



Editorial

L'automne est enfin arrivé, après une belle arrière-saison où les floraisons ont persisté. Dans le présent numéro vous aurez les rubriques habituelles, et je dois remercier tous ceux qui contribuent à la bonne tenue de notre bulletin d'information. Pour 2015 les tarifs postaux devant augmenter très significativement, nous vous encourageons à demander la communication de Willemetia par courriel. Cela nous permettra de faire des économies substantielles et de pouvoir nous consacrer à des projets qui ne manquent pas. C'est ainsi qu'un groupe de travail est en train d'élaborer un premier guide de randonnées botaniques sur les Côtes de Moselle en collaboration avec des associations de randonneurs.

Vous trouverez dans ce bulletin les raisons pour lesquelles Floraine a quitté LORINAT, fédération des associations naturalistes dont le fonctionnement chaotique ne permet pas d'atteindre les objectifs fixés depuis déjà deux ans. Toujours est-il que nous continuons à œuvrer pour un renforcement de la botanique dans notre région en collaboration avec le Pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National du Nord-Est.

Nous serons heureux de vous retrouver lors des activités de Floraine et notamment à l'Assemblée Générale le samedi 24 janvier 2015 à partir de 14 h 00 au Jardin Botanique du Montet.

Bien amicalement

François VERNIER

Nos prochaines animations

Samedi 22 novembre : La dendrochronologie – présentée par François LEBOURGEOIS enseignant-chercheur à AgroParisTech Nancy-

14 h 30 Atelier Vert **Jardin Botanique du Montet à Villers-lès-Nancy**

Samedi 20 décembre : Le Graduel de Saint-Mihiel « de la nature aux grotesques » – présentée par Patrice Robaine, membre du Conseil d'Administration de Floraine.

14 h 30 Atelier vert **Jardin Botanique du Montet à Villers-lès-Nancy**

Samedi 24 janvier : Assemblée générale au Jardin Botanique du Montet accueil 14 h 00, début 14 h 30.

Venez nombreux à ce moment de rencontre conviviale.

Quelques dates à retenir

Dimanche 7 juin : Sortie Argonne

Samedi 13 juin sortie commune avec la Société Botanique de Franche-Comté dans le sud vosgien

Dimanche 6 septembre sortie commune avec la Société Botanique d'Alsace sur les mares salées de la Moselle

Pour toute information prendre contact avec le président François VERNIER : 06 11 14 51 83

Nous vous invitons à vous rendre sur le site www.floraine.net où vous trouverez la mise à jour régulière des sorties et manifestations de l'année 2014.

La figue mûre

La figue, c'est la fin d'été. Au hasard des jardins on les a vues sous les feuilles plates, largement découpées, devenir de petites montgolfières sans nacelle qui rêveraient du sol et non du ciel. On les a touchées au passage quelque fois, pour sentir ce moment où l'élasticité fait place à un commencement de douceur duveteuse, de mollesse dans la consistance. Le vert a pâli, comme irradié d'une lumière intérieure jaunissant les nervures apparentes désormais. Puis est venu cet impalpable cheminement vers le mauve, en quelques jours. Alors on sait qu'il faut cueillir. Cueillir ? Il semble plutôt que l'on détache d'une infirme torsion de la main le fruit qui s'offre avec une soumission consentante, ce fruit qui se faisait attendre ou peut-être oublier.

Une incision de l'ongle meurtrirait la peau carminée, veloutée. Il faut un petit couteau tranchant comme un scalpel. La figue mûre a si longuement décanté une suavité latente qu'elle se tient à peine. Elle réclame un découpage en quartiers d'une netteté chirurgicale. On ne saurait se précipiter pour l'engloutir. On s'abîme quelques secondes dans la contemplation de cette chair à l'avance meurtrie dont les grains minuscules irriguent une texture cuite où tous les bruns, tous les rouges sont déjà de la confiture, précieusement sertie sur un fond blanc et buvardeux. Alors on amorce le sacrifice, on arrache la peau. Il faut tenir la lame dans la main, opérer au plus vif, au plus net. Pendant tous les préparatifs, on a éprouvé la fragilité légèrement humide, respiré un parfum de suc oriental. Est-ce bon à manger ? On ne saurait le dire, concentré sur la sensation de mouillure et d'abandon. La figue impose la sexualité du reproche. En l'avalant on va trop vite, et malgré le respect de tous les rites on aura tort : l'extase était dans les préliminaires.

De Philippe DELERM dans « Le trottoir au soleil »



Photo Paul Montagne

Le coin des découvertes

Paul MONTAGNE a découvert des beaux pieds de Buplèvre à feuilles rondes (*Bupleurum rotundifolium*) en bordure d'un champ de colza moissonné, entre Gondreville et Villey le Sec

Etienne Feuchter : en mai-juin à Sarralbe : dans une prairie à fauche tardive, Trèfle jaunâtre (*Trifolium ochroleucon*), Langue de serpent (*Ophioglossum vulgare*) et Lotier à gousse carrée (*Lotus maritimus*)

- A Achen : en juin, Adonis d'été (*Adonis aestivalis*) et Nigelle de damas (*Nigella damascena*) (cette dernière sans doute échappée de jardin), en septembre Euphorbe maculée (*Euphorbia maculata*) et Euphorbe rampante (*Euphorbia serpens*) (cimetière).

- à Rahling : Germandrée botryde (*Teucrium botrys*), Trèfle jaunâtre (*Trifolium ochroleucon*) et Brunelle laciniée (*Prunella laciniata*)

à Blies Schweyen dans un étang de pêche : Petit nénuphar (*Nymphoides peltata*)

à Sarreguemines, Figuier (*Ficus carica*)

Au cours d'une sortie avec Delattinia : à 5 km de la frontière, Andropogon pied-de-poule, (*Eragrostis multicaulis*) et Cirse hybride (*Cirsium x rigens*).

- **avec Roland Gissing et Jean-Marie Weiss**, à proximité de la station précédente : Cardère lacinié (*Dipsacus laciniatus*), lequel existe également en bord de route à la sortie sud de Herbitzheim.

- **Roland Gissing** : à Sarralbe, une station de Ratoncule (*Myosurus minimus*)

Floraine c'est aussi

- 16 juillet** Maryse LOUIS et François VERNIER ont participé à la première réunion de la Commission Développement durable du Conseil municipal de Villers-les-Nancy.
- 26 juillet** Paul MONTAGNE a donné une conférence sur les plantes invasives au village Les Voivres-88
- août** Jean-Marie WEISS a participé à un stage de bathologie (discipline qui étudie le genre Rubus) de niveau européen à Soissons.
- 22 août** Emmanuelle BLIN, Jeanne GODARD et François BOULAY ont animé une sortie botanique pour des adhérents de l'ONPA de Nancy dans le cadre de l'action « Sauvages de ma rue »
- 30 août** François VERNIER a animé la reconnaissance du parcours de randonnée botanique autour de Gorze-5.
- 6-7 sept.** Participation de Floraine à la manifestation « La Pépinière en vert ». François BOULAY, Paul MONTAGNE et Maïté PERIGNON ont assuré la permanence sur les 2 jours.
- 8 sept.** Interview d'une demi-heure de François VERNIER sur Radio Jericho à l'occasion de la sortie de son ouvrage « Les Plantes obsidionales »
- 10 sept.** Séance de dédicace de l'ouvrage « Les Plantes obsidionales » réservée aux souscripteurs au Jardin botanique du Montet.
- 12-13-14 sept** Participation de François VERNIER au « Livre sur la Place » de Nancy avec son ouvrage « Les Plantes obsidionales ». Le vendredi 12, il a participé à un forum animé par Jérôme PRODOMME de France Bleu Lorraine qui a réuni 7 écrivains (romanciers ou historiens)
- 14 sept.** Maryse LOUIS a tenu le stand Floraine lors de la « Fête des Coteaux » à Ludres.
- 15 sept.** Maryse LOUIS et François VERNIER ont participé en mairie de Villers-les-Nancy, au sein de la Commission Développement durable, à une réunion de travail sur la gestion écologique du plateau de Villers-Brabois.
- 17 sept.** Paul MONTAGNE a participé aux côtés des représentants de la commune de Laxou et des professeurs de l'ENSAIA de Nancy à une réunion de travail consacrée à la lutte contre la Renouée du Japon.
- 18-19 sept.** Participation de Floraine aux journées « Portes ouvertes » à l'ONPA de Nancy. Emmanuelle BLIN, Jeanne GODARD et François BOULAY ont présenté l'action « Sauvages de ma rue » aux visiteurs.
- 20 sept.** François VERNIER a donné sa conférence sur les plantes obsidionales devant 40 personnes au château de Graffigny à Villers-les-Nancy.
- 20-21 sept.** Paul MONTAGNE a guidé 4 promenades dans des jardins anciens remarquables à l'invitation de la municipalité de Saint-Mihiel dans le cadre des manifestations du week-end du Patrimoine.
- 23 sept.** Emmanuelle BLIN, Jeanne GODARD et François BOULAY ont animé une sortie botanique dans le cadre de l'action « Sauvages de ma rue » avec 12 participants de l'ONPA.
- 24 sept.** François BOULAY a participé à la réunion bilan et projets pour 2014-2015 de la Commission Environnement de la municipalité de Laxou.
- 26 sept.** François VERNIER a été invité à participer à l'inauguration des Jardins éphémères de la Place Stanislas à Nancy dont la thématique est en rapport avec la guerre de 14-18.
- 27-28 sept.** Participation de Floraine à la manifestation « Jardins de ville-Jardins de vie » au Parc de Montaigu de Jarville. François BOULAY et Paul MONTAGNE ont assuré la permanence du stand sur les 2 jours.
François VERNIER, de son côté, a participé à la manifestation « Saveurs du terroir » au Conseil général-54 en présentant son ouvrage « Les Plantes obsidionales ».
- 29 sept.** Paul MONTAGNE a participé à une réunion de travail organisée par la Communauté de communes de Colombey-les-belles sur le thème de la biodiversité et de sa préservation.
- 30 sept.** François VERNIER a participé à Saint-Avold à une journée organisée par l'ONF sur le thème des Réserves biologiques en Lorraine.
- 1er octobre** Dans le cadre du 27ème Congrès des CEN qui se tient à Thionville, François VERNIER a

donné sa conférence sur les plantes obsidionales.

1-2-3-4 oct. Paul MONTAGNE a participé en tant que conservateur d'ENS à ce 27ème Congrès des CEN à Thionville.

3-4-5 oct. Participation de François VERNIER au Salon du Livre du Festival international de géographie de Saint-Dié avec son livre « Les Plantes obsidionales ». Il a donné une conférence sur ce sujet dans le cadre du FIG.

6 octobre Paul MONTAGNE a piloté des étudiants de troisième année de l'ENSAIA sur les sites à Renouée du Japon sur la commune de Laxou.

8 octobre Maryse LOUIS a visité l'ancienne pépinière ONF en forêt de Clairlieu, avec la comité développement durable de Villers, dans le cadre d'un projet de mare pédagogique et la recherche de sites favorables aux amphibiens.

8 octobre Paul MONTAGNE a présenté sa conférence sur les plantes invasives à l'Institut européen d'écologie, cloître des Récollets à Metz.

11 octobre François VERNIER a dédicacé son livre « Les Plantes obsidionales » dans le cadre de la manifestation « Orchidofolie » à la salle des Fêtes de Gentilly. Ce même jour, il a donné une conférence sur les plantes obsidionales à 17h dans le cadre Rencontres naturalistes de Seichamps.

12 octobre François VERNIER a commenté pour les visiteurs l'espace consacré aux plantes obsidionales dans les Jardins éphémères installés sur la Place Stanislas.

13 octobre Maryse LOUIS et François VERNIER ont participé à la réunion de la Commission du développement durable de la commune de Villers-les-Nancy.

15 octobre François VERNIER a donné sa conférence sur les plantes obsidionales à l'Institut européen d'écologie de Metz.

16 octobre François BOULAY et François VERNIER ont participé à la réunion du Bureau du Pôle lorrain

17 octobre Paul MONTAGNE a présenté une conférence sur la géopédologie du plateau de Villers-Bra-bois et François VERNIER a donné une conférence sur la biodiversité végétale présente sur ce plateau dans le cadre de la célébration du 10ème anniversaire de l'existence de l'association DEVIBRA.

21 octobre Conférence à 2 voix exposée par Jean-Pierre HUSSON et François VERNIER sur le thème des plantes obsidionales au Musée-Aquarium de Nancy.

25 octobre Maryse LOUIS présente en conférence l'étude sur les pelouses alluviales de la Moselle effectuée par la stagiaire de FLORAINE, Audrey CATTEAU, étudiante à l'université de Lorraine à Metz

28 octobre François VERNIER a présenté les missions et activités de Floraine et celles du Pôle lorrain du futur CBN-Grand-Est à des étudiants en master à la faculté des Sciences.

2 novembre Maryse LOUIS et Patrice BRACQUART ont tenu le stand Floraine lors de la Fête de la truffe de Langley-88.

FLORAINE / LORINAT

Floraine, qui a été une des chevilles ouvrières de la création de Lorinat, la fédération des associations naturalistes de Lorraine, s'est vu dans l'obligation morale d'en sortir.

Pour vous faire comprendre la position prise à l'unanimité par le conseil d'administration, il est nécessaire de revenir à l'origine de cette fédération.

Le 3 janvier 2012, une première réunion établit les bases de Lorinat dont l'objet sera défini dans les statuts adoptés par l'assemblée générale du 21 juin de la même année. Les buts énoncés par les statuts sont centrés sur la fédération des données afin de :

- contribuer à la protection des espèces, des milieux naturels et des paysages lorrains par une connaissance précise de tous les facteurs qui leur sont liés et de surveiller l'évolution de la qualité des milieux naturels en Lorraine ;
- **faciliter ou de réaliser le recueil, le traitement et la diffusion de l'ensemble des données naturalistes ;**
- coordonner et piloter les programmes d'étude et de connaissance de la biodiversité en Lorraine impliquant plusieurs taxons ;
- **centraliser les demandes de données naturalistes en Lorraine ;**
- **réaliser une analyse critique des projets ou des rapports d'études concernant les milieux naturels et la biodiversité régionale.**

Le bureau est constitué, Alain SALVI est élu président, François VERNIER vice-président. Les réunions auxquelles participent les deux représentants de Floraine, constructives au départ, se transforment vite en querelle de chapelles, notamment à propos de la base de données Faune-Lorraine, à tel point qu'en octobre 2013, nous envoyons une lettre d'avertissement au président, en précisant que "Floraine se réserve donc le droit de se retirer de Lorinat, si des orientations claires ne sont pas définies dans les prochains mois, afin d'éviter d'incessants retours en arrière néfastes à l'image de cette fédération". Pour être en cohérence avec ce qui précède, François VERNIER donne sa démission de la fonction de vice-président de Lorinat.

En deux ans, rien de constructif n'est vraiment sorti de Lorinat, les demandes de communication de données sont transmises avec retard, ce qui entraîne des tensions inévitables avec les pétitionnaires, et certaines données déjà financées sont facturées au prix fort.

Dans la même période, Floraine a mis en place le pôle lorrain du CBN NE, aujourd'hui fonctionnel, et a réalisé l'atlas de la flore lorraine, issu de plus de 10 ans de bénévolat.

La situation ne s'est pas pour autant améliorée. Les réunions de Conseil d'Administration sont programmées « à la volée », fréquemment avec moins d'une semaine entre la fixation de la date et la tenue de la réunion, le plus souvent sans ordre du jour bien défini.

Lors de la dernière assemblée générale (17 juin 2014), les représentants de Floraine ont été très surpris de l'esprit dans lequel celle-ci s'est déroulée. Les rapports moral, d'activité et financier nous ont été présentés oralement et manifestement sans préparation. A ce jour, nous n'avons reçu aucun compte-rendu de cette assemblée.

Il est à noter que la cotisation 2014 de Floraine, envoyée le 24 mars de cette année, n'est toujours pas encaissée par Lorinat.

Cette situation est due à la confusion entre l'intérêt général qui devrait conduire l'action de Lorinat et les intérêts particuliers que certains membres font prévaloir.

Pour mémoire, en fédérant les données, Lorinat était aussi censé éviter les redondances d'études financées ou subventionnées, mais non publiées, de sorte à concentrer les efforts sur les réels besoins de tous nos interlocuteurs, MNHN, administrations, gestionnaires du territoire, collectivités locales, bureaux d'études et autres entreprises.

Le Conseil d'Administration de Floraine préfère s'investir pleinement dans l'appui du pôle lorrain du futur Conservatoire Botanique National Nord-Est, qui œuvre actuellement, entre autres, sur la liste rouge de la flore lorraine.

REPRODUCTION PARTICULIERE DU FIGUIER MEDITERRANEEN *FICUS* *CARICA L.*

1. LE GENRE FICUS

1.1 Description

De la famille des **Moracées**, avec plus de 800 espèces, le genre **Ficus**, est principalement implanté dans les régions tropicales et subtropicales. Ces arbustes à feuilles ont la particularité de produire une sève blanche appelée « latex », aux propriétés diverses et variant selon les espèces.

Ce genre est surtout caractérisé par la forme et le développement de ses fruits appelés **figues** ou **sycones**, véritable infructescence cachée, portant de nombreuses graines à maturité. Il s'agit d'une tige creuse modifiée, avec fixée sur la paroi intérieure une inflorescence (200 à 300 fleurs chez *Ficus carica L.*), l'ensemble ressemble à une outre, de forme plus ou moins sphérique, possédant un petit orifice ouvert vers l'extérieur, l'**ostiole**. Pour plus facilement comprendre les mécanismes naturels particulièrement évolués de pollinisation et de reproduction de « *Ficus carica L.* », voici ci-dessous exposé un processus courant et plus simple de multiplication, existant dans le genre Ficus.

1.2 Pollinisation

Elle est impossible par le vent, du fait de la forme de l'ostiole. L'inflorescence interne est constituée, de nombreuses fleurs minuscules morphologiquement variées des 2 sexes, sans pétales mais avec des sépales. Celles situées à proximité de l'ostiole sont mâles et produisent donc le pollen. Les autres implantées plus profondément dans le sycone, sont femelles, mais avec une réceptivité des ovules, décalée dans le temps par rapport à la production voisine du pollen. Ce principe évite donc l'autofécondation dans la figue et dans les figues du même arbre, en synchronisation de croissance.

Au final, attirés par la chair sucrée et odorante de la figue mûre, divers animaux, vont la consommer et contribuer à la dispersion de ses graines fertiles.

1.3 Reproduction

La reproduction est particulière, elle se fait avec une seule espèce d'insecte minuscule inféodé et vivant souvent en symbiose avec la plante, une sorte de petite guêpe, qui va permettre le transport du pollen dans d'autres figues, sur les fleurs femelles matures, pour former des graines fertiles.

L'insecte pour perpétuer son espèce est devenu souvent l'hôte obligé du ficus, qui lui a imposé son mode cyclique de croissance.

Les guêpes femelles ailées fécondées, sortent des sycones emportant au passage du pollen. Elles sont attirées par d'autres figues réceptrices par leurs fleurs femelles en attente de leur pollinisation. L'insecte pond alors ses œufs dans les ovules, devenant ovaires, où vont se développer ses larves mâles et femelles. Ensuite, à l'intérieur de la figue, les insectes mâles adultes généralement aptères vont sortir les premiers pour aller féconder à proximité les insectes femelles encore immobiles, et finalement mourir. Les guêpes femelles fécondées vont pouvoir se dégager et sortir de la figue en emportant au passage du pollen pour voler vers une autre figue aux fleurs femelles mûres. Le cycle annuel de vie de l'insecte, est ainsi bouclé au rythme précis saisonnier de la croissance des figues.

Un constat sur l'évolution de cette symbiose, les petits « Hyménoptères » sont devenus souvent **esclaves** de la plante ficus, avec ses individus mâles condamnés à rester et à vivre dans les sycones sans jamais pouvoir en sortir.

1.4 Exemple du « *Ficus sycomorus L.* »

Son deuxième nom d'espèce se compose du mot grec (dérivé du phénicien) « syké » signifiant figuier, et du mot latin « morus » signifiant murier, pour désigner « figuier à feuilles de murier ». Tous deux appartiennent à la famille des Moracées. Le nom de genre « Ficus » est également issu du mot grec « syké ».

Cet arbre, à feuilles persistantes (partiellement caduques suivant le milieu) provenant de l'Afrique orientale a été importé dès le néolithique par l'homme en Egypte du sud et du nord, et au Proche Orient, principalement pour l'usage de son bois et pour la consommation humaine et animale de ses figues.

Le **figus sycomore** n'a qu'une sorte de figue et a développé sa pollinisation grâce à la sélection d'un seul insecte « *Ceratosolen arabicus* », vivant en symbiose avec la plante. Les sycomores développent et contiennent dans les sycones, 3 types de nombreuses petites fleurs différentes :

- Les mâles (avec des étamines) situées près de l'ostiole, portant le pollen,
- Les **femelles pédonculées** réservées à l'introduction des œufs de l'insecte, et de ce fait vont devenir des **galles**.
- Les **femelles non pédonculées** réservées à la fécondation par apport de pollen, provenant d'autres figues.

Les insectes mâles métamorphosés aptères sortent en premier des galles, tout en restant dans le sycone, et vont féconder à proximité les insectes femelles adultes ailés encore en place dans les galles.

Ensuite ces insectes femelles, portant des œufs, s'envolent hors de la figue en saisissant au passage dans des cavités adaptées de leur corps, le pollen des fleurs mâles, vers d'autres figues des ficus sycomore. Arrivés dans la figue, qu'ils ont fécondée, les insectes femelles vont couper leurs ailes avant de pondre dans l'ovule des fleurs pédonculées, produisant des nouvelles galles remplies de larves mâles et femelles. A côté, des fleurs femelles non pédonculées et pollinisées, vont donner de nouvelles graines fertiles.

Pour éviter l'autofécondation dans les sycones, entre la maturité des fleurs mâles et celle des fleurs femelles, s'écoule environ un mois, temps nécessaire à l'insecte pour se développer du stade œuf au stade adulte.

Pour information, les figues du ficus sycomore sont parasitées par un autre insecte pouvant mettre en difficulté par concurrence, sa production fertile de fruits. Il s'agit de « *Sycophaga sycomori* » qui suit le même cycle que l'insecte hôte « *Ceratosolen arabicus* » mais sans faire la pollinisation. Par contre, à l'avantage du sycomore, les œufs de ce dernier insecte indésirable, sont parasités par un autre insecte du genre « *Apocrypha* » depuis l'extérieur à travers la paroi de la figue.

Au Proche Orient et en Egypte, la guêpe « *Ceratosolen arabicus* » ne peut pas survivre (climat trop froid). Les arbres du ficus sycomore (importés depuis très longtemps et cultivés à partir de bouture), produisent, avec d'autres insectes non pollinisateurs et parasites (dont « *Sycophaga sycomori* »), des figues parthénocarpiques, stériles, pas trop sucrées et sèches, car demeurant immatures. Pour améliorer la saveur et la maturation de ces figues, les anciens égyptiens les piquaient ou les incisaient avant de les récolter. Dans leur langue retranscrite en signes hiéroglyphiques, ils distinguaient les figues vertes (kaw), des figues scarifiées (nqawt). Le percement du sycone, quelques jours avant la cueillette, libérait du latex, d'où l'expression égyptienne ancienne « traire les figues vertes ».

2. LE FIGUIER NATUREL « *FICUS CARICA L.* »

Linné, qui a donné le nom scientifique, a cru que le figuier, aux fleurs dissimulées et très petites, donnait des fruits sans fleurir, et dans sa publication « Hortus Clifortianus » de 1737 a considéré qu'il appartenait aux végétaux cryptogames.

2.1 Origine

Avant de s'étendre autour de la mer méditerranée, jusqu'en zone tempérée (le seul ficus), le figuier « *Ficus carica L.* » avait pour lieu d'origine l'Asie Centrale et le Proche-Orient. Son ancêtre était une plante arbustive monoïque, produisant une seule variété de figues, contenant des fleurs unisexuelles mâles et femelles, avec déjà un insecte pollinisateur adopté.

Cette plante a évolué avec sa petite guêpe, en se spécialisant tel qu'elle se présente aujourd'hui.

Dans cet état, ce figuier était déjà cultivé il y a **9 400 ans avant Jésus Christ, dans la vallée du Jourdain en Israël**, où ont été découvertes en 2 000, 9 figues parthénocarpiques (voir les « figues fleurs » ci-dessous) prouvant déjà une certaine maîtrise de sa culture. Ses figues délicieuses étaient appréciées des **anciens égyptiens**. Exposée au musée de Copenhague « Ny Carlsberg Glyptotek », extraite d'un grand mastaba de Meïdoum, une partie de la paroi ornée de la chapelle d'Atet, (épouse du vizir et fils aîné « Nefermaât » du pharaon « Snefrou », datant la construction de la tombe au début de la 4ème dynastie, soit vers 2600 avant J.-C.) représente 2 tables d'offrandes avec sur chacune un tas de figues « *Ficus carica L.* », attestées précisément par l'inscription hiéroglyphique au singulier du mot « d(a)b » (une main suivie d'une jambe).

2.2 Deux arbustes différents pour « *Ficus carica* », mais dépendant l'un de l'autre

Le figuier « *Ficus carica L.* » a évolué sous 2 formes sexuelles distinctes d'arbres à feuilles caduques, compliquant et spécialisant sa reproduction sexuée.

Selon les régions périphériques de la mer méditerranée, aux climats différents, le processus synchrone de croissance et de reproduction des 2 figuiers, peut se retrouver avancé ou retardé. La présente description qui suit, fait référence au sud de la France.

2.2.1 _Le figuier dit sauvage ou caprifiguier.

Il développe dans ses **3 sortes de figues** successives, des **fleurs mâles** produisant le pollen, mais aussi des fleurs femelles à style court non auto-fécondables du fait d'un décalage de leur maturation, mais utiles à la reproduction de son **insecte hôte « *Blastophaga psenes* »** (voir ci-dessous). Les figues produites sont donc des figues pouponnières, petites, vertes et non comestibles (données aux chèvres, d'où le nom de caprifiguier).

Ses figues produisent par autofécondation des graines stériles, très rarement des graines fertiles.

Description chronologique de ses 3 figues :

2.2.1.1- Les figues « mamme » (figues non retardées) apparaissent en juin sous forme de bourgeons, à la base des rameaux annuels. Elles se développent et sont réceptives au blastophage en juillet-aout, et **mûrissent à la fin du printemps de l'année suivante** (mai). Dans le sycone, les fleurs femelles sont à style court, éloignées de l'ostiole, (près duquel sont les fleurs mâles portant les étamines), et sont accessibles aux insectes femelles

blastophages, qui vont y pondre, jusqu'en juillet. Leurs larves vont continuer leur développement en s'y abritant tout l'hiver (présence de galles et d'ovaires mangés). L'apparition des figues « mamme » est souvent plus ou moins étalée dans le temps permettant une certaine facilité de leur colonisation par les blastophages. Plus tard, après métamorphose et reproduction dans le sycone, une nouvelle génération de femelles blastophages s'envole au mois de mai (maturité des fleurs femelles) mais sans pollen, vers les figues « profichi ».

2.2.1.2- Les figues « profichi » (figues retardées) apparaissent en hiver sous forme de bourgeons aux extrémités des rameaux annuels, à l'axe des nouvelles feuilles. Elles sont réceptives à l'insecte hôte blastophage en devenant figues pouponnières au printemps (mai). Ses fleurs femelles sont à style court et les fleurs mâles fournissent le pollen 2 mois plus tard (juillet), qui sera déposé par la petite guêpe dans les autres figues, principalement les « figues vraies », mais aussi sur les « figues mamme », selon les coïncidences favorables de pollinisation. Elles **mûrissent donc en été et jusqu'à l'automne**.

2.2.1.3- Les figues « mammoni » (figues non retardées) apparaissent pendant l'été sur les rameaux de l'année (positionnées après les figues « profichi »). Elles **mûrissent à l'automne**, plus rarement dans les régions moins chaudes comme la France septentrionale. Elles peuvent parfois produire des graines fertiles sans l'action d'insectes.

2.2.2_ Le figuier dit domestique ou cultivé

Il développe toujours une figue en début d'automne, avec à l'intérieur des fleurs femelles à style long, fécondées avec l'apport de pollen par le « *Blastophaga psenes* », qui ne peut pas coloniser ses ovules ou ovaires.

Les fleurs mâles sont présentes mais stériles, avec des étamines non développées.

Le sycone se développe en un réceptacle charnu et sucré portant de nombreuses graines fertiles pouvant devenir en germant, à égale proportion, des figuiers sauvages (mâles) et des figuiers domestiques (femelles)

Description de ses 2 figues :

2.2.2.1- les figues « fleurs » (en italien fichi « fioroni », figues retardées) apparaissent en début d'hiver à la base du bois de l'année antérieure (première nouvelle croissance en latence hivernale) et **mûrissent vers le mois de juin**.

Les fleurs femelles sont à style long. Dans la nature, la fécondation est impossible du fait de l'absence de pollen au moment propice. Par contre elles peuvent mûrir par parthénocarpie en produisant des variétés horticoles comestibles, sans le besoin du blastophage (les plus cultivés en France).

2.2.2.2- Les figues « vraies » (en italien fichi « veri », figues non retardées) figues « fruits » ou figues d'automne apparaissent en hiver et se forment à la fin du printemps, sont réceptives en juillet, pour **mûrir de la fin-aout à septembre**, produisant une chair sucrée et des graines fertiles. Ces dernières au goût délicieux sont ensuite dispersées par les animaux qui les consomment.

Leurs fleurs femelles sont à style long, non pénétrable par l'ovipositeur du blastophage.

2.2.2.3- Remarques sur les figuiers unifères et bifères :

Les **figues « fleurs »** sont suivies des figues « vraies », et leur figuier fait partie du même type que le figuier « San Pedro ». Dans ce cas, le figuier est dit « **bifère** », car pouvant donner 2 récoltes par an.

Par contre, si les **figues « vraies »** ne sont pas précédées des figues « fleurs », leur figuier appartient au figuier de type « Smyrne », dans ce cas le figuier est « **unifère** », ne produisant qu'une seule récolte annuelle. Par extension, un figuier parthénocarpique peut être « unifère » s'il a une seule récolte annuelle.

2.2.3. Figues retardées et non retardées produites par les deux arbres

Les figues non retardées sont de la première génération. Elles apparaissent au printemps à l'aisselle des feuilles sur la base des rameaux et sont réceptives en été. Les figues retardées sont de la deuxième génération. Elles passent l'hiver à l'état de bourgeons sur l'extrémité des rameaux et sont réceptives au printemps.

2.3. Association plante « *Ficus carica L.* » et insecte « *Blastophaga psenes* »

Pour sa fécondation le figuier utilise le service d'un seul petit insecte, « *Blastophaga psenes* » de l'ordre des **Hyménoptères**, de la famille des **Agaoonidées**, qui transporte le pollen d'un arbre (caprifiguier) aux figues à fonction « mâle » à un autre (figuier domestique) aux figues à fonction « femelle ».

Leur rencontre ne s'arrête pas là, le figuier méditerranéen sous sa forme mâle de caprifiguier va héberger, nourrir et élever l'insecte dans les ovules et ovaires de plusieurs sortes de figues.

La petite guêpe blastophage est donc devenue complètement dépendante du figuier, qui en a fait son véritable **esclave**, l'un ne pouvant plus survivre sans l'autre. Le **figuier est le vrai gagnant**, il monopolise le moment venu, la majorité (95%) des **insectes femelles** libérés et chargés de pollen pour l'action annuelle et importante de sa fécondation, ces derniers mourant leur mission terminée. De plus le figuier oblige son hôte blastophage à éclore à des moments précis, synchronisés avec la floraison et maturation des figues. Examinons à présent le cycle biologique annuel de l'insecte.

A l'automne, des femelles ailées du blastophage envahissent quelques figues « mamme » encore réceptrices, en passant par l'ostiole couvert de bractées à l'entrée et d'écaillés sur le conduit d'accès. Les insectes emprisonnés et ayant parfois perdus leurs ailes au passage, pondent leurs œufs à l'intérieur des ovules et ovaires à style court des fleurs femelles (ovipositeur de l'insecte dans le style). Les larves mâles et femelles vont donc être abritées et préservées pendant l'hiver. Elles se développent et se métamorphosent en 10 à 12 semaines.

Au printemps les blastophages mâles adultes aptères se dégagent les premiers tout en restant à l'intérieur du sycone et vont aller féconder à proximité les blastophages femelles adultes encore enfermées dans les tissus des ovules. Puis, mission accomplie, les insectes aptères mâles meurent. Ensuite (en mai) les insectes femelles munies d'ailes, vont pouvoir sortir du sycone par l'ostiole devenue libre d'obstacle, et vont, (dans un délai de 3 jours de survie à l'air libre), pondre leurs œufs comme précédemment leurs parents, dans les ovules des figues « profichi » réceptives, où a lieu une nouvelle étape de croissance et de reproduction de l'insecte.

95% des insectes femelles, leurrées, vont féconder les figues « vraies » qui vont mûrir et produire les graines fertiles. Le long style des ovules fertilisés, empêche la pénétration et l'implantation des blastophages, qui, piégés dans le sycone, meurent.

En juillet-août (plus tard), les 5% restant des insectes femelles vont être attirés par les figes « mamme » réceptrices, en perpétrant la survie de l'espèce de « B. psenes ».

2.4. Ficus carica L. : figier monoïque ou dioïque ?

Le figier méditerranéen, *Ficus carica L.*, avec ses 2 formes naturelles d'arbres, sexués différemment (biologiquement hermaphrodites), est considéré comme une plante monoïque par les botanistes.

Le premier, le caprifigier, est bien morphologiquement monoïque, ses sycones contiennent des fleurs mâles et des fleurs femelles, mais il est naturellement et fonctionnellement mâle, ne produisant que du pollen pour la survie de l'espèce, en évitant l'autofécondation. Dans certains cas exceptionnels, il peut lui arriver de produire des graines fertiles. Le deuxième, le figier « domestique » ou « cultivé » est considéré également comme morphologiquement monoïque. Ses sycones contiennent des fleurs femelles (fécondables) et des fleurs mâles stériles (aux étamines sous développées). Sans examiner dans le détail les processus de reproduction, le comportement au premier abord de pollinisation entre les 2 arbres, du même « *Ficus carica L.* », démontre fonctionnellement que la plante pourrait être **une plante dioïque**, bien sûre **avec son insecte blastophage** et même gynodioïque (par le caprifigier fonctionnel et hermaphrodite).

2.5. Les figiers communs

Ce groupe porte la **fige « fleurs »** présentée précédemment. Il s'agit des **figiers de cultivars parthénocarpiques sans pollinisation** (avec uniquement des fleurs féminines à styles long et auto-fertiles). La variabilité génétique de ces figiers fixés, se trouve donc limitée sans reproduction sexuelle, seulement avec une propagation réduite à la forme végétative.

Beaucoup de figiers cultivés en France rentrent dans cette catégorie, ils ne nécessitent pas la fourniture de pollen par des figiers mâles (absence vers le nord de l'insecte B. psenes) et ils produisent des figes pouvant être consommées et commercialisées. Certaines variétés de figiers communs peuvent produire des figes récoltées en automne.

3. LES FIGIERS CULTIVES, VARIETES DE FICUS CARICA

La culture des figes dans le monde, occupe déjà son milieu naturel, qui s'étend des îles Canaries jusqu'au Sud Est de l'Inde, et elle s'est diffusée vers les Amériques du Nord et du Sud et l'Afrique du Sud.

La production de figes ne concerne que les **figiers de type « Smyrne »** et les **figiers de type parthénocarpique**.

A Mallorca, un figier, productif dès 4 ans depuis sa plantation, doit atteindre un âge de 7 à 8 ans pour avoir son rendement optimal, qui peut durer 40 à 50 ans. Par arbre, les meilleures récoltes des **figes « fleurs » fraîches (juin) peuvent être de l'ordre de 50 à 90 kg**, et celles des **figes fraîches d'automne de 120 à 150 kg**. Sa culture sur l'île, est associée aux caroubiers (*Ceratonia siliqua*) et aux amandiers (*Prunus dulcis*).

Des collections et des conservatoires de nombreuses variétés de figiers sont situés en Europe, pour **la France** à Porquerolles avec depuis 2000, un dédoublement à Vezerobres, cité médiévale, près d'Alès, et à Vaison-la-Romaine, pour **l'Italie** en Sardaigne en Basilicate et dans les Pouilles (Université de Lecce), et pour **l'Espagne** en Estrémadure (Université de Badajoz) et sur l'île de Mallorca.

3.1 Variétés de figuiers du type « Smyrne »

Les variétés de figuiers « Smyrne » sont cultivés sur le pourtour méditerranéen, en Amérique du Nord (Californie, Texas, Floride), en Amérique du Sud (Brésil, Argentine) et en Afrique du Sud.

Environ 80% de la production mondiale de figues, toutes variétés confondues, provient des **figuiers d'Afrique du Nord, de Turquie, du Proche Orient, et du Moyen Orient.**

3.2 Variétés de figuiers du type parthénocarpique

Ces variétés de figuiers sont cultivées dans des secteurs de climat plus froid, comme **en France, en Espagne, en Italie, au Portugal et en Californie.**

Sur le territoire français, il y a au moins 22 variétés les plus connues, constituant la majorité de ses plantations.

A Mallorca, il y a au moins 15 variétés (bifères) parmi les plus cultivées.

4. Bibliographie

- Les figueres a les illes balears - Camp d'experimentacio de Son Mut Nou (Llucmajor) - de Montserrat Pons i Boscana – 2 a edicio 2009.
- Ficus carica L. : Tela Botanica.
- Ficus sycomorus L. : Tela Botanica.
- Ficus sycomorus : selon jacob Galil, 1968, de l'université de Tel-Aviv, spécialiste mondial de la biologie du sycomore, et J.T. Wiebes, 1979.
- Ficus carica : Wikipédia.
- Le figuier un patrimoine génétique diversifié à exploiter : Dr Ahmed OUKABLI - Unité de Recherche sur l'Amélioration des Plantes et Conservation des Ressources Phyto-génétiques - INRA, Centre Régional de Meknès.
- Du figuier et des figues : Blog de la Chanterelle de Ville-la-Grand – avec Pierre - 2011.
- Ficus carica - figuier commun : Jardin ! L'Encyclopédie par la société des gens de lettres.
- Dictionnaire des hiéroglyphes : de Yvonne Bonnamy et Ashraf Sadek – Editions Actes Sud 2010.

A Vandoeuvre, le 13/08/2014.

Patrice ROBAINE.