



Le Pin d'Alep enfin réhabilité

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



« Les forêts privées sont gérées durablement »



Le Pin d'Alep

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Il ne vient pas de Syrie
- C'est une essence indigène de l'ouest du bassin méditerranéen
- C'est le peuplement principal de la plupart des forêts récentes nées de la recolonisation de terres agricoles ou de terres incendiées



« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



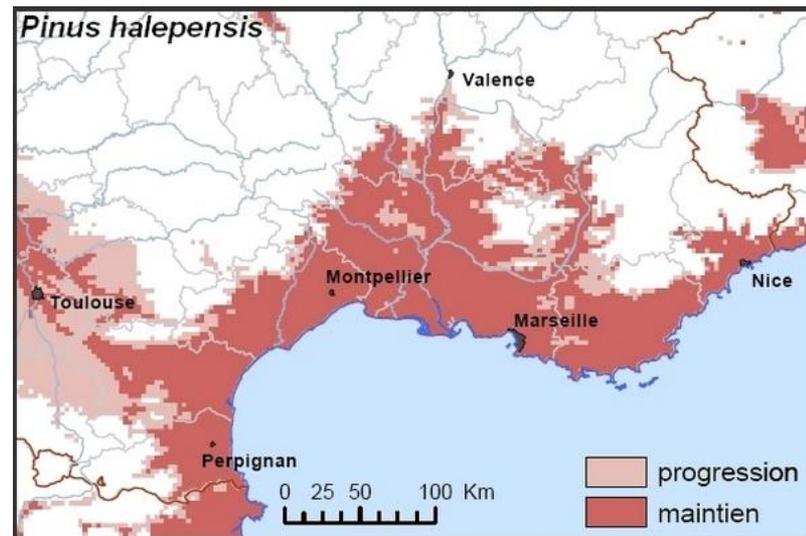
Le pin d'Alep en France Méditerranéenne

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Majoritairement située dans le Var et les Bouches-du-Rhône, ainsi que dans la Provence calcaire, cette essence se développe depuis peu en Languedoc-Roussillon
- 223 000 hectares (progression : 60 000 hectares depuis 25 ans)
- 11,7 millions de m³ sur pied
- Accroissement biologique naturel : 530 000 m³/an
- Disponibilité de 450 000 m³/an à maturité en 2040
- Usages actuels : essentiellement vers la papeterie (trituration) et l'énergie (biomasse) → faible valeur
- Nouveau potentiel : le bois d'œuvre → mais à condition de...



« Les forêts privées sont gérées durablement »



Utilisé en bois d'œuvre depuis 3.000 ans

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Construction navale
- Mobilier rustique
- Charpentes d'édifices religieux
- Habitations...



Varangue en pin d'Alep sur le navire construit dans le cadre du projet d'archéologie expérimentale « Protis » Photo L. Damelet, CCJ CNRS/AMU



Barque antique en pin d'Alep (reconstitution) Mazarrón – Espagne 2010

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Bois d'ameublement

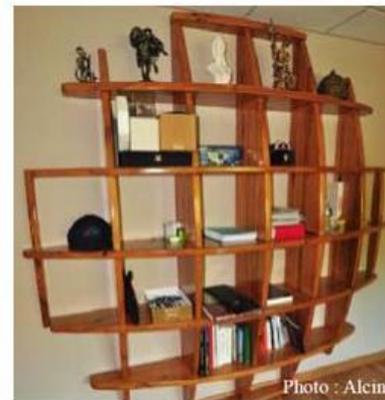
FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Le pin d'Alep est un bois clair, assez stable après séchage, qui se prête bien à une utilisation en menuiserie intérieure et ameublement
- Les menuisiers qui ont pu l'utiliser mettent en avant son aspect esthétique, son grain serré et son « veinage », dont certains n'hésitent pas à comparer l'aspect à de celui d'un bois de feuillu



Table de réunion en pin d'Alep (finition : vernis polyuréthane) Maison du grand site Sainte Victoire - Beurecueil – 2013 (réalisation ATEC)



Étagères en pin d'Alep Entente pour la forêt méditerranéenne Gardanne – 1991- Photo : Alcina

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Bon pour l'extérieur

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Le pin d'Alep est un bois dense au grain serré au même titre que le pin maritime. Le pin d'Alep peut aussi être traité avant d'être mis en œuvre pour augmenter sa durabilité car son bois est très facilement imprégnable..
- Pour ces raisons il se prête aussi à une utilisation en extérieur.



*Table de pique-nique Domaine de la Font de Mai
Communauté du Pays d'Aubagne 2012
(réalisation et photo Pic Bois)*



*Pergola et aménagement extérieur
en pin d'Alep traité autoclave
Espagne – 2014 (réalisation et photo AIDIMA)*

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Bois de charpente

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Le pin d'Alep est utilisé en petite charpente traditionnelle dans les bâtiments en Provence depuis des siècles
- Son bois a la réputation d'être nerveux et lourd mais solide
- Il était ainsi utilisé par le passé pour soutenir les galeries des mines. On retrouve encore aujourd'hui des poutres mises en œuvre en bois rond de pin d'Alep (enfustage) dans de nombreux bâtiments provençaux et jusque dans les fondations du cirque antique d'Arles (II^{ème} siècle)



*À gauche : charpente en bois lamellé collé pin d'Alep, pin sylvestre et pin noir
Centre forestier de la Bastide des Jourdans*

A droite : charpente traditionnelle en pin d'Alep - Peynier - 1974



Photo : JP Mante

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Un exemple : domaine des Baumes

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- 6 poutres principales d'origine posées en 1780



« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



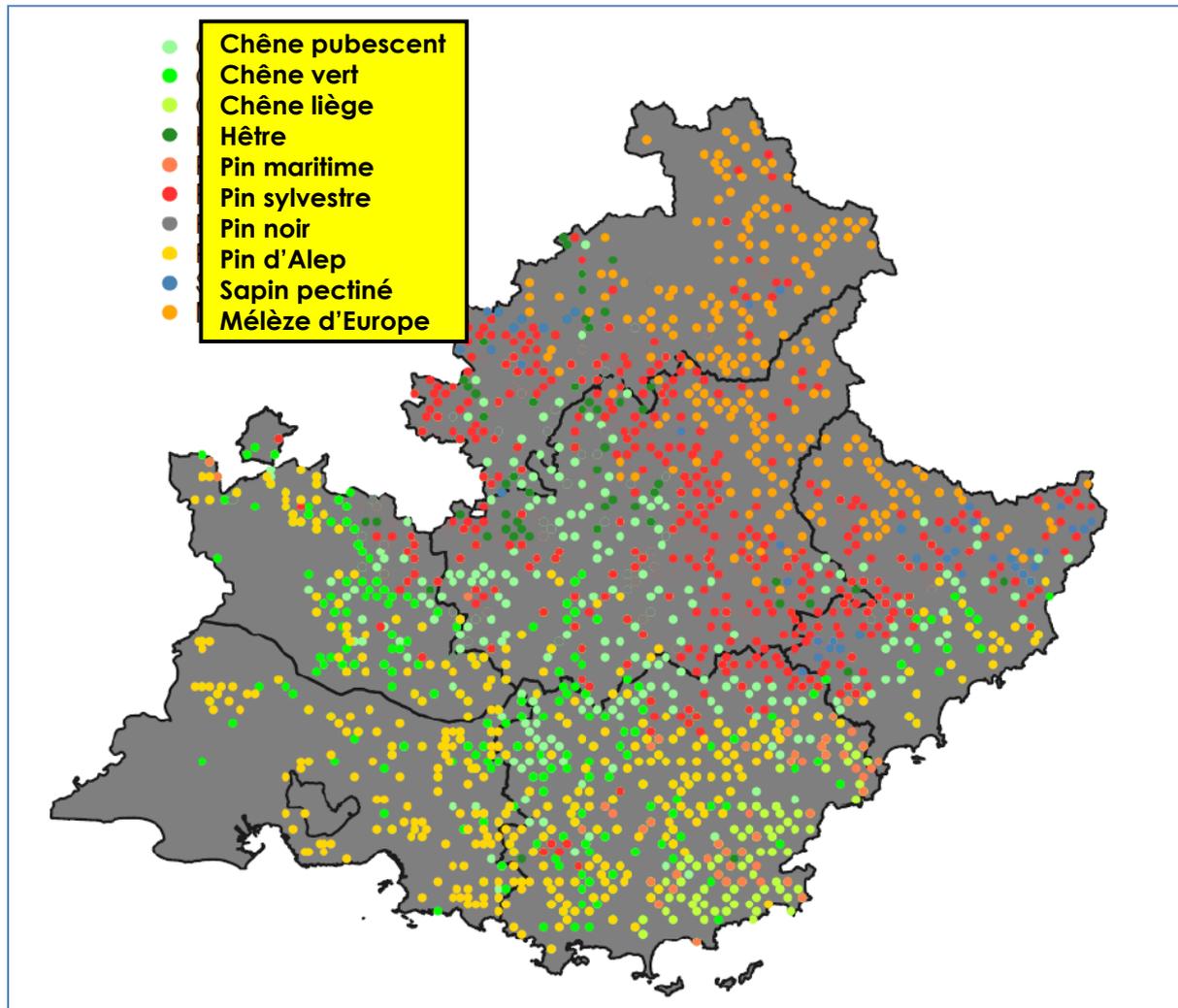
En Provence-Alpes-Côte d'Azur

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- 145.000 hectares
- 4 millions de m³ sur pied
- Accroissement naturel : 400.000 m³/an
- L'IGN estime que plus de 15 % de nos pins d'Alep sur pied sont déjà de qualité « bois d'œuvre »



« Les forêts privées sont gérées durablement »



FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Oui mais voilà...

- Nos pins maritimes ont été décimés par le matsucoccus
- Les champs de pins des Landes ont pris le dessus
- Le Douglas nous est venu de l'ouest
- Les autres pins cousins ont été normés par les industriels
→ garantis « *bons pour le service charpente* »
- Les scieries provençales ont mis progressivement la clé sous la porte ou, du moins, n'ont plus scié nos pins qui ont hérité d'une « mauvaise réputation »

- Nos pins d'Alep ont été oubliés, condamnés, y compris (et surtout) les beaux troncs, à être triturés pour faire de la pâte à papier ou déchiquetés pour chauffer les turbines (énergie),

- Nous avons perdu le goût et les moyens de la sylviculture

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Et, en conséquence...

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- 100 % de nos coupes de pins d'Alep partent en BI/BE
- Le marché en « bois d'œuvre » n'existe plus en PACA

Milliers de m3	Alpes de Haute Provence	Hautes Alpes	Alpes Maritimes	Bouches du Rhône	Var	Vaucluse	Total PACA
Bois d'œuvre	55	75	18			2	153
Bois industrie	77	22	13	52	114	27	306
Bois énergie	101	21			74	29	267
Total	234	118	35	92	189	58	725

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Le pin d'Alep : entre la poule et l'œuf

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

« Je brûle, je triture » « j'élève d'abord... et après tu scies »



« Les forêts privées sont gérées durablement »



Si la poule ne pond pas, l'œuf n'est pas coché et la filière est « bouchée »

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- **Les propriétaires forestiers ne mettent pas de pins d'Alep sur le marché du « bois d'œuvre »**
- Les exploitants forestiers ne trient pas les beaux troncs car les scieurs n'en demandent pas
- Les scieurs n'en scient pas car les prescripteurs n'en demandent pas
- Les prescripteurs, les charpentiers, les architectes n'en demandent pas parce qu'il n'est pas « normé » : pas de garantie décennale, pas d'assurance...
- Le prix du pin d'Alep sur pied payé au propriétaire est trop faible pour permettre des travaux sylvicoles
- **Les propriétaires forestiers ne mettent pas de pins d'Alep sur le marché du « bois d'œuvre »**

et la boucle est bouclée

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Huit années de combat

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



2011 - 2018

« Les forêts privées sont gérées durablement »



2011 : initiative de Fransylva 13 « Faut-il réhabiliter le pin d'Alep ? »

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

Premiers constats :

- Il est employé depuis la plus haute antiquité aussi bien dans la construction navale que dans les édifices religieux ou l'habitat
- Dans les Bouches-du-Rhône des ateliers ont fabriqué du mobilier prestigieux
- Du lamellé-collé a été réalisé dans des contextes divers, à la totale satisfaction
- Des essais ont déjà été faits, dont les résultats sont très honorables :
cf. étude SERAM, *Qualification des résineux de la région PACA (20/2/1987)*



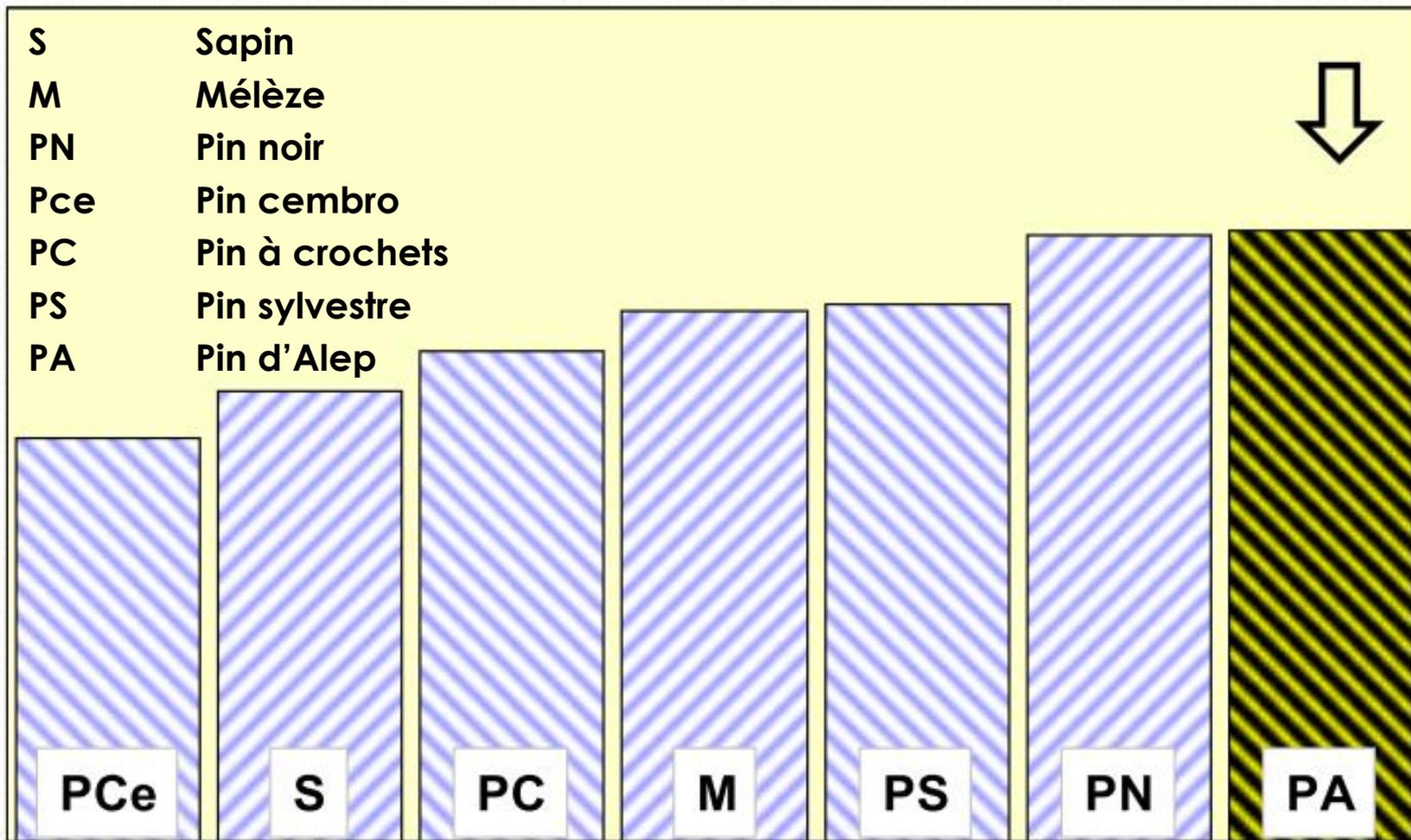
« Les forêts privées sont gérées durablement »



Résistance au cisaillement

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



Source : SERAM, qualification des résineux de la région PACA (20/2/1987)

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »

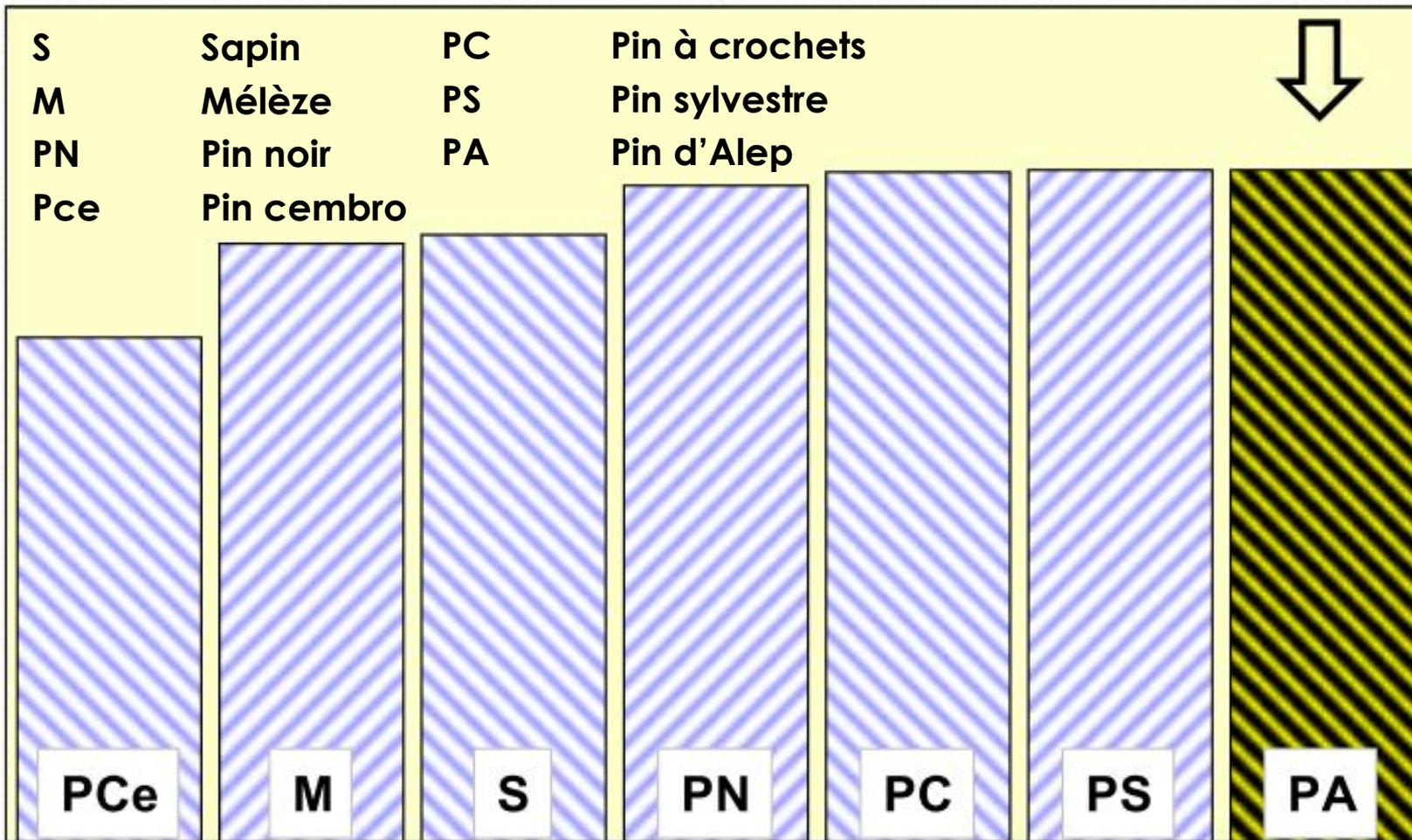


Ténacité à la flexion

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



Source : SERAM, qualification des résineux de la région PACA (20/2/1987)

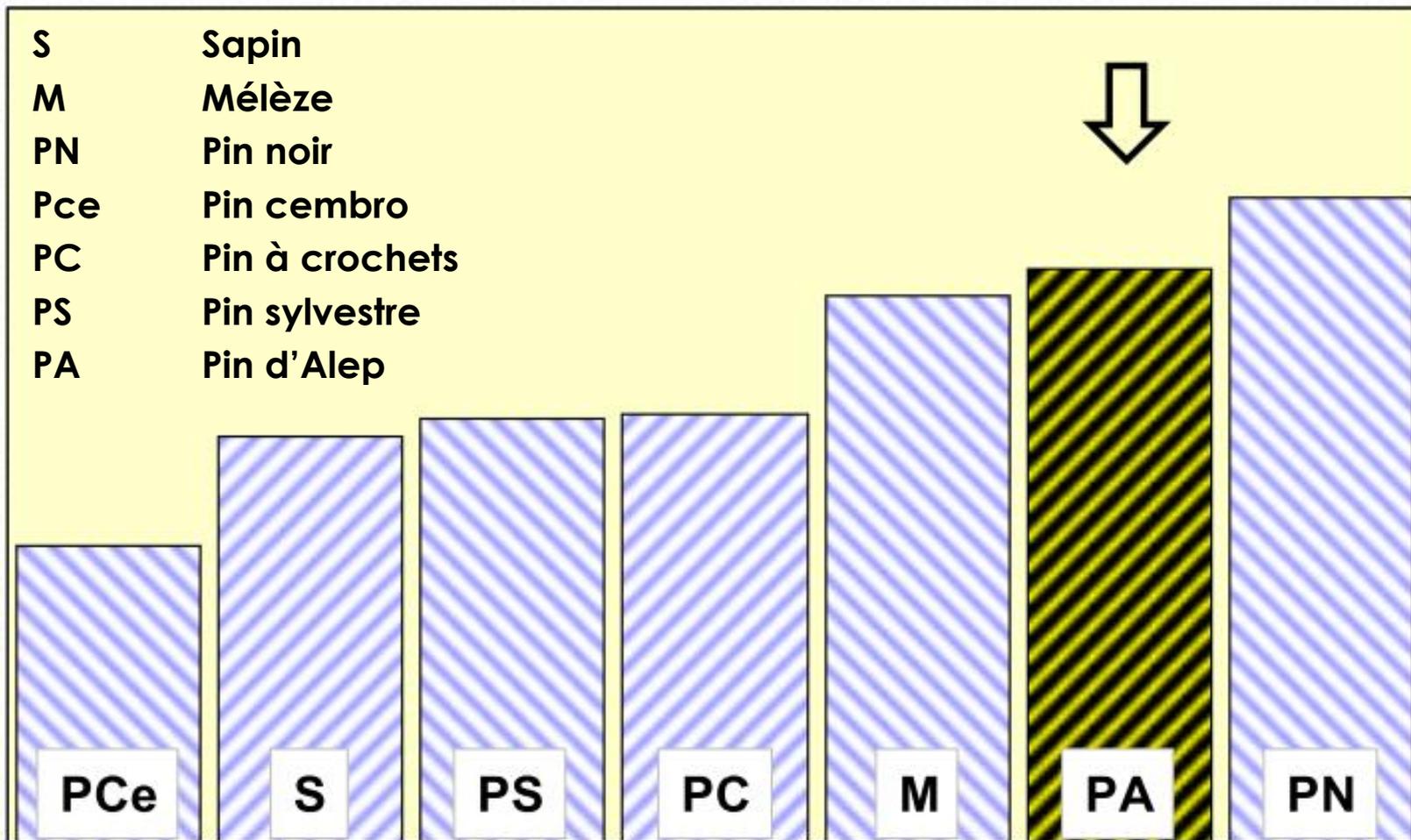
« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Fatigue de rupture à la flexion

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



Source : SERAM, qualification des résineux de la région PACA (20/2/1987)

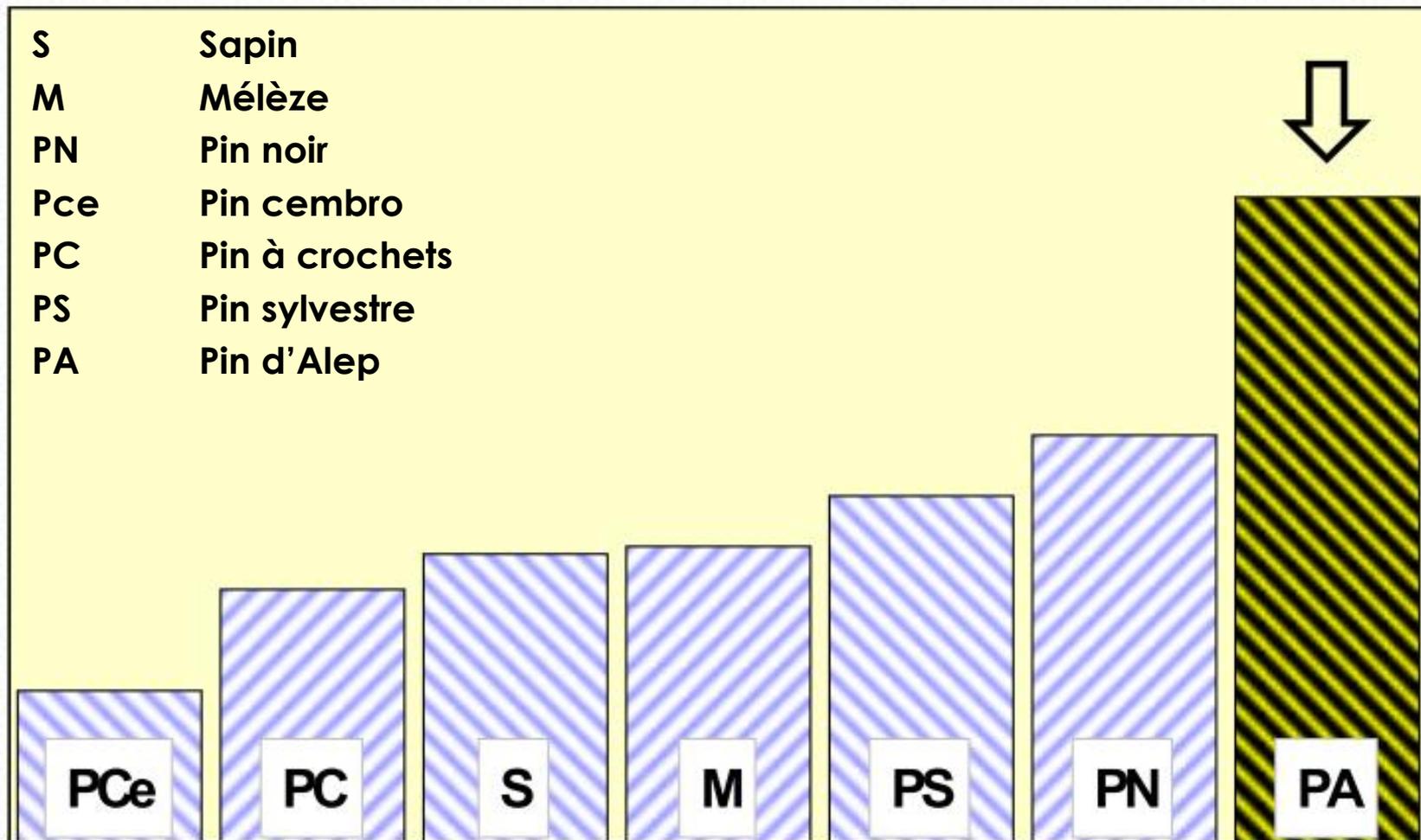
« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Résistance à la traction perpendiculaire

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



Source : SERAM, qualification des résineux de la région PACA (20/2/1987)

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



2012 : L'Union Régionale s'empare du sujet

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- L'Union Régionale des syndicats de forestiers privés et celle des Communes Forestières s'emparent du sujet :

il faut sauver le soldat « pin d'Alep »

et l'intégrer à la norme NF B52 001 des bois de structure

- Les eurocodes (règles de calcul des constructions) imposent que les matériaux soient normés, l'assurance construction obligatoire ne peut intervenir que si c'est le cas
 - Les procédures d'essais ont changé et demandent un grand nombre d'échantillons statistiquement représentatifs
 - La préfecture vient de refuser le financement public d'une étude proposée par le FCBA,...
- ➔ Il faut trouver à financer le projet
- ➔ C'est le début du combat mené par deux hommes-clés :

Denis Revalor et Jérôme Bonnet

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



France Forêt PACA prend le taureau par les cornes

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR



- France Forêt PACA se dote alors de la personnalité morale pour pouvoir bâtir un financement mixte public et privé autour d'un projet de normalisation
- L'enjeu est de pouvoir utiliser le pin d'Alep en bois de structure (charpente, ossature bois, etc.) avec une garantie décennale et lui ouvrir la porte du marché de la construction, privée comme publique

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Un besoin de financement important

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Exigences pour pouvoir accéder à une aide de l'État : il faut valoriser toutes les études menées antérieurement.
- Il faut que tous les maillons de la filière professionnelle se mobilisent autour de ce matériau

Objectif → réaliser les essais qui permettront de défendre la demande de normalisation

- En 2 ans, France Forêt PACA réunit les financements :
 - de l'État
 - de la Région PACA
 - de l'Interprofession nationale France Forêt Bois (CVO)
 - des deux Conseils Départementaux 13 et 83
 - des Communautés du Pays d'Aix et de Aubagne-Étoile

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Le parcours du combattant commence

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

1. Échantillonner aléatoirement les parcelles de forêt où prélever des pins d'Alep sur toute son aire naturelle
2. Récolter les grumes et les transporter pour être sciés
3. Scier ces grumes en planches et madriers
4. Sécher ces planches et ces madriers
5. Mesurer les singularités des planches (nœuds, cernes du bois...)
6. Sélectionner un laboratoire agréé
7. Mesurer la résistance mécanique réelle en effectuant des tests destructifs (jusqu'à la rupture des échantillons)
8. Rédiger le rapport d'homologation
9. Présenter les résultats en commission de normalisation
10. Obtenir l'accord de la commission
11. Faire publier la nouvelle norme NF B 52 001-1 avec le pin d'Alep

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »

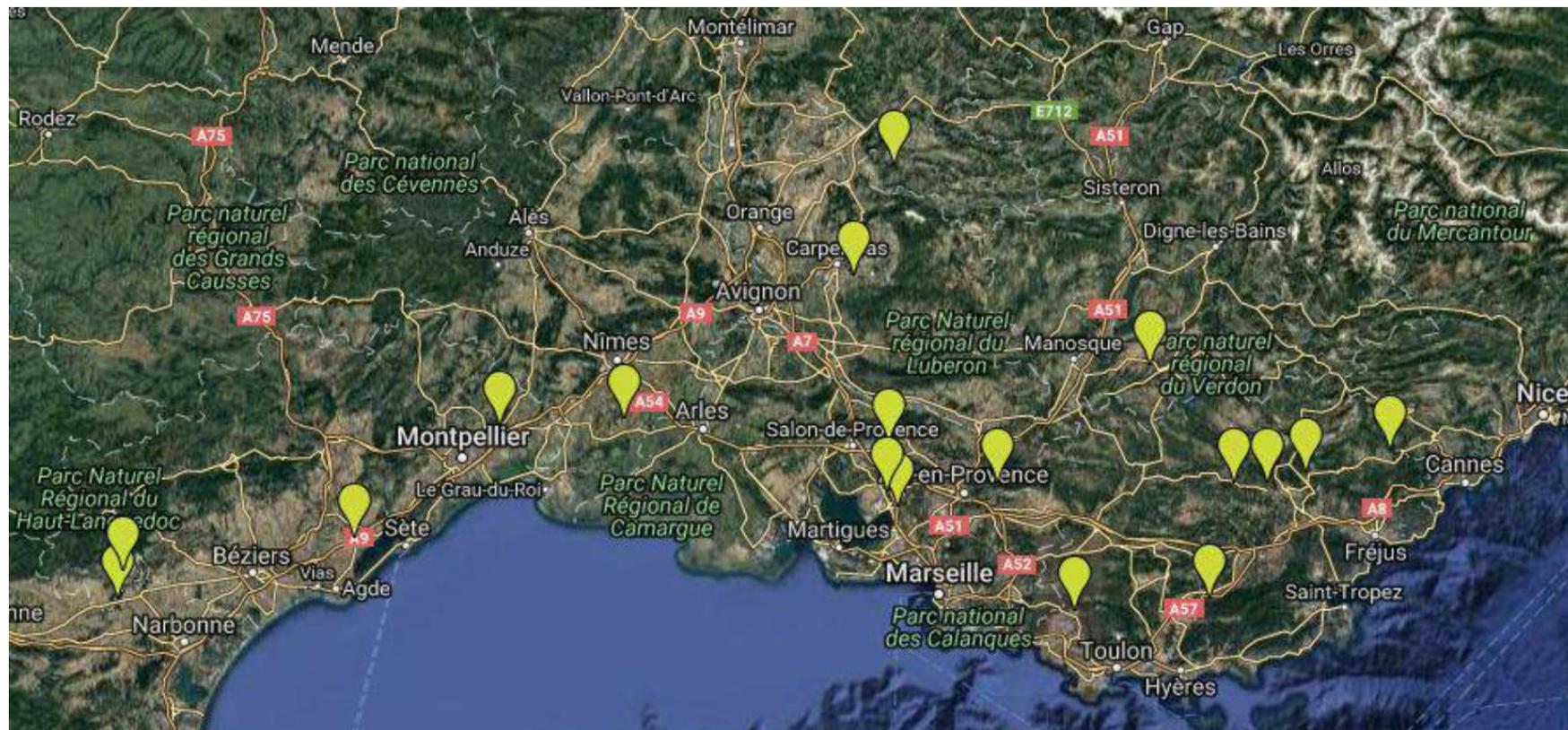


Prélever plus de 70 m³ en bois d'œuvre

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Trouver les parcelles (18 au total, bien réparties sur la région)
- Négocier la coupe, abattre les arbres et transporter les billons



« Les forêts privées sont gérées durablement »



Scier 182 billons en 880 « éprouvettes »

FRANSYLVA
FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- Scieries Jauffret (Les Arcs, Var) et Blanc (Marche, Drôme)
- 454 pièces de 45 x 120 mm de section, 296 de 20 x 120 mm et 110 de 80 x 220 mm
- Tests mécaniques : laboratoire Céribois (Valence, Drôme)



« Les forêts privées sont gérées durablement »



FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Divine surprise (pas pour nous) → du bruit dans le Landerneau des pins

- 2016 : les épreuves mécaniques font état de résultats supérieurs à la moyenne de leurs cousins (autres résineux français : Ils ont de meilleures qualités mécaniques que leurs cousins et sont donc parfaitement aptes à l'utilisation en bois de structure.
→ Conflit de famille, le vilain petit canard
- 2017 : une année de luttes intestines
→ compromis (acceptable)
- Et... le 14 avril 2018, l'AFNOR a enfin intégré le pin d'Alep dans la norme NF B52 001 des bois de structure



**Le combat fut dur, et la victoire méritée
Mais ce n'est qu'un début, le vrai combat commence**

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Il a fallut accepter un compromis

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Malheureusement, la version actuelle de la norme ne tient pas encore compte de ce point fort

	ST I	ST II	ST III	ST IV
Données du groupe des pins	C 30	C 24	C 18	C 14
Résultats pour le Pin d'Alep	(1)	C 27		C 18
Données intégrées dans la norme pour le pin d'Alep		C 24	C 18	C 14

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Et maintenant

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



2019...



« Les forêts privées sont gérées durablement »



FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Perspectives économiques

- Le pin d'Alep sur pied se vend aujourd'hui environ **7 €/m³** alors qu'en bois d'œuvre il pourrait être valorisé **50 €/m³**
- Nous avons aujourd'hui dans nos forêts plus de **15%** de nos pins d'Alep (selon l'Inventaire Forestier National) que nous gâchons en les destinant à la trituration ou au broyage et à la production d'énergie
- Ce serait **3,2 M€/an** de valeur ajoutée injectée dans l'économie locale (environ **80 emplois** en forêt et en scierie)
- À terme, après un cycle de sylviculture, c'est **40 %** de nos pins qui pourraient être valorisés en bois-d'œuvre → **9 M€/an**
- En outre, un prix moyen plus élevé permet d'étendre la zone exploitée et donc d'augmenter le volume produit

60 % à 7 € + 40 % à 50 € → **24,2 €/ m³** en moyenne... **MAIS...**

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »



Conséquence immédiate : « MARQUE et TRIE »

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Il est économiquement et techniquement **criminel** de gâcher 15% de nos pins en les triturant ou les brûlant
- Nous devons les destiner au **bois d'œuvre**:
 - Les sélectionner
 - Les **marquer** (martelage)
 - Les vendre au juste prix
 - Faire en sorte qu'ils soient **triés** et approvisionnent les scieries



« Les forêts privées sont gérées durablement »



FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Puis, sans tarder... ... retrouvons le chemin de la sylviculture

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



- Pour produire régulièrement, en 80 ans, des pins de diamètre de 35 à 45 cm.
- Sélectionnons de les plus jeunes arbres d'avenir, bien droits, qui, dans 10, 20, 30 ans ou plus, feront, eux-aussi, des arbres dignes de rejoindre leurs aînés en scierie.

Forêt Privée Française

Le prix de mon arbre :
Quelle est la valeur du pin d'Alep ?

Lambesc, 18 Mai 2013
Olivier Chandioux et Nicolas Ricodeau
olivier.chandioux@alcina.fr
nicolas.ricodeau@communesforestieres.org

Alcina Bureau d'étude
Gestionnaire forestier
Travaux forestiers

Communes forestières
Provence-Alpes-Côte d'Azur

AgroParisTech

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Itinéraires sylvicoles du pin d'Alep

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur

- **Dépressage** : intervenir quand le peuplement a entre 2,5 m et 3 m de hauteur pour le ramener à 1 500 tiges par hectare, ce qui fait une distance moyenne entre les tiges de 2,5 m
- **Élagage** : élagage artificiel conseillé dès que le diamètre à 1,30 m du sol dépasse 10 à 12 cm. Seuls les 200 arbres objectifs sont à élaguer jusqu'à 3 m de hauteur pour la 1^{ère} intervention
- **Éclaircies fortes** conseillées et rotations de 10 à 15 ans, avec un prélèvement de l'ordre de 30 à 40 m³ par hectare.

Âge	Hauteur dominante	nombre de tiges/ha
10	3	15 000
40	10	1 500
55	13	700
70	15	350
90	17	200

« Les forêts privées sont gérées durablement »



Mais il faut booster l'aval de la filière

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

- Il ne suffit pas que les **propriétaires forestiers**, (re)devenus **syviculteurs**, produisent des beaux pins dignes du bois d'œuvre
- Il faut que les **exploitants** (acheteurs négociants):
 - Fassent le tri pour préserver les arbres d'avenir
 - Payent les arbres aux justes prix
 - Aient des débouchés → scieurs
- Il faut que les **scieurs** :
 - Acceptent puis décident d'en scier
 - Investissent pour être présents et compétitifs
 - Soient rassurés sur la disponibilité d'une ressource de qualité
 - Trouvent des débouchés (en volume et en prix) → il faudra susciter la demande du marché
- Il faut que le **marché** (menuisiers, charpentiers, prescripteurs, architectes...) en demande



Il faut donc que ça se sache → COMMUNICATION

« *Les forêts privées sont gérées durablement* »

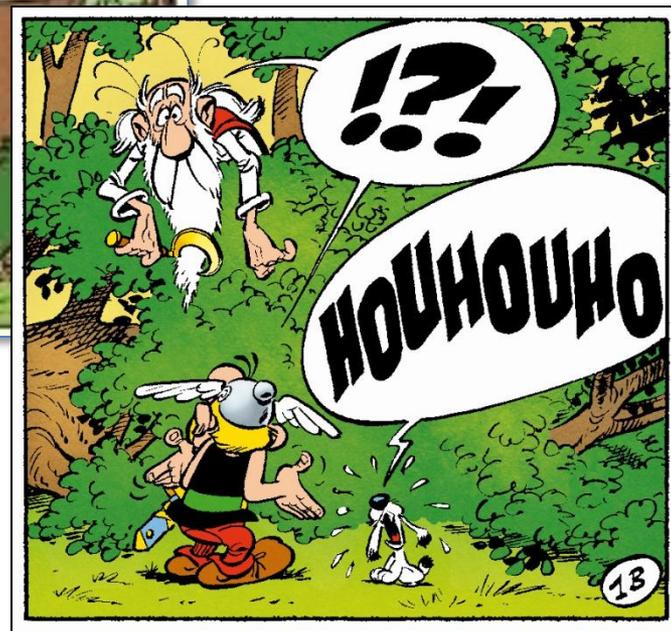


Et qu'on atténue le « syndrome d'Idéfix »

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



« Les forêts privées sont gérées durablement »



On a du pin pour la planche

FRANSYLVA

FORESTIERS PRIVÉS PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Union Régionale des Syndicats de Forestiers Privés Provence-Alpes-Côte d'Azur



« Les forêts privées sont gérées durablement »