

# Etude des filières courtes

---

**Languedoc Roussillon Agence de Développement  
Pour la Direction de l'Environnement du CR LR**

Dans le cadre de l'action régionale « éco-construction et innovation », dont un des objectifs consiste à prendre en considération l'ensemble des ressources naturelles, des acteurs/actions potentiels en termes de compétences et d'innovation, à étudier les caractéristiques et spécificités du Languedoc Roussillon dans le domaine de l'éco-construction, il est attendu qu'une étude des filières courtes vienne renforcer les propositions du plan d'actions de développement des filières, mis en place par la Région.

Les objectifs de cette mission sont donc les suivants :

- Etudier les 7 principales filières courtes du Languedoc Roussillon
- En identifier les enjeux et les problématiques
- En recenser les acteurs et projets clés
- Faire état du niveau de structuration de chacune de ces filières

Cette étude a pour but d'opérer un état des lieux des filières courtes en LR de façon à pouvoir déterminer sur quelles filières les plans d'actions programmés par la Région dans le cadre de l'action « éco-construction et innovation » peuvent s'appuyer.

# MONOGRAPHIE DE FILIERE COURTE : BOIS - PINS A CROCHETS

## DESCRIPTIF DU PERIMETRE DE LA FILIERE

**Le pin à crochet n'est pas une filière en soi, il est intégré à la filière Bois et n'est pas l'essence de pin la plus représentative pour l'éco construction.**

Propriétaires forestiers (3/4 géré par l'ONF, 1/4 privé) → exploitants forestiers → scieries (dont commercialisation) → MOE ; formation par l'interprofessionnel= ARFOBOIS en transversal

## CONTEXTE NATIONAL

57 550<sup>1</sup> ha en France dont (46% dans les PO) et les Alpes, plus rarement dans le Jura et le Massif central, très rarement dans les Vosges. Dans les Pyrénées françaises et espagnoles : 110 000 ha (7 % de l'espace forestier) dont 65% dans les Pyrénées catalanes (caractère transfrontalier à souligner pour le développement de l'essence).

→ UNCI'Plus<sup>2</sup> (projet transfrontalier à trois ans) qui vise à améliorer la gestion des peuplements de production de pins à crochets et à étudier la possibilité de rattacher le Pin à crochets à la norme NF B 52 001 « classement visuel des bois de structure » (pour répondre à la directive européenne sur les produits de construction) → nouveaux débouchés dans la construction.

## CONTEXTE REGIONAL

- Ressources : 46% des forêts de pins à crochets sont localisées dans les PO (soit environ 26 400 ha dont 18 000 ha de futaie) → pourtant peu exploité ou exporté vers des filières à faible valeur ajoutée comme les palettes ou les panneaux d'aggloméré
- Exploitation actuelle estimée entre 15 et 20 000 m<sup>3</sup>/an → (15 à 20% de l'accroissement biologique) dont 80% environ exporté vers l'Espagne (données 2008)
- Accès quelquefois difficile à la matière première
- Disparition des scieries locales depuis les 20 dernières années → marché tourné vers l'Espagne
- E-Emblématique des Pyrénées catalanes → Patrimoine bâti et paysager.

## CONTEXTE REGLEMENTAIRE

- Classement des propriétés de résistance-mécanique du Pin à crochets (norme NF B 52-001 en cours = bois de structure, et équivalent européen) - projet UNCI'Plus. Dans le domaine de l'Industrie Bois Construction, c'est le FCBA<sup>3</sup> qui délivre les certifications de produits aux marques CTB et NF par mandatement d'AFNOR Certification → obtention de la norme NF B 52 001 pour le pin à crochets, sous réserve de validation, par le Bureau de Normalisation Bois et Ameublement, pour la certification française et pour mettre en place le marquage CE rendu obligatoire par la directive européenne produits de construction.

## DESCRIPTIF DES APPLICATIONS ET EQUIPEMENTS



Actuellement, l'essence est sous exploitée et est principalement transformée en palettes et plaquettes (bois de chauffage), produits à faible valeur ajoutée.

Autres applications marginales : Bois de charpentes (particuliers), Bardage intérieur et extérieur, Menuiserie intérieure, Encadrement, Mobilier d'extérieur, Bois de mine, Caisserie, Tournage sur bois, Apprécié pour faire des bonsaïs, Instruments de musique

### La construction :

- Construction, charpente, menuiserie → 1 seule scierie dans les PO propose de la volige, parquets et bois de charpente pour une clientèle de particuliers.

Résultat de l'étude de marché réalisée par le PNR Pyrénées Catalanes:

Les perspectives de développement : menuiseries et agencement intérieure, carrelés lamellés collés aboutés pour menuiseries –fenêtres-, lames de bardages intérieurs, lambris, bois de charpente.

Démarche marketing (en attente des résultats définitifs):

Développement de produits locaux à forte valeur ajoutée qui serait justifiée par une démarche qualité, environnementale et l'utilisation d'une essence locale. → besoin d'une prospection commerciale et d'un développement partenarial entre plusieurs entreprises (groupement de professionnels à envisager pour exploiter, transformer, distribuer et commercialiser l'essence).



## LOCALISATION DES RESSOURCES EN LR

- 1<sup>ère</sup> essence des PO avec 26 456ha soit 21.5% de la surface boisée (chêne vert 17.1% et le chêne pubescent 11.5%)  
- Types de propriétés des peuplements de pin à crochets: forêts relevant du Régime Forestier, domaniales ou communales (75%)

## QUALIFICATION MATERIAU (spécificités, qualification produits...)

- Bois moyennement nerveux, tendre, mi-lourd et assez durable. Il atteint un diamètre entre 30 et 35 cm à 100-120 ans.

### Résultats des campagnes d'essais :

- Sensible aux termites
- Faiblement durable
- Aubier imprégnable utilisation en classe 4 par traitement auto clave, bois de cœur peu imprégnable
- Résiste au vent et au poids de la neige (bonne élasticité) mais ne dispose pas des défenses pour résister aux agents biologiques de dégradation qui n'existent pas dans son milieu naturel.
- Bois résistant qui permet l'utilisation en structure (charpente traditionnelle notamment).
- Tests en laboratoire pour déterminer les caractéristiques physico-mécaniques du bois réalisés par le CIRAD et INCAFUST (normes de classification pour un usage structurel UNE 56544 et NF B 52001)  
Réalisé dans le cadre des essais.
- Emballage alimentaire, jouet, bois de structure, menuiserie, sont autant d'utilisations possibles pour le pin à crochets.

<sup>1</sup> IFN 1991

<sup>2</sup> Co-financeurs : Le Conseil Régional Languedoc-Roussillon, le Conseil Général Pyrénées-Orientales et la Généralité de Catalogne Montant total : 612 017 € - Montant de l'aide européenne : 397 811 €

<sup>3</sup> Centre technique industriel français, chargé des secteurs de la Forêt, de la Cellulose, du Bois-construction et de l'Ameublement

## DONNEES ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTALES

### FRANCE

Emplois :

Chiffre d'affaires :

Caractérisation de l'offre :

Caractérisation de la demande :

Impact environnement sectoriel :

Couramment utilisé pour régénérer les terres arides (massif de l'Aigoual au XIX<sup>e</sup> siècle) pour le reboisement en altitude

Innovation :

### LANGUEDOC ROUSSILLON

Emplois :

300 à 400 emplois sur la filière pins à crochets.

Entreprises en Cerdagne, Capcir et haut Conflent (recensement 2010) réparties entre secteurs d'activités :

- 12 pour l'exploitation forestière et négoce brut
- 1 pour la transformation
- 14 pour la deuxième transformation
- 33 pour le négoce de produits finis, pose et construction

Déséquilibre entre les entreprises de 1<sup>ère</sup> et de 2<sup>ème</sup> transformation → rend difficile l'établissement d'une filière locale

Chiffre d'affaires :Données non disponibles

-de 6 à 25 €/m<sup>3</sup> sur pied selon la qualité et le diamètre

Catégories de produits	Critères de qualité	Prix des bois sur pied (année 2005, prix au m <sup>3</sup> /grume)	Prix des bois bord de route (année 2005, prix au m <sup>3</sup> /grume)
Coffrage / palette	Diamètre à 1.3m > 25cm	7 à 20 €/m <sup>3</sup>	35 à 40 €/m <sup>3</sup>
Trituration	Diamètre à 1.3m entre 15 et 25cm	1 à 6 €/m <sup>3</sup>	20 à 25 €/t

<http://infodoc.agroparistech.fr>

Caractérisation de l'offre :

15 à 20 000m<sup>3</sup> exploités (15 à 20 % de l'accroissement biologique) → commercialisation à très faible valeur ajoutée (bois d'industrie, trituration, bois énergie).

Le marché se répartit :

-30% pour des produits utilisant des bois de faible qualité (papeterie, aggloméré, bois buche), 60% en sciage, emballage et bois d'intérieur, moins de 10% pour utilisation en poteaux

La scierie locale traite entre 2000 et 3000m<sup>3</sup>/an et transforme principalement les bois (pins sylvestre et pins à crochets) en charpente traditionnelle, voliges, planches, parquets. Séchage et traitement des bois possibles.

Peu de gros volume disponible

Caractérisation de la demande :

80% sont exportés en Espagne.

Peu de valorisation pour les diamètres supérieurs à 35cm, très faible valeur ajoutée (bois d'industrie, trituration, bois énergie)

Impact environnemental sectoriel :

-Arbre adapté aux fortes amplitudes thermiques et capable de pousser jusqu'à 2700 mètres d'altitude

-Protection contre les crues torrentielles, les avalanches et l'érosion superficielle

-Conservation de la biodiversité, protection paysagère

-Intégration dans les estives, forêts utilisées chaque été par le bétail

- forte composante des paysages de Cerdagne, Capcir et Haut Conflent.

Innovation :

- Carrelet pour menuiserie, BMR avec plusieurs entreprises régionales (1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> transformation, distribution) : pièces de bois purgées de leurs défauts, → meilleure performance mécanique, produit plus stable et usinage plus facile

- Bois de structure et mise en place du marquage CE  
- Agencement intérieur (valeur esthétique reconnue).

Objectif à moyen terme : répondre à une demande des professionnels (maison à ossature bois) → investissement en équipement numérique (haute précision dans les découpes), en matériel de séchage.

**ACTEURS (dont formation)**

<b>Nom</b>	<b>Statut</b>	<b>Rôle</b>	<b>Commentaires</b>	<b>Dépt</b>
UNCI'PLUS = INTERREG IV A POCTEFA	Programme opérationnel de coopération territoriale Espagne-France-Andorre	-outils techniques pour un guide de gestion des peuplements de Pin à crochets -Diagnostic de filière et ressource forestière -Caractérisation technologique et mécanique du bois de Pin à crochets - Communication et formations	Gestion de la ressource  Catalogne française - Catalogne espagnole	
PNR	Syndicat mixte	Animation de la démarche de promotion/ marketing, et perspectives de développement de la filière locale		
CIRAD	Centre de recherche	Etude pour l'utilisation du pin à crochets dans la construction		34
Batimob		Constructeur de maisons à ossature bois		66
Maugard Bois	Scieur		Connaissance de l'essence	11
Fustes Sebastia	Scieur		Sciage de pins à crochets et principal acheteur de grumes	Espagne, province de Lleida
<b>SCIERIE INTERCOMMU NALE CAPCIR - HAUT CONFLENT .</b>	CC CapcirHaut Conflent Service public industriel et commercial forestier -SPIC	Unité de sciage, séchage, rabotage et traitement	Seule scierie dans les PO	66

**PROJETS DE REFERENCE**

<b>Nom</b>	<b>Descriptif</b>	<b>Participants</b>	<b>Localisation</b>	<b>Commentaires</b>	<b>Dépt</b>
CAUE Perpignan	Objectif du Conseil d'Architecture Urbanisme et environnement des P O → susciter réflexions et innovations autour du pin à crochets,	En appui : Kawanga (Montpellier), Lasud, PNR Pyrénées catalanes, réseau eco construction 66	Perpignan	 construire échelle 1 une oeuvre représentative des capacités du Pin à Crochet comme bois d'oeuvre	66
Salle polyvalente	MO mairie de Mazan	Architectes DESO + Gaujard Technologie SCOP	Mazan (84)	Paille, bois dont pin à crochets... 	84
INTERREG IVA POCTEFA		Programme opérationnel de Coopération territoriale Espagne - France-Andorre- 2007-13	FEDER : Développer des PME, la protection et la gestion conjointes des ressources naturelles et culturelles...	Renforcement de la compétitivité des régions frontalières et à l'intégration économique et sociale	
PNR Pyrénées catalanes	Projets démonstratifs de refuges de montagne		PNR		66

## CONCLUSIONS LRAD

- Le pin à crochet n'est pas une filière en soi
- Ressource des PO → rareté au niveau national (approche marketing susceptible d'être intéressante)
- Patrimoine local qui atteste de son utilisation à travers le temps
- Essence adaptée à la construction, charpente...mais pas valorisée → 1 seule scierie avec un matériel adapté à des usages traditionnels mais à développer pour répondre à la demande des professionnels l'ossature bois par exemple (dimensions ajustées au mm)
- Projet UNIC'Plus et intérêt grandissant des entreprises
- Implication des collectivités dans le développement de l'essence (Région, CG, CC Capcir Haut Conflent, PNR).

## SYNTHESE SWOT LR

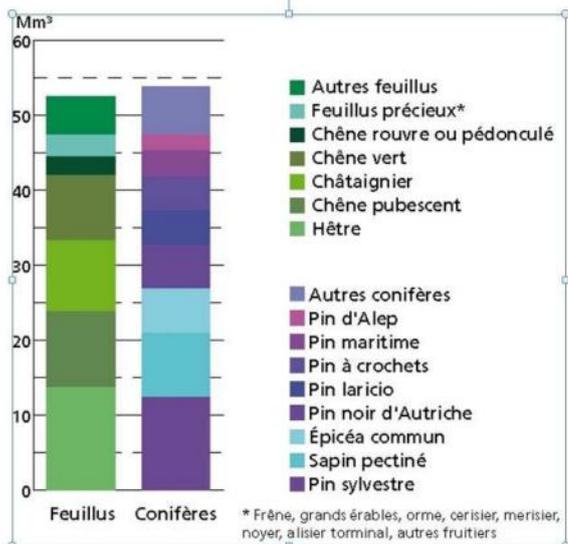
FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"><li>- Ressource disponible sous réserve d'une bonne accessibilité</li><li>-Une quarantaine d'entreprises de 2ème transformation recensées dont une dizaine intéressées par son utilisation</li><li>-Bois local</li><li>- Les études montrent que 50% de la ressource seraient utilisables dans le secteur de la construction (charpente)</li><li>-Prix équivalents aux autres essences de qualité similaire (pin sylvestre) dans les points de vente</li><li>- Essence à grains fins, bois blanc, à l'esthétisme reconnu.</li><li>- Scierie intercommunale positionnant son activité sur la transformation et la valorisation d'essences locales.</li><li>-</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Absences de normes (en cours pour l'usage en structure)</li><li>- Entreprises forêt bois en difficulté</li><li>- Débouchés peu diversifiés</li><li>-Débouchés principaux (emballages et palettes) à faible valeur ajoutée</li><li>-Une seule entreprise de transformation positionnée aujourd'hui auprès d'une clientèle de particuliers.</li><li>-Les entreprises traditionnelles de 2ème transformation comme les plus modernes, situées pour l'essentiel sur des marchés de proximité, s'approvisionnent peu en local.</li><li>-Secteur de la 1<sup>ère</sup> transformation peu développé et sous équipé</li><li>- Hétérogénéité de la ressource sur pied.</li></ul>
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"><li>-Disponibilités d'une ressource forestière, peu exploitée,</li><li>-Une essence rare à l'échelle nationale, un atout à développer pour investir de nouveaux marchés</li><li>-Essence à valoriser qui possède des atouts pour constituer la base d'une filière bois locale pérenne</li><li>-Qualités technologiques bonnes proches de celles du pin sylvestre</li><li>- Guide de Gestion de Sylviculture du Pin à crochets dans les Pyrénées</li><li>- Augmentation de la demande de bois (sciages résineux) dans la construction</li><li>-Orienter la production sur une qualité élevée (humidité contrôlée, homogénéité de la qualité)</li><li>- Demande existante vers une transformation à forte valeur ajoutée (meubles, design...)</li><li>- Tests de normalisation en cours avec le FCBA qui permettrait une utilisation en structure</li><li>-Construction d'une filière locale</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fluctuations des prix (marché essentiellement extérieur)</li><li>-Délais d'approvisionnement → accès difficile, fortes pentes et climat montagnard</li><li>- Forte diminution du prix du bois en général</li><li>-Forte concurrence des bois d'Europe de l'Est dans la construction (le faible prix du bois amortissant actuellement les coûts de transport) → prix compétitifs, produits standardisés, délais d'approvisionnement plus courts</li><li>-Manque de connaissances de l'essence → idées préconçues, mauvaise presse de la qualité des produits</li><li>-1 seule unité de sciage sur place qui répond actuellement à une clientèle particulière.</li></ul>

## PRIORITES POUR LA FILIERE

- Stimuler la demande pour valoriser l'essence, la faire connaître
- Soutenir un approvisionnement stable (sylviculture adaptée et amélioration du réseau de dessertes sur les secteurs les plus productifs)
- Développer l'unité de sciage et aider à la modernisation de l'outillage pour répondre à des marchés à haute valeur ajoutée.
- Prolonger le patrimoine architectural bois local et répondre à la hausse de la demande des maisons ossature bois et chalets

## ANNEXES

### VOLUME DE BOIS SUR PIED INVENTORIE PAR ESSENCE ET DIAMETRE L.R. / FRANCE



Source : © Inventaire forestier national, 2010

Le Projet UNCI'PLUS - « La gestion des peuplements et la valorisation du bois de pin à crochets », financé dans le cadre du Programme Opérationnel de Coopération Territoriale Espagne-France-Andorre (POCTEFA) 2007-2013, rassemble les partenaires suivants :

- Groupement Européen pour les Pyrénées FORESPIR - Chef de File du projet UNCI'PLUS.
- Parc Naturel Régional des Pyrénées Catalanes
- Office National des Forêts (ONF)
- Centre Régional de la Propriété Forestière de Languedoc-Roussillon (CRPF Languedoc-Roussillon)
- Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)
- Generalitat de Catalunya (Département de l'Agriculture, de l'Élevage, de la Pêche, de l'Alimentation et du Milieu Naturel du Gouvernement de Catalogne)
- Centre Tecnològic Forestal de Catalunya (CTFC)
- Institut Català de la Fusta (INCAFUST)

Il a été mis en œuvre de juin 2009 à décembre 2012 et à bénéficié du concours financier du Conseil Régional Languedoc-Roussillon, du Conseil Général Pyrénées-Orientales, de la Généralité de Catalogne et de l'Union Européenne par le Fonds Européen de Développement Régional - POCTEFA.

Montant total du projet : 612 017 € - Montant de l'aide européenne du projet : 397 811 €

#### Qu'est-ce que le POCTEFA ?

La stratégie et les ressources de la politique de cohésion pour la période 2007-2013 s'organisent autour de trois objectifs prioritaires «Convergence», «Compétitivité Régionale et Emploi» et «Coopération Territoriale européenne» en faveur des actions structurelles.

Le Programme Opérationnel de coopération territoriale Espagne-France-Andorre 2007-2013 constitue la quatrième génération d'aides communautaires destinées à renforcer l'intégration économique et sociale du territoire transfrontalier franco-espagnol-andorran.

<http://portail.fncofor.fr/content/medias/4177701851711234.pdf>

<http://www.euromontana.org/>

<http://www.unciplus.eu>

<http://infodoc.agroparistech.fr>

<http://www.foespir.com>

<http://www.cg66.fr>

<http://www.parc-pyrenees-catalanes.fr>

<http://villagesducapcir.blogs.lindependant.com/developpement-economique/>

<http://www.arfobois.com>

### EXTRAIT DES RÉSULTATS D'ESSAIS NORMALISÉS RÉALISÉS SUR *PINUS UNGINATA* (Campagnes d'essais réalisées par le CIRAD - Montpellier et INCAFUST)

Classe de résistance selon le classement visuel de structure (mai 2012)

- > type ST (France norme = NF B52 001)
- > type ME (Espagne norme = UNE 56 544)

Sous réserve de validation par le Bureau de Normalisation Bois et Ameublement (BNBA)

Espèces	Classe de résistance						
	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30
<i>Pinus uncinata</i>	ST IV	ST III		ST II		ST I	
<i>Pinus sylvestris</i> (*)		ST III			ST II		ST I
<i>Pinus nigra</i> (*)		ST III			ST II		ST I
<i>Pinus pinaster</i> (*)		ST III			ST II		ST I

(\*) Classement selon Norme NF B52.001

Espèces	Classe de résistance						
	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30
<i>Pinus uncinata</i>		ME 2		ME 1		ME 1	
<i>Pinus sylvestris</i> (*)		ME 2					
<i>Pinus nigra</i> (*)		ME 2					ME 1
<i>Pinus pinaster</i> (*)		ME 2			ME 1		

(\*) Classement selon Norme UNE 56 544

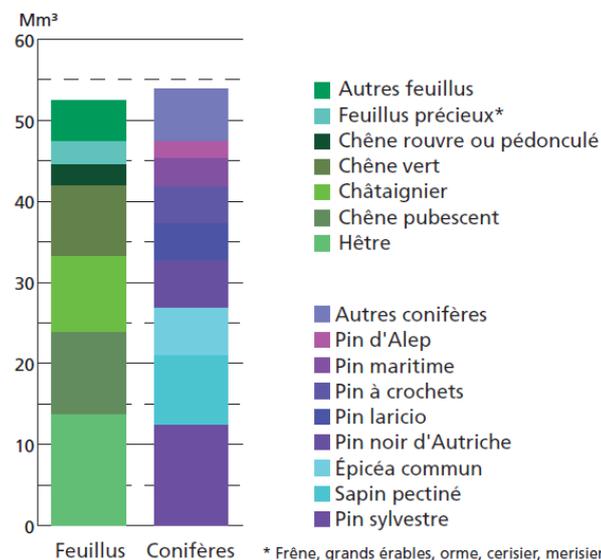
Propriétés physiques et mécaniques selon les essais normalisés sur petites éprouvettes sans défaut - Résultat moyen sur éprouvettes issus de planches provenant de 9 placettes différentes des Pyrénées catalanes (France).

Caractéristiques	Résultats
Masse volumique (*)	474 à 526 kg/m <sup>3</sup>
Module d'élasticité (*)	10 300 à 13 500 MPa
Contrainte à la rupture en flexion (*)	87.7 à 102.7 MPa
Contrainte à la rupture en compression axiale (*)	40.5 à 45.8 MPa
Flexion dynamique (*)	20 J (0.5 kgm/cm <sup>2</sup> )
Dureté Monnin (*)	1.6 à 2.2
Retrait tangentiel (H% = 0% à PSF)	7.8 % à 8.9 %
Retrait radial (H% = 0% à PSF)	3.5 % à 4.5 %
Point de saturation des fibres (PSF)	27.4 % à 29.1 %

(\*) Propriétés déterminées sur des bois stabilisés à 12%

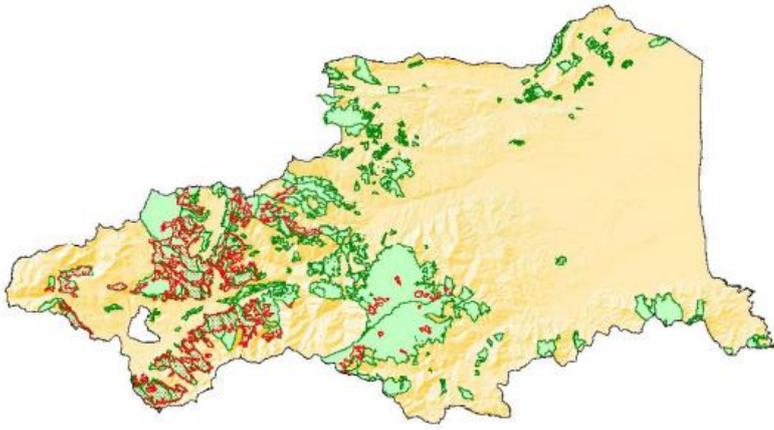
LES PEUPELEMENTS DE PINS A CROCHETS DANS LES PYRÉNÉES

Fig. 7 : Volume de bois en forêt de production inventoriée par essence



\* Frêne, grands érables, orme, cerisier, merisier, noyer, alisier torminal, autres fruitiers

Répartition du Pin à crochets  
dans le département des Pyrénées-Orientales



**Légende**  
Pin à crochets  
Forêts publiques

