



Chili : une apiforesterie inspirante



Apiculteurs et forestiers adaptent la flore au changement climatique

Le Chili, à la géographie et à la flore si particulières, souffre du changement climatique qui y affecte lourdement la biodiversité et l'apiculture. Un intéressant programme y est mené depuis 2010 visant à la fois les plantes mellifères, les pratiques apicoles et les ressources proches des ruches. Il en ressort une solution d'apiforesterie originale et sophistiquée, très inspirante à vrai dire.

Une flore et une apiculture impactées par le changement climatique

Le Chili, vu sur la carte du monde, est une étroite bande de terre de 180 km de large en moyenne et de 6 000 km de long, isolée par le Pacifique à l'ouest, la cordillère des Andes à l'est, le désert d'Atacama au nord et le Cap Horn au sud ; des frontières mythiques qui en font une "île" biogéographique riche de paysages et de biotopes très divers, et dotée d'une faune et d'une flore fortement endémiques.

La flore très riche pour ce petit espace le serait à 46%, avec des raretés dont l'emblème le plus connu chez nous est l'*Araucaria araucana*, un beau pin à feuilles en écailles qui se déploie en candélabre, porte de grosses graines comestibles et qui est adapté à nos climats atlantiques doux et humides. La faune n'y échappe pas non plus, avec plus de 400 abeilles natives, à 70% endémiques.



Quand la Bretagne se donne des airs de Patagonie chilienne : *Araucaria araucana* à Guipry (35)

Notre abeille y est arrivée bien tardivement, en 1844, à partir de deux essaims d'abeilles italiennes, survivants d'un achat de 50 essaims qui affrontèrent la dureté des voyages maritimes de l'époque et les aléas du passage hivernal du Cap Horn. L'ouverture du Canal de Panama, en 1914, changea la donne en ouvrant plus largement le Chili.

L'endémisme en prit un coup avec l'arrivée de nombreuses plantes agricoles, principalement méditerranéennes, forestières ou horticoles, et de nombreux essaims ! Le Chili est ainsi devenu un grand pays apicole, avec plus de 450 000 ruches, - connu pour ses miels de qualité et ses exportations de produits de la ruche : pollen, propolis, gelée royale.

Le changement climatique, dans cet espace géographique contraint, y est déjà marqué par un réchauffement général, et surtout par la modification du régime des pluies, avec des sécheresses longues, moins de neige dans les Andes, une fonte des glaciers et une réduction des débits des torrents. Globalement la pluviométrie baisse selon un gradient Nord-Sud. Tout ceci modifie progressivement les floraisons, en les avançant et les raccourcissant, et en en limitant l'offre en nectar. Les hivers deviennent très doux, autorisant les sorties permanentes des abeilles alors qu'il n'y a pas de floraisons suffisantes pour les maintenir. En sus, ce changement climatique se couple à une modification des paysages, avec une déforestation et une simplification des flores qui vont de pair avec le développement de l'agro-industrie, l'accroissement des monocultures et des élevages. La production de miel y est devenue très fluctuante, la production de miels spécifiques plus difficile, et les petits producteurs apiculteurs sont bien évidemment impactés au premier chef.

Une apiculture à la recherche de solutions

Une réflexion a été lancée ces quinze dernières années, à la fois par les apiculteurs, les chercheurs en biologie et botanique, et les forestiers pour avancer des solutions, et tenter de maintenir les revenus tirés de l'apiculture. La recherche de valeur ajoutée dans les produits de la ruche (miels spécifiques, cosmétique dérivée, pollens pour herboristerie...) a été promue ; le manque de fleurs a été pointé comme le grand facteur limitant, même si des facteurs sanitaires influent ; et enfin, l'existence d'une riche flore forestière mellifère est apparue comme un atout de reconquête.

Cette flore native mellifère a particulièrement régressé, par remplacement des forêts natives par les cultures et l'élevage ou par une reforestation industrielle à base d'arbres exotiques (pins et eucalyptus) ; de surcroît, elle n'avait jamais été "cultivée", ni spécialement étudiée dans ses caractéristiques pour une mise en valeur à grande échelle.

Une palette de championnes

Les premiers efforts portèrent donc sur l'horticulture des plantes natives mellifères, de façon à les produire de façon économique (par semis ou bouturages) et à les distribuer facilement, en pensant d'abord à la zone centrale du pays, la plus peuplée et la plus agricole, et au climat de type méditerranéen.

Cela a permis d'établir une palette de plantes à proposer aux apiculteurs et autres planteurs qui veulent adapter la flore au contexte climatique et remettre des fleurs, pour des floraisons quasi continues. Les apiculteurs y insistent sur le besoin alimentaire en période hivernale douce, maintenant de règle dans la zone centrale du pays : il y faut du nectar pour éviter l'achat de produits de nourrissage. La palette de mellifères fait la part belle aux natives dont on citera ici les plus remarquables, offrant des miels de qualité :

- Le Guindo santo, *Eucryphia glutinosa*, un bel arbuste de 5 m, à très belles et larges fleurs, et qui fournit un miel très prisé ;
- L'ulmo, un cousin du premier, ***Eucryphia cordifolia*** ;
- le Boldo (*Peumus boldus*) arbuste à feuilles aromatiques utilisées en cuisine et en tisane (la bien connue Boldoflorine !) ;
- le Quillay, ***Quillaja saponaria***, autre arbre médicinal riche en saponines, fournisseur du Bois de Panama utilisé en cosmétique et d'un miel "de cru", dont on reparlera plus en détail ;
- le Maqui, *Aristotelia chilensis*, dont les fruits riches en antioxydants débute une carrière commerciale internationale,...



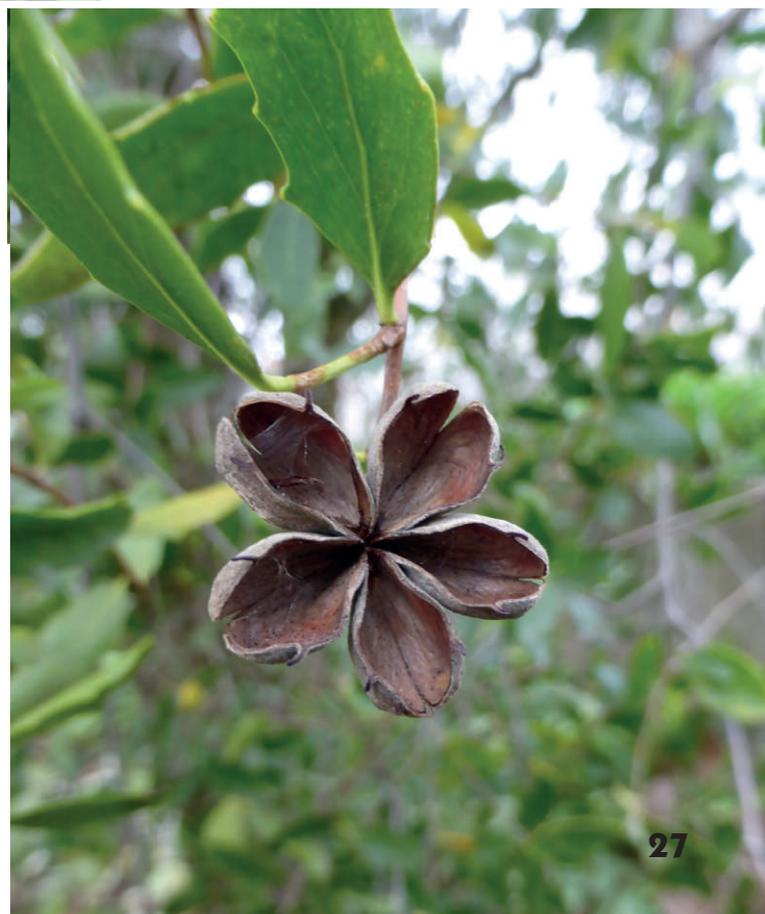
Eucryphia cordifolia © Yves GLOAGUEN ; pépinière Arven



Fleur de *Quillaja saponaria*, cimetière-parc de Nantes © James GARNETT

Au total, ce sont 22 plantes mellifères natives, arbres ou arbustes, dont certaines en péril, à floraisons étalées sur l'année, apportant en sus des utilités en herboristerie ou en horticulture, qui sont promues ; ceci sans exclure quelques plantes exotiques qui apportent des solutions comme l'*Acacia dealbata* (notre Mimosa) généreux fournisseur de nectar et pollen hivernaux, ou encore certains eucalyptus (dont *E. melliodora*, le plus mellifère des Eucalyptus) capables de remettre en valeur des terres sèches et très pauvres.

(Pour plus de détails, on verra :
Fichas informativas. *Especies forestales melíferas*. Instituto forestal ; Chile. [https:// bibliotecadigital.infor.cl](https://bibliotecadigital.infor.cl)).



Fruit en étoile de *Quillaja saponaria*, cimetière-parc de Nantes © James GARNETT

Une apiforesterie dédiée : les bosquets mellifères

La palette ci-dessous est promue dans le cadre des projets de reforestations, dans l'enrichissement floral de bosquets résiduels et de haies dans les zones agricoles, et enfin de façon plus originale dans le cadre de programmes d'appui aux petits apiculteurs traditionnels. On leur propose des plantations dédiées qui vont de pair avec une formation technique, sanitaire et commerciale, avec le souci d'améliorer leurs revenus.

L'ingénieure forestière, Maria PAZ MOLINA, précise le modèle proposé : « Il s'agit d'établir des "huertos melíferos", des bosquets mellifères pour augmenter et améliorer l'offre en fleurs et la production de miel ; chaque apiculteur volontaire apporte le terrain et reçoit des plants, de l'assistance mécanique pour la préparation des sols et l'entretien (sur trois ans), du matériel de protection (gainés, ombrières) et d'arrosage si nécessaire, pour des bosquets de 0,5 ha (minimum) à 2 ha en moyenne ». De rares bosquets passent les 3 ha pour accueillir plus de 1 600 plants de 13 espèces... « Le choix des espèces plantées se base sur la palette établie et dépend du contexte des parcelles (qualité des sols et ressources en eau) et des attentes des apiculteurs : on y densifie les mellifères productives, et on y veille à une grande diversité pour lisser au maximum les floraisons, et pour inclure des plantes natives dont les populations baissent dangereusement pour cause de déforestation ».



Ci-dessus : un bosquet mellifère, diversité et grande densité des plantations. À gauche : panneau pédagogique pour un Bosquet école.



Le modèle est ambitieux, à visées multiples, et les chiffres sont éloquentes : « De 2015 à fin 2019, plus de 100 bosquets ont été établis dans quatre provinces du Centre, dont 60 dans la province de Bio Bio, avec l'appui de l'association régionale des apiculteurs, Biomel ».

Le programme, si les budgets suivent, a vocation à être prolongé à d'autres provinces du centre, à climat méditerranéen, et adapté pour le sud, la Patagonie, à climat frais et humide.

Ces bosquets servent aussi de vitrines pour la connaissance des plantes mellifères, pour en promouvoir la mise en culture, pour la conduite des ruchers et pour la gestion des récoltes. Certaines municipalités en ont ainsi placé près d'écoles et d'endroits touristiques.

(Pour plus de détails, on verra : *HUERTOS MELÍFEROS CON ESPECIES FORESTALES NATIVAS* ; de : MOLINA, M. P. ; SOTO, H. ; GUTIÉRREZ, B. ; GONZÁLEZ, J. ; KOCH, L. ; IPINZA, R. ; ROJAS, P. y CHUNG, ; in : Ciencia e Investigación Forestal INFOR Chile - Diciembre 2016).

Les forestiers chargés du programme cherchent maintenant à sélectionner des cultivars (clones d'élite) de Quillay (*Quillaja saponaria*) offrant une longue floraison avec plus de nectar de qualité, pour ensuite les inclure dans des plantations vouées à produire des miels typés et certifiés.

Une belle ambition encore qui fait de ce programme chilien une source d'inspiration pour ici aussi planter spécifiquement pour les abeilles, promouvoir une palette d'arbres mellifères à glisser dans les plantations publiques, rechercher, sélectionner et acclimater des cultivars mellifères venant des zones tempérées du Monde, et enfin adapter nos haies et bosquets champêtres au changement climatique !



Ugni molinae © Yves GLOAGUEN ; pépinière Arven

Des plantes chiliennes pour nos abeilles

Les apiculteurs qui voudront faire voyager leurs abeilles dans la flore chilienne retiendront que les plantes natives sont sensibles aux grands froids (elles résistent à -8/-10°C voire moins pour des brefs coups de gel) et que leurs zones de confort sont nos façades méditerranéennes et atlantiques ; ils visiteront aussi les jardins botaniques qui offrent un bel échantillon de cette flore si étonnante.

On en citera ici quatre qui en offrent un bel aperçu :

- le Domaine du Rayol, avec ses 20 hectares de jardin, dans le Var ;
- le jardin arboretum de la Villa Thuret, au Cap d'Antibes où depuis 1857 on a introduit des "méditerranéennes" du Monde entier ;
- le Cimetière-parc de Nantes, conçu comme un arboretum, avec plus de 2 500 espèces d'arbres et arbustes ;
- et enfin le Jardin Exotique & Botanique de Roscoff.

Dans ces lieux gérés par des jardiniers curieux, des scientifiques et des passionnés, on a "acclimaté", introduit, testé des pratiques de mise en culture, et on a observé, pour ensuite diffuser des pépites que l'on croise dans nos jardins, nos rues et nos forêts. Leur rôle historique, maintenant plutôt "muséifié" devrait être renouvelé pour proposer de nouvelles introductions en ce contexte de nécessaire enrichissement de notre flore, face au changement climatique et à la perte de biodiversité.

Les apiculteurs acclimateurs testeront les trois propositions suivantes qui s'ajoutent au *Buddleia globosa*, inévitable avec sa floraison orange ; un chilien déjà décrit dans le numéro 1084 de Novembre 2020.

***Ugni molinae* ; le goyavier du Chili**

Le goyavier du Chili est un petit arbuste fruitier touffu, de 1 à 2 m en tous sens, fructifère et ornemental, avec un feuillage vert brillant, des fleurs en clochettes rosées, suivies de petits fruits à goût de fraises des bois. Le feuillage est aromatique, persistant et coriace ; ses fleurs en clochettes comme le muguet aimentent les pollinisateurs et ses fruits plaisent beaucoup aux oiseaux. Un allié de la biodiversité !

Ugni molinae © Yves GLOAGUEN ; pépinière Arven



Escallonia sp ; des floraisons estivales longues

Rustiques jusqu'à -10°C, les *escallonias* sont des arbustes touffus, à petites feuilles caractéristiques, dentées, persistantes, épaisses, et à l'aspect brillant. Ils sont faciles à vivre, peu exigeants, poussent plutôt vite, et sont largement diffusés en pépinières.

Leurs fleurs sont en clochettes tubulées, à corolles plus ou moins longues. Elles sont mellifères avec une abondante et longue floraison d'environ deux mois entre la mi-juin et la mi-septembre selon emplacement et variété. L'offre est large ; l'amateur recherchera ***Escallonia bifida***, un vigoureux à fleurs blanches, de 3 m en tous sens ; ou *Escallonia rubra*, un arbuste montant de 1 à 3 m, selon le cultivar retenu, à longue floraison rouge de juin aux froids ; ou encore *Escallonia illinita*, à odeur de curry, un arbuste de 2.5 m, à panicules de fleurs blanches. Ils supportent les grands coups de froid, quitte à repartir du pied si la ramure a gelé, et se multiplient aisément par bouturage.

Escallonia bifida © Yves GLOAGUEN ; pépinière Arven



Quillaja saponaria ; le bois de panama

Le dernier à citer est le Quillaja, un arbre, sûrement le plus emblématique des mellifères chiliens (il est aussi présent dans les basses altitudes andines jusqu'en Équateur) que l'on peut tenter ici : dans son pays, il forme un arbre à feuillage persistant qui peut atteindre 20 à 25 m.

C'est une plante relique incluse dans une espèce vieille de 20 millions d'années, d'avant les glaciations et la séparation de l'Amérique latine pour cause de dérive des continents. Connue sous le nom de "bois de Panama" parce qu'il nous arrivait sur les bateaux qui empruntaient régulièrement le Canal, il est riche en saponines triterpènes, et est traditionnellement utilisé en savon de lavage et en phytothérapie, pour les soins de

peau et les shampooings naturels.

De nouvelles pratiques d'extraction de ses saponines et, surtout, de nouveaux usages en alimentation (moussant, émulsifiant), en agriculture (nématicide, adjuvant, insecticide contre les mites alimentaires) et en médecine rendent maintenant rentable sa mise en culture forestière en lieu et place de sa cueillette dans le milieu naturel, où il se raréfie. On a récemment découvert que la saponine du Quillaja agit comme un stimulant de l'immunité, et permet du coup de réduire la quantité d'antigène utilisée dans un vaccin. Elle est actuellement incluse dans des vaccins anti-covid en cours d'homologation.

Il est très prisé des abeilles, et produit l'un des meilleurs miels du Chili. On imagine ainsi des plantations à finalité industrielle (saponines) et mellifère (miel de cru).

Pour nous, ses caractéristiques en font un arbre ornemental justifiant sa présence dans les jardins : l'écorce est grise, le feuillage légèrement odorant, vert clair, avec des feuilles alternes, petites et grossièrement dentées. Il fleurit plutôt longtemps (mai, juin) se couvrant de jolies fleurs en étoiles blanches à centre jaune pâle et produit énormément de nectar ; le fruit rappelle l'anis étoilé.





*Quillaja saponaria de plein pied,
cimetière - parc de Nantes* © James GARNETT

Adapté aux terrains bien drainés, en situation lumineuse, ensoleillée, il tolère la sécheresse, voire l'aridité, une fois établi. Avec de telles caractéristiques, il est considéré affectueusement comme le roi des arbres, "*El rey de los arboles*", par les apiculteurs chiliens.

Ici, il s'avère rustique jusqu'à -12 C, et en bonnes conditions, forme rapidement de belles colonnes. Il est encore très rare alors que de nombreuses régions pourraient l'accueillir sans soucis.

  chercher auprès de pépiniéristes passionnés. ●

Yves DARRICAU

Planter des arbres pour les abeilles, l'api-foresterie de demain

 ditions TERRAN

