

Fruitiers & Patrimoine Vivant



SOMMAIRE

Éditorial	P.2
La Haie fruitière du Conservatoire d'Aquitaine	P.3
De l'Art de la Fugue à l'art du verger	P.10
CEC et CATIONS	P.12
Un jardin expérimental de culture de la vigne	P.14
Jardin forêt ? Quoi de neuf ?	P.16
Rencontre avec les vergers patrimoniaux	P.19
Le verger de l'abbaye d'Eyres-Moncube	P.23
Europom 2023	P.25
L'amanderaie des Trois Terres	P.27
Origines des Pomacées	P.29
Où trouver les variétés locales du Sud-Ouest ?	P.30
Lu pour vous	P.32
Fruits locaux à la lumière des analyses moléculaires	P.36
Reinette d'Or	P.37
Fenouillet Aubert	P.39

Légendes des photos :

Photo du centre : Exposition FPV Europom 2023 La Rochelle
Photo de gauche : Kaki en production Pessac 11 octobre 2023
Photo de droite : Étude du verger du Bouscat (33) avec les étudiants de l'ENSAP de Bordeaux

Date de parution
Décembre 2023

Directrice de publication
Evelyne LETERME

Comité de rédaction
Myriam BESSIERES
Jean-Pierre CLAVERIES
Olivier CLEMENT
Danielle DASTUGUE
Michel DUCHATEL

Contact
fruitierspatrimoinevivant@gmail.com

ISSN 3000-3962

**Mise en page
& impression**

COPYTEL
Mont de Marsan



L'éditorial

par Evelyne LETERME, présidente

Revue de l'Association FRUITIERS & PATRIMOINE VIVANT

Ce numéro de notre revue Fruitières & Patrimoine Vivant met l'accent sur les pratiques agroécologiques et agroforestières en verger, par la présentation du fonctionnement du verger linéaire qu'est LA HAIE FRUITIÈRE, conçue et améliorée au Conservatoire d'Aquitaine dès 1996.

L'autre sujet qui nous tient à cœur se rapporte aux dernières découvertes en matière de parentés des variétés de pommiers, avec l'exemple de deux des variétés anciennes et locales d'Aquitaine, peut-être les plus spectaculaires.

Nous avons aussi commencé à répertorier les pépinières du sud-ouest qui commercialisent des variétés locales et anciennes et celles qui fournissent des plantes compagnes aux arbres fruitiers pour mettre en œuvre les pratiques agroécologiques et agroforestières.

Ces trois sujets seront poursuivis sur les prochains numéros et au cours de visites de vergers à l'attention des adhérents ainsi que lors de toutes les formations données par Evelyne Leterme ou organisées par l'association.

Nous n'oublions pas l'essentiel de la réussite des plantations fruitières qu'est le sol, et les éléments constitutifs qui favorisent la bonne santé des végétaux et la nôtre en conséquence.

Depuis le numéro précédent, nous avons l'honneur d'ouvrir cette revue à des collaborateurs qui pour certains participent sur plusieurs numéros.

- Hervé COUES : De l'Art de la Fugue à l'art du verger,
- Francis BUCAILLE : le sol : CEC et CATIONS (Suite de l'article n° 53),
- Catherine BERNARD : Un jardin expérimental de culture de la vigne radicalement différente pour vivre de la terre en Languedoc,
- Maxime LELOUP : Jardin forêt ? Quoi de neuf ?,
- Hervé GOULAZE : Le verger de l'abbaye bénédictine d'Eyres-Moncube (Landes),
- Vincent AIGUILLON : L'Amanderaie des Trois Terres, conservatoire en nord Nouvelle-Aquitaine,
- Isabelle DAGUZON / CAZENAUE : Origine des Pomacées (Suite de l'article n° 53),
- Evelyne LETERME - Michel DUCHATEL : compte-rendu de l'Europom 2023,
- Evelyne LETERME - LA HAIE FRUITIÈRE du conservatoire d'Aquitaine, Pérégrinations à la rencontre des vergers patrimoniaux et pratiques novatrices (Suite de l'article n° 53), Où trouver les variétés locales du Sud-Ouest en pépinière ?, Lu et vu pour vous, Fruits Locaux à la lumière des analyses moléculaires : Reinette d'or et Fenouillet Aubert.

Auteurs des photos :
Sauf mention contraire les photographies sont d'Evelyne LETERME

« S'agissant de permaculture ou de cultures associées, l'art est de mettre en œuvre des associations culturelles qui ne génèrent pas de compétition, ou qui génèrent un modèle de compétition susceptible de faire émerger une situation plus favorable pour tous les acteurs concernés. »

Roland Feuillas « A la recherche du blé vivant », Actes Sud, 2021

LA HAIE FRUITIÈRE du Conservatoire d'Aquitaine, verger linéaire

par Evelyne LETERME,

Présidente de Fruitiers & Patrimoine Vivant, directrice retraitée du Conservatoire Végétal Régional d'Aquitaine

La recherche du patrimoine fruitier du Sud-Ouest par le Conservatoire Végétal d'Aquitaine nous a amenés à rencontrer un grand nombre de fruitiers greffés dans des haies traditionnelles, formées d'une base épineuse d'aubépine et de pruneliers, et de fruitiers de toute espèce.

Ces haies ayant été le plus souvent arrachées, nous avons souhaité les réintégrer dans nos vergers à la lumière de nos connaissances, nos moyens et nos méthodes actuelles.

Au cours des années, nous en sommes venus à la haie de fruitiers purs, qui offre des capacités de résilience extraordinaires à un système devenant autonome, aventure merveilleuse que nous vous proposons de partager pour l'adopter.



Floraisons

Ayant à notre disposition une grande diversité d'arbres fruitiers en pépinière tant en variétés qu'en porte-greffes pour les arbres greffés, nous avons adopté ces espèces sous forme de haie en adaptant la technique proposée 20 ans auparavant par Dominique Soltner pour des haies d'espèces forestières.

Depuis, le Conservatoire en a implanté un grand nombre, de plusieurs centaines de mètres chacune, une en Dordogne en 2001 au verger d'Etouars, puis une nouvelle de 350 m à Montesquieu en 2003, une autre en Béarn au château de Laàs en 2007, qui vont nous servir de modèle pour l'ensemble des vergers en haies fruitières implantés depuis lors. La plus longue, de plusieurs km est située en Gironde à Saint Jean d'Illac et la dernière date de début 2023 à Pujols (Lot-et-Garonne).

Caractéristiques

Ces haies de fruitiers ont été implantées avec toutes les espèces fruitières disponibles. Elles ont évolué au gré des disponibilités en matériel végétal, de nos observations, de la situation géographique, des volumes et de la diversité de production recherchés.

Toutefois elles ont un point commun : ces haies hébergent voire servent à développer une faune auxiliaire importante, utile pour d'autres arbres fruitiers voisins en verger. Elles peuvent clôturer un espace tout en produisant des fruits. De fait ces haies doivent être traitées le moins possible, si possible pas du tout, en excluant tout produit détruisant les insectes auxiliaires.

Ces haies ayant parallèlement une action très positive sur la diversité microbologique du sol, les fongicides doivent être exclus.

La stratégie de lutte biologique par conservation dans ce système, est fondée sur un environnement complexe (présence d'une grande biodiversité végétale) qui assure la diversité spécifique des auxiliaires et celle de la vie souterraine. La complexité du verger est corrélée avec une plus grande densité de prédateurs (Yann Tricault - Journées techniques fruits et légumes biologiques - Rennes 2011). L'aspect linéaire de cette forme de verger permet de dégager la ressource alimentaire nécessaire aux prédateurs pour assurer la protection des fruitiers, ce qui rend ce système linéaire autonome.



Historique

La première haie fruitière tentée date de l'hiver 1995-96, lors de notre installation à Montesquieu, pour séparer le verger musée du verger de Collection.





Les inventaires entomologiques répétés montrent que l'objectif de créer une diversité de la faune au sein du verger grâce à cette technique de la haie à deux strates est atteint. Les auxiliaires naturels sont présents et diversifiés, tout particulièrement sur les noisetiers. Cette essence est particulièrement riche en espèces spécifiques qui serviront de nourriture aux auxiliaires. Ces espèces-là sont polyphages* et de gros gabarit. Leur présence est favorisée par la structure des végétaux leur permettant de se dissimuler, de s'abriter de la chaleur, de la sécheresse et des prédateurs éventuels. La continuité végétale sur de grandes longueurs leur permet également de circuler d'un arbre à l'autre à la recherche de nourriture sans être dérangées ou sans être obligées de voler, ce qui est particulièrement intéressant pour les insectes de gros gabarit. Les punaises et les coléoptères sont particulièrement favorisés par la nourriture précoce apportée par le pollen de floraison des noisetiers puis des autres essences plus tardives. La nourriture précoce est extrêmement importante pour la reproduction (entre autres, acquisition de la maturité ovarienne pour les punaises prédatrices) (Simon et al., 2009). Les essences à feuilles persistantes (feijoa, arbousier, viorne tin, nerprun alaterne) servent d'abri d'hivernation pour les coléoptères et les punaises.

Technique d'implantation



Ces haies fruitières doivent être plantées dans les meilleures conditions de sol, celui-ci devant être bien travaillé sur toute la longueur, butté si possible, et être amendé correctement en tenant compte du résultat des analyses de sol. Les apports de Matières Organiques (MO) se subdivisent en apports de compost pour fournir de la MO liée au sol et aux argiles améliorant la structure et des fumiers pailleux non compostés pour apporter de la matière organique libre (plus riche en carbone et plus facilement dégradable, elle assume la fonction nutritive et énergétique de la vie du sol).

Il est préférable que l'implantation de l'ensemble des plants soit faite en une seule fois, quels que soient l'espèce et le type de conduite. L'espacement entre les plants est généralement de 1 mètre (ou moins pour les espèces à petit développement).

On y alterne des arbres fruitiers en scion formés dès la plantation ou en tiges ou demi-tiges préformés en pépinière et des plants intercalaires qui sont rabattus très bas (30 cm) juste après plantation, pour les forcer à ramifier le plus bas possible et à terme couvrir le sol en les maintenant buissonnants.



Haie avant taille



Après rabattage

La longueur de la haie fruitière n'a pas d'importance, mais la surface couverte du sol est essentielle pour lui offrir une couverture ombragée totale.

On forme dans ces haies des répétitions de tiges ou/et demi-tiges séparées d'un nombre choisi de plants maintenus arbustifs par rabattages réguliers, par exemple 2 fruitiers productifs encadrés de chaque côté de 4 plants intercalaires (ce nombre pouvant varier de 2 à plus de 10 ou 20 selon l'espacement recherché entre les arbres productifs).



* polyphage : animal qui se nourrit d'aliments d'origines variées.

Exemple : la première haie de Montesquieu (datant de 1996) d'une centaine de mètres, est formée de modules répétés de 10 plants, alternant 1 arbre tige - 2 plants arbustifs - 1 arbre demi-tige - 2 plants arbustifs - 1 second arbre demi-tige - 2 plants arbustifs - 1 dernier arbre tige et ainsi de suite.

De fait chaque arbre haute-tige est à 10 mètres du précédent. Dans ce cas, les ramures des demi-tiges espacées de 3 mètres se sont rapprochées, sans conséquence néfaste dans la mesure où l'on a pris soin de veiller à bien retailler les plants intercalaires pour les contenir dans un volume de 1 m à 1,5 m au cube.

Pourquoi un système résilient se met-il en place ?

Le problème ne vient pas de ce que l'on pouvait craindre, à savoir le manque de croissance des plants arbustifs intercalaires, mais bien souvent l'inverse, à savoir leur développement excessif. La seule méthode pour éviter leur développement trop important consiste à les rabattre sévèrement une à deux fois par an, en fin d'hiver puis si nécessaire en début d'été quand de vigoureuses pousses d'un an se sont développées, en particulier si des espèces comme le noisetier ou le saule sont utilisées. Maintenir ces plants dans des limites spatiales amène à limiter leur développement racinaire que l'on ne peut plus contrecarrer une fois installé. Ce système de rabattage, se rapportant au trognage explicité par Dominique Mansion, offre un apport de matière organique interne à la haie elle-même, renouvelé d'une manière permanente. Le renouvellement organique est dû à la taille de la partie aérienne et à son action sur le système racinaire (mortalités partielles), promoteur de vie biologique et microbiologique intense (apports vitaminiques par les bactéries liées). Les racines fines ainsi renouvelées lors de l'opération de trognage apportent lors de leur décomposition un aliment de choix pour les champignons et toute la vie du sol, réutilisé ensuite par les racines du système végétal associé. La dégradation et la décomposition de ces éléments souterrains intrinsèques du système, deviennent la source de la résilience de la partie aérienne des végétaux.

Les bois de taille peuvent être broyés ou laissés entiers et posés directement le sol. Leur décomposition par les champignons sera de plus en plus rapide. Lors des rabattages d'été sur noisetiers, ces bois de taille seront laissés sur la frondaison afin de protéger les plants des coups de soleil.



Protection contre les coups de soleil par les branches rabattues

L'ensemble bénéficie à la fois des associations racinaires et d'une photosynthèse sans équivalent dans les systèmes ligneux agricoles. Les apports nutritifs liés à la rhizodéposition des plants rabattus (excédent de sève élaborée apportée au sol par excretion racinaire), sont dus au fait que le volume photosynthétique des plants

intercalaires rabattus est proportionnellement supérieur à la consommation des plants (peu de fruits). Autrement dit les volumes produits par les organes sources étant supérieurs aux volumes consommés par les organes puits.

Par ailleurs les problèmes d'ombre ne se posent pas, y compris dans le cas des petits fruits. L'exemple frappant a été apporté depuis le début des années 2010 et encore plus en 2022, par les framboisiers qui, utilisés comme intercalaires, ont très souvent subi les excès de chaleurs de l'été tant en température qu'en longueur des périodes très chaudes qui les ont brûlés malgré leur position au sein de la haie.

La constatation intéressante de ce système est que, quelle que soit son implantation géographique, les arbres y sont très peu atteints par les parasites. De plus, couvert de BRF dans son jeune âge, puis ombré par le couvert végétal aérien, parfois par un lierre qui s'implante spontanément, le sol de ces haies devient quasiment autonome en amendement et le plus souvent en eau.



Paillage au BRF

Production

Les fruitiers produisent rapidement des fruits (en 2 à 3 ans), pêches, pommes, poires, cerises, prunes, abricots, amandes, nèfles, coings, figes mais aussi noix et châtaignes.

Quant aux plants rabattus en buissons, malgré la taille sévère qu'on leur applique, ils arrivent eux aussi à produire des fruits latéralement. Les espèces utilisées peuvent être des noisetiers, cognassiers, cerisiers acides, néfliers européens ou encore bibaciers (néflier du Japon), de même que des espèces porte-greffes peu vigoureuses comme le Maxma, le prunier ferlenain, le M9, le Cognassier de Provence, le prunier mahaleb (Sainte Lucie) et les malus de différentes espèces (floribunda, aldenhamensis, prunifolia...), etc.



Malus Floribunda



Néfliers européen



Cognassiers

D'autres, naturellement buissonnants, peuvent être intégrés avec grand intérêt : grenadiers, arbousiers, feijoa, d'autant plus que les deux dernières espèces sont à feuillage persistant.



Arbousier



Grenadiers

Les espèces champêtres (saules, aubépines, fusain d'Europe, nerprun alaterne...), les plantes médicinales et aromatiques (romarins, lavandes, sauges, consoudes, tanaïsie...), les espèces ornementales (millepertuis arbustif, mahonia, genêt,...), les légumes à grandes feuilles (rhubarbes, artichaut...) peuvent aussi intégrer le système.



Tanaïsie



Millepertuis arbustif

De même qu'il est utile d'intégrer des espèces alternant des floraisons toute l'année, des plantes condensatrices d'eau, des strates de hauteurs variables, éventuellement des plants fixateurs d'azote.

- Floraisons tardives : arbousiers, asters - floraisons précoces : noisetiers, aulnes (rabaissent le niveau d'eau des zones humides) - Floraisons de mi-saison (juin) : feijoa, grenadiers.
- Plantes condensatrices d'eau : nerprun alaterne, lierre, buis, houx,...
- Plantes fixateurs d'azote : févier d'Amérique, argousier, arbre aux pois (Caragana arborescens), sophora du Japon, cytise,...
- Pantes qui augmentent la fertilité et le microbiote des sols : Sureau, Prunelier/prunier, Aubépine, Lierre, Noisetier (source Hervé COVES)

En fait le choix est infini. Et l'on ne résiste pas au plaisir de la diversité des couleurs des feuillages, à l'alternance des formes des arbres, au bonheur des floraisons qui s'échelonnent et des fruits qui s'offrent à nous.

Conclusion

La constatation est que le processus fonctionne vraiment bien quand le linéaire est continu, sans rupture, à plusieurs strates.

Cela s'explique par la mise en œuvre de Communautés microbiologiques, d'une microbiologie active *. Grâce au fait que les racines s'interpénètrent, se soudent parfois (anastomoses), les champignons du sol sont favorisés par l'ombrage permanent, les apports de MO sont apportés de multiples manières (racines mortes provoquées surtout par le processus de trognage des intercalaires, feuilles d'automne, bois de taille apportés chaque année au sol) ainsi que par l'absence totale de traitement fongicide et insecticide.

Le microbiome des feuilles ou phyllosphère : écosystème riche

Voie de communication et de collaboration aérienne

- La feuille stérile à l'éclosion du bourgeon se colonise par d'innombrables microorganismes (levures, bactéries, champignons)
 - Levures produisant de la mélanine pour se protéger des UV
 - Champignons non pathogènes (Aureobasidium pullulans et Cladosporium inféodés aux feuilles, résistants aux UV, à la déshydratation et aux attaques bactériennes),
 - > se nourrissent des exsudats des feuilles (Acides Aminés – Sucres - Ions inorganiques)
 - > Défense passive vis-à-vis des champignons pathogènes par concurrence alimentaire
- La flore phyllosphérique est influencée par les fongicides, biostimulants, engrais foliaires, ...

L'expérience montre qu'il est fondamental de rabattre les plantes intercalaires à la plantation et d'apporter un paillage ligneux en attendant que le système devienne fonctionnel. Ensuite il convient de veiller à la bonne croissance des arbres assurée par la bonne préparation du sol. Dans la mesure où la partie intercalaire est faite de petits fruits ou de légumes, il est important de serrer les plants.

Ce type de verger agroforestier est susceptible de générer des modifications locales de la température et de l'hygrométrie du fait de la « rugosité » paysagère induite par la multiplicité des strates.

Notes :

- 1 La biodiversité amie du verger. Le meilleur des vergers d'hier et de l'arboriculture d'aujourd'hui pour bâtir les vergers de demain, Evelyne Leterme, 2nde édition 2018, Editions du Rouergue
- 2 Revitaliser les sols - Diagnostic, fertilisation, protection » par Francis Bucaille, seconde édition augmentée, Dunod, oct. 2023, 233p
- 3 Equilibres Eh pH et microorganismes, Isabella Tomasi : <https://www.youtube.com/watch?v=pPqGwCfrUW0>
- 4 Utilisation de l'arbre avec le compost Walter Witte, Michel Couderc : <https://www.youtube.com/watch?v=z4HoL68BpJM&t=2224s>



Bien souvent dans les systèmes traditionnels la strate basse est construite par un mur de pierres sèches. Celui-ci maintient le sous sol humide et l'ombre portée à sa base concentre l'humidité atmosphérique.

En synthèse

La haie fruitière du Conservatoire Végétal d'Aquitaine

- verger linéaire continu (sans rupture),
- à plusieurs strates,
- d'épaisseur suffisante (1m),
- sur le modèle des haies traditionnelles des bocages.

L'adaptation à la haie fruitière du Conservatoire des techniques culturelles traditionnelles afin de

- Produire une biodiversité maximum aérienne et souterraine,
- Héberger voire servir à développer une faune auxiliaire importante, utile pour d'autres arbres fruitiers voisins en verger,
- Bénéficier des exsudats racinaires des voisins,
- Recevoir peu ou aucun produit phytosanitaire,
- Éventuellement clôturer un espace.

Caractéristiques de la haie

- Deux altitudes végétales : strate arborée productive et base arbustive intercalaire,
- Strate arborée productive réalisée à base de fruitiers cultivés, possibilité d'une grande diversité d'espèces et variétés, critère non obligatoire,
- Base arbustive intercalaire, sans la base épineuse traditionnelle (ni aubépine, ni prunelier (reste possible) mais avec des espèces diverses et adaptées au climat et aux besoins de la biodiversité fonctionnelle, y compris légumières ou florales,
- Sol ombré couvert de matières organiques participant à développer la biodiversité du sol,
- Enrichissement naturel du sol (peut être complété sous les arbres),
- Résiliente.

La technique d'installation de la haie fruitière. Recherche de la diversité maximale et de la moindre sensibilité aux maladies

Développer la diversité fonctionnelle par les plantes associées, exemple des fruitiers :

Floraisons tardives

- Arbousiers
- Asters

Floraisons précoces

- Noisetiers
- Aulnes (rabaissent le niveau d'eau des zones humides)

Floraisons de mi-saison (juin)

- Feijoa
- Grenadiers

Feuillages persistants :

- Arbousiers

- Feijoa
- Eryobothria japonica

Incorporer des espèces alternant des floraisons toute l'année, des plantes condensatrices d'eau, des strates de hauteurs variables, éventuellement des plants fixateurs d'azote.

Préparation du sol en ligne :

Sol préparé comme pour la plantation d'un verger

- Décompactage
- Apport de matières organiques
- Création d'un ados (bonne oxygénation du sol)

Plantation :

- Alternance régulière de 2 étages d'arbres fruitiers et de modules arbustifs de même espèce / module (arbres rabattus, arbustes, PAM, légumes...) dont le volume est suffisamment important pour former un linéaire sans rupture, en veillant à l'échelonnement de floraisons
- Plantation en une fois à distance faible (1 m entre plant ou < pour petits fruits)
- Intégration éventuelle de plantes compagnes devant les plants
- Rabattage des plants arbustifs le plus bas possible (30 à 50 cm) de façon à provoquer le développement de ramifications basses devant servir à couvrir le sol
- Formation des arbres selon le choix (haute tiges, axes verticaux...)

Couverture du sol :

- avec paille de blé ou BRF
- Paillage maintenu jusqu'à ce que la zone arbustive recouvre le sol

Le fonctionnement de la haie fruitière

- Utilise les solidarités dans les sols,
- Bénéficie d'un microbiote des feuilles diversifié,
- Favorise les échanges souterrains,
- Entraîne une résilience importante.
- Peu de besoins : l'ensemble bénéficie de l'apport organique des éléments de la haie (chute des feuilles, taille des plantes intercalaires, décomposition des racines), d'une collaboration entre systèmes racinaires, associations mycorhiziennes, phyllosphère diversifiée, diversité entomologique.
- Dans le cas de haie strictement fruitières les problèmes d'ombre ne se posent pas en raison de la taille sévère de la zone de bourrage mais il est préférable d'éloigner les demi-tiges ou tiges de 3 ou 4 plants.
- Aspect paysager, diversité des couleurs des feuillages, alternance des formes d'arbres, absence de monotonie, évolution spatiale et temporelle (espèces à feuillages majoritairement caduques, à floraisons spectaculaires échelonnées sur deux mois, à production de fruits étalée sur un semestre).
- Aspect environnemental : utilité pour la faune auxiliaire, les insectes pollinisateurs, les oiseaux.
- En résumé : résilience, protection sanitaire, clôture, récoltes diversifiées.



Récolte de pommes dans la haie



Griottes produites dans la strate basse

Commentaires sur les haies fruitières et autres associations de plantes,

Francis BUCAILLE,
Recherches agronomiques

Je suis convaincu qu'il y a des combinaisons plus performantes que d'autres. Exemple **des saules** auquel je crois totalement quand on connaît les caractéristiques de cette plante utilisée par Hervé COVES dans les systèmes associés maraîchage-fruitiers qu'il met en place en Corrèze.

Prenons-le comme exemple pour expliquer les mécanismes qui peuvent être déployés dans des **associations végétales bénéfiques**. C'est une espèce qui a été beaucoup plus étudiée que d'autres et cela permet d'entrer dans plus de détails. Ses fonctionnalités avérées reposent à la fois sur la **microbiologie d'accompagnement** qui permet de solubiliser les minéraux et les rendre biodisponibles, phosphore notamment mais aussi sur la **production d'hormones**, comme l'acide indole butyrique qui est une hormone de croissance favorisant un développement racinaire accéléré. (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmicb.2022.1006722/full>)

Dans le cadre du développement de mes produits chez GAIAGO, j'ai déjà testé des extraits de deux plantes à croissance rapide : le saule et le bambou. Les résultats sont très marqués.

Je ne serais donc pas surpris que **l'enchevêtrement des systèmes racinaires** fasse bénéficier la plante accompagnée de ce flush hormonal.

Si le bambou est interdit en haie fruitière (pas légalement, mais pratiquement) car incontrôlable à cause de son déploiement latéral via ses rhizomes, le saule, par contre est plus contrôlable, mais nécessite quand même des interventions annuelles.

Autres modes d'actions vraisemblables : **le saule produit de l'acide salicylique** en quantités « industrielles ». C'est un **éliciteur de choix qui déclenche les mécanismes de défense des plantes en cas d'attaques de pathogènes ou d'insectes**.

Dernier mécanisme possible qui lui est aérien : la générosité de plantes porteuses d'une **microbiologie phyllosphérique bénéfique, voire d'auxiliaires qui "sommeillent" tranquillement en attendant qu'une niche écologique s'ouvre pour eux**. Cette niche écologique peut être l'apparition d'un pathogène ou d'un insecte qui deviennent alors la nourriture de ces veilleurs en attente.

La chaire Biomes avec Unilasalle (<https://www.unilasalle.fr/chaire-biomecanismes-pour-la-vie-du-sol-et-la-nutriprotection-des-plantes>) traite ce sujet pour étudier cette microflore phyllosphérique et évaluer les possibilités de la maintenir, de la développer, de la potentialiser. Les résultats récents sont très encourageants.

Certains disent que dans la Nature, c'est "Guerre et Paix". Il y a en fait beaucoup plus de relations symbiotiques et de commensalisme que de parasitisme pur, à condition que l'Homme ne perturbe pas trop cette belle mécanique.

Communautés microbiologiques – Microbiologie active

« La science des sols est un domaine incroyablement riche pour l'étude des communautés microbiologiques. La microbiologie des sols est un univers grandement inexploré mais dont nous pouvons dès à présent tirer les bénéfices. Ce sont de nouveaux réservoirs qui s'offrent à nous et qui sont cette fois-ci inépuisables si nous savons les entretenir et les respecter.

Les microorganismes sont omniprésents dans les sols. Leur part massique est équivalente à celle des racines. La surface d'échange des microorganismes est très supérieure à celle des racines. Ils contrôlent en grande partie le cycle du Carbone et sont les gardiens des échanges Carbone – Sol – Atmosphère. »

Les champignons du sol sont très sensibles au manque d'Oxygène, à la compaction et à l'hydromorphie. Ils sont équipés de l'arsenal enzymatique pour dégrader la lignine et libérer

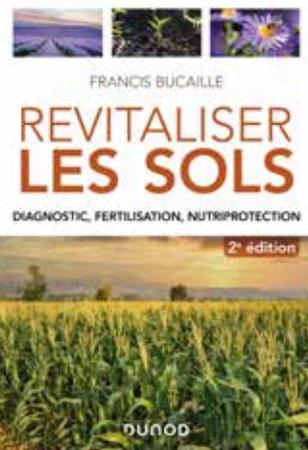
la cellulose. La lignine nourrit les champignons et les constructeurs d'humus alors que les éléments solubles et la cellulose permettent le fonctionnement des chaînes bactériennes.

C'est le premier bras de levier capable d'orienter le fonctionnement des sols dans différentes directions et influencer le cycle du Carbone à l'échelle de la planète.

Les microorganismes sont les acteurs majeurs de la dynamique de l'humus. L'humus est une Matière Organique riche en N (azote), issu de l'évolution des matières organiques primaires (photosynthèse) + animales + microbiologique.

Humus : 100 C + 10 N + 1 S + 1 P + 1 K + 0.1 oligoéléments, acides humiques, acides fulviques et humines. »

Francis Bucaille, Revitaliser les sols - Diagnostic, fertilisation, protection, seconde édition augmentée, Dunod, oct. 2023.





De l'Art de la Fugue à l'art du verger

Par Herué COUES,

Ingénieur agronome, franciscain expert de l'agroécologie

Texte et photos

Pour ceux qui auraient peur d'être étonnés, sachez qu'il n'est pas qu'une façon d'interpréter. De même que pour composer et que pour toucher à la pure conception : infinies sont les façons de créer.

Créer avec des notes ou créer avec des arbres, il y a un parallèle qui m'anime et me façonne.

Jouer d'un instrument nécessite maîtrise et travail, un long apprentissage d'exercices répétés.

Et, quel que fut mon âge, tous les jours j'ai appris et, constamment, me suis perfectionné.

Les mélodies d'aujourd'hui sont si différentes de ce que j'ai étudié. Je constate qu'un nouveau style est né et, qu'à son tour, il inspire de bien différentes choses ; que d'autres, aujourd'hui, améliorent mes notes.

C'est ce que j'entends de Jean Sébastien Bach, dans « l'Art de la fugue » : une même mélodie qui sans cesse évolue. Telle est ma façon d'apprendre et d'avancer.

Mon premier verger aura bientôt 30 ans : planté bien droit d'arbres palissés, le tout bien ordonné et tiré au carré. Des arbres homogènes sur un seul porte greffe, le mieux adapté, du moins je le croyais.

Aucune adventice ! C'est ainsi que j'appelais les innombrables compagnes qui, tous les jours, s'invitaient contre ma volonté. Au début travaillée, la terre toujours nue



fut un jour enchâssée d'une pelouse rase, taillée au maximum pour ne pas avoir les chaussures alourdies d'une boue amoureuse.

Le temps passant, l'énergie aussi, la pelouse s'est transformée en une prairie bien fleurie.

Les arbres mal taillés, car trop pliés, car trop contraints à ma notion d'esthétique d'une forme parfaite : ne souffrant la brindille au milieu d'un gobelet, ne tolérant l'action d'un puceron ou d'un champignon. J'ai privilégié la forme aux besoins de la sève. J'ai privilégié l'apparence, cosmétique inhérente à mon phantasme et mon rêve : d'une façon bien française, presque à la versaillaise. J'ai voulu faire seul sans écouter la voie de mes compagnons de champs, en souverain puissant, un peu comme un tyran.

Il me fallut revoir ma technique de taille et, encore mieux, apprendre et, encore mieux, comprendre.

En matière de nature, souvent, il vaut mieux ne rien faire que de faire sans

savoir.

C'est là l'intelligence qu'il me fallut développer.

Déjà des autres danses je pus interpréter : des arbres en axe, très travaillés pour un rendement augmenté. Danse vive et fatigante qui ne tient pas la durée.

Ou d'autres danses plus, bien plus lentes, qui fleurissent sur le tard, de gestes lents et de tailles modérés. Peu d'agissement, plus de liberté et aujourd'hui ce sont les arbres que j'ai le mieux choyés. Ce sont ceux qui me nourrissent. Ce sont eux qui toujours fleurissent, me procurant la joie de cohortes d'oiseaux. Ils demeurent près de moi, si près de mon cœur.

Suite aux herbes folles, puis aux formes libres que les arbres improvisent, suite aux trilles des oiseaux, vint le temps de la ronce.

Qui peut dire qu'une ronce fut ma meilleure alliée.

Au début, je ne vis que piquants et écorchures sur mes jambes. Éradiquer fut ma devise !

Jusqu'au moment où, voyant que protégé par cette épineuse armure, un nouveau sol naissait : un humus noir, humant le champignon, souple sous mes pieds.

Et tant d'autres arrivèrent. D'abord des aubépines, des prunelliers, ensuite des saules, des frênes, des peupliers et même des noyers dont je n'ai jamais su qui vint me les semer. Mon verger voudrait-il devenir une forêt ?

Un temps d'emballlement de la végétation : je luttais jusqu'à la



déraison coupant chaque tronc et même les petites pousses de ces envahissants que je ne sus gérer autrement que par de grands moyens. Interventions mécaniques : l'acier et le gazole comme seuls viatiques. Des notes étouffées, comme assourdies par le tumulte des moteurs et des lames.

Je crus mes fruitiers morts, pourtant jamais ils ne me donnèrent tant. J'imaginai que, dans un dernier spasme, ils se procuraient une grande descendance, tel un espoir qu'une génération future puisse retrouver de moins pires conditions.

C'est ce que je croyais : qu'en se sentant mourir, le cygne fait entendre son chant.

La suite fut toute autre, car la vie enfin se mit à émerger.

Un jour, je me rendis compte qu'il valait mieux laisser ces arbres pionniers. Sous leur frondaison le vide se reformait, la ronce s'affaiblit, me donnant accès à mes meilleurs fruits.

Il m'était bien plus simple de ne point me presser et, qu'en quelques années à simplement trogner à bonne hauteur, leur tête assez haute, pour pouvoir me mouvoir sans même me cogner. Le saule se fit têtard, l'érable échalias où la vigne poussa avec vivacité.

Et chaque fois que je coupais un peuplier, les pleurotes poussaient sur les troncs affaissés.

Et chaque fois qu'un frêne fut élagué, comme un humus frais se formait à ses pieds.

De tout ce bois coupé que je laissais pourrir, de tous ces troncs broyés et paillages déposés, une nouvelle vie renforça les fruitiers : c'est dans ce qui meurt que la vie renaît. Une nouvelle jeunesse naquit au verger.

Je n'ai jamais vu d'aussi belles

parcelles que celles où les arbres se mélangent et se servent.

Ce que j'ai remarqué de cette symbiose, c'est qu'elle émerge avec la diversité des formes et des êtres.

Et de toutes les pousses de ces fruitiers sauvages, certaines je les broute ou je les abroutis, d'autres je les greffe pour encore plus de fruits.

Le principal problème pour moi aujourd'hui est de choisir le greffon qui entrera dans nos vies : celui de mon verger et celui de ma famille.

La prune de mon papy, la cerise de Fany, la pomme qu'une Marie folle un jour me dévoila : toutes celles-là sont déjà tapies auprès de moi, dans le verger comme dans mon cœur.

Et chaque fois qu'un vide fut créé sous une trogne, un arbre fut planté, une pousse fut greffée.

Des fruits de régions un peu plus au sud pour prévoir le changement des saisons et du temps.

Des fruits oubliés dont les noms sont connus de biens vieux jardinier ou de quelques paysans eux aussi passionnés.

C'est ainsi que, cet hiver, j'ai entendu parler d'une châtaigne minuscule mais qui est si sucrée que même les guêpes au début de l'automne viennent la grignoter : la bourude de sauvajaquarde est déjà attendue sur le scion semé au nord du verger.

La retraite arrivera, ma vie se repliera, j'ai entrepris avec des amis un peu plus jeunes que moi de planter ce qui sera mon prochain verger. Celui ou je pourrai me reposer avec une belle vue, tout près du bois où le cerf brame.

Avec quelques buttes pour y faire pousser de beaux légumes frais.

Avec des lignes qui retiennent l'eau.

Avec des oiseaux pour que la joie demeure.

Dès le départ, nous y avons planté des



arbres diversifiés du Conservatoire d'Aquitaine, mais aussi des têtards de peuplier et de saule. La ronce fut introduite dans une forme moins piquante, mais aussi des petits fruits de tant de qualité en grande quantité, d'autant plus facilement qu'ils se bouturent aisément.

Plein de plantes fleuries, de parfums entêtants ;

Plein de lianes : vignes, houblon, kiwi sur des boutures géantes de peuplier élancés qui forment déjà la base d'une chapelle où venir méditer.

Pour les légumes, la pomme de terre fut notre première récolte, très vite suivie de rhubarbe aux côtes prodigieuses.

Ce verger doit nourrir notre communauté, mais ce dont nous souhaitons ardemment témoigner est d'apprendre à œuvrer avec la nature sans jamais oublier que nos histoires d'amour naquirent dans un verger. Histoires de temps anciens ou de peuples premiers, conjugués aux savoirs de notre société pour qu'émerge quelque chose de nouveau et de beau et qui n'a peut-être jamais encore existé.

Apprendre à aimer l'arbre comme on aime un enfant. Apprendre à l'accompagner dans sa vie, dans son temps. Être élevé par lui, par eux, par mes amis.

Sur ce nouveau chemin, mon verger m'accompagne dans une nouvelle danse, dans un nouveau morceau sur le thème d'une fugue que j'apprends à jouer. Avec joie, je peux en dévoiler le nom qui vibre en mon cœur et raisonne en mon âme. C'est le chant de la terre, du verger, de la femme qui apprend à qui veut cette réalité qu'il nous faut sans cesse apprendre à assumer.

Un chemin de traverse, une fugue jouée, juste pour me rappeler et bien garder dans le fond de mon cœur que : « La Vie est belle »





CEC et CATIONS : kesako ?

Par Francis BUCAILLE

Recherches agronomiques, fondateur de la société Gaiago

Nous avons déjà vu combien les analyses de terre étaient importantes pour asseoir une stratégie de maintien ou de restauration de la fertilité via ce levier puissant : équilibrer les minéraux. Un peu de tout, ni trop, ni trop peu, dans les bonnes proportions.

Le premier équilibre à réaliser est celui qui concerne la CEC.

La capacité d'échange cationique (CEC) est la somme des cations qu'un sol est capable de retenir de manière réversible sur son complexe adsorbant doté de sites électro-négatifs. La CEC représente en quelque sorte le réservoir à cations du sol.

Exprimé plus concrètement, cette caractéristique permettant de stocker les cations (calcium, magnésium, potassium et sodium) est portée par l'argile et l'humus. Si cette réserve est pleine, on dit alors que la CEC est saturée (cas des sols généralement alcalins). Le taux de saturation

de la CEC donne le niveau du réservoir. Notre expérience nous a conduits à conclure qu'un taux de saturation de 90 % constitue un optimum. Les 10% restant seront occupés par les ions hydronium ou H⁺ : c'est l'acidité de réserve.

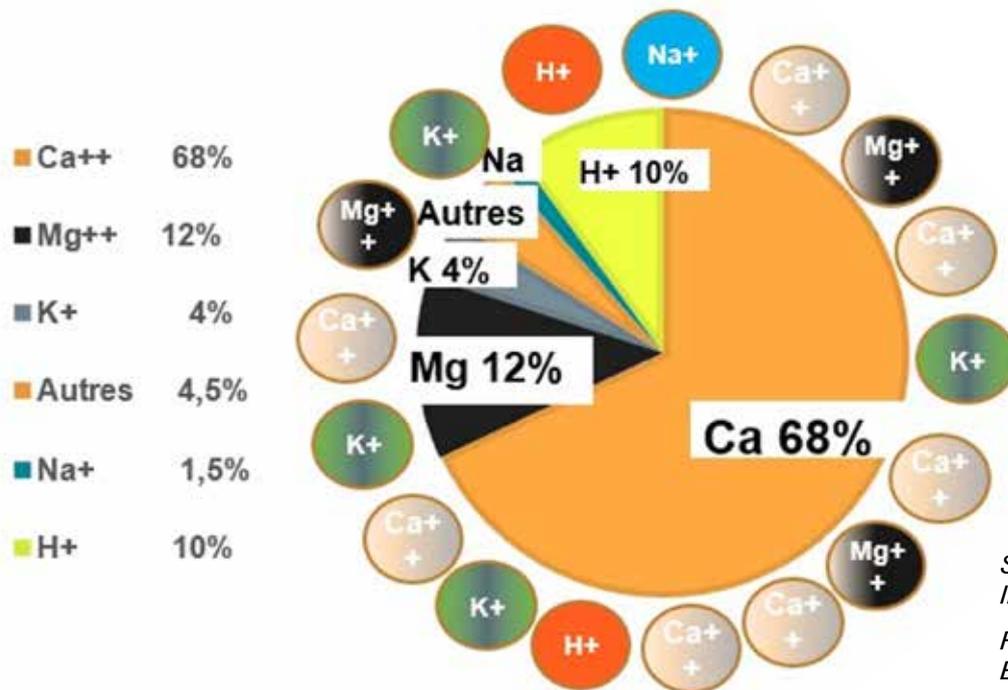
Les cations sont fixés temporairement sur la CEC et ne sont pas partie constitutive des argiles ou de la matière organique et peuvent ainsi être rétro-cédés aisément à la solution du sol pour participer à la nutrition des plantes.

La valeur de la CEC est exprimée en milliéquivalents pour 100 grammes (désormais, de plus en plus souvent en meq/kg). Les valeurs extrêmes rencontrées varient de 2 meq/100 g (très sableux) à 50 meq/100 g (argiles très lourdes).

Les principaux cations présents sur le complexe argilo-humique, constituant la Somme des Cations Effective, sont :

$$T \text{ eff.} = Ca^{++} + Mg^{++} + K^{+} + Na^{+} + Al^{3+} + H^{+}$$

Répartition idéale des cations/CEC



Source F. Bucaille
Inspiré de William Albrecht

Revitaliser les sols, Francis Bucaille, Ed. DUNOD 2023

Saturation au-delà de 100 %

La représentation schématique d'une CEC saturée, à plus de 100 % par le calcium et 0 % occupé par les ions H⁺ dans les terroirs très calcaires, ne reste que théorique. La réalité apparaît plus complexe et une valeur d'environ 0,5 % d'ions H⁺/CEC, par point de matière organique, correspond mieux à la réalité.

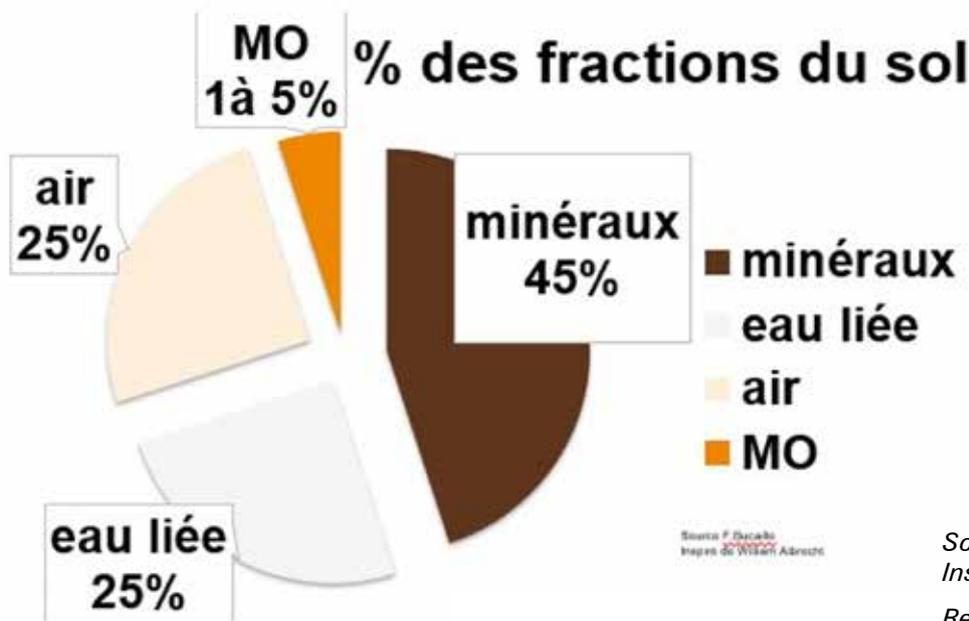
Le sol idéal réserve en volume 25% à l'air, 25% à l'eau, 5% à la MO et 45% aux minéraux

Le sol idéal réserve 25 % en volume d'espace de stockage à l'eau liée au point de la capacité au champ.

C'est considérable. Cela suppose que le niveau de microporosité soit maximal.

En effet stocker autant d'eau sans créer d'hydromorphie (= asphyxie) suppose que cette eau soit retenue par les seules forces électriques faibles que sont les forces d'attraction dites de Van der Waals. Cette eau est retenue sur toutes les parois des capillaires, des biotubules, des cavités et aussi à l'intérieur des argiles.

Cette caractéristique est essentielle pour pouvoir stocker l'eau en hiver sans lessivage et sans asphyxie pour pouvoir la restituer en été. Le reste des volumes sera occupé par l'air à 25 %.



Source F. Buaille
Inspiré de William Albrecht
Revitaliser les sols, Francis Buaille, Ed. DUNOD 2023

Deux leviers pour un sol idéal

Il y a deux leviers à activer pour atteindre cet objectif : l'un est **l'activité biologique** incluant les racines, la macrofaune, la microflore et l'humus qui provient de leur activité. L'autre est **l'action des minéraux**.

Il ne s'agit pas de choisir l'un ou l'autre, il faut les deux !

Mais c'est par l'équilibre des minéraux et des cations qu'il faut commencer. C'est le premier levier pour qu'ensuite une microbiologie favorable puisse s'installer, pour que les cultures et les couverts végétaux produisent leur effet maximal ; sinon on risque de s'investir inutilement, de perdre beaucoup de temps en pensant, un peu naïvement, qu'il suffit d'appliquer du compost, des tisanes ou encore des couverts végétaux pour que les efforts soient pleinement couronnés de succès.

Quel rapport peut-il y avoir entre porosité du sol, rétention en eau et cations adsorbés sur le complexe argilo-humique ?

Selon la répartition des cations, les argiles seront en effet plus ou moins cohésives ou au contraire plus ou moins « lâches ». Afin de disposer de suffisamment d'air et ce qu'il faut en eau, la saturation en bases et les proportions des cations exprimés en meq sur la CEC doivent être les suivants :

CEC/ 100 g	< 5,40	5,41 - 5,7	5,71 - 6	6,01 - 6,3	6,31 - 6,6	6,61 - 7	7,01 - 7,7	7,71 - 8,3	8,31 - 19	19,01 - 45	> 45,01
Ratio % Ca /%Mg	60/20	61/19	62/18	63/17	64/16	65/15	66/14	67/13	68/12	69/11	70/10

Dans ces proportions, le calcium, le magnésium, le potassium et le sodium n'entrent pas en compétition et peuvent être absorbés par les plantes selon leurs besoins. Mais l'impact le plus important de la présence de ces cations en bonnes proportions est celui exercé sur la structure physique elle-même du sol.

Le ratio calcium-magnésium est le bouton de réglage

Pour piloter le comportement des argiles, le premier paramètre à prendre en compte est le ratio calcium-magnésium sur la CEC.

Le magnésium a tendance à agir comme une « colle » pour les argiles, il retient l'eau.

Le calcium, au contraire va donner de la souplesse, de l'aération à un sol.

Le ratio calcium-magnésium est un bouton de réglage entre ces deux tendances opposées d'un sol. Le meilleur rapport air/eau est obtenu avec un ratio de 68 : 12 (Ca/Mg). Au total, calcium et magnésium devraient occuper 80 % de la CEC (en meq).

L'augmentation de la part de calcium dans ce ratio se traduit par une occupation plus importante de l'air dans les pores (Ventilation/Aération). Une augmentation de la part de magnésium se traduit, au contraire, par un accroissement de la place faite à l'eau (Humidité/Cohésion).

Adapter le ratio Ca/Mg selon les situations (tableau ci-dessus)

Le ratio idéal de 68 : 12 mérite cependant d'être modulé selon les situations en veillant à ce que les deux éléments occupent toujours 80 % de la CEC.

Dès qu'un sol a une teneur très importante en argile avec des CEC importantes, nous avons tout intérêt à avoir un pourcentage de magnésium relativement bas : autour de 10 %, afin de réduire la cohésivité du sol et de faire entrer davantage d'air.

A contrario, si nous avons des sols très légers à faible CEC (5 meq/100 Grs), alors nous aurons tout intérêt à aider ce sol à conserver et stocker le plus d'eau possible et en visant un niveau de magnésium de 20 %.

Nous verrons dans un prochain épisode comment opérer le choix des engrais et amendements afin de remplir ces objectifs.



Un jardin expérimental de culture de la vigne radicalement différente pour vivre de la terre en Languedoc

Par Catherine BERNARD et Nicolas ALLAIN, viticulteurs, Catherine Bernard, auteur

Il s'agit d'une expérimentation, à petite échelle, celle d'un grand jardin, 50 ares, pour explorer une alternative à la monoculture, faire la transition avec un demain qui n'hypothéquera pas le surlendemain, passer la main aux générations futures la tête haute.

Réflexion liminaire

Vigneronne depuis 2005 dans l'Hérault, rejointe en 2017 par Nicolas, mon fils aîné, nous travaillons en viticulture biologique certifiée avec des pratiques biodynamiques. Nous avons planté des vignes, des fruitiers, des haies (avec le soutien du Département de l'Hérault), installé des nichoirs à chauve-souris (toujours avec le Département de l'Hérault). Nous avons vu au fil des ans le changement climatique à l'œuvre sur la vigueur des ceps, sur leur pérennité, dans le métabolisme des raisins. Ce désordre climatique vient se heurter à la dégénérescence de la vigne, occultée - pour ne pas dire niée, qui nous conduit à la traiter à peine est-elle plantée (selon les années 4 à 12 traitements), à remplacer chaque année 4 à 15% de manquants ou bien vingt ans plus tard à arracher la totalité d'une parcelle pour repartir à zéro mais en reproduisant les mêmes erreurs. Ces signes sont annonciateurs d'une crise grave, aussi grave que l'a été le phylloxéra au XIX^{ème} siècle et dont nous sommes les héritiers.

Le 28 juin 2019, époque de l'année où les jours sont les plus longs et le soleil au zénith, des températures extrêmes (45° à l'ombre à Saint-Drézéry dans l'Hérault) associées à des vents brûlants ont littéralement grillé les feuilles et les raisins. On a accusé le soufre. Il a sa part de responsabilité, mais pas seulement. Et quand bien même le soufre aurait-il, sous la conjonction des cieux, provoqué ces brûlures, il y a, au minimum, matière à s'interroger : si un geste, celui de souffrir, qui est, à cette période de l'année un geste vigneron à proprement parler comme l'est celui



de tailler en hiver, devient un geste qui tue, c'est bien que quelque chose ne tourne pas rond au pays de la viticulture.

Le 28 juin 2019 a été pour nous un déclencheur. Quel héritage laisserons-nous à nos enfants ?

L'idée de quitter le navire nous a traversés. Nous ne céderons pas aux sirènes de l'irrigation, du moins dans une pratique de culture intensive. Nous avons passé l'été 2019 à réfléchir, à lire, à faire des recherches, à consulter. Les vendanges et les vinifications achevées, nous avons pris un certain nombre de décisions, dont celle d'expérimenter sur la parcelle du chai (bioclimatique) à Restinclières, une manière radicalement différente de cultiver la vigne, de retrouver l'esprit de *Vitis sylvestris*, l'ancêtre de nos *Vitis vinifera*, qui, pluricentenaire, prospère dans les forêts du Caucase.

Nous considérons que la viticulture, telle qu'elle se pratique aujourd'hui, même en bio ou en biodynamie, bien que dans une moindre mesure, a sa part dans le dérèglement climatique et la destruction du vivant. Nous prenons donc notre part et remettons au centre l'éthique qui doit sous-tendre toute activité humaine.

Une expérimentation pluridisciplinaire

Nous avons élaboré le projet et travaillons en association avec Benjamin Péneau, jardinier-paysagiste (La plume et le sécateur), Évelyne Leterme, agronome (fondatrice du Conservatoire végétal

d'Aquitaine), l'association Les vieilles branches (Marc Birebent). Notre souhait était aussi d'y associer des chercheurs/doctorants mais jusqu'à présent ce souhait reste un vœu.

La pluridisciplinarité est pour nous un moyen de nous libérer des chaînes de la pensée unique de la monoculture mais aussi d'évaluer, de partager, de transmettre les fruits d'une expérience.

Nous nous gardons de nous aliéner aux chapelles, mêmes vertueuses, telles la biodynamie, l'agroforesterie, la permaculture, l'agroécologie, mais nous empruntons aux unes et aux autres.

Le projet

- Aménagement et plantation le long de baissières/noues épousant la déclivité de la parcelle et permettant le recueil des eaux.
- Aménagement d'un bassin de traitement naturel des effluents vinicoles qui transforme ces effluents en compost, en eau d'arrosage, en zone humide plantée de roseaux.
- Semis de pépins et/ou plantation de la vigne en la mariant à un arbre forestier (*ulmus*, *populus*, *acer*, *morus*).
- Plantation des haies arbustives (*prunus*, *pistacia*, *arbutus*, *cornus*, *myrtus*).
- Intégration de fruitiers ainsi que d'arbres et arbustes pour l'azote, l'ombre et/ou le fourrage.
- Accueil des plantes médicinales connues pour leurs vertus traitantes

de la vigne et des fruitiers, soit par cohabitation, soit par prélèvement en tisane ou décoction, et des plantes mellifères, les insectes butineurs participant à l'équilibre d'un écosystème.

- Introduction de l'animal avec un poulailler et des brebis laitières.



Les objectifs recherchés

- Tester la résistance aux maladies, dont le phylloxéra, et au stress hydrique de la vigne ainsi conduite.
- Tester les cépages en puisant dans le patrimoine méditerranéen des vignes qui ont résisté au phylloxera (Italie, Géorgie, Espagne, Portugal et vieux cépages du Languedoc).
- Recréer un écosystème diversifié, équilibré et adapté à un climat devenu semi-aride.
- Déterminer les associations d'arbres champêtres/arbres fruitiers/arbustes/plantes qui fonctionnent bien, ainsi que les densités de plantation.
- Trouver un modèle économique ne reposant plus exclusivement sur le vin, mais diversifié, à l'image de la diversité végétale mise en œuvre sur la parcelle. Les pistes envisagées : cueillette des fruits sur l'arbre par le consommateur, fromages, séchage de fruits (raisins, figues), eau de vie de fruits et de plantes méditerranéennes (arbuscules, figues, myrtes, absinthe), transmission du savoir,...
- Travailler en réseau, notamment avec des chercheurs/doctorants pour évoluer avec le climat.
- Garder le goût du travail de la terre à pas d'homme, à portée de pioche et de sécateur.

Premier retour d'expérience



On nous demande souvent, alors, le jardin ? Alors ? Le temps de la nature n'est pas celui de l'homme, pressé, surtout en Méditerranée.

2020 : nous avons modelé les baissières/noues, canaux, les bassins, décompacté, apporté du compost, paillé et sélectionné les variétés d'arbres, arbustes et médicinales.

2021 : l'hiver, nous avons planté 500 arbres, arbustes et fruitiers, pratiquement tous d'essence méditerranéenne, du moins adaptés au climat et à nos sols argilo-calcaires. Nous avons fait le choix d'une plantation dense en cuvettes couvertes (broyat, jute, foin), surtout pour les haies, les végétaux n'aiment pas être seuls et de plants les plus jeunes possibles (un an à trois ans).

À l'automne, nous avons planté 500 médicinales, celles que nous utilisons déjà en tisane ou décoction pour la vigne (sauges, mélisse, héliochryse, tanaïsie, origan, lavandes, achillées millefeuilles), d'autres pour leurs aptitudes à la transformation (armoises dont l'absinthe, hysope) et de petits arbustes pour leurs propriétés mellifères (teucrium, buplèvre, phlomis, euphorbes).

2022 : au pied des ormes et des peupliers, nous avons planté directement en terre des boutures de vitis sylvestris et de terret (un des cépages historiques de l'Hérault).

2023 : nous avons achevé de planter la parcelle, de mûriers blancs et d'ormes, associés à des semis de pépins de raisin puis introduit les poules.

Premier bilan

- Les oiseaux et les insectes saluent la vie qui s'est installée.
- La protection du sol de l'évapotranspiration par les jutes, broyat et paillage ne suffit pas. Sans sept arrosages en 2022, beaucoup n'auraient pas survécu. Cela signifie qu'à plus grande échelle, il faut travailler pas à pas et envisager un raccordement d'eau pour les accompagner les premières années.
- Je citerai pêle-mêle les espèces qui d'emblée signifient qu'elles sont chez elles : les féviers d'Amérique, l'orme, le peuplier, les mûriers, les arbres de Judée, les arbuscules, les

myrtes, les sauges, les euphorbes, les armoises, les lavandes et finalement les grenadiers qui ont gelé deux années consécutives (2021 et 2022) mais semblent bien repartis.

- Sur la trentaine de boutures de vignes, seule une a survécu à ce jour. En revanche, quatre pépins portent beau, dont un marié à un noyau de pêche. Nous avons compris que le temps de la vigne sera long. Il faudra peut-être associer des sujets racinés à greffer en place et/ou des hybrides.
- Les fruitiers (figuier, pruniers, abricotiers, cerisiers, pêcheurs, cognassiers), volontairement non irrigués et non traités pour éprouver la biodiversité ont donné cette année 2023 leurs premiers fruits. On est loin, en volume, d'une récolte commercialisable ou transformable. On est loin, aussi, des calibres des fruits que l'on trouve sur le marché. Je pense en particulier aux abricots, fermes et très concentrés. À signaler que les prunes Datil du Sud-Ouest semblent bien s'adapter dans notre contrée sous notre climat exceptionnellement chaud et sec. Ceci signifie que si nous souhaitons commercialiser ces fruits, il nous faudra expliquer, éduquer, voire mettre en place une irrigation maîtrisée.

Pour conclure

Les termes dans lesquels s'énonce ce projet sont le fruit de recherches, d'une observation de la garrigue et l'œuvre d'une réflexion. Il ne s'agit pas d'un naïf retour en arrière ou au passé, mais bien plutôt de remonter aux origines et de ré-apprendre. Cette démarche n'est pas exclusive d'autres démarches/recherches/expérimentation pratiquées ailleurs, mais s'entend comme une alternative à une agriculture intensive.

Au final, ce que nous expérimentons dans ce jardin c'est une méthode pour travailler à plus grande échelle. C'est un projet de transition. Nous espérons ainsi contribuer à perpétuer la civilisation de la vigne et du vin en Méditerranée.

Références :

- 1 La plume et le sécateur : <https://laplumeetleseccateur.com/>
- 2 Évelyne Leterme : fruitierspatrimoinevivant@gmail.com
- 3 Les vieilles branches : <https://www.assolesvieillesbranches.com/>
- 4 Dans les vignes, éditions du Rouergue, 2011, 240 pages
- 5 Lambrusque à paraître le 2 février 2024



Jardin forêt ? Quoi de neuf ?

Par Maxime LELOUP

Formation, accompagnement, recherche et développement
Silva Domestica

Terrain et systèmes : faire, observer, interpréter, comprendre

Jardins forêt / agroforêt, domestication d'écosystèmes, cueillette et "tending" de plantes sauvages, texte et photos.

Jardin forêt, le mot fait frémir, le mot fait vibrer. Qu'y a-t-il donc derrière toute l'effervescence de ces dernières années... Quelque chose de nouveau ? Vraiment ? En tout cas, il y a bien quelque chose, c'est ce que nous allons aborder.

Définition

Et on en parle sur les réseaux ! Avec des centaines de milliers de vues, forêts comestibles, gourmandes, fruitières ou bien nourricières, le jardin forêt est aussi forêt jardin ou bien jardin forestier. Des nuances ? il est peut-être un peu tôt pour l'affirmer. Le jardin forêt comme pratique, système et représentation est encore bien jeune en milieu tempéré. Ou bien réémerge après quelques décennies d'oubli, qui sait ? En tout cas ce jardin forêt est aussi agroforêt, l'un des nombreux termes scientifiques qui ont décrit ces systèmes en milieu tropical dans les années 80 : un système de production avec du ligneux multi-strates, dense et diversifié (Torquebiau 2007).

Très simple comme définition finalement. Une définition inspirée du terrain, des systèmes tropicaux, millénaires. Pourquoi vouloir faire plus compliqué ?

Origines anglaises

Le jardin forêt revendiqué comme tel en climat tempéré date de 1979. C'est celui de Robert Hart (Hart 1991). L'œuvre d'une vie, celle d'un utopiste néo-rural inspiré par les publications agroforestières des débuts (Smith 1953 ; Sholto Douglas, Hart 1976) jusqu'à celles des années 80 sur les agroforêts (Michon, Mary, Bompard 1986). Robert Hart a voulu créer ces systèmes tropicaux chez lui, dans le Shropshire. Il a conjugué son expérience de néo-paysan à son inspiration ainsi qu'à l'ingéniosité des gens du cru dans son entourage. Le jardin forêt de Robert Hart est la rencontre entre d'un côté un modèle de société voire de sylvilisation, et de l'autre côté le pragmatisme des gens du cru, ses voisins qui l'ont aidé à le mettre en œuvre sur le terrain.

Développement en Angleterre

Ce jardin aujourd'hui disparu a lancé un mouvement, avec quelques idées bien formulées. Une vision accompagnée d'un prototype. Bien imparfait, il reconnaissait lui-même ne pas avoir la main verte. Restait à matérialiser cette vision avec un peu plus de pragmatisme pour peaufiner. Ce sont deux agriculteurs qui ont repris et approfondi le chemin qui avait été ouvert : Patrick Whitefield (Whitefield 2000), et ensuite Martin Crawford (Crawford 2012). Les deux auteurs ont été traduits en français. Whitefield est le premier à avoir proposé une approche un peu plus technique que celle de Hart. Et ensuite Crawford a abondé dans ce sens avec un livre qui a fait date sur le sujet, aussi bien en France qu'en Angleterre.

Développement en France

Les premiers jardins forêt Français datent des années 1990. Le jardin forêt en France a des parents : un couple et une femme. Le couple vit toujours sur son site et souhaite rester aujourd'hui tranquille, ayant pris sa retraite. De son côté la femme a revendu le site qui héberge aujourd'hui un collectif, tout aussi discret.

Le sujet est resté confidentiel pendant des années, avant de décoller vers 2019 (Whitefield, Leloup, Girard, 2008 ; Whitefield, 2012; Crawford et al. 2017; Desjours, Michon, Ducerf 2019). Il est aujourd'hui courant, démocratisé, à tel point que le moindre fruitier planté devient parfois jardin forêt.

Sur le terrain ?

Revenons à notre définition agronomique : système de production avec du ligneux multi-strates, dense et diversifié. Concrètement ça ressemble à quoi ? Voir figure 1.

Vous y voyez bien un système très vertical, avec du ligneux un peu dans tous les sens. C'est dense, très dense. Et quand on regarde quelle plante y pousse, la composition du système, on y voit beaucoup d'espèces différentes.



Sur cette photo on a par exemple :

- Noyer (*Juglans regia*)
- Palmier de Chine (*Trachycarpus fortunei*)
- Kiwaï (*Actinidia arguta*)
- Cassis (*Ribes rubrum*)
- Mélisse (*Melissa officinalis*)

Toutes les plantes que vous y rencontrerez sont utiles, très souvent comestibles mais pas que. Les espèces citées ont toutes des tailles différentes, la structure verticale du système présente bien différentes strates de végétation.

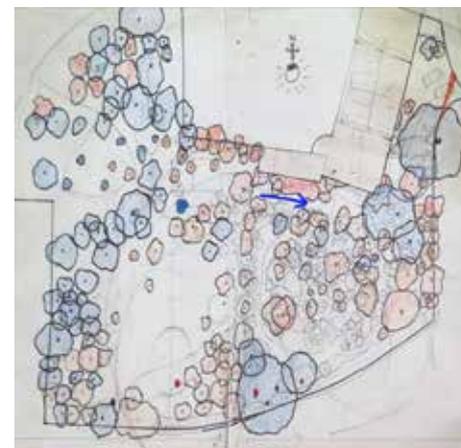


Figure 1
Plan et photo du plus vieux jardin forêt de France revendiqué comme tel, datant du début des années 1990. Les plus grands arbres sont en bleu sur le plan, puis en rouge. Le couple qui l'a mis en place est aujourd'hui à la retraite et souhaite rester discret. Ce jardin est maintenant en grande partie en libre évolution, nourrissant les autres êtres vivants... La flèche sur le plan indique le point de vue.

En termes de configuration spatiale on voit sur le plan que ce jardin forêt s'organise en combinant différentes formes, chaque strate de taille inférieure s'insérant dans les espaces et niches écologiques laissées libres par les strates supérieures. A l'échelle d'une strate donnée, on y trouve des arbres isolés, des petits bosquets ainsi que des masses plus importantes de formes et densités variées¹. L'ensemble donne à la fréquentation une impression de foisonnement végétal, comme si personne n'avait cultivé ces plantes.

Un exemple plus jeune ?



Un jardin forêt à la Mr Jourdain. Plus réduit en surface et hauteur de végétation. Mais néanmoins jardin forêt à son échelle :

- Cognassier (*Cydonia oblonga*)
- Groseiller blanc (*Ribes rubrum*)
- Framboisier (*Rubus idaeus*)
- Haricot d'Espagne (*Phaseolus coccineus*)
- Jiaogulan (*Gynostema pentaphyllum*)

Vous remarquerez une annuelle en climat tempéré dans le lot, le haricot d'Espagne. Nul besoin de se limiter uniquement aux ligneuses et vivaces inhabituelles ou exotiques. Le jardin forêt est un espace qui s'ouvre à toutes les formes du végétal. Les espèces que vous mettez dedans, ce sont celles que vous appréciez². Dans l'ensemble il est préférable d'implanter dans un jardin forêt des espèces voire variétés que l'on a déjà goûtées.



Coing



Groseille



Framboise



Haricot



Jiaogulan

Appelons un arbre un arbre ...

En sachant tout de même de quoi on parle. Afin d'éviter d'ajouter de la confusion avec des termes venant de l'agronomie ou de la botanique, on

peut par exemple faire la distinction entre les strates et les étages de végétation. En botanique une strate c'est un ensemble de plantes de hauteur végétative similaire sur un site donné. Et un étage de végétation c'est un gradient d'altitude depuis la mer jusqu'à la limite de végétation en montagne. Dans la partie méditerranéenne des Pyrénées on parle des étages du chêne liège, du chêne pubescent, du hêtre et sapin... Pour la même raison les lianes ne sont pas une strate à part, elles appartiennent à celle de leur support. Si on veut les mettre en valeur, on peut parler de type biologique (Sirvent 2020).

La rhizosphère n'est pas plus une strate. Les plantes à tubercules poussent aussi au-dessus du sol pour faire de la photosynthèse. Et en agronomie la rhizosphère c'est le manchon de sol à proximité des racines, un milieu très particulier.

Définir clairement ce dont on parle est important, avec le jardin forêt nous tentons de faire coexister des plantes différentes. Faisons de même avec des termes qui sont bien définis, cela facilite la compréhension entre pratiquants de différentes disciplines. L'autre avantage d'avoir cette définition agronomique d'une agroforêt est de pouvoir réinterpréter des systèmes sur le terrain. Cette station assez intriquée dans laquelle vous allez cueillir des orties, de la consoude, des feuilles de tilleuls, des fleurs d'aubépines ou des prunelles. Cette station dont vous orientez peut-être même l'évolution pour favoriser les plantes qui vous intéressent, c'est aussi un jardin forêt de fait. Nul besoin d'être propriétaire. A l'inverse des clivages, le jardin forêt est un espace de continuité, nous y reviendrons dans un autre article.

Pourquoi faire ?

On peut réaliser un jardin forêt pour répondre à de nombreux objectifs. Candela Vargas Poveda a travaillé sur le sujet (Vargas Poveda 2016). Suite à un ensemble d'entretiens et de visites de sites en Angleterre, là où les systèmes sont les plus avancés, elle a pu réaliser une typologie qui synthétise ses observations. Elle y dénombre 6 types d'objectifs qui peuvent se combiner voire évoluer sur un site : productif, pédagogique, thérapeutique, environnemental, social et de loisir. Le jardin forêt de la figure 1 a d'abord été un jardin productif et pédagogique avant de devenir un système à objectif environnemental.

L'un des apports majeurs de son travail est l'observation qu'un objectif façonne le jardin forêt en question jusque dans ses moindres détails. On ne conçoit pas de la même manière un jardin productif en contexte domestique et un jardin forêt pédagogique qui sera aussi un lieu de sociabilité. Les différences se retrouvent à tous les niveaux, depuis le tracé des chemins jusqu'au choix des espèces : structure, composition, configuration. D'ailleurs pour ce qui est des jardins forêt productifs en contexte agricole, le système qu'elle décrit est très proche d'une haie fruitière (Leterme 2018). Rien de surprenant, des questionnements et contraintes similaires produisant des réponses agronomiques similaires.

Pourquoi je le ferai ?

Une fois définis des objectifs pour ces systèmes, encore faut-il pouvoir les atteindre. Dans l'ensemble, ces systèmes ont de très bonnes performances environnementales. Que ce soit en termes de stockage de carbone dans le sol, dans le bois des ligneux ou bien du point de vue de la biodiversité (West 2006 ; Lehmann et al. 2019 ; Schafer, Lysák, Henriksen 2019 ; Chapelle 2018).

Du point de vue production, les performances sont bonnes pour des systèmes qui demandent très peu de maintenance une fois installés. Graham et Nancy Bell ont mis en place un jardin forêt intensif au sud de l'Écosse sur 800m² au pied de leur maison en 1990. Ils pesaient tous les produits qui en étaient issus, légumes annuels, vivaces et fruits. En 2015, année record, ils ont produit l'équivalent de 16 T/ha (Nytofte, Henriksen 2019). A titre de comparaison, les patatiers de leur région produisent 20 T/ha en moyenne. Une bonne performance donc. Difficilement transposable telle quelle dans un contexte agricole. En effet, ce contexte est celui qui pose le plus de défis à ce type de systèmes (Albrecht, Wiek 2021).

Attention toutefois avant de se lancer ! Tous les sylvaniers, les pratiquants du jardin forêt, interviewés par Emma Pilgrim ont reconnu avoir largement sous-estimé le travail nécessaire à l'implantation d'un jardin forêt. Et surestimé le temps d'entretien une fois le système installé (Pilgrim,

Osborne, Winter 2018). Installer un jardin forêt demande un gros investissement en ressources : temps de travail, moyens financiers, matériel végétal, compétences. On peut faire moins cher en prenant plus de temps de travail, en faisant sa propre pépinière par exemple. Mais ce n'est qu'un vase communicant. Installer un jardin forêt reste un investissement, comme installer un verger, que ce soit le temps à y passer ou les finances à consacrer par rapport à la surface concernée. D'ailleurs elle observe que les sylvaniers avec une quinzaine d'années d'expérience qui commencent un nouveau projet le font en moyenne sur des surfaces bien plus réduites : 4000m², taille moyenne des homegardens, les agroforêts domestiques tropicales (Kumar, Nair 2006).

Conclusion

Est-ce bien original ce concept de jardinforêt? Pastant que çafinalement, il s'agit surtout de sortir des habitudes et conventions instituées avec les aménagements en arboriculture. De (se) questionner sans cesse, de penser à l'échelle du processus, physique, chimique, biologique etc. De penser à l'échelle du vivant qui ne connaît pas nos conventions. C'est une simple lecture fonctionnelle du sujet, celle de l'agronomie. Les diverses simplifications de système qui sont arrivées dans l'histoire de l'arboriculture sont liées à un contexte, autant historique qu'économique ou culturel. Pourquoi garder la convention sans le contexte qui l'a générée ? Le jardin forêt, ou plutôt la Silva domestica (Leloup, Asfaux 2023), cet espace boisé d'intimité paysanne avec le végétal, invite à se réapproprier notre relation aux systèmes de productions, à se laisser guider par le vivant, au jardin, au champ. En accord avec des objectifs définis et le potentiel du site. La Silva domestica c'est une coévolution avec notre milieu, une alliance avec le vivant. C'est un monde à part entière que l'on crée à tous les niveaux : pratiques, systèmes, représentations. Peu importe le terme que l'on préfère. C'est un petit passage, à mi-chemin de la sensibilité la plus fragile et de la réflexion la plus développée. Une sagesse par le vécu paysan. Est-ce bien nouveau ?

Courrier des lecteurs

Le 19 octobre 2023

Sur un pommier Court pendu gris du Limousin (?), de toutes petites pommes, de 2 à 4 cm de diamètre ont poussé sur les branches du bas après une sévère attaque de pucerons au printemps, issu du Conservatoire. Je l'ai planté il y a 5 ans environ ?

Dois-je remettre des nématodes pour la 3^{ème} fois ? Qu'en pensez-vous s'il vous plaît ? Merci.

Simone Poublan
Adhérente FPV

Réponse :

La variété Court Pendu gris du Limousin a une sensibilité assez élevée aux pucerons cendrés uniquement au moment de la floraison, celle-ci étant précoce. La sensibilité se manifeste par spots, toutes les pousses n'étant pas atteintes.

Les pucerons consomment les jeunes fruits noués en vidant une partie des cellules.

En conséquence, non seulement les fruits restent petits mais en plus ne se détachent pas. Des grappes soudées de fruits de petits calibres restent ainsi jusqu'à la récolte, mais ils sont de mauvaise qualité et non récoltable. De fait il vaudrait mieux les enlever en cours de saison.

Attention une taille sévère modifie la composition de la sève des arbres et rend les feuilles attractives aux pucerons.

Le remède préventif est la pulvérisation de Kanne – Brootrunk*, à l'automne sur le sol non refroidi puis ensuite sur le feuillage de la floraison à la récolte toutes les 3 semaines.

*probablement de tout produit issu d'une fermentation de type microbiologique de forte diversité en anaérobiose tel que EM et LiFoFer)

Les années suivantes deux ou trois pulvérisations suffisent pendant cette période sur les variétés les plus sensibles.

En traitement curatif, l'argile Kaolinite Calcinée (500 g pour 10 arbres) est très efficace et non dangereux. Mais l'AMM rend ce produit disponible uniquement pour les agriculteurs. Un premier traitement à la chute des feuilles puis 2 ou 3 traitements en cours de saison empêchent les pucerons de s'installer.

Sur colonie en tout début d'installation, un traitement au savon noir dilué à 5% en vient généralement à bout. Lorsque les colonies sont installées, le traitement doit être répété en essayant de faire ruisseler le mélange à l'intérieur des feuilles recroquevillées.

Évelyne Leterme,
présidente de FPV

Bibliographie :

Lien vers la biblio en ligne de l'article (23 titres) :
<https://zenodo.org/records/10054988>

Pérégrinations à la rencontre des vergers patrimoniaux et pratiques novatrices



Le second semestre a été l'occasion de plusieurs visites de sites avec lesquels nous tissons des liens profonds : Michel DUCHATEL et Jean-Pierre CLAVERIE pour conserver le lien avec nos sites d'accueils, Hervé GOULAZE pour l'intervention en vergers et l'organisation de cours à l'école d'architecture et du paysage de Bordeaux autour de l'arboriculture agroforestière et paysagère et Evelyne LETERME dans le cadre de sa fonction de fondatrice du Conservatoire végétal d'Aquitaine, formatrice et auteur.

Fin juin Francis BUCAILLE, Evelyne LETERME et Baptiste SAUNIER se sont rencontrés autour de la **plantation agroforestière au Château Cheval Blanc**, associant vignes et arbres fruitiers.



Les arbres fruitiers de différentes espèces sont implantés largement espacés les uns des autres. Leurs couronnes sont conduites relativement à plat au dessus des rangs de vigne de façon à permettre le passage des outils agricoles. Bien entendu les tracteurs enjambeurs sont exclus et la vendange manuelle requise.

Le verger maraîcher du château de Chambord

Ensuite grâce à leur rencontre avec Baptiste SAUNIER, co-concepteur-réalisateur avec Jean-Martin FORTIER et Alexandre GUERTIN (tous deux québécois), Evelyne LETERME et Francis BUCAILLE ont pu tous deux s'y rendre pour une visite de découverte et expertise.

Trois vergers ont été implantés au Château de Chambord. Le premier verger maraîcher implanté en 2016 se situe à l'intérieur des murs des anciennes écuries. Une grande diversité d'espèces maraîchères associées à des parcelles de plantes fleuries comestibles a été installée. Les fruitiers de plusieurs espèces, conduits de différentes manières (gobelets, axes, palmettes accolées aux murs) sont généralement très vigoureux, bordent chacune des parcelles. Des plantes compagnes très diversifiées les accompagnent. Dans ce sol calcaire, les pêchers greffés sur pêcher montrent des symptômes de chlorose calcaire (feuillage jaune).



Verger maraîcher diversifié des écuries



Verger palissé de la seconde parcelle avec plantes compagnes introduites ou spontanées

Une seconde parcelle a été implantée en 2018. Le terrain hydromorphe a demandé des travaux de drainages préalables importants. L'eau est évacuée vers un puits et récupérée par un étang à travers une noue. Les arbres fruitiers ont été installés sur buttes assez hautes. Les pêchers ne sont pas chlorosés et les pommiers greffés sur porte greffes nanifiant manquent un peu de vigueur en raison d'une mise à fruit rapide.

Un troisième verger haute tige non irrigué pâturé par des ovins de race Solognote a souffert en 2022.

Maison Botanique de Boursay

Ils ont ensuite poursuivi leur déplacement chez Dominique MANSION, l'homme des trognes, qui a mis en valeur le concept au moyen de ses publications et au Centre Européen des Trognes, né en 1993, situé dans le Perche vendômois région traditionnelle de bocage riche de haies champêtres, de haies plessées et d'arbres têtards. Le site Classé Espace Naturel Sensible (ENS), accueille des milliers de personnes chaque année pour des découvertes culturelles et botaniques d'une grande richesse. Le chemin des trognes rappelle la diversité des différentes essences et formes possibles. (<https://www.maisonbotanique.com>).



Trognes en cours de formation, ou plus âgées et chemin des trognes, bordé de 43 trognes mortes érigées comme des sculptures monumentales.

La ferme des Mawagits dans le Gers Saint Elix d'Astarac

Verger en agriculture syntrophique, maraichage et pépinière fruitière <https://ferme-des-mawagits.fr>

En parallèle de l'activité de maraichage, la ferme développe sa partie pépinière, conduite également en agriculture biologique. Elle est née avec l'arrivée de l'arboriculture aux Mawagits, pour être autonome en plants de fruitiers, et accompagner les cycles parfois très courts des légumes avec le temps long des arbres fruitiers.

La pépinière propose des plants classiques de pommiers, poiriers, pruniers et cerisiers et des sélections fruitières moins traditionnelles de cornouiller, d'amélanancier, de feijoa ainsi que des petits fruits, cassis, groseille, groseille à maquereau, caseille, framboise, aronia, mûre sans épines, fraise-framboise...



Verger syntrophique de la ferme des Mawagits

Le verger Maraîcher de Genappe en Belgique

Fin juillet, Evelyne Leterme est allée rejoindre la coopérative agricole « Les terres de la Cala » au-delà du bio, lancée en septembre 2016 par trois associés Xavier Vanpoucke, Benoît Linard et Valéry Blésin, installée à Glabais sur 4 hectares., rejoins par Aude.

Le crédo du lieu « Trouver une autre façon de faire de l'agriculture, propre, humaine, bienveillante pour les hommes comme pour la Terre » et prouver qu'on peut économiquement vivre en cultivant des produits sains, biologiques, tout en nourrissant les sols.

Plus de 4.500 arbres et arbustes de haies, aromatiques et petits fruits ont été plantés au printemps 2020 en Keyline dont de nombreux arbres fruitiers qu'il convenait de former correctement en 2023. Les attentes du groupe portaient sur la taille de formation des plus jeunes, et la rénovation de plus âgés, afin de limiter l'alternance.

65% sont formés en basses tiges, 30 % en demi tiges et 5% en hautes tiges. On y retrouve des pommiers et poiriers, des pruniers et cerisiers, des Nashi, Kaki, noyers et noisetiers, des hybrides pruniers-abricotiers, des abricotiers, des pêchers, des amandiers et des figuiers. Deux belles journées bien remplies, sous la pluie.



Formation des arbres les plus jeunes, apprentissage du groupe sur une bonne centaine de plants.

Les producteurs de théiers en Pays Basque

Evelyne LETERME est allée à la rencontre tout particulièrement de Mariane Delanny, membre de FPV, où elle a pu observer la croissance des arbres fruitiers compagnons des théiers, issus de la pépinière du Conservatoire d'Aquitaine (voir N°53 page 10).



Théiers complantés de pommiers (association Sagartxea) et cerisiers basque (association Xapata) ainsi que de citrus chez Mikael ESCLAMADOU à Ustaritz



Théiers Chez Marianne DELANNY à Saint Jean de Luz accompagnés en bordures de différentes espèces de fruitiers et de la Chêne dans certaines parcelles

Les Maîtres de Mon Moulin

En octobre c'est dans l'Aude à Cucugnan qu'elle s'est rendue, chez Rolland FEUILLAS, Paysan – Boulanger qui a ouvert une boulangerie et un centre de formation où lui et son équipe fabriquent des pains au levain avec des blés anciens. Mais en fait nous avons été attirés en premier lieu dans les Corbières pour y retrouver notre Datil, transformée en « confiture » réalisée avec seulement 10% de sucre, sous vide et à basse température, bien que cette appellation « confiture » ne soit pas légale. Elles conservent

ainsi la couleur et les arômes du fruit. Ce système de cuisson est aussi disponible au laboratoire AGROTEC à Agen, l'appareillage étant disponible à l'utilisation pour les confituriers. Une très belle découverte, près des châteaux Cathare de Queribus, Puilaurens et Peyrepertuse.



Boulangerie - magasin où sont proposées les « confitures », entre autres de la variété locale du Lot Datil



Boulangier enfournant les pains au levain dans le gros four à bois des Maîtres de Mon Moulin

Le 17 septembre, le 9^{ème} salon du liure d'Orves dans le Vars a été l'occasion de se rencontrer avec douze autres auteurs et cinq conférenciers dans un lieu chargé d'histoire. Ce salon annuel est l'occasion aux auteurs présents et aux visiteurs d'échanger dans un cadre inspirant où se ressent la riche vie artistique et intellectuelle qu'y impulsait il y a cent ans le peintre Pierre Deval, « le Maître d'Orvès » (1897-1993) père de Françoise Darlington, actuelle propriétaire des lieux.

Le domaine d'Orvès a été labellisé « Jardin remarquable » par le ministère de la Culture en 2006.

Conférences-rencontres 2023 :

- Marc-André Selosse, « Les sols : ces compagnons que nous méconnaissons ».
- Jean-Philippe Grillet, « Bataille pour un jardin. Le Domaine du Rayol ».
- Jean-Philippe Teyssier, « Filmer les jardins ».
- Évelyne Leterme, « Transmettre le patrimoine vivant : un acte pour demain »
- Caroline Mollie, « Choyons nos arbres de compagnie ».
- Bernard Farinelli, « Ces arbres qui dérangent ».



Visite au domaine viticole de Catherine Bernard à Castelnau (Hérault)

→ voir pages 12-13

Verger de la mairie du Bouscat en Gironde

Site d'accueil du conservatoire jusque 2021, ce verger sert de support au cours donné par Evelyne Leterme aux étudiants du Master 2 de l'ENSAP depuis 3 ans (Cours de H. GOULAZE).

Les étudiants peuvent visualiser différentes espèces dans un verger paysager municipal réalisé selon les principes agroforestiers sur une petite surface (1100 m²) en plein cœur de ville. Il a aussi servi de support et modèle de belle réussite lors de la formation pour le personnel de Bordeaux Métropole en décembre.



Greffage de la haie fruitière du domaine agroécologique de Carbouey à Castets et Castillon (Gironde)

Le 10 septembre Evelyne LETERME et Marina GALMAN se sont retrouvés avec des bénévoles de Carbouey pour greffer les porte greffes implantés dans la haie ce printemps, avec les greffons de variétés locales prélevés chez Eric LURINE, arboriculteur à Pondaurat.



vergers depuis 2015 avec les variétés de la pépinière du Conservatoire végétal d'Aquitaine. (voir N°52 de la revue, pages 15-16 et N°53 page 7)



Présentation de la configuration du lieu par Pierre ARGELÈS



Vue sur une des terrasses récemment plantée

Visites répétées aux vergers de Pujols (Lot-et-Garonne) de juillet à novembre

Les deux vergers municipaux réalisés avec les variétés du Conservatoire végétal d'Aquitaine font l'objet d'un suivi attentionné par Evelyne LETERME et Pascale LAMOINE élue municipale.

En novembre c'est Jean-Jacques LESCURE, enseignant à Central Saint Martins et à l'Université des Arts de Londres, membre du bureau national de l'association Les Croqueurs de pommes qui a découvert l'originalité et la bonne santé de ces deux vergers de 5 ans pour le premier et de l'année pour le second.



Le dernière visite eu lieu le 27 novembre par les arboriculteurs et les représentants de la Chambre d'Agriculture d'Ariège qui souhaitent découvrir les pratiques agroforestières mises en œuvre sur les vergers du Conservatoire d'Aquitaine. Evelyne LETERME a pu leur présenter le résultat spectaculaire de la collaboration entre la municipalité et le Conservatoire végétal d'Aquitaine pour le premier verger et ensuite entre la municipalité, Arbre et Paysage 32 et Evelyne LETERME pour le second où une haie fruitière de 200 m a été implantée à proximité du parc arboré aménagé par Bruno SIRVEN d'Arbre et Paysage 32.

Interventions au verger de l'abbaye bénédictine d'Eyre-Moncube (Landes) par Herué Goulaze et ses compères.

→ voir pages 17-18

Formation au Musée du fruit de Pierre ARGELÈS à Cagnotte (Landes) les 21 et 22 novembre

Ce verger a servi de support à la formation sur les pratiques agroforestières en verger avec démonstration de la taille d'arbres fruitiers organisé par l'ADEAR 40 (formateur E.Leterme). L'originalité de ce verger réside à la fois dans l'aménagement du site en terrasse, la création de retenues d'eau avec écoulement par gravité puis reprise par pompage en bas, par l'amélioration du sol à l'aide de gros apports de pierre volcanique (zéolite) et l'implantation de

Visite du verger de Pouillon (Landes) 30 novembre

Site d'accueil du conservatoire jusque 2021, ce beau verger d'un demi hectare sert de support à la visite avec intervention sur les arbres, organisé par l'association à destination de ses adhérents.

D'autres visites de la sorte pourront avoir lieu. Adhérents, n'hésitez pas à demander pour en organiser près de chez vous.



Présentation de la configuration du verger par Evelyne LETERME avant quelques démonstrations de taille



Diversité fruitière sur les panneaux imprimés par FPV et dégustation de pommes

Formation à la taille au verger maraîcher de Terre d'Adèle à Pessac

L'Association Terre d'Adèle pour le Développement des Échanges Locaux Équitables et Solidaires a installé des parcelles maraîchères et des arbres fruitiers sur 2 hectares. Elle propose des paniers dans le cadre d'une AMAP avec une grande diversité de légumes et organise des chantiers participatifs plusieurs jours de la semaine. « Un Samedi au Jardin » et les « Dimanches d'ADELES » incluent les récoltes de légumes à partir d'avril.

L'adhésion à l'association Terre d'ADELES, permet de recevoir une newsletter en chaque début de semaine avec le programme du jardin de la semaine et le rappel des dates de chantiers.

Le stage de taille auprès des adhérents animé par Evelyne Leterme a permis de passer en revue plusieurs espèces, plusieurs types de conduite et des arbres d'âges variable. La formation a consisté à comprendre le comportement des arbres fruitiers et l'action des interventions réalisées préalablement au sécateur sur les structures et bien souvent à les réparer....



Taille d'un pommier âgé à l'entrée du site pour favoriser la pénétration de la lumière dans l'arbre et une production saine à la place d'une végétation trop importante et vigoureuse en haut de l'arbre (partie droite non taillée).



Formation au Verger de la réserve écologique des Barails à Bordeaux pour le personnel municipal de Bordeaux Métropole du 5 au 7 décembre (formateur E.LETERME).

Ce verger de 253 arbres - 344 arbustes et 275 plantes compagnes a été implanté en février 2019 par le personnel de Bordeaux-Métropole et du Conservatoire végétal d'Aquitaine avec les variétés de sa pépinière. En raison de l'hydromorphie du sol de la partie nord du terrain, les arbres des lignes 1 à 4 mises en place ont été reprises pour implantation ultérieure sur une autre zone plus propice. La plantation en parallèle de la jalle ont été réalisées en partie haute. Les plants de la partie basse du terrain, submergé en janvier 2019, ont été mis en place grâce au creusement d'un fossé de drainage le jour de la plantation pour évacuer les excès d'eau.

La partie centrale du verger a été implanté avec des arbres forestiers par le paysagiste ce qui risque de provoquer une ombre portée dont les conséquences seront à vérifier.



Pruniers trop fortement taillés en partie haute (suppression des bourgeons terminaux) entraînant une reprise vigoureuse de végétation au tiers supérieur

Avant taille



Après taille



Avant taille



Après taille



Les panneaux de Fruitiers & Patrimoine Vivant

7 panneaux des fruits locaux les plus emblématiques du Conservatoire végétal d'Aquitaine ont été édités par Fruitiers & Patrimoine Vivant.

Pour se procurer les posters en A3 ou pour présentation publique, renseignement auprès de fruitierspatrimoinevivant@gmail.com



Tarifs : 20€ les 7 - 3€ l'unité

VARIÉTÉS DE PÊCHES DU SUD-OUEST



LÉGENDE : Pêches - Pérègues | Nectarines - Brugnion

Fruitiers & Patrimoine Vivant

Photos: Benjamin Letenneur - Impression: COFFRET, Noid de France - Oct. 2013



Le verger de l'abbaye bénédictine Notre-Dame Sainte-Eustase à Eyres-Moncube (Landes)

Par Hervé GOULAZE et Évelyne LETERME

Le 3 juin dernier, à l'occasion de l'assemblée générale de notre association, une délégation des moniales bénédictines de l'abbaye Notre-Dame Sainte-Eustase installée dans la commune d'Eyres-Moncube, dans le département des Landes, au cœur de la Chalosse, venait porter une nouvelle fois son soutien à nos actions et à leur poursuite. Ce fut l'occasion de rencontrer mère Colombar, supérieure de l'abbaye, ainsi que sœur Agnès, l'économe du monastère et d'évoquer la situation du verger qui s'y trouve. Les échanges que cette rencontre a générés ont permis à un groupe de bénévoles de venir prêter la main aux bénédictines dans les travaux du verger à partir du début de l'été. Qu'à cette occasion soit remercié Louis-Marie Lemaire pour son zèle à constituer une équipe et pour son implication dans l'organisation du travail et dans l'aide apportée aux tâches à réaliser.

L'implantation du verger est déjà ancienne, intervenue peu de temps après l'installation des moniales à Eyres-Moncube en 1985. Ainsi que le rappelle mère Colombar, qui a connu son installation au sein de l'abbaye, les plantations initiales ont été réalisées en 1987 et 1988 par et à l'initiative d'Évelyne Leterme aidée de Louis-Marie Lemaire. Après avoir installé quelques années auparavant un verger au sein du Carmel de Saint-Sever, bourg voisin d'Eyres-Moncube, Évelyne a proposé aux moniales de Notre-Dame Saint-Eustase d'en implanter un dans l'enceinte de leur abbaye, dans la perspective alors nouvelle de multiplier le nombre de vergers Conservatoires à travers le Sud-Ouest de la France.

La création de ce verger procédait aussi de l'esprit de la règle de saint Benoît, Père du monachisme et des moines en Occident, qui organise la vie de tous les monastères bénédictins.



Planter des fruitiers dans l'enceinte de l'abbaye c'était ainsi se placer dans la tradition et l'héritage du travail des moines défricheurs et cultivateurs qui, dès le Haut Moyen Âge, ont amplement participé à façonner les paysages nourriciers de la France.

C'est pourquoi, selon leur expression tout à la fois mystique et poétique, « un verger dans un monastère bénédictin, c'est un peu un retour à l'harmonie du premier matin du monde, quand Dieu confia la terre à Adam pour qu'il la cultive et lui fasse porter du fruit ».

Le verger a été implanté sur une parcelle carrée et close de quelque 4 000 m², contiguë aux bâtiments de l'abbaye et notamment d'une belle orangerie ancienne, l'une des rares orangeries édifiées au XIX^e siècle encore existante dans le département des Landes. La préparation du sol a été réalisée par un agriculteur voisin. Ce sol lourd, argileux, a permis une croissance correcte de ce verger.

Les plantations initiales ont été organisées en 12 rangs de 55 mètres de longueur chacun, orientés au nord/nord-est, sud/sud-ouest. Cinq rangs ont été plantés de pommiers, 2 de poiriers, 1 de pêchers, 1 de pruniers, 3 de cerisiers et 1 de figuiers.

Parmi les espèces implantées, seules les variétés de figuiers n'ont pas été placées dans ces rangs mais sur un

13^e rang auprès de la limite nord de la parcelle, au sud du mur de pierre d'une maison, certainement pour les garantir des vents les plus froids d'hiver et de printemps.

Les pommiers ont été conduits en axe vertical greffés sur M106 (ce qui s'avérera trop vigoureux) et les poiriers greffés sur cognassiers implantés à 2,5 m sur le rang et 5 m entre les rangs.

Les pruniers greffés sur myrobolan et les cerisiers sur Sainte Lucie ont été conduits en gobelets hauts à 6 m / 6 m.

Les rangs de pommiers et poiriers ont reçu 23 plants chacun, le rang de pêchers a reçu 14 plants, le rang de pruniers 10 plants, et les rangs de cerisiers 10 plants chacun.

En deux ans ont été installés 220 plants correspondant à 166 variétés, répartis comme suit :

- 114 plants pour 87 variétés de pommiers.
- 46 plants pour 30 variétés de poiriers.
- 14 plants pour 8 variétés de pêchers.
- 10 plants pour 8 variétés de pruniers.
- 30 plants pour 30 variétés de cerisiers.
- 6 plants pour 3 variétés de figuiers.

Des fruitiers étaient déjà présents sur les terres de l'abbaye et jusque sur la parcelle choisie pour accueillir le verger au moment de sa création.

¹ Mère Colombar et sœur Agnès relatent en quelques mots les pérégrinations du siège de leur abbaye au fil du millénaire : « Notre Abbaye a été fondée en 966 à Vergaville en Lorraine. Les aléas de l'histoire nous ont obligés à plusieurs déménagements (guerres et famines en Lorraine, révolution française et expulsion de 1904). Depuis 1936, nous sommes implantées dans les Landes [d'abord à Maylis] puis dans le village d'Eyres-Moncube, près de St-Sever depuis 1985. Depuis le XI^e siècle, nous gardons les reliques de saint Eustase (mort en 629) successeur de saint Colombar, abbé de Luxeuil ».



Ils ont été greffés avec le reste de la collection pour être installés au verger. Ces variétés n'étaient pas identifiées, certains arbres provenant probablement de semis. Outre les variétés fruitières, des Malus floribunda (pommiers à fleurs) ont également été implantés.

Les archives de l'abbaye montrent qu'un travail de qualification des variétés concernant leur maturité, leur capacité de conservation, leurs qualités gustatives et, selon les cas, leur aptitude à la transformation a été réalisé pour les pommiers et les poiriers par les moniales s'occupant du verger. On relève ainsi pour les trois variétés suivantes prises en exemple :

ESPÈCE/ VARIÉTÉ	MATU- RITÉ	CONSER- VATION	QUALITÉS, GOÛT
Pomme Belle Louronnaise	Mi-août, fin août	Très faible	Texture lâche, assez juteuse, acidulée À beignets !
Pomme Fenouillet Roux	Tardive (octobre)	Se ramollissent mais restent bonnes	Juteuse, très parfumée, excellente saveur anisée
Poire de la Rive de Badet	(Fin) juillet	Blettissent en 2 semaines après cueillette	Poires à cuire : confiture à faire rapidement après cueillette

Les pommes préférées sont Pérasse, Suire, Apez sagarra, Reinette de Caux, Transparente de Croncels, une Calville, la petite et merveilleuse Reinette dorée, Fenouillet roux et Reinette de Brive...

Au cours du temps des arbres ont été supprimés, trop faibles ou malades et d'autres ont pris place. Une plantation de pommiers modernes conduits en axe vertical greffés sur M9 a été ajoutée sous l'égide de

Jean-Marie Lespinasse pour assurer la production de pommes à jus ainsi que de nombreux surgreffages sur charpentières pour renouveler les variétés les moins intéressantes pour le jus, avec des variétés actuelles.

Les tâches diverses demandées par le verger sont assurées par les moniales aidées de temps en temps par quelques personnes qui viennent bénévolement donner la main à certains travaux saisonniers, généralement de la cueillette.

Une intervention de rabattage des axes trop hauts et trop vigoureux a été réalisée par des bénévoles en 2008, ce qui a laissé des traces importantes sur les structures.

Le groupe de bénévoles qui s'est rendu à plusieurs reprises au monastère à partir du début de l'été 2023 s'est employé à alléger un peu la tâche des moniales face à une fructification très abondante au verger cette année. Après avoir pratiqué de l'éclaircissage, plusieurs

séances de cueillette ont permis de récolter des centaines de kilos de fruits, tout particulièrement de pommes. Parallèlement à ces travaux rendus nécessaires par une certaine urgence, des journées de taille ont été planifiées pour cet automne et cet hiver, entre novembre et mars, afin d'aider à une meilleure conduite des arbres.

Pour assurer la production de jus de pommes annuelle, source de revenu pour l'abbaye, les sœurs avaient l'habitude de venir récolter 2 à 3 Tonnes de pommes au verger de Montesquieu les années de gels et de faible récolte. En 2022 les nouveaux gestionnaires du verger ne leur ont pas autorisé l'accès au verger sous prétexte que le site du Conservatoire est non sécurisé et la récolte sur échelle dangereuse...

Lors de notre visite en compagnie de Michel Duchâtel, fin septembre, le verger est apparu globalement en bonne santé malgré son âge avancé (35 ans) et les récoltes relativement abondantes.

Remerciements

Cette présentation est très largement redevable des réponses écrites et orales faites par mère Colombar et sœur Agnès aux questions que nous leur avons posées. Nous tenons à leur exprimer toute notre gratitude pour leur disponibilité et la profusion d'informations précieuses qu'elles ont eu l'amabilité de nous donner. Nous tenons également à remercier l'ensemble des moniales de l'abbaye pour leur accueil lors de nos visites et spécialement celles dont les noms nous sont connus, outre mère Colombar et sœur Agnès : sœur Marie-Emmanuelle, sœur Marie-Gertrude et sœur Marie-Véronique.



² Ces données chiffrées comme celles qui suivent sont issues des archives de l'abbaye relatives au verger, en particulier des listes des arbres qui y ont été plantés, documents précis et détaillés, établis en 1987 et en 1988 par le Conservatoire.



Exposition Européenne des fruits de terroirs – EUROPOM 2023

Par Évelyne LETERME – Michel DUCHATEL

La Rochelle – Espace Encan – 28-29 octobre 2023

LES CROQUEURS de pommes® = 45 ans de passion

Evelyne Leterme, présidente et Michel Duchâtel, administrateur, ont été invités par Jacques Marchand, le président national des Croqueurs de Pommes à présenter notre association Fruitières & Patrimoine Vivant (FPV), à exposer les fruits du Sud-Ouest et à donner une conférence.

89 exposants de la majorité des régions de France et d'une partie des pays Européens présentaient les patrimoines locaux à la lumière, pour la plupart d'entre eux, des résultats des analyses moléculaires réalisées depuis 2011 par l'INRAE d'Angers.

Un stand était spécialement dévolu aux résultats de ces analyses moléculaires et au traitement de la part de deux membres bénévoles des Croqueurs, Yves BARBIER et Jean-Luc CREPIN qui depuis 9 ans se penchent avec dévouement et professionnalisme sur les apparentements.

Notre passion étant aussi élevée qu'inassouvie, nous étions quelques-uns à aller chercher l'information ultime ... quels sont donc les parents - et pourquoi pas les enfants - de nos variétés en collections ??? Nous avons obtenu les compléments de réponses pour notre merveilleuse petite « Reinette dorée » du Lot-et-Garonne et pour la « Fenouillet Aubert » qui apportent la preuve que ce patrimoine est infiniment précieux, mais comme tout être vivant, reste considérablement menacé.

C'est ainsi que notre voisin croqueur du Haut-Quercy est allé en quête lui aussi de l'apparentement de la variété « Maria » (Munq 10699) de même que nous pour la D725 (Munq 8786) issue de Dordogne, qui s'avèrent être des enfants ou petits-enfants de Reinette de Brive. Nous sommes revenus avec des étoiles dans les yeux. Merci Yves.

Notre stand de 7m de longueur en U qui voisinait avec l'association des Croqueurs de pommes du Haut-Quercy et celle de l'Allier, nous a permis de présenter le projet FPV sous forme d'un panneau souple, des fruits de quelques variétés sélectionnées en quantité importante, des panneaux



regroupant les fruits par espèces, des ouvrages et de la documentation.

Notre exposition de variétés de pommes était issue du verger d'un producteur girondin à qui le Conservatoire d'Aquitaine avait fourni les greffons en 1999 : Api Double Rose, Reinette dorée du Lot-et-Garonne, Court Pendu Gris du Limousin, Reinette Clochard et ses descendants Chantecler connue sous le nom de Belchard en Charente et son mutant gris Chantegrise.

7 panneaux de fruits, remis à jour la semaine qui précédait la manifestation, présentaient les photos et leurs appellations pour les pommes, poires, cerises, pêches et prunes les plus représentatives du patrimoine local ou introduit. Sachant que chaque panneau nous limitait à 21 variétés, nous avons pu tout de même présenter 147 variétés. Trois panneaux de pommes ont été nécessaires pour tenter une représentation géographique de ce patrimoine du Sud-Ouest, les variétés du massif Pyrénéen d'ouest en est, les variétés de la bordure atlantique et les variétés de la vallée de la Garonne et sud du massif central.

Ces sept panneaux ont été imprimés sous forme de poster en A3 en 5 exemplaires de chaque, très rapidement vendus.

Les quatre ouvrages - Les Fruits Retrouvés, le Greffage, De La Taille à la Conduite, La Biodiversité Amie du verger - et les 4 derniers numéros de la revue - de 50 à 53 -, ainsi que le

dernier catalogue de la pépinière du Conservatoire -2020 - permettaient aux visiteurs de se repérer parmi le patrimoine exposé.

Une affichette expliquait l'origine des pommes exposées et dégustées puis finalement vendues en fin de deuxième journée.



Pommes du Sud-Ouest
Produites en Gironde à Pondaurat
- Arboriculteur Eric Lurine



Verger de variétés anciennes - Greffons fournis par le Conservatoire d'Aquitaine en 1999



Conduite des arbres en solaxes sur M9

Six conférences ont émaillé ce week-end :

- **Arboriculture et maraîchage**, Projet Alimentaire de Territoire de la région Aunis.
- **La vie des sols**, par Jean-Pierre SCHERRER agronome et botaniste.
- **La biodiversité fonctionnelle au verger**, par Michel LE COCQ auteur de « Mon verger d'Amateur ».
- **L'exploitation des résultats de génotypage**, questions-réponses avec Yves BARBIER, Jean-Luc CREPIN, Caroline DENANCÉ (INRAE) et Henri FOUREY.
- **Le rôle des auxiliaires au potager et au verger**, par Vincent ALBOUY
- **Le patrimoine fruitier d'Aquitaine. Transmettre le patrimoine vivant, un acte pour demain** par Evelyne LETERME.

Les contacts humains furent vraiment nombreux, l'image du Conservatoire Végétal d'Aquitaine restant intacte et les soutiens apportés très touchants. Michel a jonglé entre les



dégustations, la vente des ouvrages et des panneaux et l'écoute de chacun. Evelyne quant à elle retrouvait sur le stand des collègues et amis parfois de plus de 35 ans, des pépiniéristes à la recherche de greffons, d'anciens stagiaires, des curieux, mais aussi un grand nombre d'anciens clients de la pépinière heureux de nous signaler que leur verger leur donnait de bons et beaux fruits, et d'autres venus présenter leurs fruits à déterminer, sans oublier ceux qui nous donnaient des nouvelles de sites d'accueil entre autres Girondins (Sadirac et Arès). La seule conférence suivie fut celle sur l'exploitation des résultats de génotypages du laboratoire de l'INRAE et des bénévoles informaticiens des Croqueurs de Pommes : « Le génotypage » par

Caroline DENANCE (INRAE Angers) et Yves BARBIER (Croqueur) présentée le dimanche.

A ce qui précède je (Michel Duchâtel) rajouterai simplement tous ces retours positifs durant ce séjour, de nombreux jeunes néo-ruraux en quête de confirmation voire de validation de leur projet de plantation par l'introduction des variétés anciennes.

Si je ne devais retenir qu'une rencontre ce serait celle d'un jeune arboriculteur producteur de pommes, qui après échanges, a dit à Evelyne : « Je vous remercie pour tout ce que vous avez fait pour la reconnaissance de ce patrimoine. »

Un week-end bien rempli où Fruitiers & Patrimoine Vivant a été lancé.





L'Amanderaie des Trois Terres

Par Vincent AGUILLON,

Communauté de Communes du Pays Loudunais, texte et photos

Au pays de Loudun dans le nord de la Vienne, dans ce petit bout de Provence calcaire coincé entre Poitou, Anjou et Touraine, un jeune verger de collection porté par une collectivité territoriale concrétise deux décennies d'implication et d'énergie mises au service d'un fruitier emblématique, l'amandier.

Un foyer secondaire dans le Centre-Ouest au sud de la Loire

Depuis près de 20 ans, et en particulier depuis les Journées de l'Amandier en 2007, la Communauté de Communes du Pays Loudunais (CCPL), avec l'aide de l'association Arbrissel, a entrepris un important travail de sensibilisation sur la richesse du patrimoine fruitier loudunais et en particulier sur la ressource en amandiers. Grâce à la Société d'Histoire locale, il avait alors été démontré que l'amandier (*tout comme le chêne truffier, le figuier, le safran et le mûrier noir*) était durablement installé sur les terres calcaires du Loudunais depuis plusieurs siècles. Des recettes traditionnelles et de nombreuses archives datant au moins du Moyen-Âge en attestent.

Depuis 2005 et le recensement des arbres séculaires de la région, à la faveur d'amandes récoltées tous les ans sous de vieux amandiers identifiés, plus de 15 000 plants ont été produits par semis



et implantés dans les terroirs du nord Vienne, que ce soit dans des terrains publics (*CdC Pays Loudunais*) ou chez les particuliers (*grâce à l'association Arbrissel*). L'association Prom'Haies a quant à elle, depuis tout ce temps, distribué des amandiers loudunais jusqu'en Charente où elle encadre de nombreux projets avec les agriculteurs.

Brassage et ancrage de la diversité – entre semis et greffe

La technique du semis possède un avantage : elle permet une bonne installation de l'arbre dans son terroir et de plus, grâce à l'hybridation naturelle, elle diversifie le patrimoine génétique de l'espèce. Toutefois, elle ne permet pas de fixer les meilleures variétés rencontrées dans la région, situation que seul le clonage par la greffe permet.

Encouragé dans la démarche de création d'une collection régionale par deux grands noms de la spécialité fruitière, Henri Duval (INRAE Avignon) et Évelyne Leterme (alors directrice du Conservatoire Végétal d'Aquitaine à Montesquieu - 47), en tant que coordinateur du projet j'ai alors puisé dans son recensement de 400 amandiers séculaires pour choisir une centaine de variétés susceptibles de rejoindre la collection grâce à la technique du greffage.

Afin d'offrir une portée régionale à cette dernière, quelques arbres ont été sélectionnés en périphérie du nord Vienne, dans le sud Saumurois, le Chinonais et sud Touraine ainsi que dans le Nord des Deux-Sèvres, secteurs riverains du Loudunais où l'ancrage

ancestral de l'amandier est établi.

Certaines de ces variétés, inédites car issues de semis paysans, à la qualité gustative indéniable, ont d'ailleurs été nommées (*en attente de caractérisation*) dans le cadre d'une opération militante menée par l'association Prom'Haies sur les variétés fruitières anciennes. Elles entrent désormais dans un catalogue régional promu par l'association en lien avec des pépiniéristes engagés.

Protection du patrimoine / développement économique et touristique

Le principal objectif de ce recensement est de créer une banque végétale fruitière qui, entre autres, garantira une ressource diversifiée à de futurs producteurs d'amandes régionales, l'enjeu économique autour des fruits secs étant clairement identifié.



Le second est d'ouvrir cette collection au grand public d'ici à 2024 et, à l'instar de la collection de vignes (*65 cépages de vignes traditionnelles*), « Les Treilles de la Reine Blanche » à Curçay-sur-Dive – 86, et d'aménager le site en accessibilité PMR « Personne à Mobilité Réduite », primordial pour l'offre touristique locale.

Enfin, et ceci n'est pas à négliger, les associations Arbrissel, Prom'Haies, Croqueurs de Pommes et autres partenaires ont désormais à leur disposition une formidable vitrine pour y organiser des sessions d'information, de formation et autres animations autour de la botanique fruitière régionale.

La collection d'amandiers du verger

Après concertation auprès des divers partenaires, il a été choisi d'implanter les amandiers en 8 grandes familles intégrant des critères particuliers. Treize lignes, espacées de 9 mètres, ont été créées, à savoir : 2 lignes pour le critère du goût, 2 pour la floraison rose, 1 pour l'amertume de l'amande, 1 pour la tendreté de la coque, 3 pour la forme de l'amande, 1 pour l'âge séculaire de l'arbre géniteur et enfin 2 pour l'aspect régional et 1 ligne de porte-greffes et étalons. Sur chacune d'elles, les arbres sont espacés de manière aléatoire afin d'éviter les perspectives visuelles trop régulières. Comme préconisé par Henri Duval et Évelyne Leterme, deux individus de la même variété ont été installés, l'un greffé sur un franc de pied issu de semis local et l'autre sur le fameux amandier-pêcher GF 677. Le protocole ainsi défini, 190 arbres représentant près de 100 variétés ont été installés dans la parcelle de Bel Air tandis qu'une double rangée de 100 amandiers rejoint la grand-route de Poitiers - Loudun tout en offrant un balisage végétal attractif à la collection des Trois Terres.

Cette allée d'arbres issus de semis constitue également une banque permettant de fixer quelques variétés complémentaires toujours en cours de recensement – ainsi cette incroyable pêche-amande au goût formidable découverte fin septembre 2023 et qui viendra rejoindre la collection dès 2024.

L'ouverture privilège de septembre 2023

Le 23 septembre dernier, une journée « ouverture privilège » a permis de rassembler plus de 100 partenaires sur le site pour une grande première. Entre les récoltes historiques du matin sur près de 70 arbres, la visite guidée du verger et les interventions de divers spécialistes (*greffe, taille en vert, diversité variétale*) tout autant que les échanges fructueux entre pépiniéristes, agriculteurs et associations, le verger a déjà rempli une grande partie de ses missions. Et ce n'est pas la clôture

de la journée, avec la session de dégustations multiples orchestrée avec les pâtisseries locaux qui viendra ternir le tableau. N'oublions pas non plus que le fruit sec, présenté entre « amandosaure » * et kiosque de dégustation en bois local, a pu être disséqué, observé de toutes parts, dégusté et analysé par tous les participants comme « électrisés » par autant de découvertes.

A n'en pas douter, l'amandier du Poitou a de beaux jours devant lui !



* Présentoir original des amandes régionales sur un demi-tronc d'amandier. Il fut présenté par le coordinateur du projet lors de la fête de l'arbre du Conservatoire de Montesquieu en 2017.



Récapitulatif :

Verger de collection d'amandiers régionaux – l'Amanderaie des Trois Terres

Maître d'ouvrage : Communauté de Communes du Pays Loudunais

Concepteur-coordonateur : Vincent Aguillon, agent patrimoine-environnement CdC du Pays Loudunais

Elu CdC Pays Loudunais référent : Frédéric Mignon, vice-président

Lieu d'implantation : Bel Air – Chalais – Département de la Vienne – Nouvelle-Aquitaine

Objectif : « fixer » plus de 100 variétés d'amandiers emblématiques du Nord-Poitou et du carrefour Anjou-Touraine-Poitou et offrir un lieu de visite et de vulgarisation accessible à tous.

Partenaires : associations Arbrissel, Prom'Haies, Pépinière Le Clos des Arbres (Méron – 49) – encadrement et conseils – Henri Duval (INRAE Avignon) et Evelyne Leterme (retraîtée de la direction du Conservatoire Végétal d'Aquitaine – Présidente de Fruitières & Patrimoine Vivant).

Origine des Pomacées

Par Isabelle CASENAUE – Daguzon, Le Néflier commun, Mémoire de l'École des Plantes de Paris, Juillet 2020

Robert Spengler, un chercheur allemand, s'est penché sur l'origine des Pomacées, grâce à des analyses ADN qui permettent aujourd'hui de préciser certaines études paléontologiques.

Les Pomacées (ou *Malinae*) développent un fruit tout à fait spécifique, que les botanistes nomment piridion, et qui apparaît au début de l'Oligocène, il y a environ 33 millions d'années. Ces piridions sont alors petits, et adaptés à la dissémination par les oiseaux.

Puis, il y a 19 millions d'années, l'Antarctique commence à se recouvrir de glace, le niveau des mers à baisser, un pont à se créer entre l'Europe et l'Afrique. De nombreux animaux africains frugivores s'aventurent en Eurasie. Certaines espèces d'arbres fruitiers remontent de même.

Le climat change et s'aridifie de plus en plus. L'Europe voit ses forêts régresser et se recouvre de savanes caractéristiques d'un climat froid semi-aride. Certaines espèces de plantes ayant un habitat et des populations de plus en plus morcelés, il devient nécessaire de recruter des agents disséminateurs plus efficaces, parcourant de plus grandes distances.

Les Pomacées se diversifient alors, en augmentant notamment la taille de leurs piridions, qui deviennent attractifs pour les gros mammifères frugivores de l'époque - éléphant à défenses droites, rhinocéros, suidés, ursidés, équidés et primates essentiellement.

Cette diversification des Pomacées a bénéficié d'un phénomène d'hybridation, qui permet une évolution bien plus rapide qu'une sélection uniquement basée sur des mutations génétiques aléatoires. On pense que les 17 paires de chromosomes des Pomacées sont le résultat d'une duplication du génome survenue entre des ancêtres de deux groupes de plantes de *Rosaceae*, les *Spiraeae* (où l'on trouve aujourd'hui les Spirées par exemple) et les *Amygdalae* (où l'on trouve aujourd'hui les fruits à drupes : cerisiers, pruniers...). Les fruits de ce nouveau groupe se sont ensuite diversifiés à la faveur de nouvelles hybridations. Les gros piridions des genres *Malus*, *Pyrus* et *Cydonia* sont ainsi apparus à la fin du Miocène et pendant le Pliocène.

Mais la mégafaune de cette période (c'est-à-dire les animaux de plus 40 kg) a subi une extinction massive à la fin du Pléistocène, il y a 50 000 à 11 700 ans. Les Pomacées ont alors vu leurs aires de distribution se rétrécir



et leur diversité génétique s'appauvrir. Les disséminateurs de gros fruits charnus sont aujourd'hui devenus rares dans les zones tempérées. La majorité des fruits charnus de Rosacées actuelles sont à nouveau de petits fruits dispersés par les oiseaux - cerises, prunelles...

Cette fragmentation de la distribution a cependant créé des conditions favorables à la domestication de ces fruitiers, en rendant possible une nouvelle phase d'hybridations. Ce phénomène a en effet permis de croiser des plantes d'espèces différentes, mais encore suffisamment proches génétiquement pour qu'une interfécondité soit possible, créant ainsi un moteur formidablement rapide de sélection de fruits appétents, gros et sucrés à souhait, multipliés et diffusés par l'homme par multiplication végétative (le greffage apparut dès le néolithique).



Notre pomme cultivée, en particulier, a largement bénéficié de ce processus. Des populations ancestrales ont été isolées par les épisodes glaciaires du Quaternaire et

ont évolué spontanément, chacune dans une direction propre, au fil de mutations génétiques. Lorsque les glaces ont fondu, ces populations se sont retrouvées en contact. Peut-être les humains ont-ils joué un rôle dans cette dynamique, en semant ou plantant des pieds sur des zones de plus en plus larges. *Malus domestica*, récemment dénommé *Malus x domestica* Borkh (Korban et Skirvin, 1984) pour signifier que le pommier cultivé est le résultat d'une hybridation interspécifique) serait ainsi le résultat d'une hybridation entre quatre espèces de pommes sauvages : *Malus sylvestris*, la pomme sauvage européenne, *Malus orientalis*, une espèce du Caucase, *Malus sieversii*, qui pousse aujourd'hui dans l'ouest des montagnes du Tian Shan, essentiellement dans le sud-est du Kazakhstan, et *Malus baccata*, une toute petite pomme de l'est de l'Asie.

Mais d'autres Pomacées se sont moins diversifiées. Ainsi, le néflier n'est représenté que par une seule espèce - et ses cultivars sont nettement moins nombreux, tout comme le cognassier. Pour Spengler, les deux moteurs de l'évolution des Pomacées sont donc avant tout l'hybridation, qui s'appuie sur une absence de barrière génétique interspécifique, et le mode de dissémination des graines, par endozoochorie, c'est-à-dire par ingestion animale. Selon cet auteur, les humains, en Europe, ont négligé leur rôle de disséminateur des semences depuis 1500 ans, et plus récemment, ont contribué à la fragmentation des populations et à une nouvelle perte d'animaux pollinisateurs et disséminateurs, fragilisant toujours davantage les **populations sauvages des Pomacées**. Si l'on n'y prend garde, si l'humain n'assume pas le rôle de disséminateur d'une mégafaune désormais largement disparue (sauf les ours des forêts primaires de *Malus sieversii* du Kazakhstan), la situation se détériorera toujours davantage.

SPENGLER R. N. – 2019. Origins of the apple : the role of megafaunal mutualism in the domestication of Malus and rosaceous trees. *Frontiers in Plant Science*, 10:617, p.1-18.

Où trouver les variétés locales du Sud-Ouest en pépinière ?

Nous sommes très souvent confrontés à la demande de plants fruitiers appartenant au patrimoine régional du Sud-Ouest. La pépinière du Conservatoire Végétal d'Aquitaine a cessé de fonctionner en 2020, aussi nous avons commencé à collationner les coordonnées des pépiniéristes qui diffusent des variétés locales, en particulier celles qui ont été découvertes par le Conservatoire d'Aquitaine.

Cette pépinière avait un double objectif, celui de diffuser le patrimoine local le plus diversifié possible (270 variétés de 14 espèces fruitières) et de répondre à la demande d'autres espèces (une vingtaine) permettant d'accompagner les plantations dans les systèmes agroécologiques et en haies fruitières que le conservatoire avait mis au point.

En tout premier lieu nous fournissons les coordonnées de la pépinière Saint-Romas qui multipliait toutes les variétés dont les greffons étaient fournis par le Conservatoire, sur une partie des porte-greffes.

Ce catalogue permet de retrouver les variétés des différentes espèces anciennement diffusées avec la description simplifiée du fruit et de l'arbre accompagnée de la photo du fruit.

Lien avec le catalogue et les numéros de la revue : <https://arbresfruitiers.wixsite.com/conservatoire>

Bien entendu la disponibilité des porte-greffes et les tarifs ne sont plus d'actualité.

Etant donné le nombre si important de demandes, nous ne pouvons qu'espérer le redémarrage de la diffusion de cette diversité, fruit de tant d'années de recherches et de conservation du patrimoine régional.

Pépinière Saint-Romas - Tarn-et-Garonne

Catalogue et stock de variétés anciennes du Conservatoire végétal d'Aquitaine sur demande saint-romas@orange.fr

06 85 72 16 91

Fruitiers-anciens.fr

Pépinière Fruitière - Ariège

Bertrand CAMPY

<https://www.natureetverger.fr>

Terres cultivées à SAURAT et TARASCON SUR ARIEGE (09400)

Indique la provenance des greffons

Nature et Verger

Catalogue sur <https://drive.google.com/file/d/1X9jmts88X2YKIKHzp66sQ0Hjsor7zJtw/view>

Autres pépinières qui n'indiquent pas la provenance des variétés

Fédération Rénova

ZA Les Plagnes 09350 DAUMAZAN-SUR-ARIZE

Tel : 05 61 67 86 07

Mail : renova@free.fr

La Fédération Rénova mène depuis 20 ans plusieurs projets de rénovation et d'inventaire des arbres fruitiers locaux et participe à la création de différentes entités sur la pomologie et à des réseaux d'entraide pour diffuser ses pratiques,... Depuis 2010, Rénova est partenaire du Réseau Semences Paysannes.

Les plants de la pépinière peuvent être réservés en ligne ainsi que du petit matériel de plantation et de greffage

<https://federationrenova.fr/>

https://federationrenova.fr/commande_groupee/#catalogue-varietes

Pépinière Burri

Julien BAEUMLIN

11500 BRENAC

Catalogue : <http://www.pepinieriburri.com/pommiers.htm>

De l'Arbre ... aux Fruits - Aude

Juliette et David WATSON

Hameau de Caillens - 11140 Rodome

Catalogue : <https://www.larbreauxfruits.fr/catalogue-des-fruitiers/>

Producteurs de plants fruitiers, variétés anciennes et rustiques, en agriculture biologique.

06 87 93 38 88

contact@larbreauxfruits.fr

Pépinière Grange

Lieu de production

391 chemin des terres rouges

30360 VEZENOBRES

07 86 15 64 47

contact@pepinieregrange.fr

<https://www.pepinieregrange.fr/fruitiers>

Cite les pépinières qui multiplient des variétés anciennes avec lequel il est en contact

<https://www.pepinieregrange.fr/bonnes-adresses/>

Les jardins de Peyreladas – Creuse

Chloë DEQUEKER
Adresse : Peyreladas 23480 ARS
peyreladas@gmail.com
07 81 14 84 11
Catalogue : <https://www.jardins-de-peyreladas.com/>

Le goût des arbres – Dordogne

Mathieu PASQUEREAU
La Bourriette - route des Giraudoux, 24150 LALINDE
06 87 63 40 25
<https://www.legoutdesarbres.fr/>
Catalogue : <https://www.legoutdesarbres.fr/wp-content/uploads/2023/09/Catalogue-fruitiers-GDA-2023-24.pdf>

Pépinière de la Crempse – Dordogne

Julian BLIGHT
157 impasse de Maison Neuve
24140 MONTAGNAC-LA-CREMPSE
06 18 20 99 88 / 05 53 82 20 97
julblight@gmail.com
Catalogue : <https://www.pepinieredelacrepse.com/fruitiers-pwCOw>

Ferme des deux chênes – Dordogne

Delphine et Christophe
24300 SAINT-MARTIN-LE-PIN
07 63 73 57 92
contact@fermedesdeuxchenes.fr
Pépinières d'arbres fruitiers en Périgord Vert
Catalogue : <https://fermedesdeuxchenes.fr/catalogue/>

La Pépinière des Mawagits – Gers

Antoine Faure
40 impasse du Parladère - 32430 PELLEFIGUE
antoine.faure74@gmail.com
06 80 42 74 28
Micro pépinière de fruitiers
Variétés du Conservatoire d'Aquitaine disponibles
saison 2024-2025

Le Jardin des Intuitions – Gironde

Pierre-François ROY
11 Chemin des Moreaux - 33370 SALLEBŒUF
07 77 38 38 98
pierrefrancois.roy@gmail.com
Catalogue : www.lejardindesintuitions.fr

Ent. Les Jardins Naïfs – Landes

David DRUTEL
3313 route de la Midouze
40400 CARCARES-STE-CROIX
06.73.73.73.55 / 06.88.94.45.11
Catalogue : <http://www.lesjardinsnaifs.com>

La Pépinière du Vigon – Lot

pepiniere-viganaise@orange.fr
Les Garrigues, 46300 LE VIGAN
Catalogue : <https://pepiniere-viganaise.com/>
05 65 37 48 57

Pépinières du Val de Garonne – Lot-et-Garonne

47180 SAINT-MARTIN-PETIT
pvaldegaronne@gmail.com
05 53 94 41 45
<https://www.pepinieresduvaldegaronne.fr/>
Catalogue : <https://www.pepinieresduvaldegaronne.fr/71-arbres-fruitiers>
<https://www.pepinieresduvaldegaronne.fr/content/13-haie-fruitiere>

Pépinière Gaston COUTE

64680 OGEU LES BAINS
07 68 44 64 21
pgc@gmx.fr
Catalogue : Nombreuses variétés locales et plusieurs
porte-greffes proposés
<https://fruitiersdantan.fr/>

Pépinières Lafitte – Pays Basque

130 Mindegietako bidea - Quartier Greciette,
64240 MENDIONDE
Quelques variétés locales de fruitiers et châtaigniers
05.59.29.10.89
pepinieres@lafitte.net

Plusieurs micro pépinières sont installées en Pays Basque

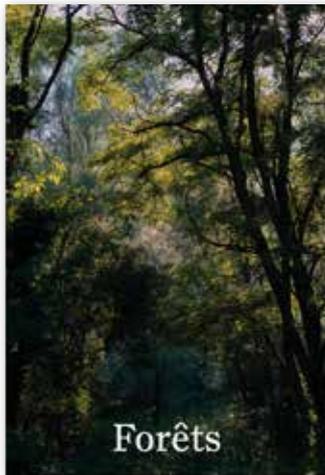
Catalogues sur demandes
Audrey HOC, AINITZA audreyhoc@gmail.com,
Pépinière Gaël PAROT, gael.par@laposte.net,
Maylis ETCHEGOYHEN, Ascainmetchegoyhen@aol.fr



Lu pour vous – à consulter

par Evelyne LETERME

Catherine Lenne, L'arbre, un être sensible,
In Forêts, Éditeur La Relève et la Peste, 2022



testant, mesurant, appréciant toutes les fluctuations des facteurs de son environnement et mettant en œuvre pour chacune une réponse adaptée. En biologie, la capacité de percevoir un signal, et de répondre à ce signal de manière contrôlée et adaptée est la sensibilité. L'arbre est donc un être sensible, puisqu'il détecte les signaux de son environnement et y répond. Prenons la lumière. L'arbre décele la présence d'un voisin poussant près de lui par la lumière infrarouge que ses feuilles reflètent. Il mesure cet environnement lumineux enrichi en infrarouges par les millions de pigments phytochromes dissous dans ses cellules vertes, comme des yeux « diffus ». Cette « vision » du voisin stimule sa croissance vers le haut, comme pour gagner le premier sa place au soleil. Voilà qui explique pourquoi les arbres des futaies ont un tronc élevé, portant haut le houppier vers le ciel, contrairement à son cousin des prés qui, sans voisin brillant d'infrarouges pousse moins haut, avec un tronc court et des branches qui s'étalent à l'horizontale. » (extrait de la page 52)

Graviperception

« ...pour nous tenir debout nous sentons la verticale en percevant la gravité, cette force qui attire tout objet vers le sol. Cela se passe dans notre oreille interne par le biais de petits cailloux de carbonate de calcium, les otolithes, qui sédimentent et, selon leur position, stimulent des cellules sensibles ciliées qui renseignent par leurs signaux électriques, notre cerveau sur notre position. Chez l'arbre, même principe général : il possède dans son liber et son jeune bois des cellules sensibles dans lesquelles de gros grains d'amidon sédimentent vers le bas, entraînés par la force de gravité. Si le tronc reste penché plus de quelques minutes (une vraie inclinaison durable, et non pas un balancement au vent...), les grains changent de position, ce qui permet aux cellules sensibles de mesurer très finement, et au degré près, leur angle d'inclinaison par rapport à la verticale. Elles se comportent comme de petit niveau à bulles ou inclinomètres miniatures répartis par milliers le long du tronc et percevant la perte de verticalité de manière diffuse. » (extrait de la page 56)

« Contre toute attente l'arbre est un être sensible selon l'acceptation biologique du terme, percevant les facteurs de son environnement, qu'ils soient physiques (lumière, température, acidité du sol, vent, gravité...) ou vivants (présence des voisins, agression par un pathogène ou un herbivore, alliance avec des champignons amis au niveau des racines...). Cela n'est pas si étonnant pour un être fixé... Sa sensibilité exacerbée fait partie des conditions requises pour vivre longtemps, en bonne santé dans un environnement fluctuant. » extrait de la page 58

Parmi les nombreuses capacités d'un arbre, Catherine Lenne décrit précisément comment il mesure son environnement lumineux, comment il détecte la gravité, ainsi que sa capacité de sentir sa propre forme et la modifier grâce à des capteurs mécaniques mesurant les pressions et les tensions.

Mesure son environnement lumineux

« On a démontré, preuves et expériences à l'appui, qu'un arbre est un laboratoire d'analyses qui travaille sept jours sur sept, vingt-quatre heures sur vingt-quatre,

Proprioception

« L'arbre perçoit aussi ses propres courbures, et met en place d'autres courbures inverses des premières, en déposant du bois de tension savamment dosé, aux bons endroits. Ce faisant il rectifie son axe, redevenant parfaitement droit. Il est donc doté, comme nous, de la capacité de sentir sa propre forme... Les capteurs de la proprioception, sont mécaniques, mesurant les pressions et les tensions... Ainsi grâce à deux sens équivalents aux nôtres, la graviperception et la proprioception, l'arbre se tient debout, droit comme un I. Il corrige sa posture en se courbant et en se décourbant... » (extrait de la page 57)

À la recherche du pain vivant,
Roland Feuillas et Jean-Philippe de Tonnac, Acte Sud, 2017

À la recherche du blé vivant,
Roland Feuillas et Jean-Philippe de Tonnac, Acte Sud, 2021



Plaidoyer pour le retour aux blés anciens et au pain santé redonnant à connaître le goût des variétés de blés, moulus fraîchement sur meule de pierre et panifiés à l'aide d'un levain naturel qui restitue la puissance nutritionnelle.

Rolland Feuillas, aidé par sa formation scientifique évoque son travail pour maîtriser toutes les séquences du cycle de la transformation du grain au pain, en artiste des longues fermentations et des cuissons au feu de bois, en boulanger paysan et philosophe.

Le Livre de permaculture • Pas à Pas – vers une Terre vivante



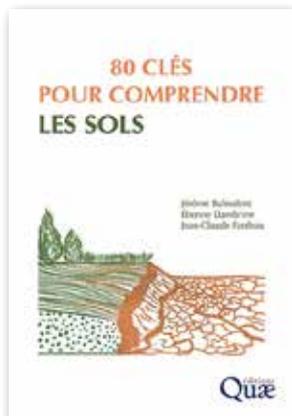
Gery et Florian

708 pages, 11 chapitres et plus de 80 tableaux indicatifs, des schémas et des plans.

→ https://pas-a-pas.be/le-livre-permaculture/?gclid=Cj0KCQjwi7GnBhDXARIsAFLvH4lRHzyudOlftxds84edMu5jKHmYskJn9ESPneiXwhHmULHFTVwwCoaAsjBEALw_wcB

80 clés pour comprendre les sols

Jérôme Balesdent, Etienne Dambrine, Jean-Claude Fardeau
Editions Quae 2015, réédition Oct 2023



Progressivement, nous prenons conscience de la vulnérabilité des sols et des enjeux majeurs qu'ils représentent. Pour nourrir la planète, il faut maintenir leur fertilité, sans les épuiser. Et pour qu'ils jouent pleinement leur rôle de régulateur du climat, il faut en contrôler les changements d'usage, inventer de nouveaux modes de mise en valeur. Sols des montagnes, des plaines alluviales, des déserts... Très différents, ils portent nos champs, nos forêts, nos villes, et conservent les vestiges de nos civilisations. Aujourd'hui, le séquençage de l'ADN des sols permet de remonter dans le passé de notre environnement. Soumis à une érosion accrue, aux transferts de fertilité, aux pollutions et à bien d'autres risques, les sols

gardent la mémoire des plantes qui y ont poussé, des interactions de la faune et des microorganismes, des travaux et des agressions de l'homme.

Sous forme de 80 questions, au fil de schémas efficaces et d'exemples variés, ce livre publié en 2015 relève le défi d'expliquer simplement comment fonctionne un sol, ce qui le caractérise, et raconte la vie de ses habitants, d'une richesse insoupçonnée. Des éléments de base pour suivre les débats actuels, et aussi pour découvrir cette face cachée de notre monde qu'est le sol.

→ https://www.quae-open.com/produit/223/9782759237333/protoger-les-cultures-par-la-diversite-vegetale?utm_source=dialoginsight&utm_medium=email&utm_campaign=B5477

Protéger les cultures par la diversité végétale

Anaïs Tibi (coordination scientifique), Vincent Martinet (coordination scientifique), Aude Vialatte (coordination scientifique),
Editions Quae, Aout 2023

L'avènement des engrais et des pesticides de synthèse a permis aux agriculteurs de s'affranchir des contraintes environnementales limitant les rendements et s'est accompagnée d'une simplification des parcelles et des paysages agricoles. Les impacts environnementaux et sanitaires de ce modèle dominant, ainsi que ses interrelations avec le changement climatique et l'érosion de la biodiversité, sont désormais bien établis par la communauté scientifique.

La demande sociétale pour une agriculture répondant aux besoins alimentaires, dans le respect de l'environnement et de la santé humaine, est de plus en plus forte, mais la transition des systèmes de culture est insuffisamment engagée. Le manque d'alternatives efficaces aux pesticides de synthèse pour protéger les cultures est notamment pointé pour justifier cette inertie.

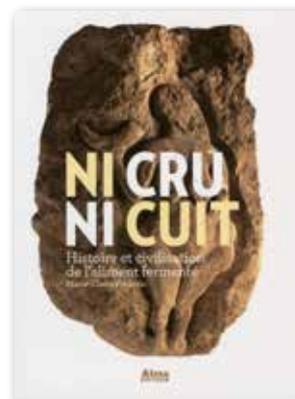
Cette expertise scientifique collective dresse un bilan des stratégies de protection des cultures fondées sur la diversification végétale des parcelles et des paysages agricoles, et analyse les freins et les leviers de leur déploiement. Elle s'inscrit dans l'axe « Recherche-Innovation » du plan Écophyto 2+ qui soutient la production des connaissances et

outils nécessaires à la réduction de l'utilisation des pesticides de synthèse. Cet ouvrage s'adresse aux enseignants-chercheurs et aux étudiants, ainsi qu'aux acteurs du monde agricole, aux gestionnaires du territoire, organismes et associations environnementales et à tout citoyen intéressé par ces questions.

→ https://www.quae-open.com/produit/223/9782759237333/protoger-les-cultures-par-la-diversite-vegetale?utm_source=dialoginsight&utm_medium=email&utm_campaign=B5477

Ni cru ni cuit, Histoire et civilisation de l'aliment fermenté,

Marie-Claire Frédéric, deuxième édition, Editeur Tallandier, 400 pages, novembre 2023.



Depuis les temps les plus reculés et sur toute la planète les aliments et boissons fermentés constituent notre ordinaire. Il serait même possible que la fermentation des aliments (qui permet de les conserver longtemps en plus de les accommoder) ait précédé la cuisson. Passant en revue la palpitante histoire de la fermentation et des hommes Marie-Claire Frédéric nous emmène dans l'Ancienne Égypte, chez les Mésopotamiens, les Grecs, les Mayas, les Chinois, les migrants américains. Et aujourd'hui au Groenland, en Corée, au Japon, en Inde ou en Afrique. Pour nous elle évoque les dernières découvertes des archéologues, nous raconte des contes et légendes, nous propose des recettes, montre qu'une bonne partie de ce que nous absorbons remonte à des millénaires et explique, avec pédagogie, les processus chimiques à l'œuvre. À l'heure où les comportements et les produits de l'industrie agro-alimentaire sont remis en cause tandis que le désir de bien manger revient sur le devant de la scène, cette encyclopédie savante et gourmande constitue un véritable événement.

Ouvrage dédié par Marc André Seloise

Pourquoi fermentons-nous les aliments ? La vie microbienne en réduit la quantité (les odeurs qui s'échappent sont autant de matière perdue...), or ces pratiques sont issues d'époques où les aliments n'étaient pas toujours très abondants... Mais c'est une façon de prédigérer la nourriture, en éliminant d'éventuelles toxines et en évitant sa contamination par des microbes indésirables. De plus, il se forme des vitamines microbiennes, alors que celles des aliments conservés s'oxydent. On sait maintenant que la consommation d'aliments fermentés modifie notre microbiote intestinal, moins en y installant les microbes fermentaires qu'en modifiant les abondances et les fonctionnements des espèces déjà présentes, dans un sens meilleur pour notre santé !

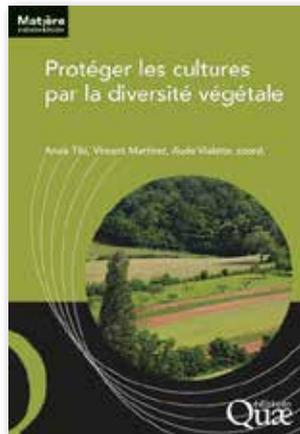
Des pollinisateurs négligés,
Christine Dabonneville, Julien
Grangier et Hervé Rabillé
Revue ESPECES N°48, juin 2023



« Le rôle essentiel des abeilles pour l'agriculture et la sécurité alimentaire n'est plus à démontrer. Cependant,

de nombreux autres pollinisateurs des cultures, moins connus, existent. Les études actuelles les négligent pourtant, se focalisant sur l'agriculture des zones tempérées et sur les journées, alors que certaines plantes sont visitées de nuit, quand les abeilles sont inactives... comme les cacaoyers aux fleurs pollinisées par des moucheron. Sous climat tempéré, le colza et le tournesol sont pollinisés par des diptères le jour et par des coléoptères et des lépidoptères la nuit. L'importance des pollinisateurs nocturnes a donc été sous-estimée. »

Protéger les cultures par la
diversité végétale,
Anaïs Tibi (coordination
scientifique), Vincent Martinet
(coordination scientifique),
Aude Vialatte (coordination
scientifique),
Editions Quae, Aout 2023



L'avènement des engrais et des pesticides de synthèse a permis aux agriculteurs de s'affranchir des contraintes environnementales limitant les rendements et s'est

accompagnée d'une simplification des parcelles et des paysages agricoles. Les impacts environnementaux et sanitaires de ce modèle dominant, ainsi que ses interrelations avec le changement climatique et l'érosion de la biodiversité, sont désormais bien établis par la communauté scientifique.

La demande sociétale pour une agriculture répondant aux besoins alimentaires, dans le respect de l'environnement et de la santé humaine, est de plus en plus forte, mais la transition des systèmes de culture est insuffisamment engagée. Le manque d'alternatives efficaces aux pesticides de synthèse pour protéger les cultures est notamment pointé pour justifier cette inertie. Cette expertise scientifique collective dresse un bilan des stratégies de protection des cultures fondées sur la diversification végétale des parcelles et des paysages agricoles, et analyse les freins et les leviers de leur déploiement. Elle s'inscrit dans l'axe « Recherche-Innovation » du plan Écophyto 2+ qui soutient la production des connaissances et outils nécessaires à la réduction de l'utilisation des pesticides de synthèse.

Cet ouvrage s'adresse aux enseignants-chercheurs et aux étudiants, ainsi qu'aux acteurs du monde agricole, aux gestionnaires du territoire, organismes et associations environnementales et à tout citoyen intéressé par ces questions.

→ https://www.quae-open.com/produit/223/9782759237333/protéger-les-cultures-par-la-diversite-vegetale?utm_source=dialoginsight&utm_medium=email&utm_campaign=B5477

Articles et conférences en ligne :

Equilibres Eh-pH et microorganismes,
Isabella Tomasi

Cette intervention a eu lieu lors
de la journée national RedOx le
11 juin 2023 à Villeveyrac.

Ver de Terre Prod

→ <https://youtu.be/pPqGwCfrUWO>

→ <https://www.youtube.com/watch?v=pPqGwCfrUWO>

Extraits

La vie s'est construite dans les océans en absence d'oxygène, en milieu très réduit

Tout ce qui est capable de vivre en

anaérobie est très important, ce sont des métabolismes très lents.

Dans le réservoir du sol, les racines, les plantes, la rhizosphère, les corps des insectes, les tubes digestifs des insectes et des vers de terre, tout a intégré des microorganismes anaérobies, que l'on retrouve aussi dans les feuilles des plantes, dans les vers de terre, dans nos poumons.

L'hyphe des champignons est capable de circuler dans des zones sans oxygène.

Intrants réducteurs du couple Eh-pH : effet important sur la porosité du sol.

Exemples les Thiosulfates, distillat de lignine, produits lactofermentés, recettes issues de la biodynamie, Litière forestière fermentée, composts en anaérobie sont des inoculum de sols en profondeur. En agriculture sans élevage, il est nécessaire d'avoir accès à des intrants acides et réduits comme les produits issus de lactofermentation.

Le compostage en anaérobie : Fumier 2/3 + déchets verts 1/3 compactés ensilés mûr en 8 semaines sans retournement agissent sur la conservation de l'azote + 35%, la conservation du carbone +30%, la

diminution des Gaz à Effet de Serre de 28 à 40%. Le compost obtenu est un produit très efficace pour les sols. Les microbiotes anaérobies sont essentiels à la santé des écosystèmes.

En agriculture nous cultivons des holobiontes : plantes + endophytes.

Les micro agrégats du sol sont anaérobies ; ils peuvent contenir des métabolites et des bactéries anaérobies ; le redox des micro agrégats pourrait être la partie la plus sensible et structurante de la santé des sols (oligoéléments + acides fulviques + argile),

Les racelles sécrètent des aliments pour entretenir des bactéries. De plus elles ingèrent des bactéries : source de carbone et de vitamines. Ces microorganismes sont influencés par les plantes, pour leurs propres besoins. La bactérie est alors entièrement au service du végétal.

En 20 minutes une bactérie est capable de fabriquer de la vitamine, alors que le végétal met en place beaucoup plus lentement les mécanismes de sa protection. Aussi dès que des systèmes qui sont toxiques pour la plante se mettent en place, celle-ci demande en même temps à des bactéries qui sont juste à côté de l'aider à ne pas s'intoxiquer. Les bactéries sont entièrement au service du végétal.

Introduction au redox-pH en agriculture,

Olivier Husson

→ <https://www.youtube.com/watch?v=674gDX5QgqQ>

Utilisation de l'arbre avec le compost,

Walter Witte, Michel Couderc

→ <https://www.youtube.com/watch?v=z4HoL68BpJM&t=2224s>

Fertilité et matière organique des sols,

François Hirissou

Ver de Terre Prod
→ https://www.youtube.com/watch?v=mwCAsQ_2e2l

Les services écosystémiques que la vie du sol rend,

Lionel Ranjard, INRAE

→ <https://www.youtube.com/watch?v=GYDXHDYpMmM>

PARTIE 1 : Le Stockage de Carbone dans les Sols, Quel Potentiel ?

PARTIE 2 : Quel Coût par Pratique ? L'objectif est-il Atteint ?

Piéger le carbone dans les sols : ce que peut l'agriculture,

Rémi Cardinael (CIRAD), Armwell Shumba (Université du Zimbabwe), Vira Leng (Université de Montpellier), THE CONVERSATION, L'expertise universitaire, l'exigence journalistique

→ https://theconversation.com/pieger-le-carbone-dans-le-sol-ce-que-peut-lagriculture-216768?utm_medium

On trouve trois fois plus de carbone dans les sols que dans l'atmosphère. À l'heure du dérèglement climatique, les facultés de l'agriculture à stocker plus ou moins de carbone sont scrutées de très près.

Il est là, sous nos pieds. Dans notre vie quotidienne on le regarde à peine, et pourtant, il ne s'agit rien de moins que du plus grand stock de carbone des écosystèmes terrestres. Ce palmarès ne revient en effet pas aux forêts, ni à l'atmosphère mais bel et bien aux sols. On trouve environ 2400 milliards de tonnes de carbone dans les deux premiers mètres de profondeur sous la terre, soit trois fois plus que ce que l'on trouve dans l'atmosphère.

À l'heure du dérèglement climatique et de la nécessité absolue de réduire les émissions de gaz à effet de serre, cette impressionnante capacité des sols à stocker du carbone laisse songeur. Si les sols ne pourront bien entendu pas à eux seuls faire baisser drastiquement les concentrations de gaz à effets de serre dans l'atmosphère qui sont responsables du réchauffement climatique, ils peuvent néanmoins jouer un rôle substantiel, via la préservation des stocks importants de carbone souterrain, mais aussi via la restauration des terres dégradées notamment grâce à certaines pratiques agricoles, qui permettent de piéger davantage de carbone sous la terre...

Assises méditerranéenne de la viticulture agroécologique 2023,

→ <https://www.youtube.com/watch?v=nuVmUIQ-iGE>

Plantes, hétérogénéité du paysage, et éléments clés de l'agroécologie pour produire de l'eau,

Hervé Covès

Ver de Terre Production, 30 juil. 2023
→ <https://www.youtube.com/watch?v=7rn5U0np084>

Que nous apprend l'intelligence des plantes ?

A cette question posée par la journaliste Caroline Broué lors de la table ronde des rencontres de

Pétrarque sur France Culture le 12 juillet 2023, Véronique Mure a répondu sans hésiter : **LE VIVRE ENSEMBLE**
Écouter l'émission sur France Culture : 12 juillet 2023

→ <https://www.radiofrance.fr/franceculture/podcasts/les-rencontres-de-petrarque/que-nous-apprend-l-intelligence-des-non-humains-8665126>

Le terme d'intelligence peut-il s'étendre à ce que l'on appelle les "non-humains", des animaux aux plantes, des arbres aux champignons ? Que sait-on et qu'ignore-t-on toujours de leur fonctionnement ? Comment tisser avec chacun de ces êtres "non-humains" des liens nouveaux, un langage commun ?

Humains et non-humains, un dialogue est-il possible ?

Véronique Mure est convaincue que les arbres communiquent des choses aux humains, or "les mots que l'on emploie ne sont pas adéquates au langage de l'arbre. C'est ça qui rend la chose compliquée et souvent controversée." La botaniste poursuit : "Je suis persuadée qu'on ne peut pas imaginer que l'ensemble du règne végétal ait établi des connexions et des relations avec tous les animaux, notamment les abeilles, les oiseaux, et pas avec nous, qui sommes les derniers arrivés dans l'histoire."

Que nous apprennent les plantes du « vivre ensemble » ?

Cédric Sapin-Defour Auteur et alpiniste, Vinciane Despret Philosophe, professeure à l'université de Liège, Véronique Mure Botaniste, enseignante à l'École nationale supérieure de paysage

Ecouter l'émission sur France Culture : 29 JUILLET 2023

→ <https://www.botanique-jardins-paysages.com/et-si-les-plantes-etaient-des-modeles-du-vivre-ensemble/>

Les travaux des chercheurs Stéfano Mancuso, Bruno Moulià, Daniel Chamovitz, ou encore Jacques Tassin, qui ont exploré les mécanismes sensoriels des plantes, alimentent un débat qui, depuis quelques décennies, agite tout autant la communauté scientifique que les médias et le grand public. Leurs découvertes ont ouvert des portes sur un monde largement méconnu. Les portraits qu'ils dressent des plantes, de leur capacité à communiquer, sentir, percevoir leur environnement, y réagir, s'y mouvoir... nous les font découvrir sous un jour nouveau.

Fruits Locaux à la lumière des analyses moléculaires

Par Evelyne LETERME

La caractérisation génétique des variétés de pommiers et de poiriers réalisée depuis 2011 par l'INRAE d'Angers a considérablement élargi la connaissance du patrimoine local. De nombreuses organisations conservatoires et associations ayant collecté le patrimoine régional et assuré sa conservation, voire sa diffusion ont pu faire réaliser des analyses génétiques de leurs variétés de pommiers et poiriers. C'est ainsi que près de 10 000 accessions de pommiers et 3 400 de poiriers ont été analysées à l'échelle française, 26 600 pommiers et 8 053 poiriers à l'échelle de 15 pays européens.

Le laboratoire IRHS de l'INRAE d'Angers a aussi réalisé le travail d'harmonisation de données, ce qui a permis de comparer les profils génétiques de pommiers et poiriers à l'échelle internationale. Pour cela, l'équipe de Charles-Eric DUREL a eu l'extraordinaire idée de concevoir un code unique à chaque profil distinct, appelé MUNQ (Malus UNIQUE) et PUNK (Pyrus UNIQUE), permettant de mettre en évidence les originalités et les redondances.

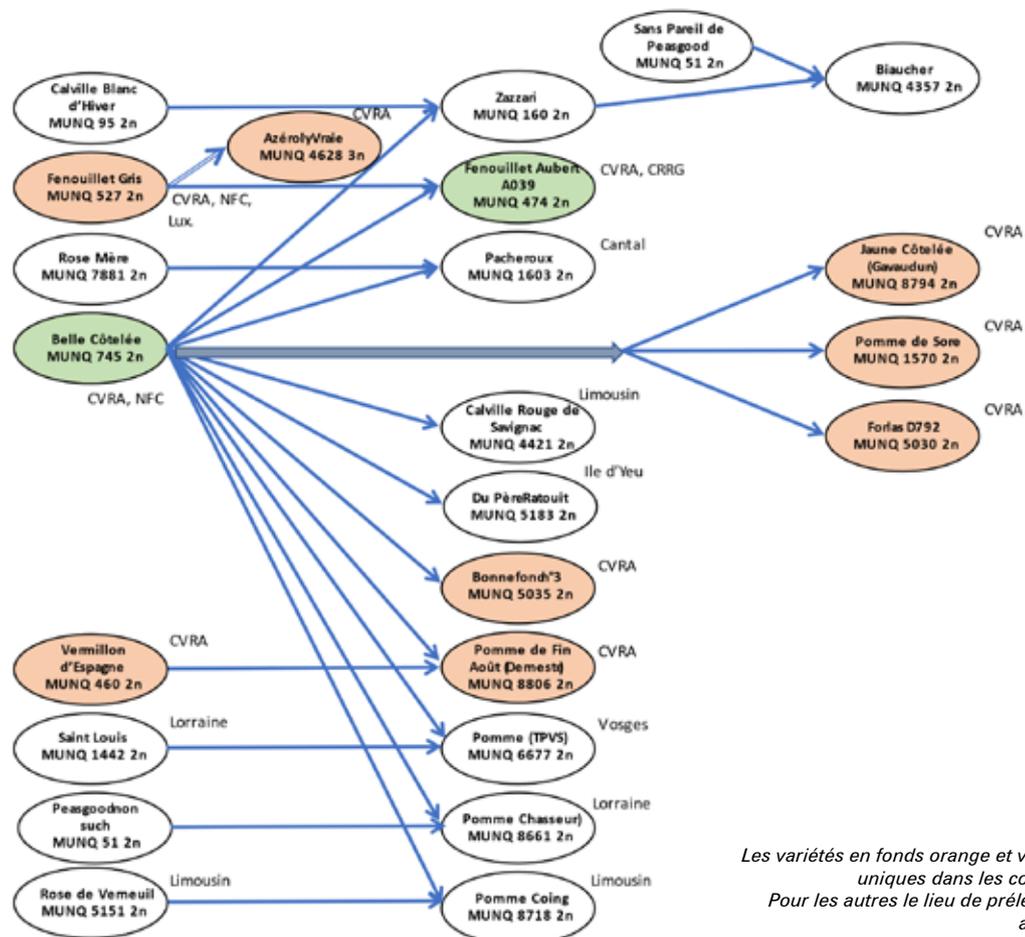
En conséquence seuls 9239 MUNQ ont été décelés à cette heure-ci à l'échelle européenne et 3050 PUNK. Cela a conforté l'idée que tout au long des siècles les variétés ont beaucoup voyagé sous forme de greffons mais aussi de pépins et que nombreuses redondances ont vu ainsi le jour (souvent sous des appellations différentes).

Par exemple, les prospections réalisées par le Conservatoire Végétal d'Aquitaine ont amené à introduire Pomme d'Albret depuis le Lot-et-Garonne, Rose de Saint Yrieix depuis la Haute-Vienne, Pouzaraque depuis le Gers, et la très fréquente Belle Fleur Jaune, qui s'avèrent être toutes les quatre d'origine étrangère, introduites à des périodes diverses dans la région et qui sont respectivement Rome Beauty, Cortland, Kandil Sinap et Linéous Pippin..

Généalogie

Exemple d'exercice de généalogie réalisé par Yves BARBIER à partir d'une des variétés uniques en France, présente uniquement dans les collections du CVRA, sous l'appellation de « Belle Côtelée ». Issue de prospection au village de Saint-Pardoux-Isaac en Lot-et-Garonne, cette variété a été introduite au début des années 1980 au verger Conservatoire d'Aquitaine.

Alors qu'elle semble avoir disparu en dehors des collections d'Aquitaine, elle s'avère avoir été très fréquente antérieurement et avoir donné naissance à un grand nombre de descendants un peu partout en France.



Les variétés en fonds orange et vert sont présentes et uniques dans les collections d'Aquitaine
Pour les autres le lieu de prélevement des variétés analysées est indiqué

Nous présentons pages suivantes la mise à jour de la description de deux variétés figurant dans l'ouvrage Les Fruits Retrouvés, Patrimoine de demain. Histoire et diversité du patrimoine du Sud-Ouest : Reinette dorée (Reinette d'or) et Fenouillet Aubert (Fenouillet Rouge).



Reinette d'Or ou Reinette Dorée

Accession CURA A264 / Munq 244

La Reinette d'Or est certainement la variété la plus étonnante de tout le Sud-Ouest. Sa petite taille ne la dévalorise en rien, peut-être est-ce même ce qui la rend si chère, tout particulièrement aux enfants. Elle ne cesse pas de surprendre et on peut la considérer comme la pomme d'or du Conservatoire d'Aquitaine.

Appelée Reinette d'Or jusqu'au début du XX^e siècle, elle fut ensuite nommée Reinette Dorée et Ambrette dorée. C'est sous ce nom qu'on la retrouve de nos jours, entraînant quelques confusions avec les Reinettes Dorées existantes, de Vitry, de Corrèze... toutes très différentes de cette merveilleuse petite pomme réellement dorée, excellentissime et tellement particulière.

Les pomologies présentent peu de descriptions sous ce nom, ce qui paraît bien surprenant pour une variété si typique. Certains rapprochements ont été faits à tort avec la Golden Pippin des Anglais, antérieure à 1629. En France, c'est probablement son petit calibre qui l'a maintenue dans l'anonymat. Cette variété a été retenue par la commission pomologique de la société d'horticulture de la Gironde de l'année 1860 et présentée, sous le nom de Reinette d'Or du Lot-et-Garonne, comme faisant l'objet d'un important commerce dans ce département. La Revue horticole de la Haute-Garonne la décrit en 1868 comme très estimée dans les environs de Bordeaux et dans le Lot-et-Garonne. Charles Baltet en 1884 dans son Traité de la culture fruitière commerciale et bourgeoise la cite aussi, sans la décrire, comme une « variété de pomme locale parmi les moins répandues, originaire de l'Agenois à l'instar de Double Rose, Blanche d'Italie et De Graine ».

Peu fréquente à la fin du XX^{ème} siècle, seules 3 accessions de cette variété ont été introduites par le Conservatoire d'Aquitaine de 1979 à 2021. C'était la variété qui se conservait le plus tard dans le haut Agenais où elle régnait en maître.

La Reinette Dorée a longtemps été utilisée pour la confection des tourtières, gâteaux feuilletés traditionnels du Sud-Ouest, fréquemment fourrés aux pommes. Mais elle eut le tort d'être trop petite et de ne plus convenir à l'épluchage à la machine. Aussi fut-elle remplacée par notre trop célèbre Golden !

Origine : Nord Lot-et-Garonne, Lot, Dordogne

Analyses moléculaires INRAE 2011 : Munq 244 – diploïde
Fenouillet Aubert

Maturité : assez tardive (fin Octobre - novembre) - (récolte en deux fois : 1^{er}- 5 septembre (chute précoce brutale et parfois totale puis fin septembre) - conservation jusqu'en juin

Floraison : mi-tardive à tardive, échelonnée en fonction de l'âge des rameaux (deux stades entre fleurs sur bois âgés et les fleurs latérales au bois d'un an). La floraison de Reinette dorée est volubile, extraordinaire. Les pétales sont très colorés de rouge carmin y compris en pleine floraison.

Fruit de petit calibre, plus large que haut, très côtelé au sommet de la cuvette de l'œil.

Pédoncule court enserré dans une cuvette assez profonde et étroite.

Épiderme jaune doré, parfois légèrement fouetté d'orangé ou de carmin à l'insolation, très parfumé et devient particulièrement cireux à la conservation.

Chair blanche, fine, juteuse, très sucrée, à saveur très prononcée.

Les pépins marron clair, arrondis et petits, sont bien souvent très nombreux.

La Reinette d'Or excellente en gelée, son épiderme jaune citron riche en parfum confère à celle-ci une qualité particulière et une couleur jaune rosé translucide.

Analyse des jus : Teneur en sucre très élevée et acidité élevée à parfaite maturité (diminue rapidement au-delà)

Teneur en vitamine C du fruit non pelé à maturité : au-delà de la moyenne

Arbre assez peu vigoureux, à ramifications mi-ouvertes, à feuillage clair, capable de mettre à fruit dès la deuxième année, même greffé sur porte-greffe vigoureux.



Reinette dorée est l'exemple de variété totalement alternante, incapable de fructifier l'année suivant une production généralement abondante. L'éclaircissage de 50% des fruits est nécessaire dès la première année de mise à fruit pour éviter l'alternance totale.

De type II de fructification Reinette dorée produit, en absence d'éclaircissage, un an sur deux sur tous les supports de fructification, y compris en position latérale aux rameaux âgés d'un an.

Variété peu sensible à la tavelure sur le feuillage mais qui peut présenter une sensibilité sur fruits dans certaines conditions, peu sensible aux pucerons et au monilia. Lorsque la saison proche de la récolte est humide, les fruits, dont l'épiderme est légèrement cireux, peuvent se couvrir de taches dues à un champignon responsable de la maladie de la suie (*Gloeodes pomigena*) qui les rendent noirs et collants d'une façon très désagréable.

Aucun arbre n'a été observé porteur de chancres. Reinette dorée supporte assez bien les gelées tardives.

Généalogie

Cette étude est réalisée par les Croqueurs de pommes à partir de l'interprétation de résultats des analyses moléculaires obtenus par l'INRAE d'Angers en combinaison avec d'autres informations acquises indépendamment.

Contributeurs : Y. BARBIER, D. TORTEVOIS



Reinette Franche Munq 278 In Annales de Pomologie belge et étrangère Edition originale 1853 réédition 1998

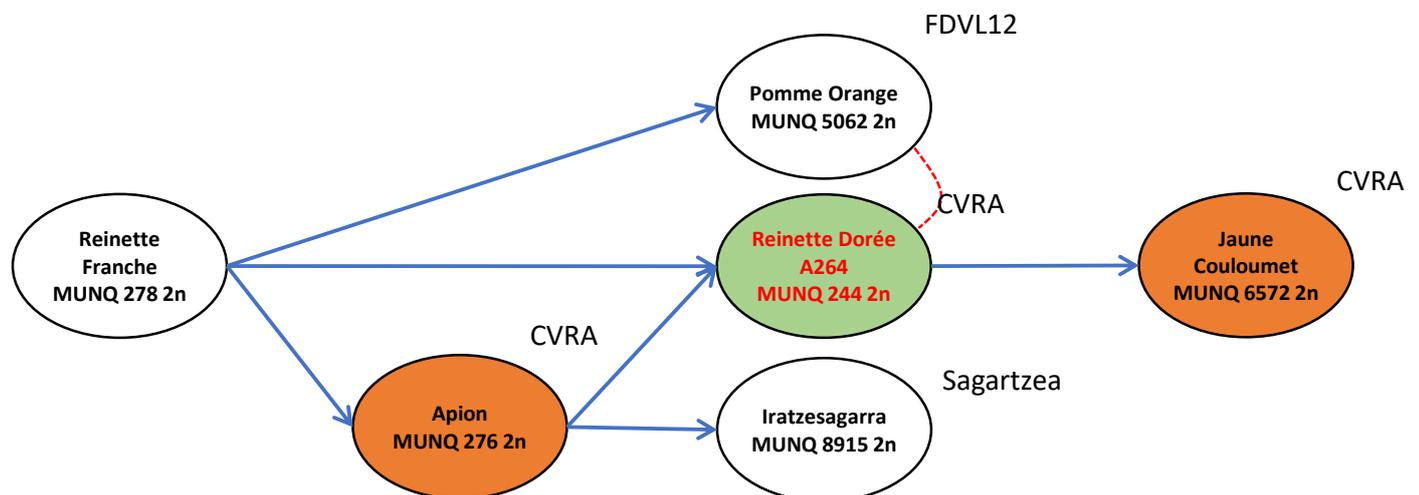


Apion - Api Jaune A031 / Munq 276

Issue du département du Gers, présente dans les collections d'Aquitaine sous deux synonymes Pomme Pion et Api Jaune, elle-même descendante de Reinette Franche. Pomme jaune de très petit calibre et de qualité moyenne.



Reinette Franche Munq 278, très ancienne (1510, Charles Estienne), probablement d'origine normande, de qualité gustative excellente, a été l'une des variétés qui a eu la plus de descendants parmi le patrimoine européen (18% des 1400 Munq européens étudiés avec puces génotypages sont liés à Reinette Franche dont 60 descendants directs).



Les variétés en fonds orange et vert sont présentes et uniques dans les collections d'Aquitaine
Pour les autres le lieu de prélèvement des variétés analysées est indiqué



Fenouillet rouge – Fenouillet Aubert

Accession CURA A039 / Munq 474

Très rare à la fin du XX^{ème} siècle, un seul individu de cette variété a été découvert par le Conservatoire d'Aquitaine de 1979 à 2021. Issue du village de Bédénac en Charente-Maritime, village limitrophe de la Gironde, elle y fut importée dans les années 1970.

Déjà présente sous l'appellation « Fenouillet rouge » à la station d'arboriculture fruitière de l'INRA de Bordeaux, elle avait été transmise au National Fruit Trial en 1947.

Cette variété a un phénotype qui se rapproche de deux autres variétés girondines anciennement très fréquentes et cultivées commercialement jusque dans les années soixante dans le nord du département de la Gironde et le sud de la Charente, sous les appellations d'Azeroli, Mazoréli, Mazérolis et Azeroly vraie. Cette dernière variété, identifiée dans les années 1950, tripléide au MUNQ 4628, s'avère être une demi-sœur de Fenouillet rouge – Fenouillet Aubert (MUNQ 474). Leur parent commun est « Fenouillet gris » MUNQ 527, connu depuis Jean MERLET - ABREGE DES BONS FRUITS AVEC LA MANIERE DE LES CONNOISTRE, & DE CULTIVER LES ARBRES, 1667.

Origine : Charente-Maritime, Gironde

Analyses moléculaires INRAE 2011 : Munq 474 - diploïde

Maturité : octobre-novembre - (récolte dernière semaine de septembre) - conservation moyenne (pouvant atteindre février)

Floraison : mi-tardive, peu florifère. La pleine floraison se situe à la mi-Avril.

Fruit de calibre moyen, globuleux légèrement tronconique, très régulier. Epiderme liégeux de couleur ocre brillant.

Pédoncule assez court, à fleur de fruit dans une cuvette peu profonde, évasée.

Œil ouvert dans une cuvette très régulière et lisse, assez profonde et large.

Chair blanchâtre, ferme, à texture



fine, juteuse, très parfumée, d'excellente saveur anisée. Dans sa région de production, elle est considérée comme « la reine des pommes au four ».

Analyse des jus : mi-septembre : acidité malique : au-delà de la moyenne – 9 - 11,6 ; Teneur en sucre élevée IR 15-16

Teneur en vitamine C du fruit non pelé à maturité : dans la moyenne

Arbre moyennement vigoureux, de type II de fructification, à port étalé, basitone, possédant de nombreuses coursonnes et brindilles couronnées, à mise à fruit rapide.

Cette variété alterne sa production de fleurs et fruits à la coursonne et globalement à l'arbre. Toutefois un désynchronisme des coursonnes courtes et quelques brindilles couronnées peuvent régulariser la production.

Fenouillet A039 s'éclaircit naturellement avec un à deux fruits par inflorescence et peut fructifier régulièrement si un éclaircissage des fruits est réalisé les années de surcharge.

Son feuillage est vert foncé très brillant et très sain.

C'est une des variétés d'Aquitaine les plus faiblement sensibles à la tavelure sur feuilles, assez peu sensible sur fruit et très peu sensible aux pucerons cendrés.

Les résultats du test réalisé par l'INRA d'Angers par inoculation en serre de souches de races communes de tavelure sur variétés greffées sur porte-greffe vigoureux sont contradictoires : très forte sensibilité. Il semblerait que les faibles attaques notées en verger sont liées à une résistance mécanique de l'épiderme des feuilles et des fruits.



Généalogie

Cette étude est réalisée par les Croqueurs de pommes à partir de l'interprétation de résultats des analyses moléculaires obtenus par l'INRAE d'Angers en combinaison avec d'autres informations acquises indépendamment.

Contributeurs : Y. BARBIER, D. TORTEVOIS



Belle Cotelée A048/Munq 745 originaire de Saint-Pardoux-Isaac en Lot-et-Garonne (découverte en 1982) **Belle Cotelée** a pour synonyme **Opetian** dans les collections de Broagdale où elle avait envoyée par l'INRA en Bordeaux en 1947.



Fenouillet roux - Fenouillet gris A003 / Munq 527
Fenouillet roux A003 originaire de Labastide de Villenave dans les Landes (découverte en 1980) a pour appellation officielle **Fenouillet gris** dans les collections de l'INRA d'Angers (X1059) et dans celles du Jardin du Luxembourg.



Fenouillet Rouge – Fenouillet Aubert A 039/ Munq 474 est issu du croisement de **Belle Côtelée A048** par **Fenouillet Gris – Fenouillet Roux (A003)** toutes les 3 dans les collections du Conservatoire d'Aquitaine

