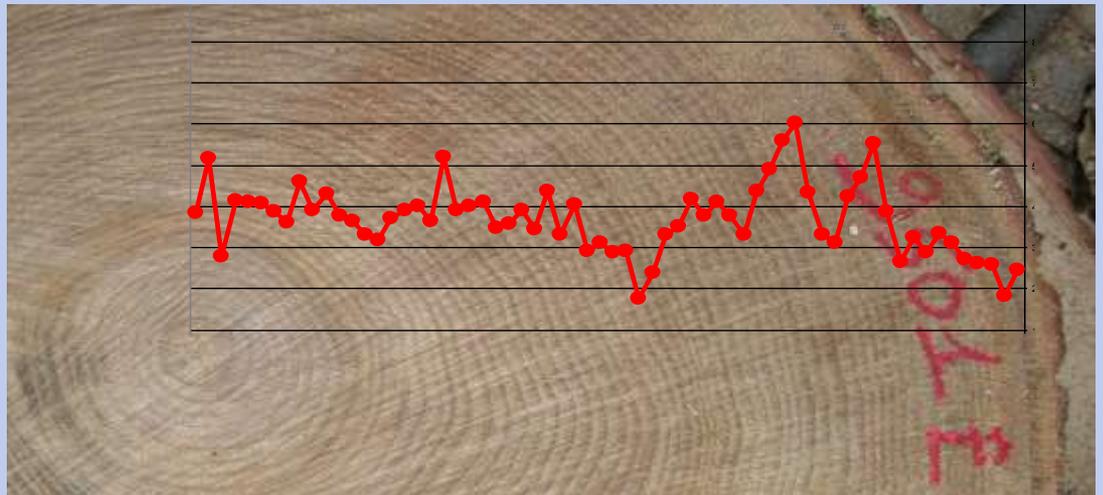


## Les grandes étapes du protocole

- Mesures de la roulure sur chaque rondelle



- Mesures dendrochronologiques en laboratoire : 89 individus



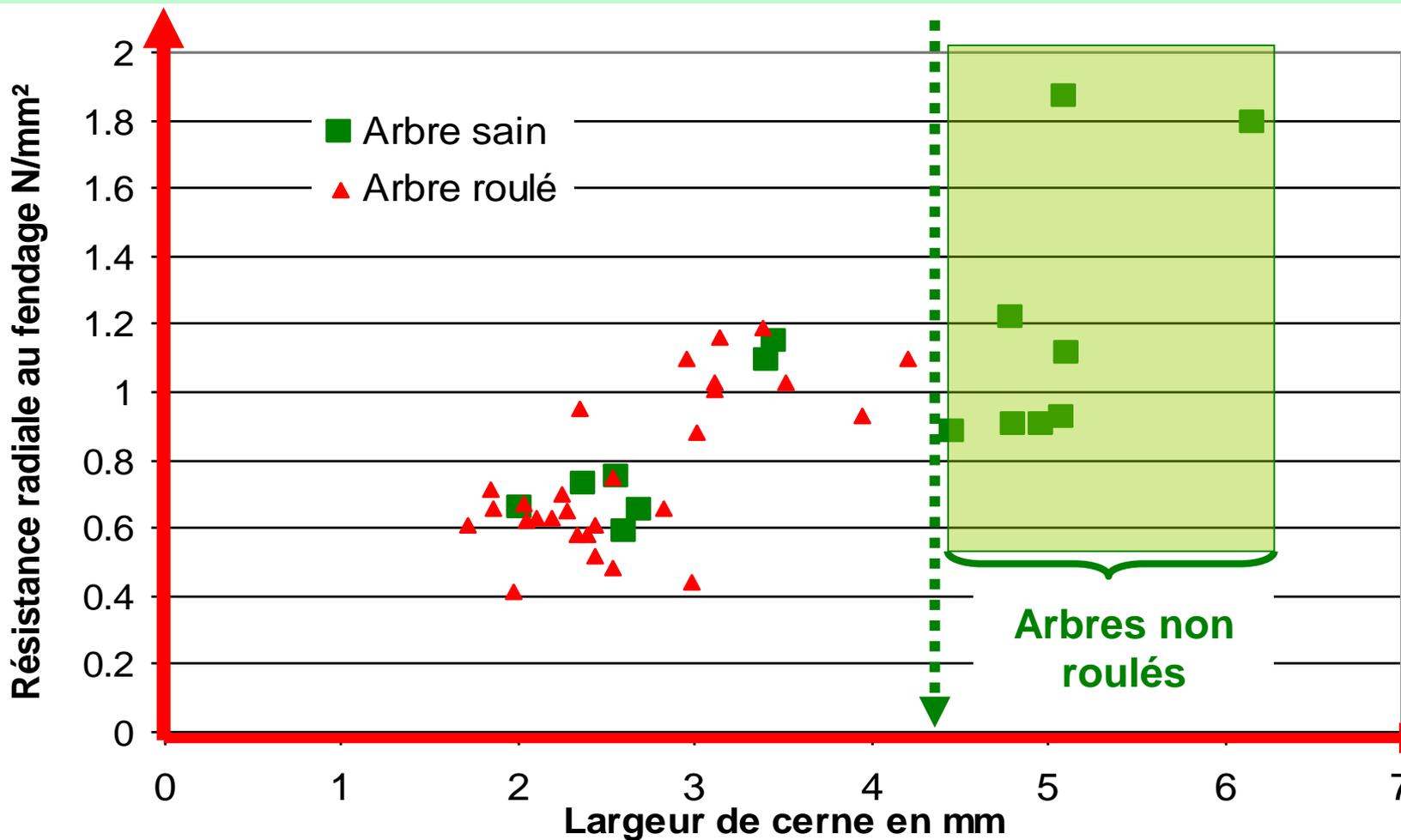
## RESULTATS : L'impact des éclaircies tardives

TAILLIS de moins de 45 ans		
Taillis Eclairci (E ) Tardivement	Taillis NON Eclairci : le Témoin (T)	Différence E-T
<b>36%</b>	<b>14%</b>	<b>22%</b>



# La vitesse de croissance

- Pourquoi y a-t-il de la roulure dans les taillis étudiés ?



© Fonti et al, 2003

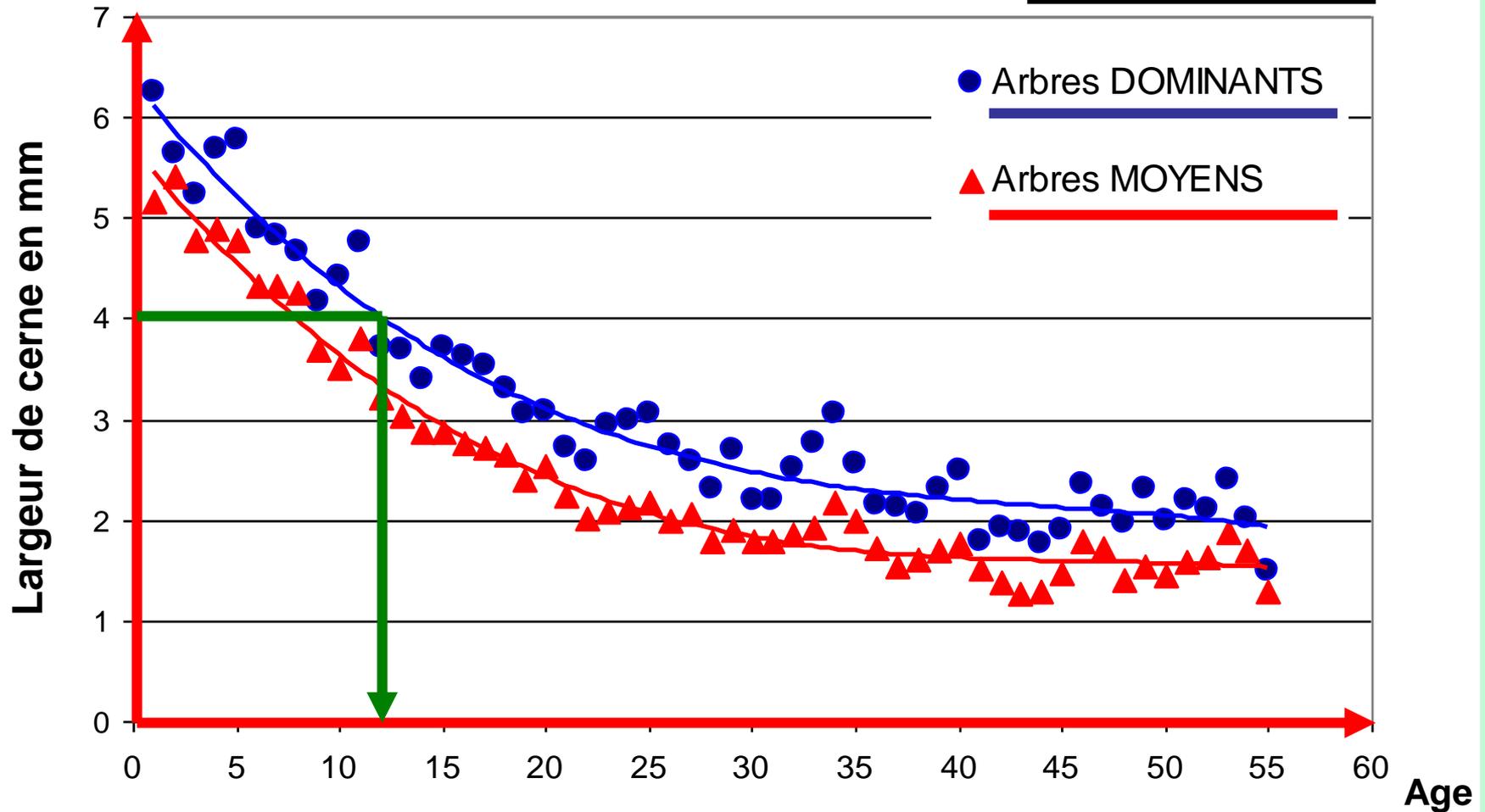
- La résistance radiale augmente avec la largeur de cernes



# La formation d'une zone de compression

- Pourquoi y a-t-il de la roulure dans les taillis étudiés ?

## *Evolution de la largeur des cernes pour un taillis non éclairci*

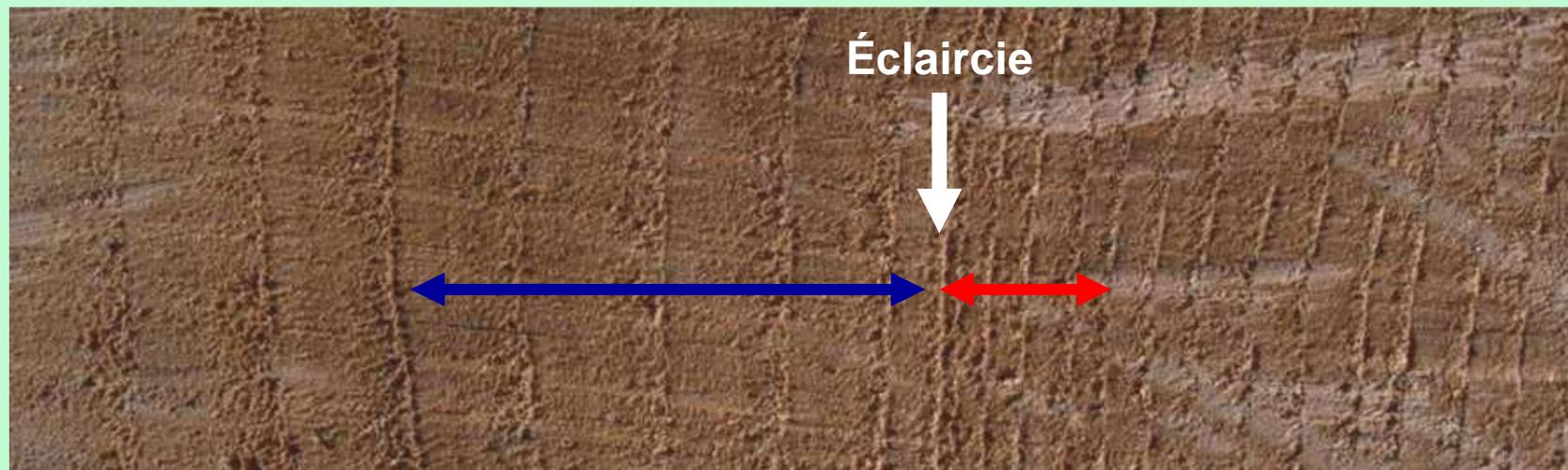


- A partir de 12 ans, une zone de compression se forme



## L'impact de la reprise de croissance

Pourquoi y a-t-il plus de roulure dans les taillis éclaircis tardivement que dans les témoins ?



Largeur des 5  
cernes APRES  
l'éclaircie

/

Largeur des 5  
cernes AVANT  
l'éclaircie

=

Reprise de  
croissance

3 cm

/

1 cm

=

3

Reprise de croissance = 3, l'arbre pousse trois fois plus vite après éclaircie



## L'impact de la reprise de croissance

		<b>Moins de 45 ans</b>	
		<b>Arbres roulés (n=52)</b>	<b>Arbres NON roulés (n=56)</b>
<b>Reprise de croissance</b>		<b>1,7</b>	<b>1,3</b>
			

- La reprise de croissance après éclaircie est plus marquée chez les arbres roulés



# Synthétisons !

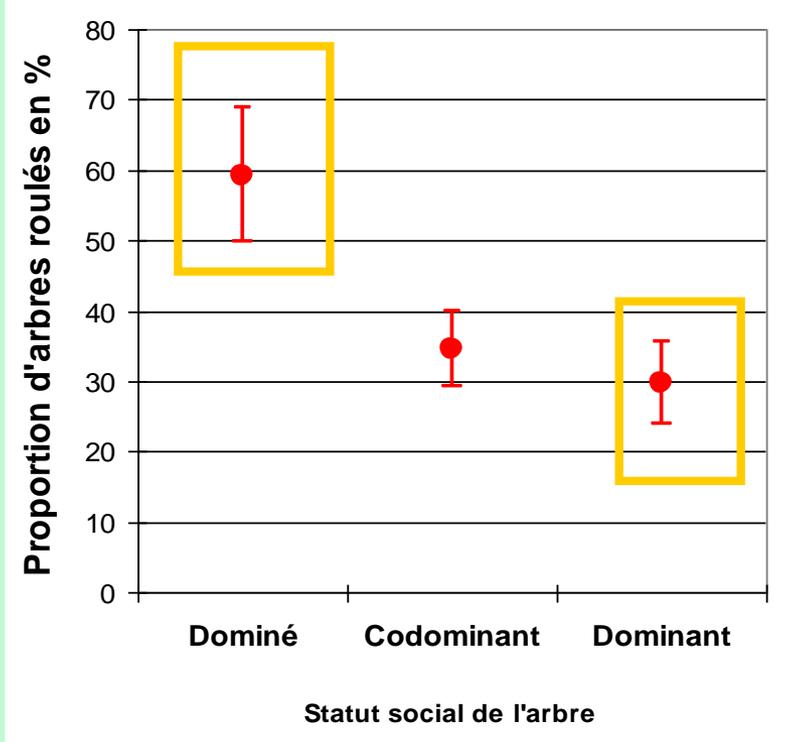
**Les zones de compression (cernes sous le seuil de 4 mm) augmentent le risque de roulure. L'éclaircie tardive, par la reprise de croissance qu'elle provoque, favorise d'autant plus l'apparition de la roulure.**

*Ensemble des rondelles prélevées dans un taillis éclaircis*

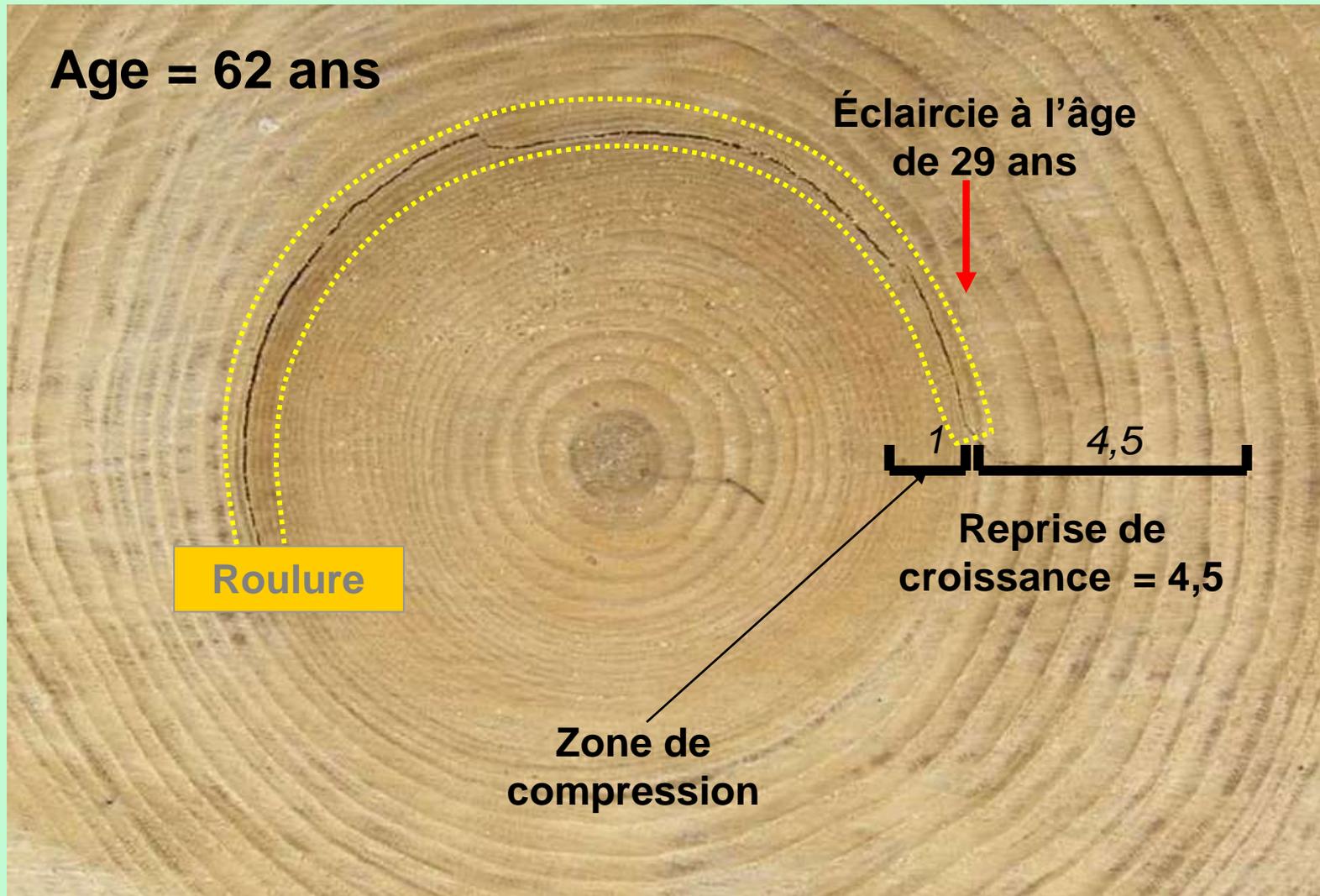


**Rondelles d'arbres dominés**

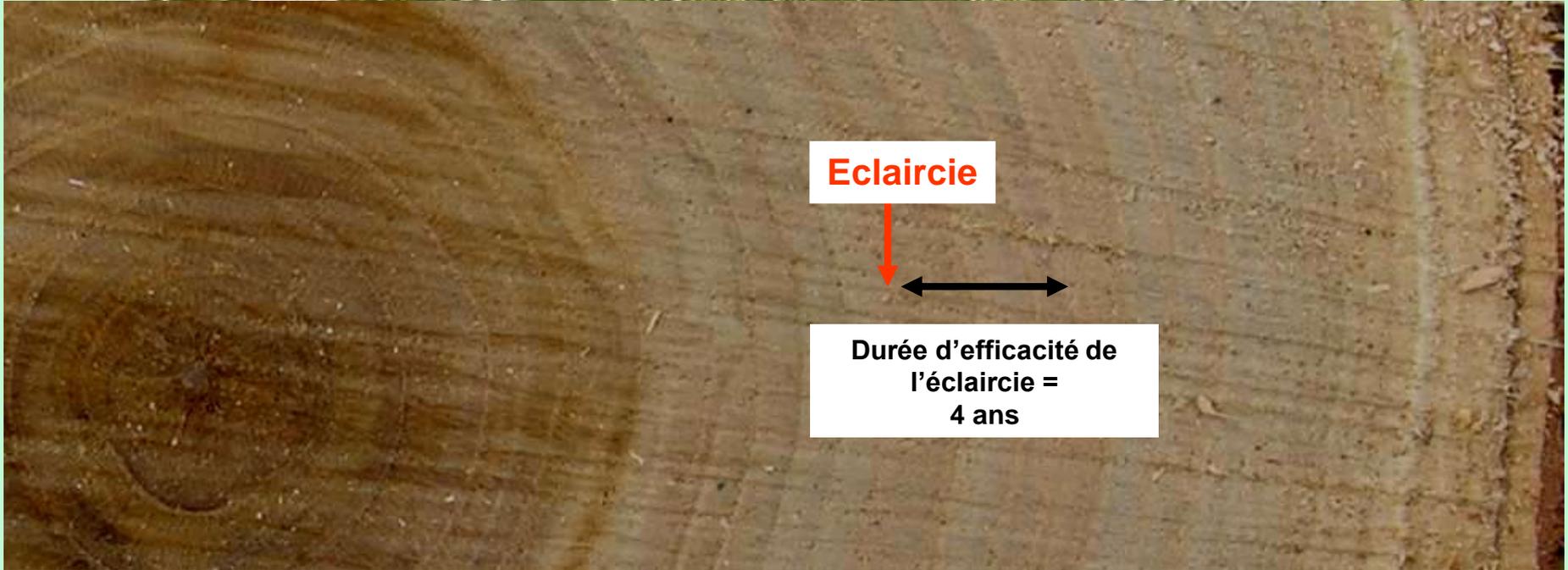
**Rondelles d'arbres dominants**



# L'impact des éclaircies tardives sur la distribution de la roulure



# La durée d'efficacité d'une éclaircie



## La durée d'efficacité d'une éclaircie



- 1<sup>ère</sup> éclaircie à **5000** tiges/ha

Durée d'efficacité de l'éclaircie : **1 an**

- 1<sup>ère</sup> éclaircie à **2500** tiges/ha

Durée d'efficacité de l'éclaircie : **1 an**

- 1<sup>ère</sup> éclaircie à **1200** tiges/ha

Durée d'efficacité de l'éclaircie : **1 an**

- 1<sup>ère</sup> éclaircie à **800** tiges/ha

Durée d'efficacité de l'éclaircie : **4 ans**

- 1<sup>ère</sup> éclaircie à **600** tiges/ha

Durée d'efficacité de l'éclaircie : **6 ans**

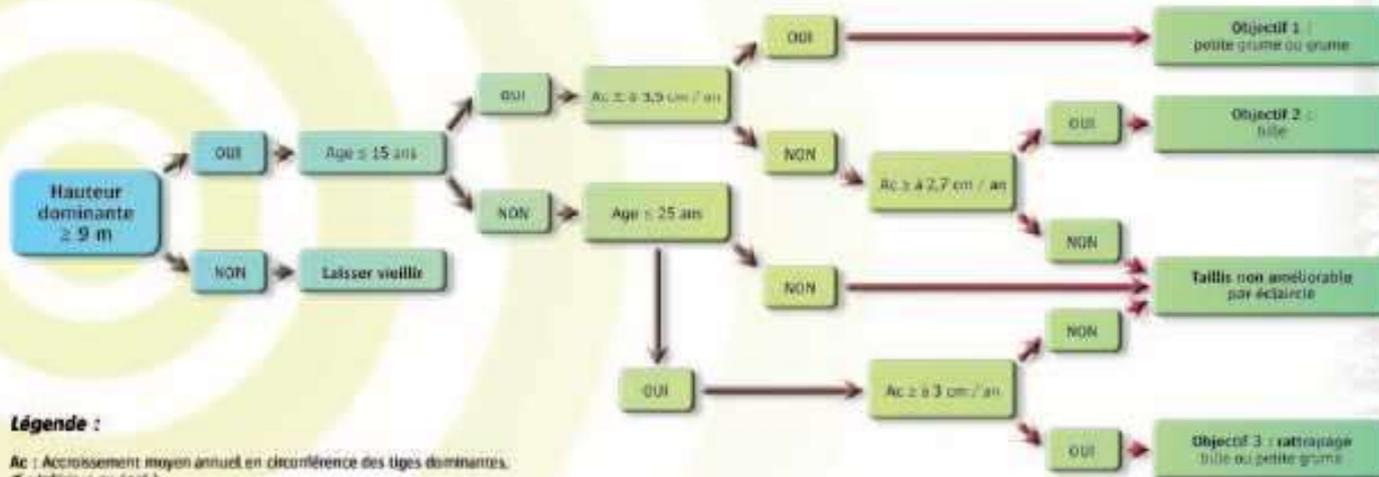
- **Taillis âgé de 30 ans, éclairci à 3 reprises depuis l'âge de 12 ans, densité actuelle : 310 tiges/ha**



# Clé d'évaluation du potentiel de production d'un taillis

## Déterminer le potentiel de son taillis de châtaignier - LA CLÉ

Cette clé de détermination permet d'évaluer les productions possibles pour un âge d'exploitabilité fixé entre 35 et 50 ans. Elle n'est utilisable que pour des taillis sains ou faiblement chancreux sur lesquels aucune éclaircie n'a été réalisée. Les valeurs des accroissements correspondent à l'accroissement moyen annuel en circonférence des tiges dominantes.



### Légende :

Ac : Accroissement moyen annuel en circonférence des tiges dominantes.

≤ : inférieur ou égal à.

≥ : supérieur ou égal à.

Hauteur dominante : C'est la hauteur moyenne des 100 plus gros arbres par hectare situés sur des cèpes distinctes.

Taillis non améliorables par éclaircie : le potentiel de la station ou du taillis ne permet pas de répondre aux conditions fixées. Il est déconseillé d'éclaircir, même si une certaine production de bois d'œuvre reste possible.

Objectif : Indique la dimension majoritaire des produits.

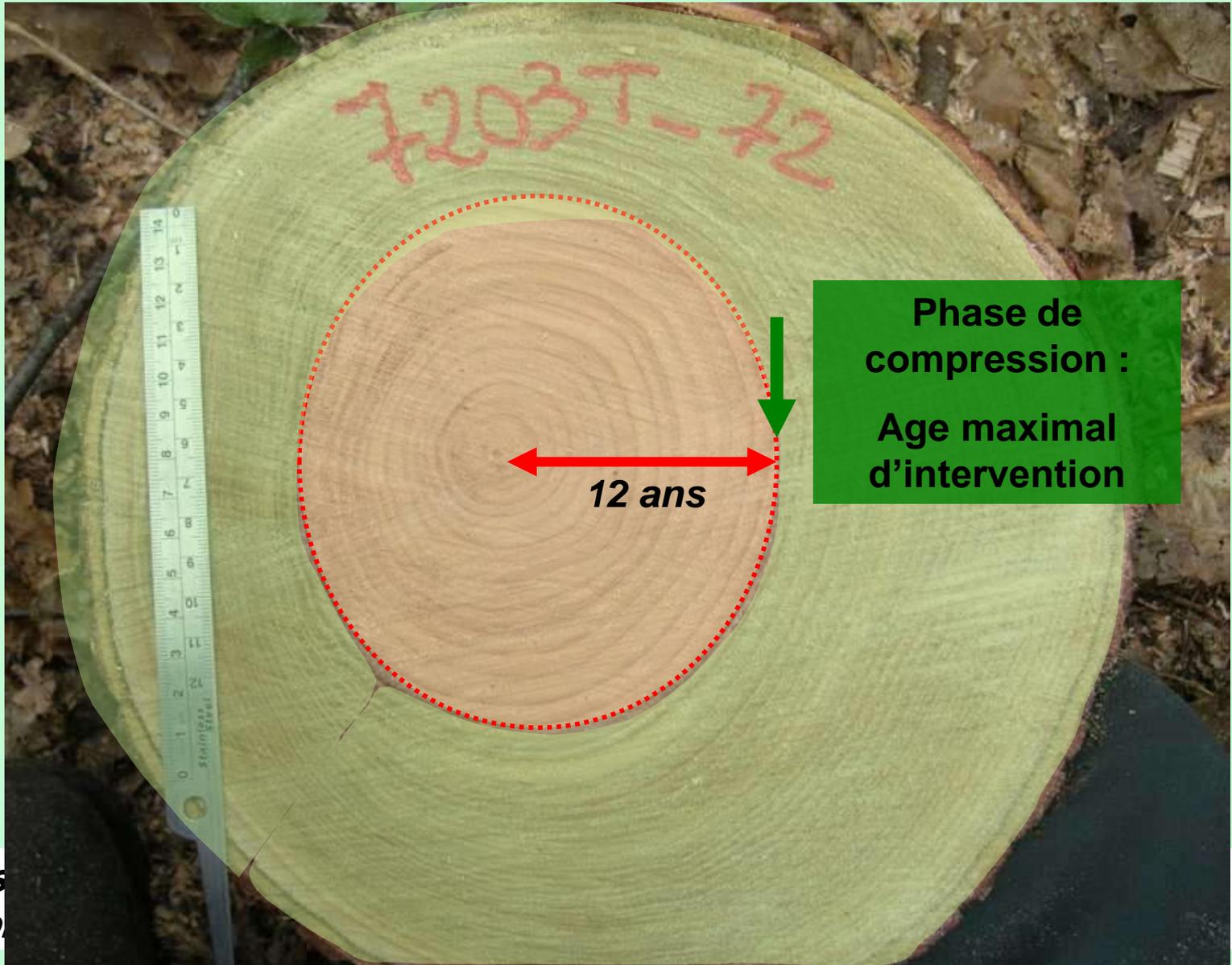
Exemple d'itinéraires de gestion

Coupes	Objectif 1 : petites grumes et grumes		Objectif 2 : billes		Objectif 3 : rattrapage	
	âge	Nombre de tiges/ha après coupe	âge	Nombre de tiges/ha après coupe	âge	100-120 arbres objectif/ha
Éclaircie 1	8-15	400-700	8-15	400-700	15-18	1 <sup>er</sup> détournage
Éclaircie 2	15-20	150-300	15-20	300-500	18-22	2 <sup>ème</sup> détournage
Éclaircie 3					24-28	3 <sup>ème</sup> détournage
Coupe rase	35-50	0	35-50	0	40-50	0

Types de produits	Circonférence à 1m30
Grume	> 120 cm
Petite grume	90-120 cm
Bille	70-90 cm



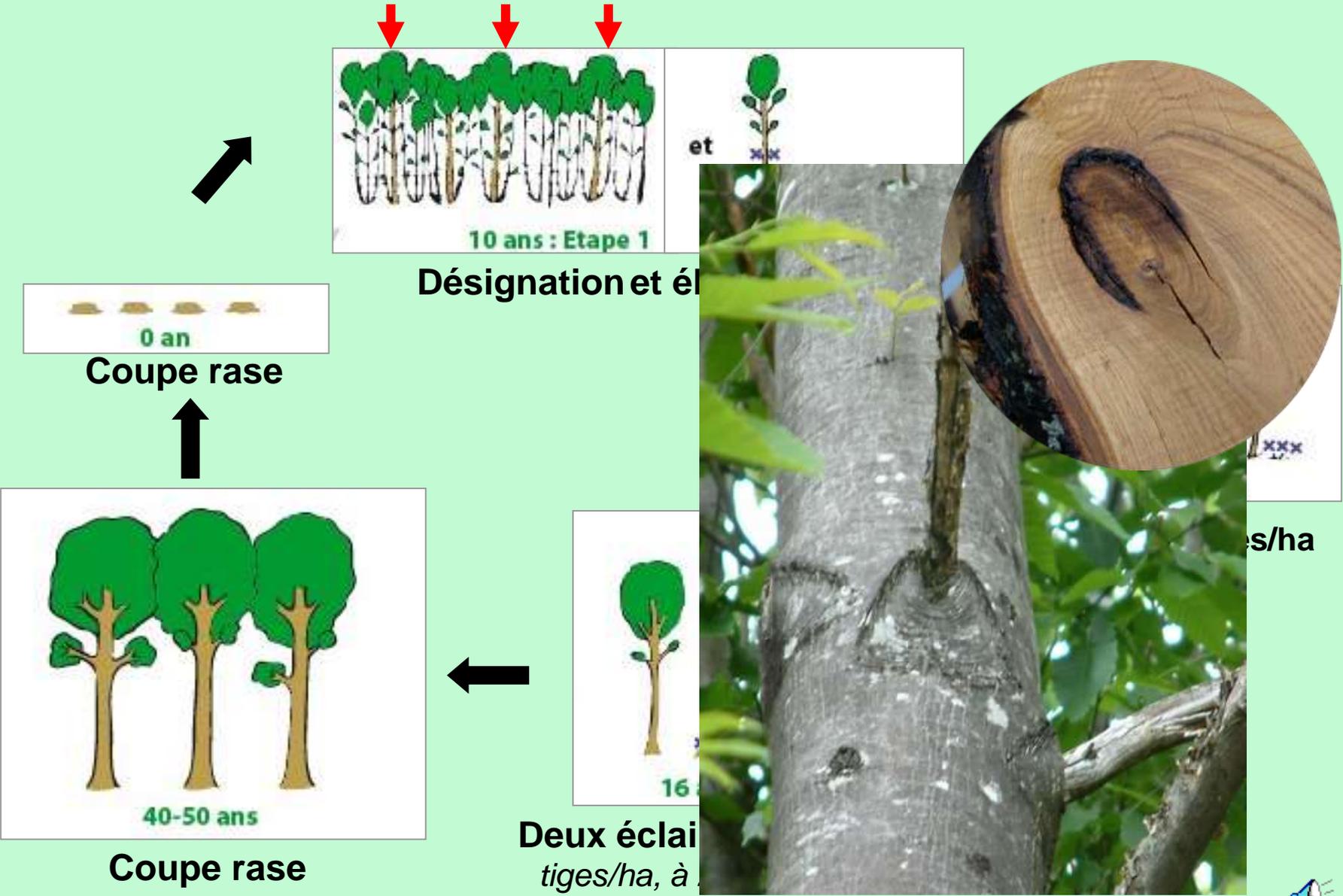
# Clé d'évaluation du potentiel de production d'un taillis



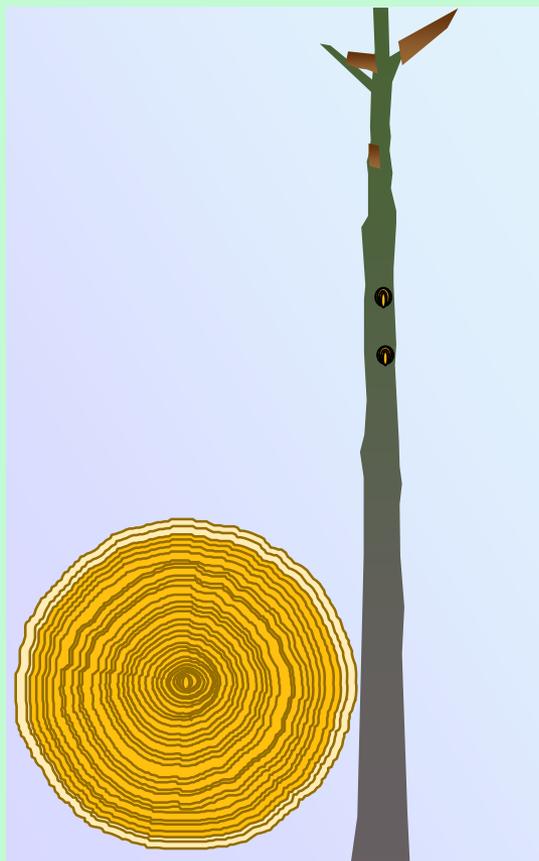
Les  
Mo



# Exemple d'itinéraire sylvicole minimisant le risque de roulure



## Des intérêts économiques...



Eclaircie  
dynamique



Valeur = 2,5



Valeur = 1



Pas d'éclaircie

**Volume bois d'œuvre : 200 m<sup>3</sup>/ha**

**C130 : 130 à 140 cm**

**VUM : 1,18 m<sup>3</sup>**

**Volume bois d'œuvre : 175 m<sup>3</sup>/ha**

**C130 : 70 cm**

**VUM : 0,12 m<sup>3</sup>**



## ... et écologiques



<http://stephanlevoye.com/>



# Pour nous contacter :

---

## **IDF Orléans**

### **Jean Lemaire**

13 av des Droits de l'Homme

45 921 Orléans Cedex 9

Tel : 02 38 71 95 53

Courriel : [jean.lemaire@cnppf.fr](mailto:jean.lemaire@cnppf.fr)

## **CRPF Nord-Pas de Calais-Picardie**

### **Guillaume Cousseau**

96 rue Jean Moulin

80 000 Amiens

Tel : 03 22 33 52 00

Courriel : [guillaume.cousseau@crpf.fr](mailto:guillaume.cousseau@crpf.fr)

## **IDF Paris Service EDITION**

### **Samuel Six**

23 avenue bosquet

75 007 Paris

Tel : 01 40 62 22 80

Courriel : [samuel.six@cnppf.fr](mailto:samuel.six@cnppf.fr)

