



# PRINCIPALS TIPUS DE MASSA *i silvicultures associades*



Erasmus+





# Descriure les meves masses per optimitzar-ne la gestió en dues etapes

- **Etapa 1: COMPRENDRE** els grans tipus de masses
- **Etapa 2: ELS 4 TIPUS PRINCIPALS** de masses localitzades:
  - Tipus 1 - La plançoneda**
  - Tipus 2 - El bosc regular**
  - Tipus 3 - La barreja bosc-plançoneda**
  - Tipus 4 - El bosc irregular**

# Etapa 1: **COMPRENDRE** els tipus de masses

Etapa indispensable per entendre i orientar el bosc

El bosc presenta múltiples cares: rarament és homogeni i les seves fàcies poden ser molt diferents en funció de l'espècie, l'edat, l'històric...

La gestió que en resulti ha de ser, per tant, fruit de la **reflexió** i estar **adaptada al tipus de massa** localitzada i a les seves característiques.



El context global (**clima, adequació de les espècies al sòl**), **particularitats locals** (Natura 2000, Paisatge...) i sobretot les **expectatives del propietari** són els altres elements clau que determinen les intervencions silvícoles a implementar.

## Algunes definicions

### Plançoneda grossa

Massa en la qual els arbres (**batolles**) tenen una alçària total compresa entre 3 i 8 m, i un diàmetre inferior a 7,5 cm.



### Perxada

Massa en la qual els arbres (**perxes i llenya menuda**) tenen un diàmetre comprès entre 7,5 i 27,5 cm.

### Bosquet

Conjunt d'arbres que presenten un certa homogeneïtat en una superfície inferior a 50 àrees.



### Alçària dominant

En una massa regular, alçària mitjana dels 100 arbres més grans per hectària.

# Per començar: observar i descriure una massa

Diversos criteris defineixen un tipus de massa (una massa és un conjunt d'arbres, format per una o diverses espècies).

Les característiques generalment utilitzades per descriure-les:

- 1 L'origen dels arbres (règim)**  
Bornes i estolons = plançonades / llavors (o plantes) = bosc / a vegades els dos  
alhora = barreja bosc-plançonada
- 2 Les espècies i el seu àmbit geogràfic (composició)**  
Per exemple, pi de boscos de dunes o de plana
- 3 Un nivell de material per peu**  
(volum indicatiu/ha, densitat/ha...)
- 4 Indicacions qualitatives opcionals (o complementàries?)**  
Estat sanitari, qualitat de la llenya...
- 5 El nivell d'heterogeneïtat**  
Estructura gràcies al repartiment entre llenya menuda, llenya mitjana i llenya grossa i complements sobre el compartiment de la regeneració
- 6 Característiques dimensionals** anomenades dendromètriques\*  
(àrea basal, diàmetre mitjà, factor d'esveltesa, densitat...)

## Àrea basal

Suma de les seccions a  $1,30 \text{ m}^*$  del sòl, de tots els arbres precomptables, expressats en  $\text{m}^2/\text{ha}$ .

## Categoria de mida Llenya Menuda

Arbres amb un diàmetre comprès entre 17,5 i 27,5 cm.

## Categoria de mida Llenya Mitjana

Arbres amb un diàmetre comprès entre 27,5 i 47,5 cm per a les frondoses, i entre 27,5 i 42,5 cm per a les coníferes.

## Categoria de mida Llenya Grossa i Llenya Molt Grossa

Arbres amb un diàmetre superior a 47,5 cm per a les frondoses (67,5 cm i més per a la Llenya Molt Grossa) ; 42,5 cm per a les coníferes (més de 62,5 cm per a la Llenya Molt Grossa).



Mesura de l'àrea basal



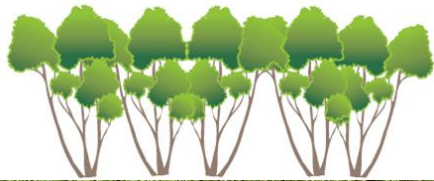
*A França, hi ha la possibilitat d'utilitzar les categories de mides «frondoses» per al conjunt de les espècies*

*\* 1,50 m a Bèlgica*

## Etapa 2: ELS 4 TIPUS PRINCIPALS de masses localitzades

Els objectius del propietari determinen la silvicultura a implementar tenint en compte les eventuals particularitats locals.

### 1 La plançonada



### 2 El bosc regular



### 3 El bosc irregular



### 4 La barreja bosc-plançonada



# Tipus 1 - La plançonada

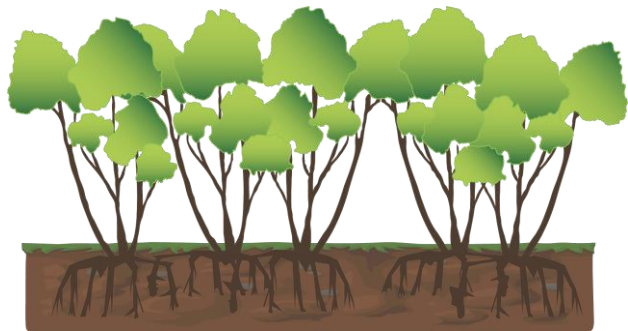
## Definició

Massa constituïda per tiges (guaixos) procedents d'un born a partir de l'aclarida de massa anterior (es refereix principalment a les frondoses).

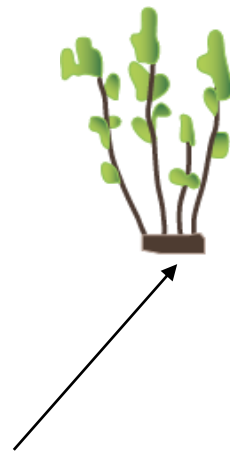
Le plançonada simple inclou arbres que tenen tots la mateixa edat i, per tant, aproximadament també les mateixes dimensions.

La plançonada heterogènia està constituïda per plançons d'edats (i dimensions) diferents.

Plançonada de castanyer



Diverses tiges procedeixen d'una mateixa soca i comparteixen el mateix sistema radical.





# Tipus 1 - La plançoneda

## Elements de decisió per a la seva gestió

- **Espècie(s)** i estació(ns)
- **Estrats verticals:**  
diferents nivells d'alçàries ocupats per les capçades i edat de la plançoneda
- **Densitat** de les soques
- **Edat** de les soques i dels guaixos de la plançoneda
- **Volum o àrea basal:**  
nivell de capital
- **Repartiment Llenya Menuda/Mitjana/Gran:**  
desglossament i categories de mides
- **Qualitat** dels arbres
- **Estat sanitari**

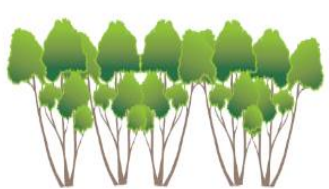
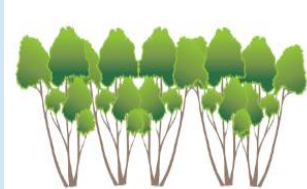


Densitat, alçària, diàmetre mitjà i qualitat són alguns indicadors indispensables per descriure aquesta plançoneda de faig

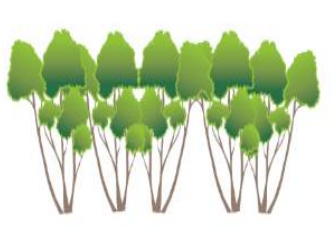


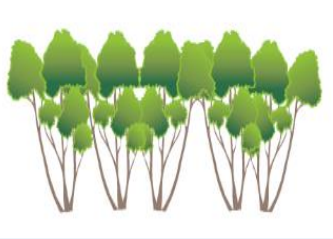

# Tipus 1 - La plançoneda

## Quina gestió proposar?

A més de les eventuals particularitats locals, les espècies i la seva adaptació a l'estació, i de l'estat global de la massa, l'estadi de desenvolupament de la llenya, la presència i la capacitat de reacció dels peus a les intervencions són determinants.

Peuplement de départ	Traitement sylvicole	Raisons du choix	Peuplement objectif à long terme
	Tractament en plançoneda simple	<ul style="list-style-type: none"><li>• La qualitat de l'estació o l'absència de peus no permeten preveure una valoració econòmica en fusta</li><li>• La gestió en una plançoneda simple és més fàcil per al propietari</li><li>• Dona resposta a un mercat (llenya, estaves...) econòmicament interessant, o a un objectiu cinegètic.</li></ul>	Manteniment en plançoneda 

## Gestió en tractament regular o irregular

Peuplement de départ	Traitement sylvicole	Raisons du choix	Peuplement objectif à long terme
	Traitement régulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de beaux baliveaux en quantité suffisante</li> <li>• Homogénéité du peuplement, en dimensions</li> <li>• Possibilités de coupe rase</li> </ul>	<p>Futaie régulière :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• par éclaircies successives, suivies de coupe rase ou définitive puis renouvellement (régénération naturelle ou plantation)</li> </ul>  
	Traitement irrégulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de beaux baliveaux en quantité suffisante</li> <li>• Hétérogénéité des stations ou du peuplement, en dimensions ou en essences</li> <li>• Coupe rase délicate ou non souhaitée</li> </ul>	<p>Mélange futaie-taillis irrégulier ou futaie irrégulière par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coupes d'amélioration ;</li> <li>• puis coupes jardinatoires et renouvellement du peuplement, éventuellement complété de plantations</li> </ul> 

## Tipus 2 - El bosc regular

### Definició

Massa forestal formada per **arbres procedents de plantació o de llavors** (és a dir, arbres plantats). En una estació homogènia, els arbres que formen la massa tenen aproximadament la mateixa edat i dimensions similars.



Cada arbre procedeix d'una llavor, a partir de la qual ha desenvolupat el seu propi sistema radicular, que a vegades intercanvia amb els sistemes radiculars veïns.

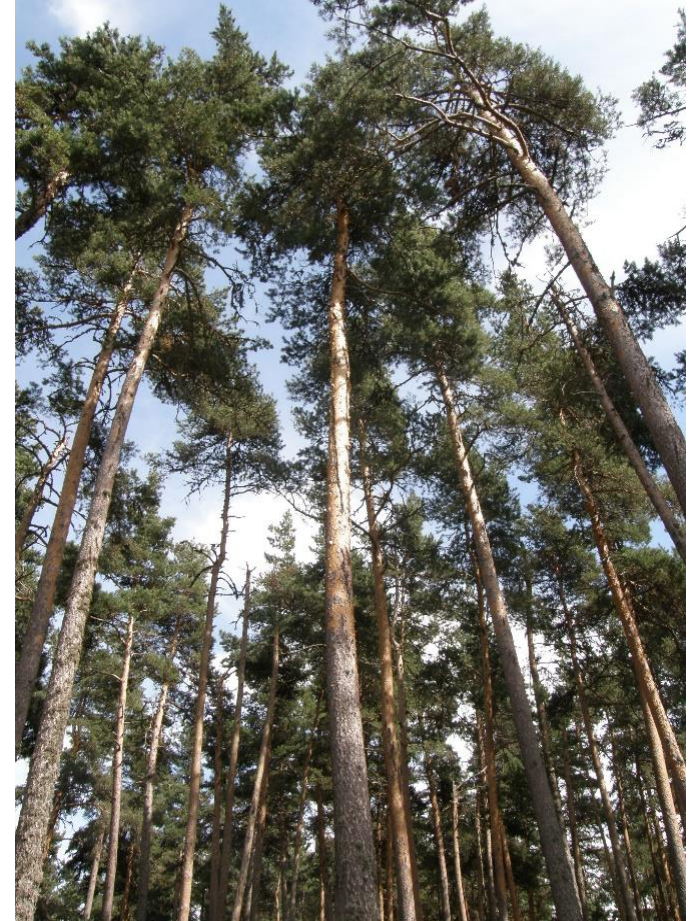


Bosc regular d'avet de Douglas procedent de plantació

## Tipus 2 - El bosc regular

### Elements de decisió per a la seva gestió

- **Espècie(s)** i estació(ns)
- **Estrats verticals:**  
diferents nivells d'alçàries ocupades per les capçades i edat de la massa
- **Densitat** (número d'arbres) / **volum o àrea basal** per hectàrea, o el **factor d'espaiament** (per les coníferes)
- **Repartiment Llenya Menuda/Mitjana/Grossa:**  
desglossament en categories de grandàries/edat
- **Factor d'espaiament**  $S\% = \frac{10\,746}{H_o (m)\sqrt{\text{densitat}}}$
- **Diàmetre mitjà**
- **Qualitat** dels arbres
- **Estat sanitari**
- **Estabilitat**, traduïda pel **factor d'esveltesa** alçària mitjana/diàmetre mitjà (A/D) , en particular per a les coníferes.







Bosc regular natural  
de pi silvestre

# Tipus 2 - El bosc regular

## Quina gestió proposar?

Llevat d'aspectes particulars prioritaris (vinculats a la parcel·la o al bosc), **l'adaptació de les espècies a l'estació**, l'estat global de la massa, l'estadi de desenvolupament i la qualitat de les fustes presents permeten orientar les tries de gestió.

Massa de partida	Tractament silvícola	Motius de la tria	Massa objectiva a llarg termini
	Tractament regular	Possibilitat o voluntat de garantir la renovació de la massa per regeneració natural (bons arbres pares) o per plantació.	Bosc regular 
	Tractament irregular	Molt sovint, la tria del propietari, de vegades imposada pel context reglamentari (Natura 2000, lloc classificat...) o social. La tria rarament està relacionada amb una restricció tècnica.	Bosc irregular per podes de millora preservant les petites tiges i estenent la collita 

Els 4 tipus principals de masses localitzades

# Tipus 3 - La barreja bosc-plançonada

## Definició

Es tracta d'una **barreja íntima d'arbres de bosc, procedents de llavors o planter (anomenats arbres plantats o reserves) i de brots de plançonada, procedents de borns o d'estolons.**

La proporció de guaixos de plançonades i de reserves és variable d'una massa a una altra. La plançonada es pot limitar al sotabosc o, per contra, pujar fins a l'estatge dominant. La plançonada a vegades està formada per coníferes o per una barreja de frondoses-coníferes.



Una barreja bosc-plançonada freqüent:  
la roureda (en bosc)-carpins (en plançonada)

# Tipus 3 - La barreja bosc-plançoneda

## Elements de decisió per a la seva gestió

- **Espècie(s)** i estació (ns) del bosc i la plançoneda
- **Estrats verticals:**  
diferents nivells d'alçàries ocupades per les capçades i edat de la massa (si és possible)
- **Volum o àrea basal:**  
nivell de capital del bosc i la plançoneda
- **Repartiment Llenya Menuda/Mitjana/Grossa:**  
desglossament en categories de mides/edat
- **Densitat** dels arbres de bosc en tiges/ha
- **Qualitat** dels arbres del bosc
- **Estat sanitari**



Reserva de roure de qualitat, protegit per la plançoneda









# Tipus 3 - La barreja bosc-plançoneda

## Quina gestió proposar per a una barreja bosc-plançoneda?

En absència d'aspectes particulars prioritaris (vinculats a la parcel·la o al bosc), **l'adaptació de les espècies a l'estació**, l'estat global de la massa, l'estadi de desenvolupament de les fustes i la qualitat de les reserves orientaran la tria de la gestió.

Els 4 tipus principals de masses localitzades

Massa de partida	Tractament silvícola	Motius de la tria	Massa objectiva a llarg termini
	Tractament irregular	La bona qualitat de les reserves en la majoria de categories de mida (menuda, mitjana, grossa) permet preveure una millora de la massa	Barreja bosc-plançoneda irregular o bosc irregular 
	Tractament regular	La bona qualitat de les reserves d'una categoria de mida permet preveure una millora de la massa	Bosc sobre soca o de peu franc 
	Tractament regular	Les fustes són massa grans, massa velles, de mala qualitat o no estan adaptades a l'estació, per la qual cosa no permeten preveure una millora de la massa inicial	Bosc regular procedent d'una reforestació 

# Tipus 4 - El bosc irregular

## Definició

Massa formada per **arbres que tenen edats i dimensions variades**, dins la qual no totes les fases de desenvolupament es troben obligatòriament representades. En un bosc irregular **equilibrat**, el conjunt de fases de desenvolupament poden ser presents en una mateixa parcel·la: des de planters a grans arbres, passant per plançonades grosses, perxades, boscos petits i mitjans.



Massa formada per arbres de dimensions, edats i estats diferents, peu per peu o per buquets.

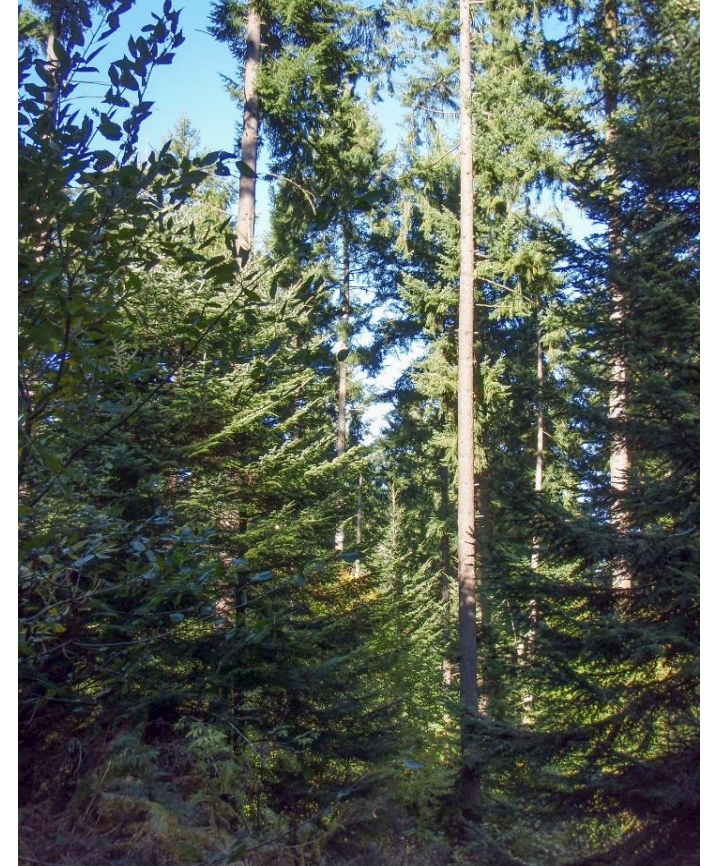


Bosc irregular barrejat

## Tipus 4 - El bosc irregular

### Elements de decisió per a la seva gestió

- **Espècie(s)** i estació
- **Volum o àrea basal:**  
nivell de capital
- **Repartiment Llenya Menuda/Mitjana/Grossa:**  
desglossament en categories de mides
- **Qualitat** dels arbres
- **Estat sanitari**
- **Presència de regeneració** difusa, viabilitat dels planters «útils» i de perxes de qualitat
- **Estrats verticals:**  
diferents nivells d'alçàries ocupats per les capçades i edat de massa (si és possible), indicació sobre la fertilitat de l'estació









Bosc irregular d'avet de Douglas

# Tipus 4 - El bosc irregular

## Quina gestió proposar?

En absència d'aspectes particulars prioritaris (vinculats a la parcel·la o al bosc), **adaptació de les espècies al sòl i al clima, i qualitat de les fustes**: principals criteris per a la tria del tractament silvícola a aplicar en un bosc irregular.

Peuplement de départ	Traitement sylvicole	Raisons du choix	Peuplement objectif à long terme
	Traitement irrégulier	Travail au profit des arbres de qualité envisagé dans toutes les catégories de grosseurs, pour maintenir l'irrégularité du peuplement, pied par pied ou par bouquet.	Futaie irrégulière 
	Traitement régulier	Envisageable si les essences en place sont inadaptées à la station ou si la qualité des arbres est très mauvaise.	Futaie régulière issue de reboisement 
	Traitement régulier	Si une seule catégorie de grosseur est de qualité et prépondérante, travail à son profit.	Conversion vers la futaie régulière 

# Conclusió

Abans de reflexionar sobre la gestió forestal que cal aplicar a la vostra propietat, convé identificar correctament els **tipus de masses presents i caracteritzar-les**.

Existeixen diferents indicadors que permeten aportar elements essencials per al diagnòstic.

La tria de la silvicultura a implementar depèn del diagnòstic inicial, però també dels elements contextuals de les expectatives del propietari.

Es poden proposar **diferents tractaments silvícoles** (plançoneda, tractament regular, tractament irregular) en funció dels contextos. Cada silvicultura presenta avantatges, inconvenients i particularitats que cal comprendre correctament.

Redacció: L. Molines, E. Sevrin, F.-X. Valengin

### Crèdits de les il·lustracions:

Pàg. 3 : L. Amandier © CNPF

Pàg. 4 : J. Rosa © CNPF

Pàg. 5 : L.-A. Lagneau © CNPF

Pàg. 1, 7 : P. Gaudry, J.-P. Loudes © CNPF

Pàg. 8 : P. Castano © CNPF

Pàg. 1, 3, 4, 7, 14, 17 : S. Gaudin © CNPF

Pàg. 9 : M. Gautier © CNPF

Pàg. 11 : A. Guerrier© CNPF

Pàg. 12 : D. Goisque © CNPF

Pàg. 15 : L. Molines© CNPF

Pàg. 18 : B. Borde © CNPF

Disseny: Eduter-CNPR

Edició: juny de 2019

## Per a més informació contacteu les entitats sòcies del projecte “eForOwn”

### Si ets propietari forestal

A Bèlgica



SRFB · KBBM

A Espanya



A França



### Si ets estudiant o formador

A Bèlgica



A Espanya



A França

