

Le pin pignon, une opportunité pour la forêt provençale

par Bernard CABANNES

***Alors que les pignons font partie
de la tradition culinaire
méditerranéenne, il nous faut
aujourd'hui les importer.
Pourquoi ne pas envisager
de produire de nouveau
des pignons en Provence ?
Après avoir recueilli plusieurs
éléments d'information lors de
voyages d'études chez nos voisins
méditerranéens, l'auteur donne
des arguments en faveur
du développement d'une filière
pignon en Provence.***

Les propriétaires forestiers du Var, en particulier près du littoral, voient leur forêt de chêne-liège dépérir, le pin maritime essayer de reconquérir sa place, le feuillage du pin d'Alep s'éclaircir, tout cela sous la menace permanente du feu. Le changement climatique se fait déjà sentir et accélère ces phénomènes de dépérissement : il est temps de réagir ! Toutefois certaines espèces tirent leur épingle du jeu. Le pin pignon est toujours là, il semble se complaire à nous fournir des paysages typiques et il survit même aux feux courants, malgré quelques aiguilles roussies. Après incendie, il n'est pas rare de le voir reverdir, effet combiné de son couvert, plus dense que celui du pin d'Alep, qui freine le développement de la végétation arbustive, de son écorce et de ses bourgeons résistants à la chaleur.

C'est donc tout naturellement que les propriétaires ont pensé à lui, car il ne donne pas seulement son couvert, son paysage, son bois, mais aussi ses pignons, que la tradition culinaire méditerranéenne n'a pas oublié ; seulement voilà, il faut aujourd'hui les importer. Alors, pourquoi ne pas les produire sur place ? Le pin pignon a toutes les qualités pour gagner du terrain et satisfaire nos besoins et envies.

Photo 1 :

Le pin pignon, symbole du paysage de la plaine des Maures dans le Var.
Photo B.C.



L'arbre

L'aire naturelle du pin pignon couvre la zone nord-méditerranéenne de l'Espagne à la Turquie.

On le trouve en France entre 0 et 600 mètres d'altitude sur le pourtour de la Méditerranée et, en particulier, dans la dépression permienne du Var, où il marque le paysage avec son port en parasol, souvent en mélange avec le chêne-liège.

Concentré principalement dans la péninsule ibérique, il occupe une surface relativement faible en France (on trouve souvent des chiffres très différents, dus à une difficulté de définitions : peuplements purs, en mélanges, de faible surface, etc.). Cf. Tab. I.

Tab. I (ci-dessous) :

Surface occupée par le pin pignon.

Tab. II (en bas) :

Surfaces où le pin pignon est prépondérant dans le Var.

Pays	Espagne	Portugal	Turquie	Italie	Tunisie	Liban	France
Surface (ha)	476000	176000	40000	40000	15000	14000	13500

Source : Montero et al. 2004, Talhouk et al. 2001, et inventaire 2010 pour le Portugal

Var	1975 (ha)	1986 (ha)	1999 (ha)
Pin pignon	3850	4918 (+ 28%)	5605 (+ 14%)
Surf. totale boisée de production	261 600	312 299	318 006

Source : IFN

Il aime la chaleur et le soleil. Indifférent au pH du sol, il supporte le calcaire actif et préfère les terrains filtrants ayant toutefois une bonne capacité de rétention en eau.

A noter que c'est une espèce relativement peu sensible aux ravageurs et aux maladies. Toutefois, depuis les sécheresses de 2003 et suite à des élagages en période de végétation ou après passage d'un incendie, il subit des attaques d'hylésine destructeur (*Tomicus destruens*), parasite de faiblesse. Il est sensible à la Pyrale des cônes de pin (*Dioryctria mendacella*, lépidoptère) dont les larves détruisent les graines à l'intérieur des cônes attaqués. Plus récemment, la punaise *Leptoglossus occidentalis*, originaire des Etats-Unis, fait déjà des dégâts en Toscane et se trouve chez nous. En revanche, il semble moins sensible aux nématodes qui menacent nos autres pins.

Si le changement climatique se confirme, il est voué à un large développement dans toute la région méditerranéenne et en particulier dans le Var, par plantation ou par régénération naturelle, facilement acquise si la lumière est suffisante et sur les terrains anciennement agricoles.

Les surfaces en pin pignon dans le Var ont nettement progressé, notamment entre 1975 et 1986, certainement par des boisements artificiels dans les années 1980 (progression de 46% en 24 ans). Ces peuplements ont maintenant entre 30 et 40 ans, âge théoriquement de pleine production pour les pignons (Cf. Tab. II).

Les productions

Le pin pignon, susceptible de fournir de nombreux produits, mérite le qualificatif d'arbre « multifonctionnel ».

Le bois : il est assez proche de celui du pin maritime, avec une forte présence de poches résineuses. Il n'y a pas de filière spécifique, étant donné le peu d'importance actuelle de cette espèce, mais il peut fournir du bois énergie de bonne qualité, dont le débouché est assuré dans notre département, ainsi que des sciages (palettes, poutres). Sa production est relativement faible, 2 à 3 m³/ha/an dans les peuplements actuels, mais peut atteindre 10 m³/ha/an dans de bonnes conditions.

Les cônes sont intéressants pour la production d'énergie, et sont même distillés pour produire une huile essentielle. La « liqueur de pignes » est une recette tradi-

tionnelle dans le Var : on fait macérer de jeunes pommes de pin tendres dans l'alcool jusqu'à ce que le liquide soit vert, on ajoute un sirop de sucre et il suffit de déguster !

Les pignons : le pin pignon a la particularité de produire des graines comestibles à haute valeur nutritive, les pignons.

L'huile de pignons : on en trouve dans le commerce, très parfumée et douce, utilisée en cuisine méditerranéenne pour rehausser le goût. Utilisée comme modérateur d'appétit, elle est riche en acides polyinsaturés (jusqu'à 150 € le litre).

Le goudron de Norvège, obtenu par pyrolyse du bois (carbonisation à l'abri de l'air), puis distillation, est utilisé pour protéger le bois, les coques de bateaux, les plaies d'élagage, attirer les sangliers et possède des propriétés antiseptiques. La forte teneur en résine du pin pignon donne un produit de bonne qualité.

La résine : il peut se gemmer comme le pin maritime pour produire l'essence de térébenthine et la colophane. Cette activité, presque disparue aujourd'hui, refait son apparition dans les landes et a toutes les chances de redevenir rentable.

Le lactaire délicieux (*Lactarius deliciosus*) : associé naturellement au pin pignon, on peut aussi trouver des plants mycorhizés dans le commerce (pépinières Robin), les provençaux en sont friands.

La truffe blanche (*Tuber albidum pico*) est associée au pin pignon, notamment en Toscane : on peut en trouver sur internet à des prix allant jusqu'à 1000 € le kilo : qu'en est-il en France ? On trouve dans le commerce de l'huile de truffe blanche, qui est obtenu par macération de truffe blanche dans de l'huile d'olive.

Quelques éléments sur la production de pignons

Généralités

L'utilisation des pignons est traditionnelle dans la cuisine méditerranéenne, mais la production française reste confidentielle et la majorité des pignons consommés sont importés.

Les quelques récoltes effectuées en France le sont principalement par des étrangers, en particulier espagnols.

A défaut de statistiques précises, on a quelques estimations de la production des différents pays et des exportations (Cf. Tab. III).

On remarque que les pays producteurs en Europe sont l'Espagne et le Portugal, qui exportent une partie de leur production, et l'Italie qui autoconsomme presque tout.

Les quantités produites par la Russie et la Chine sont énormes, mais il s'agit de plusieurs espèces de pin (*P. koraiensis* et *P. sibirica* principalement) et si la Russie consomme toute sa production, la Chine contrôle le plus grand marché et exporte vers les Etats-Unis d'Amérique et l'Europe principalement, fragilisant la production et le commerce de pignons européens. On trouve actuellement des pignons importés du Pakistan.

Les pignons importés de Chine n'ont pas les mêmes propriétés, et de nombreux cas de dysgueusie (apparition d'un goût amer et métallique dans la bouche, qui peut persister plus d'un mois sans présenter toutefois de danger pour la santé) sont signalés (plus de 3000 cas ont été recensés entre 2008 et 2010 par le comité de coordination de toxicovigilance). Ces informations plaident pour une limitation des importations et une production locale, uniquement constituée de notre pin pignon *Pinus pinea*, qui pourrait facilement trouver une clientèle dans le Var.

Quelques éléments chiffrés

Les cônes de pin pignon ont la particularité de mûrir au bout de trois ans ; les arbres portent donc des cônes de un, deux, trois ans et encore quelques cônes de quatre ans ouverts.

Les cônes se récoltent à la fin de l'automne jusqu'au début du printemps. Ils s'ouvrent pour libérer les pignons avec la chaleur et la sécheresse. Les pommes de pin peuvent être

Tab. III :
Production et exportation de pignons des principaux pays producteurs.

Pays producteur	Tonnes de pignons blancs	% consommation interne	% exportation
Espagne	1900	60	40
Portugal	1050	20	80
Italie	1000	100	0
Turquie	750	10	90
Russie	8350	presque 100%	-
Chine	6500	-	presque 100%

Sources diverses dans les années 2000 ; le Portugal a évolué depuis.



Photo 2 :
Plantation de pin pignon
sur 60 ha.
Photo Syndicat
des propriétaires
forestiers des Pyrénées-
Orientales (SPFPO).

ouvertes à l'eau bouillante, autour d'un feu de façon artisanale, ou bien séchées au soleil (plus long, mais moins cher et plus simple).

Un hectare de pins donne en moyenne de 500 à 600 kg de cônes, plus de deux tonnes pour un peuplement géré (chiffres moyens obtenus en Catalogne). Ces chiffres sont très variables selon les années, et on note globalement une diminution depuis une décennie.

Une tonne de cônes donnent en moyenne 200 kg de pignons noirs (avec leur coque) et 30 à 40 kg de pignons blancs (débarrassés de leur coque et de leur pellicule marron). Les pignons blancs se vendent en gros 40 à 50 €/kg, jusqu'à 100 € au détail.



Photo 3 :
Greffe sur le bourgeon
terminal.
Photo SPFPO.

En simplifiant, on obtient :

Un hectare de pins pignon « sauvages » donne 600 kg de pignes, qui donnent 120 kg de pignons noirs, 21 kg de pignons blancs, pour un chiffre d'affaire en gros de 1000 €. Dans une plantation en verger bien conduite (cf. exemple du Portugal), les chiffres peuvent être multipliés par quatre, mais le coût des interventions est à prendre en compte.

Ces chiffres correspondent à des années moyennes, ils mériteraient d'être précisés et adaptés pour le Var où les « bonnes années » semblent assez rares. Les coûts de récolte, séchage, décorticage, etc. sont à établir.

La récolte est de plus en plus mécanisée avec des machines à vibrer similaires à celles utilisées pour les oliviers. Manuellement, un ouvrier « grimpeur » peut faire tomber des arbres entre 100 et 400 kg de cônes par jour, qu'il faut ensuite ramasser.

Un exemple chez nos voisins catalans

Une demi-journée passée en Catalogne, organisée par le *Consorci Forestal de Catalunya* et le Syndicat des propriétaires sylviculteurs des Pyrénées-Orientales, a permis de visiter deux exploitations de production de cônes de pin pignon.

La finca de Camp Pagès, propriété agricole et forestière privée

Sur la propriété de 145 ha, le propriétaire exploite la partie agricole avec des vignes, des cultures, des oliviers, de l'élevage. Les bois s'étendent sur 81 hectares, au relief doux, sur sol sédimentaire calcaire, avec du pin d'Alep et des taillis de chêne. Les précipitations sont faibles (485 mm) avec deux mois secs (juillet-août), et une température moyenne de 15,2°C.

L'objectif donné au plan de gestion par le propriétaire est de transformer la propriété en une exploitation intensive de pins pignon, en transformant la majorité des terres agricoles et 31 ha de pin d'Alep en peuplements de pins pignon sur une période de 6 ans. Soixante trois hectares ont déjà été plantés.

La plantation est effectuée en lignes à 6x6m, soit environ 280 plants/ha. On utilise

des plants de 1 an en godets, achetés 0,30 € le plant. Des subventions sont obtenues au taux de 80% sur un plafond de 1500 € l'hectare, ce qui couvre à peu près la totalité des dépenses (quelles possibilités en France ?).

Cette plantation, à objectif de production de pignons, a aussi un caractère expérimental pour tester l'adaptation des différentes provenances proposées par les pépiniéristes.

En première constatation, il apparaît que les influences de la station (principalement le sol) sont plus importantes que la variabilité génétique des différentes provenances, qui, du reste, est assez faible (Cf. Photo 2).

Un plant sur quatre est greffé, avec des greffons prélevés sur des arbres bons producteurs (Cf. Photo 3). La greffe se fait en biseau sur le bourgeon terminal, en conservant les bourgeons axillaires par sécurité (les greffons peuvent se conserver 8 à 10 jours dans l'eau). Une originalité : il est possible de greffer le pin pignon sur le pin d'Alep.

L'objectif du greffage est de garantir une bonne production des individus et surtout d'avancer la période de production d'environ 5 ans en réduisant la phase juvénile. Une première récolte peut ainsi s'espérer vers 10 à 15 ans au lieu d'attendre 15 à 20 ans.

Une taille est nécessaire, pour éviter que des branches latérales viennent concurrencer la tige greffée. On essaye d'obtenir un houppier aéré et bien étalé, gage d'une bonne production. L'élagage est effectué assez tôt sur 2,5 m pour permettre le déplacement des engins (entretien mécanique régulier de la parcelle) et favoriser les récoltes futures (les faibles pentes permettent une récolte mécanique).

Camp Fitor, propriété forestière privée diversifiée

La propriété de Joan Botey (Cf. Photo 4) s'étend sur environ 1000 ha sur le massif des Gabarres, près du littoral. Basé sur l'économie du liège, le domaine offre un bel exemple de multifonctionnalité : bois, biomasse énergie, plantes ornementales, chasse, agriculture, apiculture (8 ruchers de 40 ruches chacun, répartis sur le domaine), tourisme (auberge, chambres et table d'hôtes), etc. et production de pignons (ou plus exactement de cônes de pin pignon, en moyenne 36 tonnes/an).

Dans les peuplements clairs de pins pignon, les houppiers bien éclairés fleuris-



Photo 4 :
Joan Botey, au centre, nous reçoit sur sa propriété.
Photo SPFPO.

sent, permettant ainsi une production de cônes. Le sous-bois, avec de nombreux arbousiers et de la bruyère, n'est pas toujours débroussaillé, d'une part pour éviter le vol des cônes (problème fréquent en Espagne) et, d'autre part, pour profiter de la production de nectar pour les abeilles (Cf. Photo 5).

Dans les peuplements purs de pins pignon, débroussaillés et sur faible pente, la récolte des cônes se fait mécaniquement, de novembre à février, période complémentaire à l'exploitation de la suberaie (Cf. Photo 6).

Sur une surface de 60 ha récoltés, la propriété produit en moyenne 36 tonnes/an de

Photo 5 :
Peuplement clair et irrégulier de pin pignon.
Photo SPFPO.





Photo 6 :
Peuplement pur de pin
pignon.
Photo SPFPO.

cônes qui sont vendus à des entreprises. La vente peut se faire sur pied, avant la récolte, ce qui est plus simple pour le propriétaire, mais plus risqué pour l'acheteur.

Les cônes sont ensuite stockés au soleil jusqu'à l'été pour provoquer leur ouverture et la libération des graines ; celles-ci sont ensuite décortiquées mécaniquement.

En Castille-et-Léon, est apparue la nécessité de normaliser la récolte et la commercialisation des pignons, car de nombreuses fraudes et des vols sont souvent constatés.

L'exemple du Portugal

Dans les anciennes publications, on trouve souvent des chiffres proches de 80 000 hectares de pin pignon pour le Portugal, qui se situe parmi les gros producteurs de pignons,



mais ces chiffres évoluent très vite : 120 000 ha en 1995, 176 000 ha en 2010 ; 100 000 ha gagnés en 40 ans, alors que la surface forestière totale du pays a diminué (Cf. Photo 7).

Ce développement s'explique par l'intérêt économique de la filière, qui a permis au Portugal de devenir un important exportateur de pignons. Entre 2000 et 2012, 40 millions d'euros ont été investis en plantation et amélioration des peuplements.

Quelques chiffres :

En 2009 : 60 000 tonnes de pignes, 2000 tonnes de pignons blancs.

En 2010 : 120 000 tonnes de pignes, 4000 tonnes de pignons blancs.

En 2014 : 12 000 tonnes de pignes, 250 tonnes de pignons blancs.

Les pignes récoltées se négocient actuellement à 800 € la tonne (le prix d'achat sur pied est divisé par dix).

Ces chiffres illustrent bien, d'une part, les grandes variations annuelles et, d'autre part, la chute actuelle de la production, que l'on constate également en Italie et en Espagne, aussi bien en tonnes de pignes qu'en rendement en pignons blancs.

Le Portugal exporte actuellement la majorité de sa production, sous forme de cônes ou de pignons, principalement vers l'Espagne et l'Italie.

L'UNAC (*União da floresta Mediterrânica*) a développé un programme de valorisation de la filière de cônes et de pignons du pin pignon, aidé par le FEDER à hauteur de 70%. Les principales contributions ont été présentées au cours d'un séminaire, le 18 septembre 2012. L'objectif principal était de professionnaliser et industrialiser la production, pour en faire une activité attractive, rémunératrice et pérenne. Six grandes usines transforment la production nationale.

Lors d'un voyage effectué par l'Association syndicale libre (ASL) de la suberaie varoise, une forêt de production de liège a été visitée, dans laquelle le propriétaire introduit des pins pignon greffés en mélange. La sylviculture à but de production de pignons est intensive, un arbre mature pourrait produire jusqu'à 100 kg de cônes les bonnes années.

(Cf. Photos 8, 9 et 10).

Photo 7 :
Peuplement clair de pin pignon au Portugal.
Photo Pedro Silveira, directeur de l'UNAC.

L'exemple de la Toscane, en Italie

L'aménagement forestier visité dans le Parc régional de San Rossore en Toscane¹, court de 2005 à 2019. On trouve 1100 ha de peuplement de pin pignon sous forme de futaie, dont 300 ha avec une forte présence de chêne vert pour lesquels l'objectif est de favoriser ce chêne, et 800 ha maintenus en futaie de pin pignon pour lesquels l'objectif, outre la production de bois, est la récolte de pignes.

Gestion des pinèdes de pin pignon

L'aménagement prévoit le renouvellement de la majorité des pinèdes qui ont dépassé 90 ans (âge moyen des peuplements de 120 ans dans le Parc).

Des parcelles d'environ un hectare sont coupées à blanc et replantées (un arbre tous les 4 m pour économiser la première éclaircie) à partir de plants issus d'une pépinière locale qui utilisent les graines provenant du Parc (issues de pommes de pin produites par des arbres choisis parmi ceux qui produisent le plus de pignes).

La régénération naturelle est présente mais pas assez abondante (et détruite en partie par les daims) pour assurer le reboisement, bien que les plants issus de celle-ci soit de manière générale plus vigoureux.

1 - Voyage organisé par Forêt Modèle de Provence et le Centre régional de la propriété forestière PACA. Accueil sur place par Enrico Marchi qui a préparé les visites, accompagné de Barbara Mariotti, Andréa Lashi et Francesca Logli, dans le Parc naturel régional de San Rossore (Pise, Italie).

De haut en bas :

Photo 8 :

Première taille de formation et élagage entre 5 et 6 ans.

Photo Gisela Santos Matos

Photo 9 :

Deuxième taille de formation, élagage et première éclaircie entre 10 et 12 ans, suivis d'une troisième intervention entre 20 et 25 ans.

Photo G.S.M.

Photo 10 :

Peuplement adulte de pin pignon.

Photo P.S.





Photo 11 :
Peuplement âgé de pin pignon et parcelle en régénération en Toscane.
Photo Jean-Marc Corti.

Entre la coupe à blanc et la plantation, les rémanents sont broyés par un broyeur à marteau (travail très superficiel du sol à 2-3 cm. Le sol est sableux, et ne nécessite pas de travail en profondeur). Lorsque des protections à gibier sont nécessaires, le coût de la plantation est d'environ 4 000 euros/ha.

Sur les peuplements régénérés par plantation (Cf. Photo 11), deux éclaircies sont pratiquées avant l'âge de 50 ans pour passer d'une densité de 625 tiges /ha à 120-150 tiges/ha. La croissance du pin pignon est forte avant 50 ans et réduit fortement après, les éclaircies n'ont alors plus d'effet positif sur la croissance des arbres. Celles-ci pourraient avoir un effet sur la production de pignon, mais cela n'a pas encore été prouvé. Des propriétaires privés ont obtenu des subventions européennes à hauteur de 40 % pour tailler et éclaircir des peuplements âgés de plus de 90 ans, ces interventions ont été réalisées il y a 3 ans (pour l'instant, on n'observe aucun effet positif sur la production de cônes, mais ceux-ci sont à maturité au bout de trois ans). Des tailles dans le jeune âge sont également menées pour stimuler la production.

Les arbres sont vendus sur pied à l'unité de produit (tous les produits achetés dans le Parc sont pesés à la sortie). Le haut du tronc et le houppier sont utilisés pour produire de la plaquette forestière (80% des produits), jusqu'à la première fourche, le bois a un débouché palette (20% des produits). Les prix vont de 10 à 18 euros la tonne sur pied.

Récolte des pignons

La récolte des pignes et la production des pignons sont assurées par la même entreprise qui se transmet de père en fils depuis quatre générations.

Une production en chute libre

Depuis 2005 la production a fortement chuté, jusqu'à 80% en moins. Si la production est réputée chuter après un certain âge des peuplements (les peuplements dans la zone visitée ont environ 120 ans), le facteur le plus important est une punaise (*Leptoglossus occidentalis*) qui se nourrit des jeunes cônes et entraîne leur déformation, sans oublier les conditions climatiques. Des études sont menées pour lutter contre cet insecte mais aucun résultat tangible n'a encore été obtenu. Il est présent en France depuis une dizaine d'années, son impact sur le pin pignon reste à analyser.

Pour l'entreprise qui récolte, d'autres facteurs doivent entrer en compte. Ils observent une production plus importante lorsque les pins sont moins bien venants (réaction des arbres qui assurent leur survie avant de disparaître ?), et contrairement à ce qu'ils attendaient, la production peut s'avérer aujourd'hui meilleure sur des peuplements âgés que sur des peuplements d'une quarantaine d'années (cette question sera à vérifier chez nous).

La récolte sur le domaine est effectuée mécaniquement. La machine utilisée est la même que pour les oliviers, mais plus puissante (250 chevaux). La machine a été fabriquée à Naples, achetée il y a dix ans 90 000 € (aujourd'hui elle ne se fabrique plus). L'entreprise en possède quatre, il y en aurait une dizaine en Italie (Cf. Photos 12 et 13).

Du fait de la baisse de productivité, toutes les parcelles ne sont plus récoltées. Avant 2005, l'entreprise qui récolte les pignons versait une somme forfaitaire au Parc (une sorte de concession d'environ 100 000 euros pour 1 100 ha). Depuis la baisse de production, les pignes sont vendues à la tonne sur pied à l'unité de produit, à un prix de 48 euros la tonne.

La production de pignes atteignait auparavant environ 2 tonnes/ha, mais on est plus proche actuellement d'une moyenne de 200 à 500 kg/ha. L'entreprise récolte environ 500 tonnes par an sur le territoire du domaine.

Depuis quelques années, pour que les ouvriers de l'entreprise de récolte et transformation de pignon puissent travailler toute l'année, le Parc leur confie les travaux de reboisement. La saison de récolte des pignes a lieu de novembre à mi-mars, les travaux de reboisement couvrant la période d'octobre à mai.

On n'a pas pu voir la récolte traditionnelle, par grimpage et en utilisant des perches avec un crochet, mais elle se pratique encore dans les terrains accidentés ou pentus.

On a pu remarquer la présence de lactaires délicieux ainsi que de chanterelles, mais ces champignons ne semblent pas présenter d'intérêt pour nos trois hôtes, mais dans les zones ouvertes au public, il est possible de ramasser les champignons moyennant un paiement de 15 €/an.

Procédé de transformation, de la pigne au pignon blanc

Depuis plusieurs années, les rendements sont en baisse régulière, et particulièrement cette dernière saison (ce que l'on constate aussi en France). Il y a moins de pignes et, à l'intérieur de celles-ci, de moins en moins de pignons pleins et sains.

Le rendement de pignons blancs par tonne de cônes a nettement diminué (beaucoup de graines vides). L'usine a pu produire une tonne de pignons blancs par jour, aujourd'hui la production est plus proche de 300 kg par semaine.

Toute la production de pignon de Toscane est vendue sur le marché national, en particulier pour faire le « pesto » traditionnel.

Pour passer de la pigne au pignon blanc, il faut compter de nombreuses opérations qui s'étalent sur deux jours.

Dans la méthode traditionnelle, on fait sécher les pignes au soleil de l'été (ou on peut aussi les tremper dans l'eau chaude) pour qu'elles s'ouvrent et libèrent les pignons. Pour pouvoir travailler dès la récolte, les pignons sont extraits des pignes avant qu'elles soient sèches. Mais dans ce cas, la production ne peut pas être labélisée comme biologique.

Les pignes ouvertes naturellement au soleil peuvent être valorisées en décoration, un marché vers l'Allemagne existe pour cela (en diminution, car concurrencé par la Turquie). Avant Noël, pourquoi ne pas faire germer le blé dans un cône ouvert plutôt que dans une soucoupe ?

Les différentes étapes de la transformation

1 - Les pignes sont broyées entières, légèrement chauffée (à la flamme) pour que la pigne s'assouplisse et casse et que les pignons avec leur coque restent intacts. Le rendement de la machine est de deux tonnes de pignes broyées à l'heure.

2 - Les pignons sont ensuite chauffés pour que la coque s'ouvre légèrement par dessiccation, puis ils sont propulsés contre une paroi pour que le pignon se libère de sa coque.

3 - Trois tris au tamis sont effectués selon le diamètre des grilles pour séparer les pignons des morceaux de pigne qui ont été broyées.



Photo 12 :
Récolte mécanique,
tracteur à l'œuvre.
Photo J.-M.C.

Photo 13 :
Le mouvement de la
« tête secoueuse » est
créé par deux masses
mises en rotation en sens
inverse.
Photo J.-M.C.



4 - Un quatrième tri des pignons est effectué par soufflerie, sur une différence de poids (avec ou sans coque).

5 - On procède à un dernier tri dans l'eau grâce à une différence de densité.

Les pignons qui ne sont pas ouverts sont systématiquement redirigés vers les chaînes de tri précédentes.

6 - Un premier séchage à 90°C pendant 40 minutes (utilisant comme combustible la biomasse des différents déchets) est suivi d'une sélection au tamis : l'amande blanche est séparée de la peau orangée qui l'entoure (passage dans un cylindre).

7 - Les pignons sont lavés à l'eau courante.

8 - Un deuxième séchage est effectué à 70°C pendant 1h30.

9 - Un tri optique mécanisé à base de cellules électriques permet de détecter et rejeter les pignons gris (bien que réalisé pignon par pignon, la cadence est très rapide mais laisse passer des défauts). Il faut pour chaque pignon entre 4 à 5 passages dans les différentes étapes de séchage-lavage pour éliminer toutes les impuretés.

10 - Une autre machine permet de « broser » les pignons pour enlever les impuretés résiduelles.

11 - La dernière étape de tri est visuelle et réalisée à la main afin de détecter les derniers pignons pas tout à fait blancs qui ont échappés aux tris précédents. Cette entreprise est la seule à effectuer ce type de tri.

12 - Enfin, les pignons triés sont de nouveau lavés et séchés puis ensachés afin d'éviter les contaminations biologiques.

Cette chaîne d'opérations apparaît très complexe, et la question se pose de savoir s'il existe un moyen ou une machine plus simple pour décortiquer les pignons avec une méthode similaire aux décortiqueuses de fruits secs ; sujet à approfondir, les chinois semblent vendre de telles machines sur internet.

Les déchets de pignes sont jetés, une partie sert de biomasse pour les différents séchoirs. Une boulangerie française a manifesté son intérêt (sans conclure) pour les particules fines (peau des pignons) sans utilisation jusqu'à présent (pour quelle utilisation ?).

Les pignons sont vendus 50€/kg au départ usine pour les grossistes (ils peuvent expédier franco de port à partir de 5 kg). Plusieurs industries utilisent ces pignons locaux pour la fabrication de biscuits à Gênes et pour la fabrication de pesto au nord de Pise.

Cette entreprise ne réalise pas de travail à façon mais se propose de le faire si nous amenons une production conséquente : au minimum 7 à 8 tonnes de pignes ou 2 tonnes de pignons en coques.

La filière en France ?

Il n'y a pas de filière organisée, du moins à notre connaissance.

Des récoltes sont fréquemment effectuées dans les Pyrénées-Orientales, dans l'Aude, en Camargue, dans le Var, notamment par des Espagnols, mais on a peu de visibilité sur le devenir des produits récoltés par manque de transparence sur les circuits utilisés.

Durant l'hiver 2012, les gardes de la Réserve naturelle nationale des Maures ont interpellé des cueilleurs de pignes dans les arbres, travaillant pour des sociétés catalanes. Plus de deux tonnes de pignes cueillies sans autorisation ont ainsi été saisies. Il s'est avéré que cette pratique durait depuis plusieurs années, mais il n'y avait pas les gardes !

Des récoltes sauvages ont également eu lieu dans tout le département du Var et ont fait l'objet d'interpellations (on peut encore retrouver des tas de cônes et des sacs éventrés en forêt, probablement abandonnés par les récolteurs indéliçats).

Une société, venue avec tracteur pour une récolte mécanique, a proposé le débroussaillage des peuplements en échange de la récolte des pignes à certains propriétaires (et a récolté chez d'autres sans autorisation).

L'Office national des forêts a établi un contrat de récolte de pignes sur les boisements communaux de Rians (83), effectué après incendie.

Le dernier scandale récent sur l'île de Ré a été repris par les médias et la télévision : plusieurs équipes de deux hommes regroupaient les pignes dans un semi-remorque qui partait en Catalogne toutes les semaines ; on peut estimer la récolte à 300 tonnes, pour une valeur moyenne de 500 €, soit un préjudice de 150 000 € pour la saison.

Ces récoltes, effectuées malgré de longs transports, laissent supposer qu'un minimum d'activité sur cette filière est déjà possible chez nous, mais nécessite un approfondissement des connaissances et la structuration d'une filière locale.

Un projet de développement pour le Var et la région PACA ? La Forêt Modèle de Provence comme élément moteur

On a vu que le pin pignon a un potentiel de développement important dans le Var et en Provence-Alpes-Côte d'Azur, compte tenu de son adaptation au climat méditerranéen et à la sécheresse. Les prévisions de changement climatique lui ouvrent également une possibilité d'extension en zone de piémont.

On possède de bonnes connaissances sur l'autoécologie du pin pignon, publiées dans les fiches du *Guide du forestier méditerranéen* et dans la revue *Forêt Méditerranéenne* (Tome IV, n°2, 1982), rédigées à partir de l'étude de Jean Labadie, mais tout reste à faire pour le développement de la filière production de pignons.

A l'heure où l'on recherche une diversification des activités et des productions en forêt méditerranéenne pour compenser le manque de revenus lié au peu de valeur du bois, la production et la commercialisation de pignons, appréciés depuis l'Antiquité, offre une opportunité intéressante. Nos voisins espagnols, italiens et portugais l'ont bien compris, et l'expérience acquise dans ces trois pays devrait nous permettre de se lancer dans l'aventure sans trop de risques.

Les Maures pourraient constituer une zone idéale pour implanter des « vergers » de production de pignons.

L'aire de la Forêt Modèle de Provence paraît bien adaptée pour commencer un pré-développement de cette activité, en profitant de l'implication des acteurs locaux, en particulier le CRPF, l'Association syndicale de gestion de la suberaie varoise, le Syndicat des propriétaires forestiers, le Conseil général du Var, la Communauté de communes du Golfe de Saint-Tropez. Un partenariat avec l'atelier de transformation du Syndicat des producteurs de châtaignes du Var, installé à Collobrières, permettrait de profiter de leurs locaux et de leur expérience pour démarrer l'action.

Un élément de diversification supplémentaire pourrait concerner le pin pignon, c'est la production de lactaires avec des plants mycorhizés. Plusieurs essais ont déjà été mis en place par le CRPF en 2007, il faut encore attendre quelques années pour avoir un résultat.

Les différentes étapes d'un pré-développement

Sylvain Laplace, stagiaire d'AgroParisTech, sous la houlette de Forêt Modèle et du CRPF PACA, va mettre en place les premiers éléments de ce pré-développement, qui pourrait comporter les étapes suivantes :

- une synthèse bibliographique ;
- un état des lieux précis de ce qu'il se fait en France ;
- une analyse technique et commerciale de la filière dans les trois pays les plus proches : l'Espagne, l'Italie et le Portugal ;
- l'élaboration et la diffusion d'une fiche technique synthétique sur la filière pin pignon, de la sylviculture à la commercialisation ;
- la cartographie des îlots de pin pignon dans le Var ;
- une enquête et une prospection auprès des propriétaires ;
- une étude de marché, consommation actuelle et débouchés ;
- l'organisation d'une visite au Portugal pour compléter celles déjà réalisées avec les techniciens et quelques propriétaires intéressés (Espagne et Italie) ;
- une opération de récolte chez un propriétaire motivé, avec entretien de la parcelle (débroussaillage, éclaircie, etc.) ;
- le stockage et le séchage des cônes ;
- la récolte et le décorticage des pignons (local du syndicat des producteurs de châtaignes, recherche du matériel ou sous-traitance) ;
- un essai de conditionnement et de commercialisation ;
- des essais de valorisation des déchets de pignes ;
- la création d'une parcelle expérimentale et de démonstration : recherche de plants (diverses provenances, dont Espagne, Portugal et Italie), plantation, essai de greffage sur pin pignon et pin d'Alep ;
- élaboration d'une sylviculture adaptée à la production de pignons ;
- des formations (récolte et sylviculture intensive) avec le Centre forestier de la Bastide-des-Jourdans ;

En conclusion, nous avons l'ambition de lancer la filière « production de pignons », tous les ingrédients sont là pour réussir.

Remerciements

à Marie GAUTIER, CRPF ;
Ludivine GUY, Forêt Modèle ; Jean LABADIE, Conseil général du Var ; Gisela SANTOS MATOS, ASL suberaie varoise ; Jacques BRUN, Ccommunauté de communes du Golfe de Saint-Tropez ; Michel DARD, Syndicat des propriétaires forestiers du Var ; et tous ceux qui nous ont accueillis dans nos voyages.

B.C.

Bernard CABANNES
CRPF PACA
Maison de la forêt
Z.I. Les Lauves
83340 LE LUC
bernard.cabannes@crpf.fr

Bibliographie

Agri-Ciência. 2014 – Estudo sobre a cadeia de valor da fileria Pinha/Pinhao (*Pinus pinea* L.). UNAC – Uniao da floresta mediterrânica.
Agrimi M., Ciancio O. 1993 – Le Pin pignon. *Silva mediterranea*. FAO.

Labadie J. 1983 – Etude des exigences écologiques du Pin pignon en région méditerranéenne française. CEMAGREF. Aix en Provence
Perusi A., Cherubini P., Gorreri L. et Cavalli S. – 1998 – Le pinete e la produzione dei pinoli dal passato ai giorni nostri, nel territorio del parco di Migliarino, S. Rossore, Massaciuccoli.

Résumé

Le pin pignon, une opportunité pour la forêt provençale

Les propriétaires forestiers du Var observent déjà les effets du changement climatique. Une essence tire son épingle du jeu, le pin pignon. Il ne procure pas seulement son couvert, son paysage, son bois, mais aussi ses pignons que la tradition culinaire méditerranéenne n'a pas oublié ; seulement voilà, il faut les importer. Alors, pourquoi ne pas les produire sur place ?

A partir d'exemples puisés dans nos régions voisines, la Catalogne, la Toscane et le Portugal, on entrevoit les possibilités de développer la production de pignons en France, notamment dans le Var. On importe la totalité de notre consommation, en particulier en provenance de Chine, dont les pignons, issues d'une espèce de pin différente, ont provoqué des troubles de dysgueusie retardée (goût métallique dans la bouche). En même temps, on constate chaque année de nombreux vols de pignes commis sur nos propriétés à destination de l'Espagne, mais aussi quelques rares récoltes officielles rémunérées en bonne et due forme.

Nous envisageons donc la mise en place d'une filière de production de pignons, de manière à pouvoir procurer un revenu aux propriétaires et garder la valeur ajoutée de cette activité dans notre territoire.

Summary

The Stone Pine, an opportunity for the forests of Provence (S.-E. France)

Forest landowners in the Var *département* have already noticed the effects of climate change. One species, the stone pine, is gaining some advantage from the situation. The tree provides not only shade, wood and landscape feature but, also, its kernels are used as ever in traditional Mediterranean cuisine, but these are imported. So why not produce them locally?

Taking inspiration from our neighbouring regions of Tuscany, Catalonia and Portugal, there is clearly the possibility of producing these pine kernels in France, notably in the Var. Our total supply comes from imports, particularly from China but these nuts, coming from a different species, leave a disagreeable metallic after-taste. At the same time, there is theft every year of pine cones from regional holdings which are then sold in Spain. Rarely, some sales of pine kernels occur, obtaining legitimate income.

We envisage here the setting up of a pine kernel production sector aimed at providing further income for landowners and thus keeping the added value from this activity within our area.

Resumen

El pino piñonero, una oportunidad para el bosque provenzal.

Los propietarios forestales del Var ya observan los efectos del cambio climático. Una especie para salir del apuro, el pino piñonero. No solamente proporciona cobertura, paisaje y madera sino también piñones y una tradición culinaria mediterránea; solo que hay que importarles. Entonces, ¿porque no producirlos in situ?

A partir de ejemplos concretos de regiones vecinas, Cataluña, la Toscana y Portugal, hacen vislumbrar la posibilidad de desarrollar la producción de piñones en Francia, concretamente en el Var. Importamos la totalidad de lo que consumimos, en particular provenientes de China, donde los piñones provienen de una especie de pino diferente y han provocado trastornos de disgeusias retrasada (gusto metálico en la boca). Al mismo tiempo, cada año observamos numerosos robos de piñas cometidos en nuestras propiedades, destino España, pero también alguna cosecha oficial remunerada en buena y debida forma.

Pensamos en la creación de una actividad en el sector de producción de piñón, de manera que se pueda procurar un ingreso a los propietarios y guardar el valor añadido de esta actividad en nuestro territorio.