



Quatre arbres chinois à planter pour nos abeilles

Et si l'Asie tempérée qui a été le centre de diffusion du *Varroa* et du Frelon asiatique devenait pourvoyeuse de solutions pour nos abeilles, grâce à sa flore et en particulier à quelques arbres chinois à floraisons tardives méritant plus ample connaissance et utilisation dans nos paysages ?

Le réchauffement climatique et la perte de biodiversité

Le contexte général est maintenant bien documenté : côté pollinisateurs en Europe, 37 % des populations d'abeilles, sauvages et domestiques, sont déjà en déclin. L'abus d'agrochimie est en cause ainsi que les pertes d'habitat et la régression de la diversité florale de nos paysages, due à l'agriculture simpliste telle que pratiquée. L'alimentation des abeilles et insectes est bien entendu fortement impactée en quantité et qualité : malbouffe et disettes sont au menu de nos pollinisateurs (voir *L'Abeille de France* n°1063, décembre 2018).

Le réchauffement climatique s'agrège à ceci en raccourcissant les cycles des végétaux. Les floraisons de nos grands mellifères - Acacias, Tilleuls et Châtaigniers - ont ainsi avancé de près d'un mois depuis les années cinquante et chaque degré supplémentaire fera avancer d'environ huit jours encore leurs floraisons (alors qu'on parle dans des scénarios durs de plus deux degrés encore d'ici 2050). Tout ceci accroît la période "pauvre en fleurs" qui s'étirera jusqu'à la floraison des lierres si importants pour l'hivernage des abeilles. Cette période, comblée classiquement par les ronces et autres fleurs des champs et fossés, est aussi soumise à un net appauvrissement floral par fauchages et nettoyages excessifs et recul des prairies naturelles. On peut tenter d'y remédier en implantant des jachères apicoles (avec des coûts récurrents de travail des sols et de semences) mais le plus efficace, le plus résilient et finalement le moins coûteux, serait d'établir dans nos paysages des arbres à floraisons estivales et tardives dont le manque devient de plus en plus flagrant.

Un enrichissement de notre flore devient stratégique dans ce contexte.

L'intégration d'arbres des flores tempérées d'Asie, principalement de Chine, facilement réalisable, pourrait vite compléter notre flore usuelle. On en présentera ici quatre, certainement les plus complets, déjà présents dans nos villes, nos parcs et arboretums, mais qui restent encore trop rares dans nos paysages champêtres alors qu'ils ont montré leurs très grandes qualités.

Le savonnier : *Koelreuteria paniculata*

Le *Koelreuteria* a été découvert en Chine du Nord et envoyé en France en 1747 par un missionnaire jésuite, Pierre Nicolas LE CHÉRON D'INCARVILLE, qui n'a pu qu'être frappé par sa riche floraison lui valant d'être planté près des tombes de l'aristocratie.



Koelreuteria en pleine floraison - mois de juillet

Ce botaniste passionné fut un grand découvreur. On lui doit aussi l'introduction en Europe de l'extraordinaire *Sophora japonica* dont on reparlera plus loin et la première description de l'*Actinidia sinensis* (le kiwi). Pas mal pour ce pionnier qui, comme tout étranger à cette époque, ne pouvait voyager en Chine et a dû se contenter d'escapades botaniques dans le périmètre de Pékin !



Cultivar de *Koelreuteria* dit "september", ici en fleurs - début août, Gascogne

Le savonnier est un petit arbre à port plutôt naturellement en boule, de 8 à 10 m, adapté aux haies, petits jardins et recoins de pelouse. Sa floraison est très spectaculaire et explose après celle de nos châtaigniers et tilleuls, à la mi-juillet. Se forment alors de grandes panicules aériées, sortes de grappes de fleurs jaunes, qui apparaissent progressivement, puis fanent en laissant au sol une pluie jaune de fleurs (*the Golden Rain Tree* disent les anglais). Ses fleurs petites sont très jolies avec leurs pétales qui se recourbent vers l'arrière et montrent leur base rouge orangé. Elles sont suivies dès le mois d'août de fruits étonnants en forme de lanternes, d'un vert clair qui tourne au marron, contenant quelques graines noires appréciées des oiseaux.

La stratégie de reproduction et d'attraction des abeilles de ce *Koelreuteria* est intéressante : il a deux sortes de fleurs, des fleurs "mâles" porteuses d'étamines riches en pollen fertile et des fleurs "femelles" à étamines stériles qui donnent les fruits en lanternes ! Les premières sont les plus nombreuses en début de floraison, comme si la plante souhaitait attirer les butineurs avides de pollen et faciliter ainsi les inter-pollinisations.

Autre astuce : lorsque les étamines sont ouvertes et exposent le pollen, les pétales uniformément jaunes s'ouvrent, se recourbent, découvrent le centre de la fleur et se colorent à leur base d'un orange rouge brillant, sorte de marquage pour diriger les butineurs sur les nectaires de la base des pétales et s'assurer qu'ils vont balayer les étamines et se couvrir de pollen !

Le rare miel de *Koelreuteria* aurait une saveur proche des miels de trèfle ou de luzerne.

L'arbre a une croissance rapide en sol frais. Il est facile à vivre du moment qu'il est installé en sols pas trop secs où il végèterait. Il est rustique pour toute la France, résistant jusqu'à -15°C et tolérant à la pollution urbaine. La population des *K. paniculata* visible en France est plutôt hétérogène avec des individus qui fleurissent avec des panicules de tailles diverses, parfois très grandes et spectaculaires et à des dates étagées : certaines tôt en juin, d'autres tard quand les premiers ont déjà les ébauches de fruits, comme cela est le cas dans les populations asiatiques, en Chine ou en Corée, où sont signalées des dates de floraisons étagées sur plus d'un mois.

Ces caractéristiques intéressantes n'ont pas encore été l'objet de sélection sauf pour un cultivar horticole très tardif d'origine américaine (une création de 1960) dit "September" qui est en fleurs fin août, mais qui n'est pas encore diffusé en France. Il existe aussi un joli cultivar "Coral Sun" récemment arrivé chez les pépiniéristes, qui offre des pousses de printemps de couleur corail intense, des pétioles rouges et un beau feuillage orangé en automne, ainsi qu'un rare cultivar fastigié... Les *Koelreuterias* se multiplient aisément à partir de graines. On trouve aussi des jeunes plants à proximité des adultes, disséminés par les oiseaux, récupérables racines nues et faciles à transplanter, ce qui est une tactique simple à utiliser au pied d'un individu "intéressant" repéré au cours d'une promenade !



Fruits et graines du *Koelreuteria* : petits lampions chinois

Le Sophora : *Sophora japonica*

Le *Sophora japonica*, issu du nord de la Chine et de Corée et non du Japon, a été découvert par ce même d'Incarville, et introduit aussi en 1747. Le botaniste l'a remarqué pour sa beauté, sa présence statutaire dans les jardins, à proximité des tombes des Lettrés et par ses usages dans l'artisanat. Il fournissait notamment un colorant jaune brillant à l'industrie de la soie, couleur rare tirée des boutons floraux du Sophora. Ces boutons étaient aussi utilisés par les médecins chinois comme antihémorragiques.

C'est un arbre de première grandeur, jusqu'à 20/25m, de la famille des fabacées ou légumineuses, à joli feuillage vert apparaissant et disparaissant tard, à belle charpente souple, à enracinement profond et à croissance rapide. Il fixe l'azote grâce à ses nodules symbiotiques, comme toutes les mellifères de la famille des "légumineuses" dont l'arbre de Judée, l'ajonc, le robinier faux-acacia, le trèfle blanc, la luzerne... qui ont aussi les mêmes types de fleurs carénées. Il accepte les sols pauvres qu'il enrichit. Il tolère la pollution, la chaleur et même une certaine sécheresse et résisterait à -30°C dans son Nord chinois. Un rustique passe-partout, à floraison cependant irrégulière (absente ou décalée lors des printemps excessivement humides et frais) mais qui fleurit beaucoup les années chaudes et très longtemps (jusqu'à cinq semaines), un exploit qui égaye les rues parisiennes, fleuries de mi-juillet à début septembre. Cette floraison survient tard, après celle du *Koelreuteria paniculata*. Ses très nombreuses petites fleurs blanc crème, parfois un peu rosées, disposées en fascicules terminaux, s'ouvrent progressivement et, à l'apogée, recouvrent quasi complètement l'arbre. Elles aiment les abeilles qui vont jusqu'à butiner au sol les fleurs qui tombent avant totale fanaison et forment une épaisse couche (de la neige en fin juillet !) au pied des arbres ; spectacle étonnant qui en dit long sur son attractivité. Il fournit nectar et pollen et son potentiel nectarifère serait de l'ordre de 300kg/ha.



Fleurs et fruits du Sophora en fin de floraison

Les fruits, des gousses un peu charnues, molles, vertes étranglant joliment les graines, font venir les oiseaux longtemps en hiver, vu la générosité de l'arbre.

Le Sophora - sauf le très précoce cultivar Régent - fleurit tard, à partir de ses 15/20 ans... Comme pour beaucoup d'arbres, il peut être intéressant de greffer sur un jeune tronc des pousses d'un arbre adulte qui a fleuri pour en accélérer la floraison.



Tronc tourmenté d'un vieux sophora pleureur

Le greffage transmet à la ramure l'âge de l'arbre sur lequel on a prélevé le greffon. Il est facile à multiplier à partir de graines et facile à trouver, y compris ses divers cultivars dont un "fastigié" à forme élancée, cultivar pleureur dit "pendula" dont les branches se recourbent et retombent en forme tourmentée à belle charpente bien visible en hiver. Il est assez commun dans les vieux jardins japonisants qui furent à la mode et y fleurit aussi, contrairement à ce qui est parfois dit. Un cultivar "Violacea" à jolies fleurs mi-blanches mi roses-violettes fleurirait un peu plus tard que le type. Un tout nouveau cultivar, le *S. japonica* var. *liaohong*, sélectionné par les botanistes chinois du jardin botanique du Shandong, présente des fleurs rouge fuchsia, une couleur rare en été ! Ce chinois n'est pas encore distribué ici (cette création est l'occasion de dire que la Chine s'est éveillée à l'horticulture ornementale, ce qui promet la venue de belles plantes vu la large base de sélection disponible là-bas).

Enfin, il faut souligner le cultivar déjà cité, le "Régent", repéré et breveté en 1964 par un pépiniériste américain et largement multiplié depuis par greffage pour les besoins des villes. Ce "Régent" est tout à fait remarquable : il pousse vite et droit, ce qui était la clef pour en faire un best-seller urbain, fleurit plus jeune que le type (5/10 ans) et a toutes les caractéristiques de rusticité, avec une forte tolérance à la chaleur estivale et

à la pollution. Le Sophora est ainsi devenu l'arbre urbain par excellence. La ville de Paris en a planté à haute dose (il y aurait 10 000 sophoras à Paris, sur un total de 100 000 arbres d'alignement), tout comme à New-York et évidemment à Pékin où il fait partie des arbres solides et rustiques appelés à rafraîchir les habitants et à y dépolluer l'air si chargé de poussières...



*Sophora urbain ; cultivar "Régent" à port élargi et riche floraison
Fin août, Paris.*

Des exemplaires de plus de 500 ans y sont vénérés. Cet arbre, connu depuis plus de deux siècles, est ici pourtant très rarement planté hors parcs et rues des grandes villes. Il n'a pas connu le même parcours que le Robinier faux-acacia américain, avec lequel on le confondrait par observation superficielle, qui lui s'est diffusé dans tout le territoire à grande vitesse. Il y apportait une croissance rapide, du bois pour les piquets et petites constructions, la faculté de fixer de mauvais sols et de s'y multiplier à souhait, un increvable, envahissant en quelque sorte !

Le Sophora n'a pas les mêmes apports pour ce qui est de la rapidité d'installation et de colonisation des sols ingrats. Mais la qualité de son bois reconnue pour la construction et le mobilier, sa rusticité et son esthétique devraient lui fournir une nouvelle carrière enfin rurale. En effet, il a tout bon pour relever les défis à venir : fixateur d'azote, fournisseur de litières vite recyclées, généreux en fleurs, en nectar, en pollen et en fruits, résistant à la sécheresse avec des racines qui plongent si besoin, facile à

multiplier et à greffer et de belle venue. Le Sophora peut être semé de graines mais sa grande variabilité fait que les semis peuvent donner des individus rampants ou pleureurs, ou plus ou moins érigés... On privilégiera donc le greffage pour obtenir un des cultivars cités ci-dessus. En jardin, il peut atteindre une envergure et une présence comparables à celles de nos vieux chênes. Pour vous en convaincre, allez voir le premier Sophora issu d'une graine envoyée par d'INCARVILLE et planté en 1747 au Jardin des Plantes à Paris, superbe, encore vivace et couvert de fleurs en été.

Le Sophora est un candidat incontournable pour le paysage de demain, magnifique en arbre isolé, idéal aussi pour les aménagements en agroforesterie, en création de paysages apicoles et bien sûr dans les plantations routières, urbaines, en zones commerciales et autres parkings. À quand un quota obligatoire de plantations de Sophora dans tout espace collectif pour aider les pollinisateurs ?

Les Tétradiums :

T. danielli, T. danielli. hupehensis et T. danielli. velutina

Le troisième arbre présenté ici est le *Tétradium danielli*, un chinois aussi, cité comme *Evodia danielli* et surtout baptisé "Arbre à Miel" par les apiculteurs et "Bee-Bee Tree" par les anglais. C'est un champion mellifère qui se couvre de fleurs et d'abeilles pendant et légèrement après la floraison du Sophora. Les Tétradiums - il y en aurait une dizaine d'espèces et sous-espèces - sont originaires de la Chine, de la Corée et de Taïwan.



Inflorescence de Tétradium : le nombre d'abeilles en recherche de nectar justifie son nom d'arbre à miel !

Celui introduit en France en 1905 est le *Tétradium danielli* qui est présent de la Corée au Yunnan, en passant par tout le centre de la Chine, une aire de répartition gigantesque expliquant des variations de forme, de calendrier de floraison et l'existence de variants de l'espèce. Les botanistes chinois disent que ses feuilles peuvent avoir de 5 à 11 folioles et que sa floraison se décline de fin juin à fin août.



Port élargi d'un *Tetradiium* urbain - Nancy

L'arbre est petit, de 10 à 15 m de haut, à port en boule, à bois cassant. Il attire les chevreuils (question d'odeur ?), pousse vite mais a une courte durée de vie, de l'ordre de 50 ans. Il est rustique partout en France du fait de son origine et préfère les sols frais. Sa floraison tardive est régulière, très prolifique et parfumée les étés chauds. Elle dure environ trois semaines, est caractéristique, remarquable et très généreuse en nectar. Dans nos contrées, il reste encore trop marginal et ponctuel pour que l'on puisse en goûter son miel. On peut toutefois en observer des sujets dans diverses villes et arboretums où il cohabite avec des sophoras et où leurs floraisons se chevauchent à partir de mi-août. C'est bien un champion à privilégier et pour vous en convaincre, allez voir la rue Lavigerie à Nancy, entièrement plantée de *Tetradiiums*. Là, dans ce rassemblement unique se succèdent de beaux individus, très vraisemblablement issus de semis et qui montrent une belle diversité et un long étalement des floraisons ; certains finissant de fleurir alors que d'autres s'épanouissent à peine. La fanaison qui fait tomber les fleurs y blanchit les trottoirs.

Les abeilles se jettent sur ses fleurs, y compris celles tombées à terre et émettent un bruissement remarquable. Il est facile de voir jusqu'à treize abeilles par inflorescence, sans citer les autres butineurs... là encore le BUZZ est garanti ! Sa taille lui permet de trouver sa place dans les petits jardins. On peut aussi le conduire en boule sur tronc court, voire en cépée, une

forme qui lui va bien s'il peut monter et s'ouvrir. Il est facile à obtenir à partir de graines et deux variants de *Tétradium daniellii* sont à ce jour disponibles en pépinières avec les noms suivants : le *Tétradium daniellii hupehensis*, originaire de la province de Hupeh dans le nord de la Chine et le *Tétradium daniellii velutina* de la province du Sichuan. Le premier, le plus beau à mes yeux, a des folioles larges à base arrondie, épaisses et d'un beau vert, des corymbes aplatis, denses et d'un beau rouge sombre à maturité. Le second a des folioles lancéolées plus fines, vert pâle. Il fleurit un peu plus tard, a des corymbes plus aérés et un tronc plus ramifié (ceci selon la description des divers *Tétradiums* faite par le botaniste Gerd KRUSSMANN en 1977). Ces deux variants font de remarquables spots d'observation de la vie dans les jardins en été avec leur floraison généreuse, puis en automne avec leurs fruits et leurs petites graines noires luisantes très rapidement volés par les oiseaux.



Les petites graines noires du *Tetradiium* sont très riches en huile.

L'arbre est utilisé dans ses zones d'origine en agroforesterie, comme plante oléagineuse, fournisseur d'une huile appréciée. Il aurait même été sélectionné pour cette particularité. Il existerait des cultivars améliorés indisponibles en Europe où ne sont disponibles que des plants de grande diversité, issus de semis.

Le Châtaignier de Seguin : *Castanea seguinii*

Le dernier arbre présenté ici est le Châtaignier de Seguin, un petit arbre étonnant et étrangement méconnu. Il est d'origine du centre et de l'ouest de la Chine ; baptisé d'abord *Castanea davidii* (en référence au grand missionnaire naturaliste, le père Armand DAVID), il fut ensuite renommé *C. seguinii* en l'honneur d'un autre prêtre missionnaire botaniste, François Lazare SEGUIN.

Dans sa zone d'origine, il peut monter à 12 m de hauteur, mais comme il y est exploité pour le bois de cuisson et la production de fruits, il se forme plutôt en arbuste multicaule. Ses jolies feuilles sont oblongues ovales, de 8 à 14 cm, pointues, avec des bords dentelés. Les fleurs sont bien celles de nos châtaigniers, avec des inflorescences masculines - couleur blanc crème - en chatons de 6 à 12 cm de long, et des fleurs féminines solitaires ou par couple. Le fruit est une petite bogue piquante contenant 2 à 3 petites noix de 1 à 2 cm de diamètre. Il est comestible et réputé pour sa douceur.

Sa caractéristique peu banale est d'avoir une floraison quasi continue en été, qui ne cesse qu'à l'arrivée des premiers froids. Chaque pousse végétative produit des fleurs (ce qui lui vaut de fleurir dès sa deuxième année) et comme il fait normalement plusieurs pousses dans l'année, il fleurit de fin mai à octobre, voire en novembre les automnes doux (fin de floraison des lierres). Ses fleurs exhalent un agréable parfum (le même que celui de nos châtaigniers) qui attire quantité d'insectes rarement visibles, chercheurs de pollen et de nectar. Ses branches portent alors simultanément des fruits, des chatons fanés, des chatons en pleine floraison et des ébauches florales. Cette floraison induit aussi une fructification longue avec des fruits qui arrivent de septembre à novembre assurant une intéressante source de nourriture à la faune sauvage. Cela n'a pas échappé aux chasseurs américains qui le préconisent en foresterie. L'Université américaine Auburn d'Alabama en a ainsi sélectionné deux cultivars en 2009 (aux noms curieusement français), l'un précoce baptisé "Premier" et l'autre tardif nommé "Encore", qui assurent quasiment quatre mois de fruits frais aux chevreuils, aux dindons sauvages et autres gibiers à plumes. Pour la production de fruits, il faudra en planter deux pour assurer la fécondation car les fleurs mâles et femelles d'un même pied ne mûrissent pas en même temps. On peut aussi souligner que ses feuilles prennent de belles couleurs jaune dorées à l'automne,

qu'il apprécie le soleil et la mi-ombre, un sol plutôt bien drainé et non calcaire, qu'il est solide, résistant au froid et aux dents des animaux et qu'il résiste à la sécheresse une fois établi. Il est facile à conduire en arbuste, apte aux petits espaces, aux lisières et aux haies fruitières, sur sols neutres ou acides. Il est hélas excessivement rare en pépinières et aucun des cultivars américains cités n'est disponible en France, faute d'appui pour l'introduire enfin de façon contrôlée. Il ne reste pour l'instant au planteur que la solution de chasser les rares graines viables disponibles, une gageure bien frustrante.

Quelques considérations pour conclure

Avec ces quatre beaux arbres à floraisons tardives, on voit se dessiner une solution au défi qu'affrontent les abeilles et autres insectes demandeurs de pollen et de nectar. Notre flore peut être facilement enrichie, par leur simple introduction dans les jardins et les haies ainsi que dans de petits aménagements apiforestiers ou de type "îlots de biodiversité" comme les pratiquent, entre autres, les forestiers des CRPF de PACA et du Languedoc (voir L. Amandier, revue *Forêt Méditerranéenne*, octobre 2018). Ils apporteront pollen et nectar, de la fin des floraisons de nos arbres à l'arrivée de celle des lierres. Il faut souligner que ces arbres sont des "compagnons" de la flore tempérée asiatique où ils côtoient les cousins des nôtres : chênes, châtaigniers, tilleuls et autres, qui sont sur notre territoire depuis longtemps, même s'ils ont été peu ou pas vulgarisés en milieu champêtre. Comme partout ailleurs où ils furent introduits, ils n'ont fait montre d'aucun caractère invasif.

Ce sont de faux exotiques, à vrai dire, qui ont été plus ou moins sélectionnés récemment (principalement aux USA), comme on l'a signalé, sur des critères divers qui, indirectement, peuvent aussi profiter à nos abeilles. À leur sujet, il nous faut plus de connaissances, d'expérimentation, de sciences face au défi climatique. Il serait ainsi de grand intérêt que notre Recherche propose, avec la Recherche chinoise, de nouveaux cultivars, sains, à caractéristiques connues et contrôlées (apports en nectar, pollen, fruits, dates de floraisons, résistances diverses, absence de virus, bactéries... bref, des cépages mellifères !). Un travail à mener vite pour adapter nos paysages aux défis en cours, qui débiterait par ces quatre arbres (d'autres arbres et arbustes chinois mellifères méritent ensuite la même approche) et en accélérerait la diffusion dans nos paysages pour y apporter des services dits écosystémiques.



Branche de *Castanea seguinii* : on y découvre sa floraison quasi continue, avec des chatons en fleurs, d'autres fanés et enfin d'autres se formant sur la pousse en cours ; du pollen en permanence !