



*Further circularity of tropical timber*

De la circularité plus poussée des bois tropicaux

**...une urgence...**

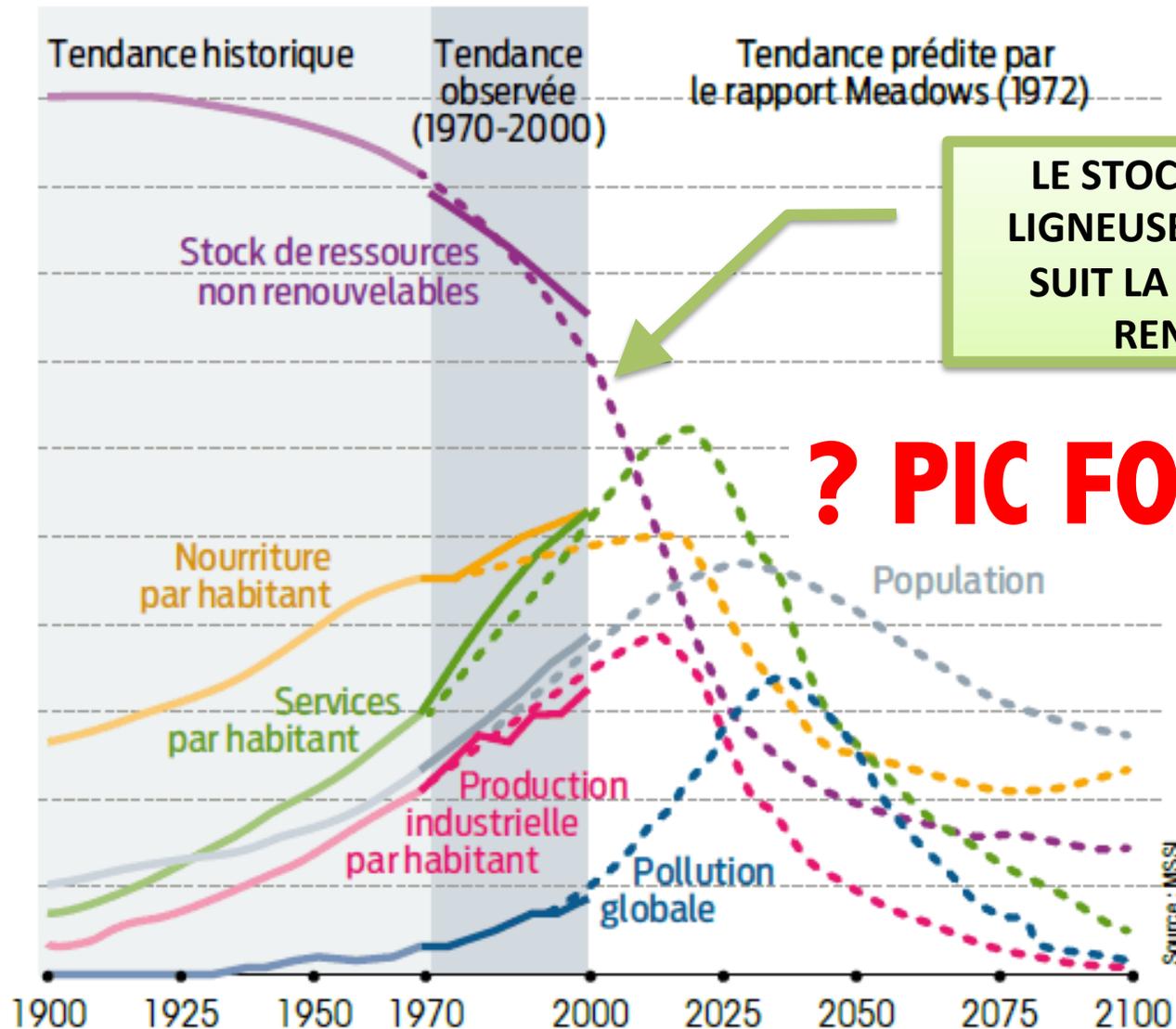
Carrefour du Bois de Nantes

Juin 2022

Frédéric ANQUETIL

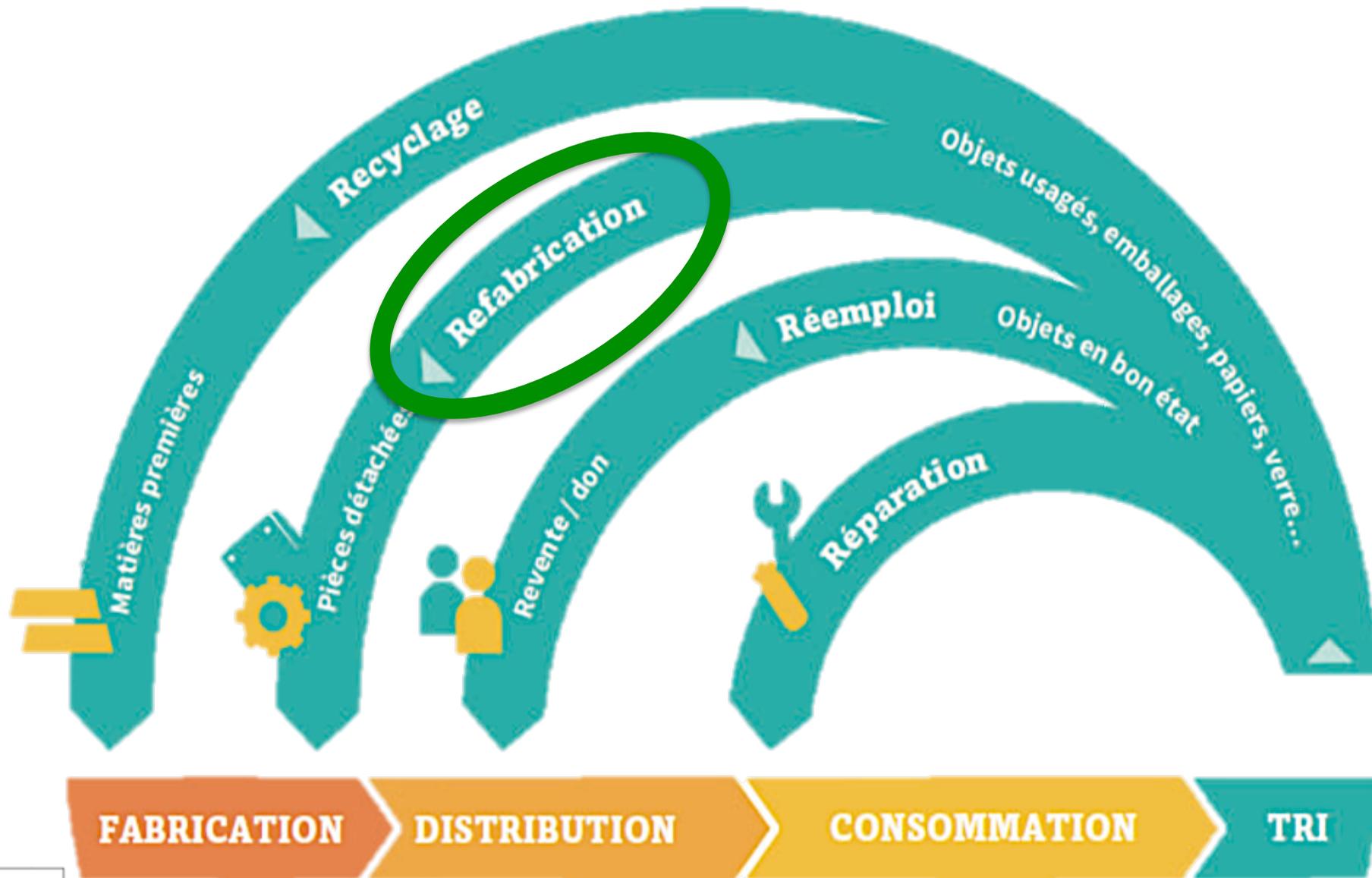
ATIBT

# Les MATERIAUX RENOUVELABLES = ressource limitée



**? PIC FORESTIER ?**

# Les mots de l'économie CIRCULAIRE



# EN FIN DE VIE , LE RÉEMPLOI-SURCYCLAGE D'ABORD

## INCINERATION

La pire des solutions  
pour l'effet de serre

**Relargage immédiat  
du carbone  
biogénique**

Destruction des  
biocides en molécules  
simples  
(à +800°C)



## ENFOUISSEMENT

Lent relargage de  
carbone biogénique,  
ou récupération  
partielle de  
biométhane

Foncier de moins en  
moins disponibles

Transfert aux prochaines  
générations des  
nuisances



**TOUT LE CONTRAIRE  
DES ACV DYNAMIQUES  
de la RE2020**



## RECYCLAGE MATIÈRE

Une bonne solution  
pour conserver le  
carbone biogénique en  
panneau de particules

**MAIS ...**

- Beaucoup de transports
- Faible création de valeur
- Aucun corps étrangers : vis, clous, silicone, verre, peinture, plâtre, etc

## REEMPLOI REUTILISATION

**La MEILLEURE solution  
pour la réduction de  
l'effet de serre ... et de  
l'épuisement des  
ressources... et de la  
protection de la  
biodiversité**

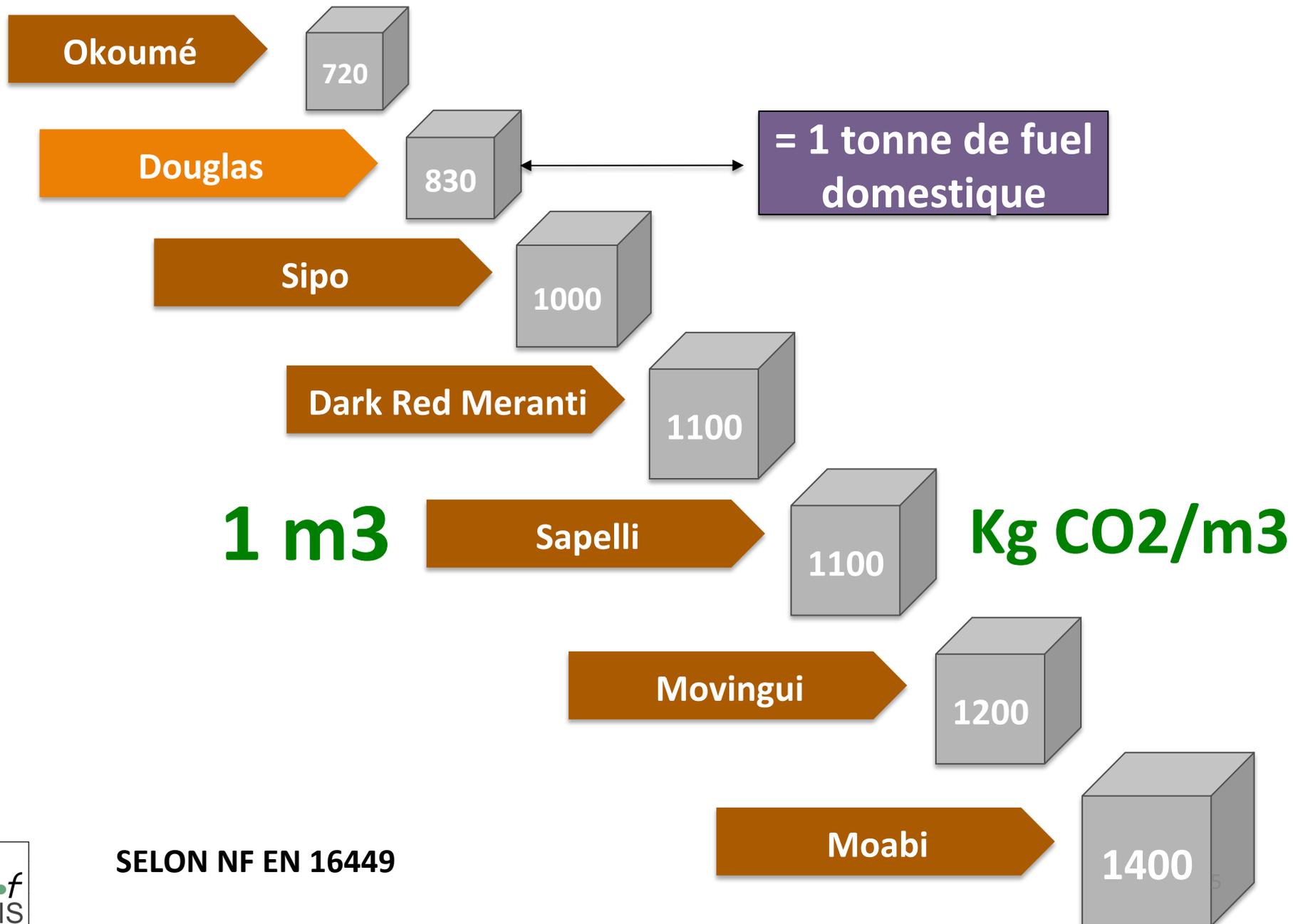
**MAIS ...**

- Pour quels emplois?
- Pour quelle nouvelle durée de vie ?
- Avec quel rendement matière ?
- Déconstruction qualitative

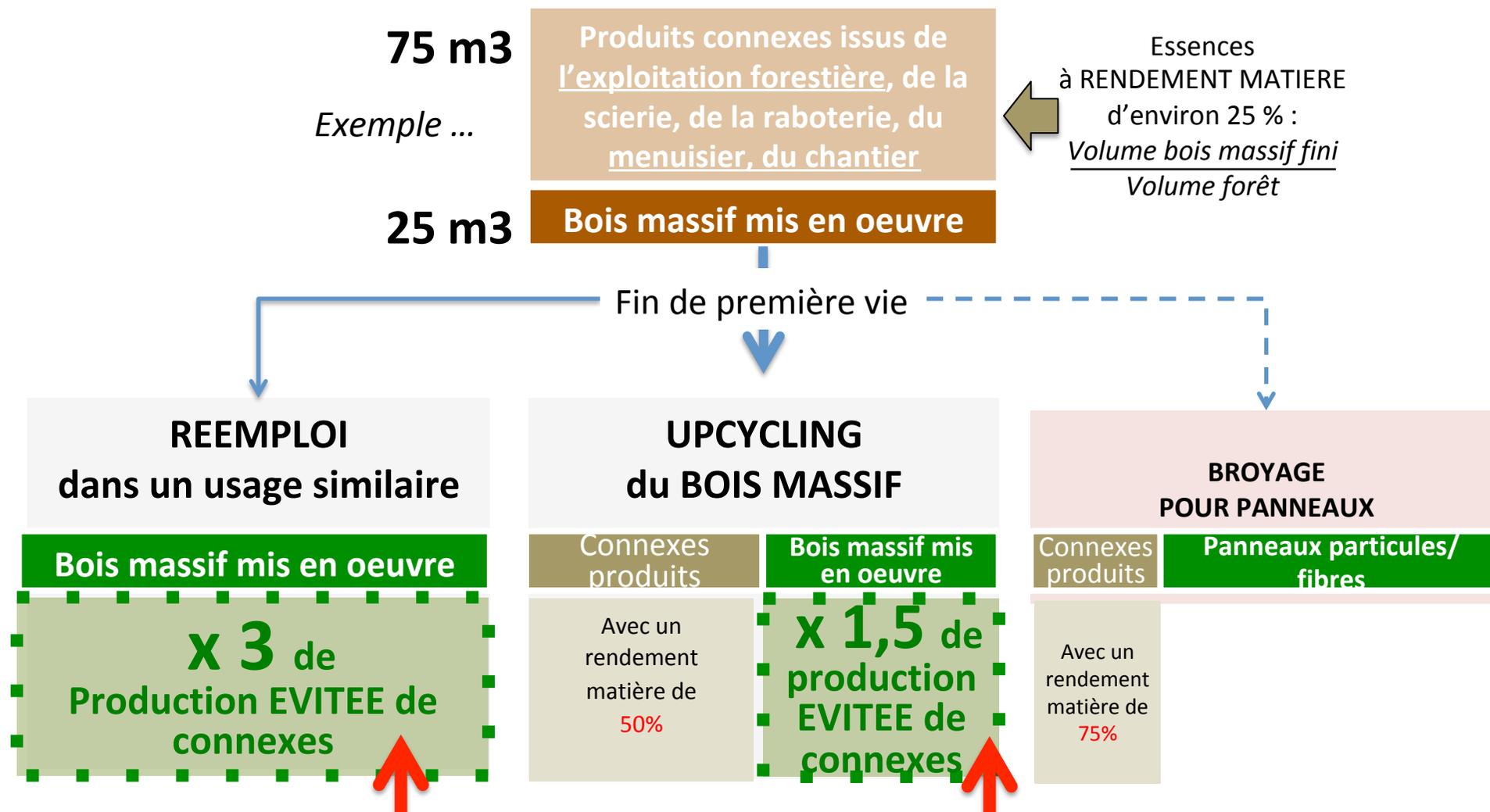


**SEPARATION DES MATERIAUX**

# RELARGUER LE CO<sub>2</sub> ... ou LE CONSERVER ?



# DE LA PRODUCTION EVITEE DE CONNEXES... immédiatement



**Impact POSITIF sur la ressource**

qui n'est pas comptabilisé dans les Analyses de Cycle de Vie

=> Réduction de l'empreinte environnementale <=

# LE BON BOIS AU BON ENDROIT...

Ne pas confondre avec les classes d'emploi ...

## CLASSE DE DURABILITÉ NATURELLE DES ESSENCES (\*hors aubier)

### CLASSE 5

Essences de zone tempérée :

Sapin, épicéa-hêtre, frêne, peuplier

BT :

Ayous, Emien, Faro, Fromager, Tauari, etc

### CLASSE 4

Essences de zone tempérée :  
Sapin

BT :

Dibetou, Gombé, Mengkulang, etc

### CLASSE 3

Essences de zone tempérée :

Châtaignier, douglas, pin maritime, pin sylvestre, pitchpin

BT :

Jatoba, Ebiara, Gombé, Jequitiba, Kasai, Kotibé, Movingui, Sapelli, etc

### CLASSE 2

Essences de zone tempérée :

Mélèze, western red cedar, Chêne

**Bois tropicaux :**

Andira, Bossé, Bubingua, latandza, Limbali, Mahogany, Merbau

### CLASSE 1

Essences de zone tempérée :  
Robinier

**Bois tropicaux :**

Azobé, bété, bangkirai, bilinga, cumaru, doussié, difou, eveuss, garapa, ipé, kosipo, limbali, macaranduba, makoré, Moabi, mukulungu, niové, padouk, pao amarelo, teck, wacapou, etc

GISEMENT IMPORTANT

À utiliser en intérieur **SANS BIOCIDES**

FAIBLE GISEMENT de BOIS

**Beaucoup de bois TROPICAUX**

➤ **À utiliser en extérieur  
SANS BIOCIDES**

Abura – Amarante – Andira - Andoung – Aniégre – Ayous – Azobé –  
Bangkirai - Beli – Bété – Bilinga – Bubinga – Bossé – Cedro – Cumaru –  
Curupixa - Dibetou – Difou – Doussié – Ebiara – Emien - Eveuss – Faro –  
Framiré – Fromager – Garapa Gombé – Hévéa – Ipé – Ilomba – Iroko –  
Jatoba – Kanda – Kapur – Keruing – Kosipo – Kotibé – Lati

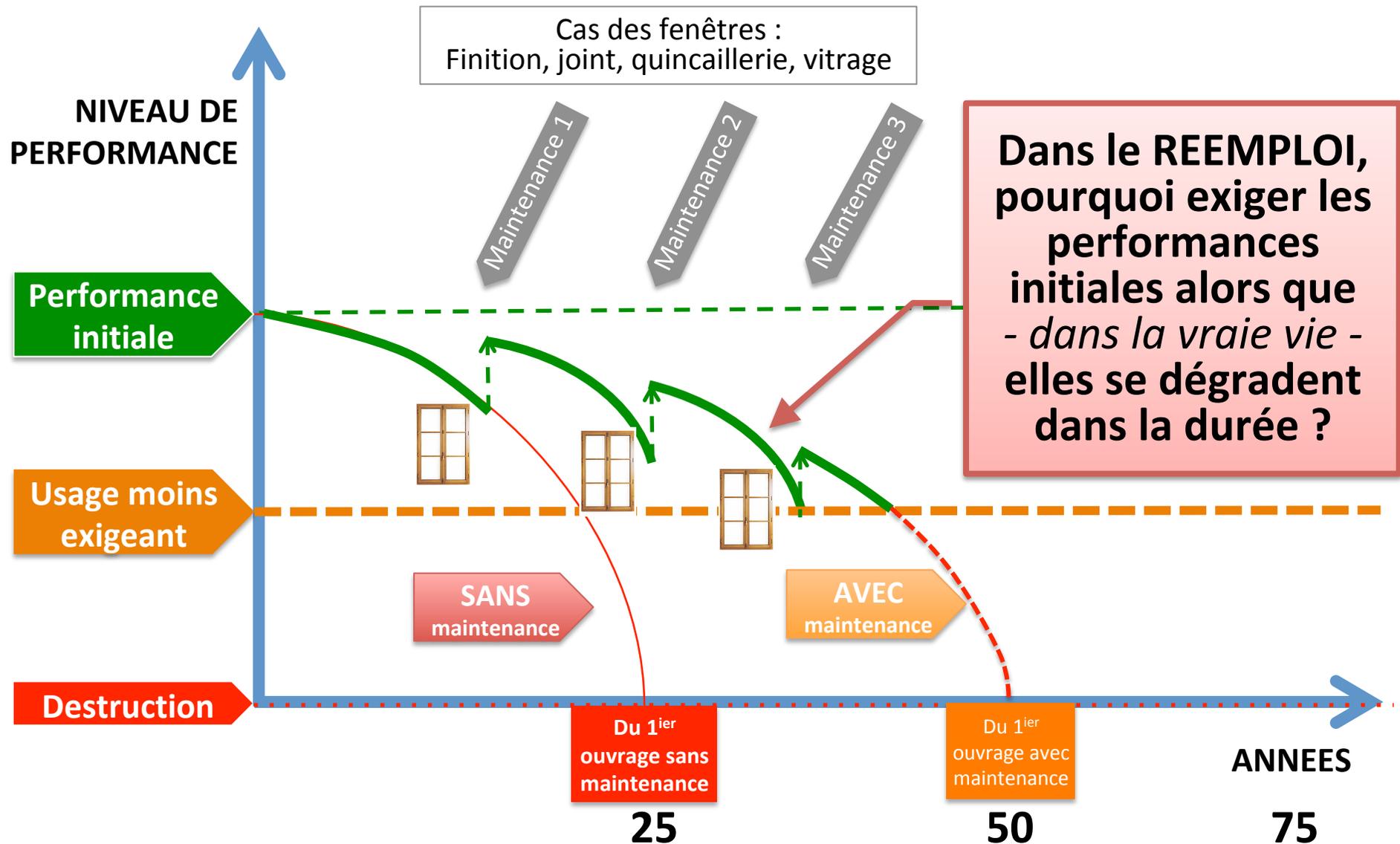
**NOMMER LES ESSENCES TROPICALES  
AVEC LEURS  
NOMS PILOTES INTERNATIONALES**

**pour le réemploi**

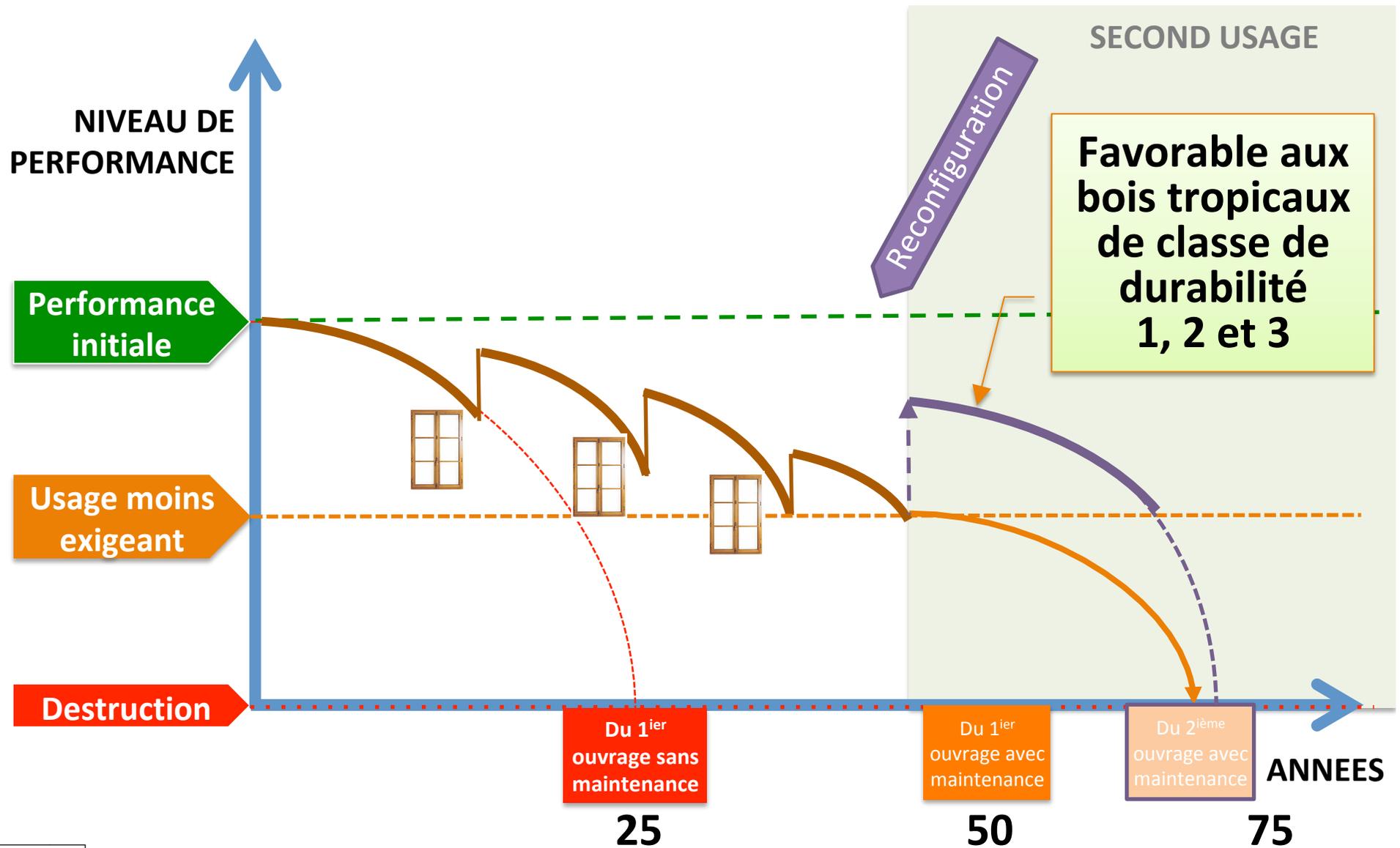
⇒ **MARQUAGE** sur les **PRODUITS**

Lauan – Limbali – Longhi – Macaranduba – Makoré – Méranti dark red –  
Méranti light - Merbau – Moabi – Movingui – Mukulungu – Niangon –  
Nyatoh – Niové – Nieuk – Okan – Okoumé – Ozigo – Padouk – Palissandre  
– Pao amarelo - Sampa – Sapelli – Sipo – Sorro – Tali – Tola – Tauari – Teck  
– Wacapu – Wengué – Zebrano - ETC

# LES PERFORMANCES SE DEGRADENT DANS LE TEMPS



# LES BT DE CLASSE 1, 2, ET 3 DURENT LONGTEMPS



# La LONGEVITE de certains BOIS TROPICAUX...

Afnor FD P20-651 (extraits)	DURABILITÉ FONGIQUE ET CLASSE D'EMPLOI		
	3a	3b	4
Azobé	+100	50 à 100	10 à 50
Bété	+100	50 à 100	10 à 50
Bangkirai	+100	50 à 100	10 à 50
Bossé	50 à 100	10 à 50	/
Bilinga	+100	50 à 100	10 à 50
Cumaru	+100	50 à 100	10 à 50
Doussié	+100	50 à 100	10 à 50
Framiré	50 à 100	10 à 50	/
Garapa	+100	10 à 50	10 à 50
Ipé	+100	50 à 100	10 à 50
Iroko	+100	50 à 100	10 à 50
Kosipo	50 à 100	10 à 50	/
Lauan	< 10	/	/

**L3: Longévité supérieure à 100 ans**

**L2 : Longévité comprise environ entre 50 et 100 ans dans l'utilisation initialement prévue,**

**L1: Longévité comprise environ entre 10 et 50 ans dans l'utilisation initialement prévue,**

# La LONGEVITE de certains BOIS TROPICAUX...

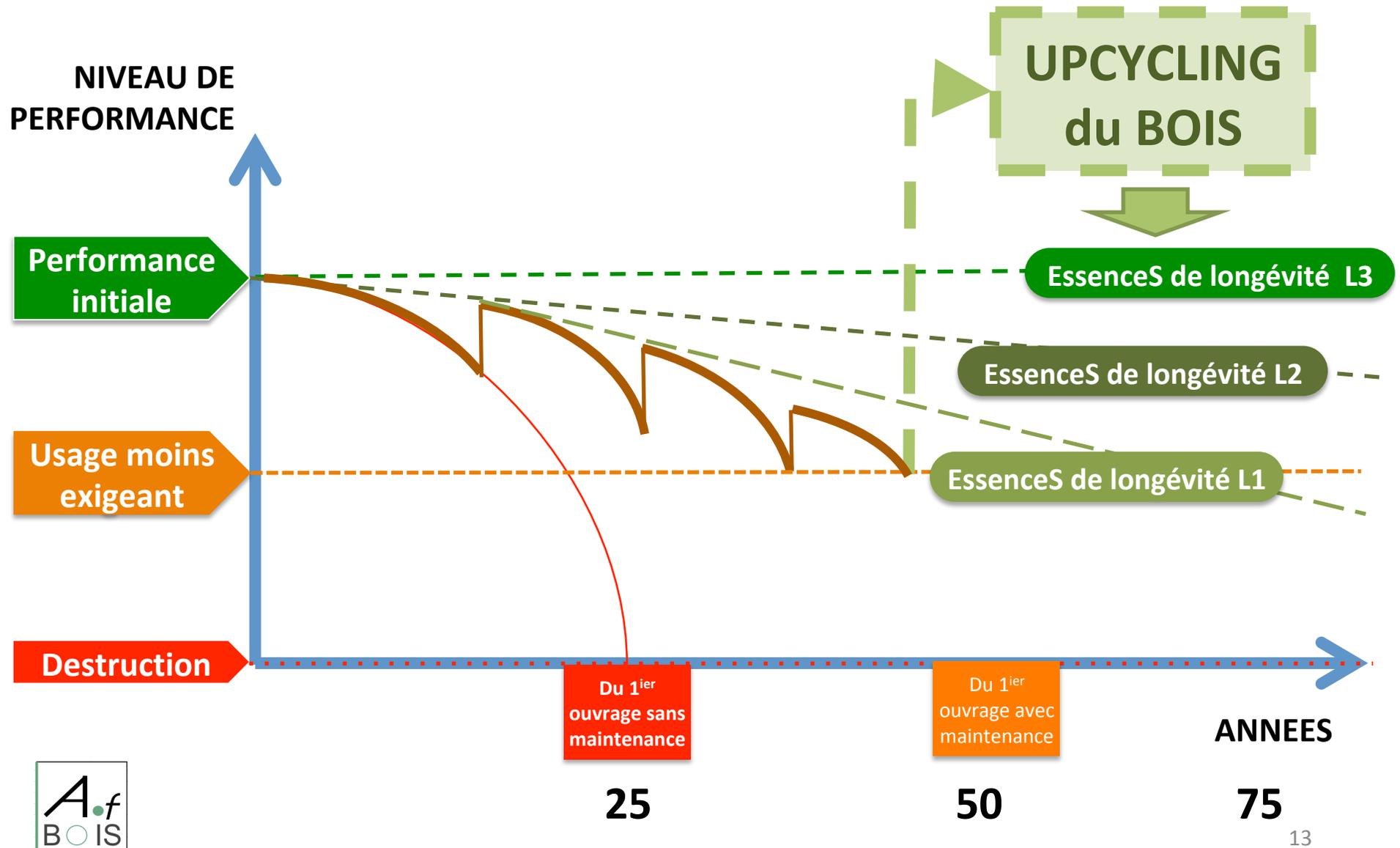
Afnor FD P20-651 (extraits)	DURABILITÉ FONGIQUE ET CLASSE D'EMPLOI		
	3a	3b	4
Limballi	+100	50 à 100	10 à 50
Macaranduba	+100	50 à 100	10 à 50
Makoré	+100	50 à 100	10 à 50
Meranti dark red	50 à 100	10 à 50	/
Moabi	+100	50 à 100	10 à 50
Movingui	50 à 100	10 à 50	/
Mukulungu	+100	50 à 100	10 à 50
Niangon	50 à 100	10 à 50	/
Niové	+100	50 à 100	10 à 50
Okoumé	10 à 50	/	/
Padouk	+100	50 à 100	10 à 50
Sapelli	50 à 100	10 à 50	/
Sipo	50 à 100	10 à 50	/
Tuari	10 à 50	/	/
Teck	+100	50 à 100	10 à 50

L3: Longévité supérieure à 100 ans

L2 : Longévité comprise environ entre 50 et 100 ans dans l'utilisation initialement prévue,

L1: Longévité comprise environ entre 10 et 50 ans dans l'utilisation initialement prévue,

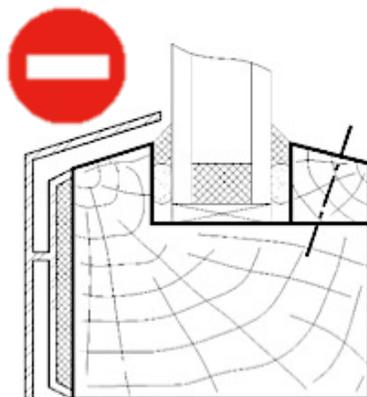
# CONSERVATION DU STOCKAGE DE CARBONE BIOGÉNIQUE



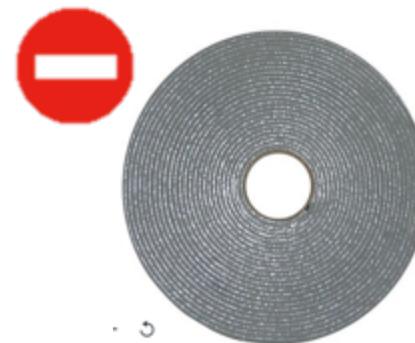
# POUR UNE SEPARATION + RAPIDE DES MATERIAUX



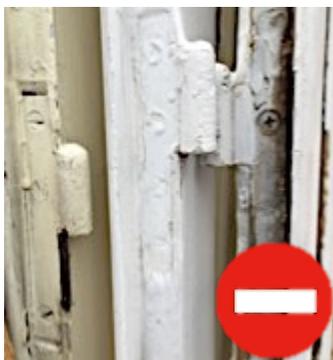
**Vis tête fendue**  
Dévissage peu productif



**Collage mixte**  
ex : aluminium sur bois  
Indécollable



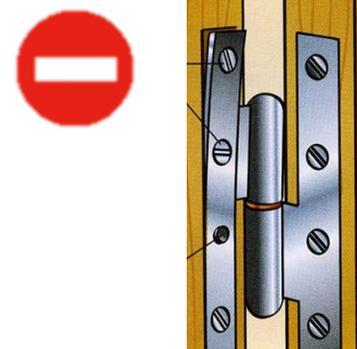
Calfeutrement vitrage au  
mastic en **bande préformée**  
à base de butyle  
Encrassage des scies



Excès de **peinture** sur  
les têtes de vis et mix  
de types de têtes  
Dévissage peu productif



Trop de clouage sur les  
couvre-joints  
Déclouage peu productif



Trop de vis à enlever  
peu productif

ETC

## LES ATOUTS DU UPCYCLING DES BOIS TROPICAUX

Le **réemploi-upcycling des bois tropicaux** permet de :

- ✓ Préserver le stockage initialement mis en oeuvre du carbone biogénique
- ✓ **Carbone-neutre – immédiatement - dans les ACV**
- ✓ Eviter de prélever du bois neuf en forêt et la génèse de connexes
- ✓ Eviter les biocides avec les essences de durabilité naturelle 3, 2 & 1
- ✓ Réduire la quantité de déchets mis en décharge
- ✓ De diminuer la quantité d'énergie nécessaire à la fabrication
- ✓ De limiter la perte d'énergie grise contenue dans ces bois
- ✓ Réduction de l'empreinte environnementale
- ✓ Créer de nouveaux emplois locaux

= Beaucoup d'impacts **immédiatement** positifs sur la réduction

de l'effet de serre

## LES POINTS FAIBLES DU UPCYCLING DES BOIS TROPICAUX

Le réemploi-upcycling des bois tropicaux,  
c'est un **gisement** :  
très hétérogène,  
très diffus,  
situé en majorité dans les grandes villes,

Mais qui est coûteux :  
à déconstruire  
à trier,  
à démanteler,  
**à stocker,**

Et c'est un **AUTRE** modèle de production  
Avec des **IMPACTS SPECIFIQUES** au bois -  
extrêmement **POSITIFS** - encore **TROP PEU**  
**VALORISES**

# QUI FINANCERA LE STOCKAGE DES BT EN ZONE URBAINE ?

Le métabolisme urbain est fortement accumulateur de matières premières

INCINERATEURS  
=  
millions €

STOCKAGES  
INTERMEDIAIRES??  
?  
0 Million €

ENFOUISSEMENTS  
=  
millions K€

# Les conditions de la circularité plus poussée des bois tropicaux

**=> POUR LE LONG TERME :**

**① MARQUAGE** du NOM PILOTE INTERNATIONAL de  
l'essence tropicale **SUR LES PRODUITS** mis en oeuvre

**② ECO-CONCEPTION INITIALE** QUI PENSE LA **SEPARATION**  
**TRES RAPIDE DES MATERIAUX**

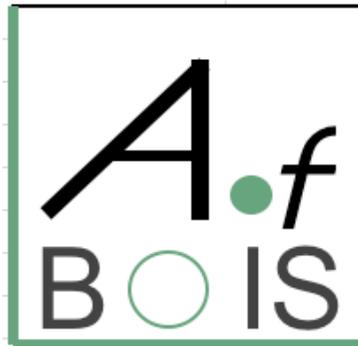
# Les conditions de la circularité plus poussée des bois tropicaux

## => **URGENCE A COURT TERME :**

- ① DES LIEUX DE **STOCKAGE** DES BOIS SOUS ABRI
- ② LE BON BOIS DE REEMPLOI AU BON ENDROIT DE REEMPLOI,  
**SANS BIOCIDES**
- ③ POUR DE NOUVEAUX OUVRAGES A **LONGUE DUREE DE VIE**
- ④ MINIMISER LES **pertes de matières** LORS DE LA  
TRANSFORMATION
- ⑤ NE PAS NOYER LE RÉEMPLOI DANS DES FDES COLLECTIVES
- ⑥ CRÉER DE **nouveaux design** ET SIGNES ARCHITECTURAUX

*« La gestion durable des forêts tropicales  
ne doit pas s'arrêter  
au premier coup de tronçonneuse en forêt »*

MERCI DE VOTRE ATTENTION



[www.afbois.fr](http://www.afbois.fr)