

PIGNON de *pinus pinea*

Formation à l'évaluation de la fructification passée et actuelle

Jeudi 19 avril 2018 – 9h30/12h30 – Septèmes-les-Vallons

Participants :

- IRSTEA : Michel Vennetier (formateur) et Bernard Prevosto
- Ville de Septèmes-les-Vallons : I. Roux, C. Rémy
- CNPF PACA : N. Joly, Q. Vanneste, J. Perrin
- CNPF Occitanie : E. Buchet, M. Dusart, C. Boyer
- PNR de Camargue : S. Arnassant
- Coopérative Provence Forêt : P. Bregliano
- Département du Var : F. Tanchaud
- Centre social de la Gavotte-Peyret : D. Ouaret



Préambule : généralités et informations diverses

La **productivité** est très variable d'un arbre à l'autre en raison de caractères physiologiques et parce qu'ils n'investissent pas leur énergie la même année.

Il y a peu de **variabilité génétique** donc un niveau élevé de « consanguinité » chez le *pinus pinea*.

Les **cônes femelles** laissent une grosse cicatrice sur leur branche hôte lorsqu'ils avortent (ce qui est indice de stress). Ils sont localisés sur les axes (branches) principales et secondaires mais pas tertiaires. Ils sont complètement mures, et sur le point de tomber, lorsqu'ils sont grisâtres. Notons que pour une véritable récolte à but économique, il convient de les ramasser entre mi-novembre et mai, lorsqu'ils sont encore verts, fermés et dans l'arbre.

Quand l'**arbre** est faible, il se contente de produire des cônes mâles car ceux-ci exigent moins d'énergie pour se former. Quand l'arbre est encore plus faible, il ne produit plus de cône du tout.

Le **développement des cônes** et donc des fruits exige de bonnes conditions tout au long du processus. Le nombre d'écaïlles (donc de pignons potentiels) est déterminé par plusieurs facteurs, à commencer par le développement du bourgeon, soit en l'année N – 4 (2012 a subi un fort gel générant beaucoup d'avortement de cônelets. 2018 est donc mécaniquement une année peu productive.

L'**écologie** idéale du *pinus pinea* est la dune de sable contenant de l'eau en profondeur.

Pour la **silviculture**, il ne faut pas s'attendre à ce que toutes les branches donnent. Les meilleures branches donnent une pigne par branche et par an. Il est important de maintenir les branches vigoureuses, vieilles et partant du bas vers l'extérieur, car elles sont celles qui produisent le plus de cônes. C'est au milieu de leur cycle de vie que les arbres sont les plus productifs.



Coupure DFCI dans un peuplement de Pin pignon, Cogolin © L. Guy - Forêt Modèle de Provence

FORMATION

M. Vennetier a transmis deux types de savoir :

1. évaluer visuellement le nombre de pignes mûres pendant la saison de maturité (de novembre à l'été)
2. mesurer la production de pignes dans le passé (des 10 voire 20 dernières années)



© C. Garnier - Forêt Modèle de Provence

Phénologie et reproduction : la naissance du cône

Comme pour beaucoup de résineux, la perpétuation de l'espèce Pin pignon se fait par reproduction sexuée. Une fois la maturité sexuelle atteinte, à savoir environ entre 15 et 25 ans, certains bourgeons spécialisés fleurissent et produisent des cônes, ou strobiles (ou encore « pigne » en français méridional), qui sont les organes reproducteurs.

Le pin parasol étant monoïque, il possède donc à la fois les organes mâles et les organes femelles sur le même arbre, bien que répartis différemment dans le houppier - on observe une forte concentration de cônes mâles dans la partie médiane inférieure tandis que les cônes femelles sont dans la partie supérieure.

Les cônes mâles, ou « châtons » (Figure), rassemblent des étamines sur lesquelles se trouvent les sacs polliniques contenant les grains de pollen. Au mois de juin, le pollen est transporté abondamment par le vent vers les fleurs femelles (Figure) d'autres individus. C'est la pollinisation.

Le cône femelle va ensuite continuer de se développer, et mûrir pendant 3 ans avant de libérer ses graines qui constitueront le peuplement futur. Ce sont ces graines que l'on appelle pignons, et qui sont, pour certaines espèces dont *Pinus pinea* L., comestibles.

La phénologie de la reproduction du pin parasol peut être résumée comme suit (Mutke, Gordo, Gil 2005) :

- Au mois de juin de l'année N apparaissent les bourgeons
- Au mois de mai-juin de l'année N+1, la floraison forme les cônelets femelles encore verts (Figure 1 A) qui sont ensuite pollinisés par le pollen des fleurs mâles (Figure 4).
- Au mois d'avril de l'année N+2, les cônelets brunissent (Figure B) et se retrouvent à l'aisselle des pousses de l'année (Figure 5)
- Au moins de juin de l'année N+3, les cônes sont fécondés. La graine va maintenant se développer.
- **Au mois de novembre de l'année N+3, les cônes verts sont mûrs (Figure C).**
- À l'année N+4, les cônes brunissent (Figure 3) puis s'ouvrent et libèrent leurs graines en juin-juillet.

Un schéma reprend ces étapes en Figure 6.

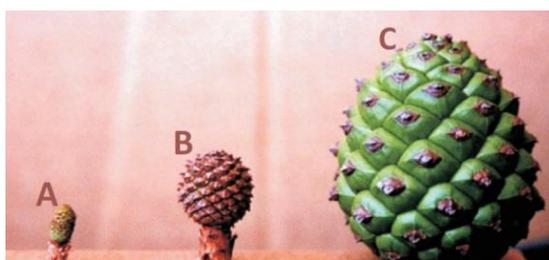


Figure 1. Stades de maturation du cône. A) 1 an B) 2 ans C) 3 ans
Source : www.inivav.pt



Figure 2. Cône femelle à N+1, au bout de la pousse annuelle



Figure 5. Cône femelle de Pin pignon au mois de mai de l'année N+2



Figure 4. Floraison des fleurs mâles de Pin pignon à l'année N+1. Photo: Mireille Mouas, Photothèque CNPF IDF



Figure 3. Cône femelle de Pin pignon au mois de mai de l'année N+4

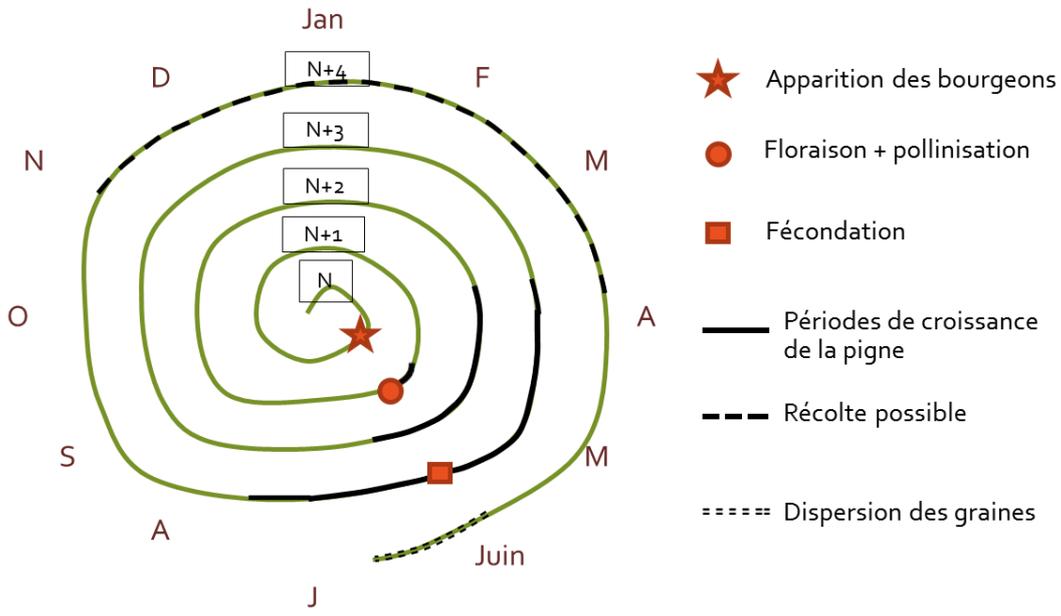


Figure 6. Schéma récapitulatif du cycle de reproduction de *Pinus pinea* L.
Inspiré des diapositives de Calama (2014)

Afin d'évaluer la production de pignes dans le passé, il faut d'abord de sélectionner et couper un échantillonnage de branches, primaires ou secondaires. Puis, il convient d'identifier le nombre de traces d'insertion sur les branches de cônes tombés, en fonction des générations de rameaux (indiquées par les pousses de branches secondaires/tertiaires – cf photo ci-dessous).



ANNEXE : Contexte des organismes participants au regard de la thématique

Même si la majorité des pinèdes à pin pignon de Camargue sont localisés dans le Gard (571 hectares, soit environ 60% du total), le **Parc Naturel Régional de Camargue** contient tout de même quelques centaines d'hectares de peuplements, mixtes ou pures, sur différents types de fonciers (privé et Conservatoire des Espaces Naturels, Conservatoire du littoral, Tour de Valat). Des vols de pignes ont été signalés en 2016 et 2017. L'enjeu est double pour le Parc, et ses partenaires locaux mobilisés sur la thématique (ONF et CRPF) : renouvellement de ce patrimoine et valorisation économique.

Le **Centre Régional de la Propriété Forestière Occitanie** participe au projet européen "innovation et amélioration de la compétitivité pour la production et la récolte de pignon de Pinus pinea" en partenariat avec le Forestal de Catalunya SCCL et le Consorci Centre de Ciència i Tecnologia Forestal de Catalunya. De 2018 à 2021, les actions du projet se déclinent en plusieurs axes :

- Communication : organisation de journées d'informations / séminaires, articles techniques de vulgarisation, guide de gestion du pin pignon ~50 pages, création d'un site Web, conférence de presse, affiche...
- Connaître les demandes du marché en pignons : étude et analyse de la demande actuelle et future
- Développer une plate-forme de commercialisation des pignes et pignons
- Innovation en techniques pour l'évaluation pour l'évaluation quantitative et qualitative des pignes dans l'arbre : protocole rapide pour quantifier les pignes (visuelle, drones)
- Innovation dans la collecte des pignes
- Évaluation de la ressource (cartographie, essai de greffe de Pin pignon)





La **commune de Septèmes-les-Vallons** a initié en 2017 un projet de valorisation de ses pignons en partenariat avec les services politique de la ville et environnement, l'Office National des Forêts, le Comité Communal des Feux de Forêts et le **centre social de la Gavotte Peyret** sous la forme d'un chantier éducatif. Pour l'instant, une première expérimentation sur le terrain a été menée : collecte des pignes, ouverture des coques et tri des pignons de qualité. La commune envisage quant à elle une intervention sur les questions d'aménagement (amélioration de la fructification), notamment dans le cadre du programme d'amélioration de la forêt communal. Cette année était donc la phase zéro du projet ambitieux qu'est la relance de la filière du Pin Pignon. Cette phase était essentielle voire cruciale, pour obtenir une meilleure connaissance du terrain et des pratiques à mettre en œuvre, notamment sur les conditions favorables d'un développement de l'espèce pour obtenir une meilleure croissance et une meilleure fructification. En effet, le souhait de la commune est d'intégrer les jeunes dans ce projet pour les sensibiliser à l'éco-citoyenneté et aux différentes ressources forestières disponible sur le territoire communal. En parallèle de cette expérimentation, la commune a également recenser l'ensemble de ses parcelles forestières recouvertes de pin pignon pour pouvoir retenir et/ou conforter cette expérience dans les années à venir. Sur le projet mené cette année, les résultats sont en attente. Il est envisagé si la qualité le permet une séance de dégustation auprès de la population sur le marché local.

Le **Centre Régional de la Propriété Forestière de PACA** a contribué à toutes les actions menées par Forêt Modèle de Provence depuis 2014 sur le pignon : voyage d'étude, état des lieux, préconisation sylvicoles, mobilisation de propriétaires privés, vulgarisation, tests de récolte et d'éclaircie sylvicole, suivi. Pour plus d'information sur l'historique du projet, veuillez consulter la [page dédiée de notre site internet](#).

En complément de la Région, le **Département du Var** apporte une aide financière à Forêt Modèle de Provence pour son travail d'étude de la faisabilité du développement de la filière du pignon en Provence.



© L. Guy - Forêt Modèle de Provence

L'**Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture** a réalisé un suivi de la fructification des peuplements du plateau de Rians depuis les années 1990. Cependant, ce n'est pas possible d'extrapoler ces résultats puisque même si nous ne savons pas les mesurer, les caractères de l'aléatoire et climatique sont importants dans reproduction. Il convient donc de maximiser les zones de collecte de données pour affiner la connaissance du potentiel productif. L'IRSTEA a ainsi acquis une compétence en suivi de la fructification du *pinus pinea*, en lien avec son expertise architecture des arbres.