



édito

« Un jour aussi, les abeilles ont découvert les fleurs et les ont façonnées selon leur tendresse. Depuis lors, la beauté a pris plus de place dans le monde... »

Ernst JÜNGER

On peut nourrir 10 milliards d'humains en bio sans défricher un hectare ...

L'idée que les rendements en bio sont plus faibles qu'en conventionnel est récurrente...

Si l'on considère que l'agriculture bio, c'est faire la même chose qu'en conventionnel moins la chimie, alors oui, c'est certain. Mais ça n'est pas ça du tout !

Que faut-il comparer, alors ?

Le système conventionnel s'est construit sur l'idée qu'on peut augmenter les rendements en sélectionnant les semences. On les isole et on regarde comment on peut les faire produire au maximum dans un contexte artificiel. On obtient alors de très hauts rendements, mais ils n'ont plus aucune relation avec la réalité biologique. Et dans le réel, ces variétés doivent être soutenues en permanence par des pesticides et engrais chimiques. Elles deviennent très fragiles. Les parasites se précipitent dessus. Il faut multiplier les intrants. C'est un cercle vicieux. L'agriculture bio est un autre concept. C'est la mise en relation des trois grandes composantes de l'agriculture : un écosystème (le sol, les points d'eau, des haies), un agrosystème (plusieurs espèces végétales, des animaux) et des humains autonomes, en situation de prendre des décisions et non de se les voir imposer par des semenciers ou des politiques. Ce concept fonctionne de façon optimale avec un mélange de cultures sur une même parcelle. Des légumineuses, parce qu'elles sont capables de capter l'azote de l'air. Des arbres, parce qu'ils vont chercher le potassium en profondeur et le restituent en surface. Il n'y a plus de concurrence entre les plantes, mais une complémentarité. Cela permet de bien meilleurs rendements. En Europe, un hectare de blé conventionnel produit 10 tonnes par an. Sur une même surface consacrée au maraîchage diversifié, avec 20 à 30 espèces différentes, on atteint entre 20 et 70 tonnes. Les légumes contenant plus d'eau que le blé, on peut ramener ces chiffres entre 15 et 25 tonnes de matière sèche. Le rendement est deux fois plus grand !

Vous soutenez que l'agriculture bio est le seul système viable dans les pays tropicaux...

Je vous souhaite à tous une belle année 2013, une magnifique récolte fructueuse ...

Le système conventionnel ne marche qu'en milieu tempéré. Il lui faut une stabilité climatique. Dans les pays tropicaux, les excès de pluie ou de sécheresse peuvent anéantir une année de production en monoculture. L'agriculture associée est plus adaptée. On peut semer des espèces résistantes à la sécheresse, d'autres à des conditions plus humides. Le rendement de chacune n'est pas garanti, mais le rendement global l'est. Et s'il y a des arbres, ils stabilisent les sols et limitent l'érosion. Or, ces conditions aléatoires atteignent les milieux tempérés. Avec le réchauffement, les incidents climatiques sont plus fréquents. Et notre système est d'autant plus fragile que les sols se sont appauvris.

Que disent les études scientifiques sur cette question ?

L'université anglaise de l'Essex a réalisé en 2006 une synthèse sur 57 pays et 37 millions d'hectares. Elle conclut que les rendements sont 79% plus élevés en agriculture bio dans les zones tropicales. Le Programme des Nations unies pour l'environnement évaluait en 2008 que le passage en bio en Afrique permettrait de doubler les rendements. Olivier de Schutter, rapporteur des Nations unies pour le droit à l'alimentation, écrivait en 2010 : « Pour nourrir le monde, l'agroécologie surpasse l'agriculture industrielle à grande échelle. » Un bémol cependant : en 2006, l'université américaine du Michigan montrait que la conversion intégrale en bio de l'Amérique du Nord et de l'Europe ferait chuter leurs rendements de 5% à 10%. Car il s'agirait, dans ce cas, de faire du conventionnel sans chimie, de la monoculture. Mais à long terme, si l'on répand les techniques de cultures associées, on peut penser qu'il y aura une amélioration. Et puis, comme dans les pays tropicaux les rendements augmentent énormément, à l'échelle planétaire, tout ira bien ! On peut nourrir 10 milliards d'humains sans défricher un hectare de plus. D'un point de vue agronomique, c'est indéniable.

Cette transition est-elle possible ?

Dans les années 1960, on s'est donné un objectif, celui d'une révolution agricole industrielle, et on y est parvenu. Pourquoi pas aujourd'hui ?

Qu'attendre de la réforme de la PAC, la politique agricole commune, en 2013 ?

Elle ne va pas changer la donne. Mais sur la plan national, on peut expliquer aux paysans que l'agriculture bio, c'est l'avenir. Pour 90% d'entre eux, c'est ringard. Alors que techniquement, c'est très moderne. Beaucoup de progrès récents en sont issus. On peut ensuite faire de l'accompagnement. Et une réforme fiscale. L'agriculture bio réclame plus

de main-d'œuvre. Or, aujourd'hui, il est plus avantageux d'acheter une machine que d'embaucher.

Que pensez-vous de la politique du gouvernement actuel ?

Je suis sceptique et déçu. L'objectif du Grenelle d'atteindre 20% de bio en 2020 n'était pas mauvais. Signé par tous les partis, il permettait de faire basculer les choses. Mais à la Conférence environnementale de septembre dernier, l'objectif a été fixé à 7% en 2017. Il n'y a aucune ambition politique. Il faudrait dès aujourd'hui consacrer 20% de la recherche et des moyens d'accompagnement à l'agriculture bio. Or, à l'Inra, seuls 2% à 3% des chercheurs sont dessus. Et il s'agit de volontés individuelles !

Et au niveau international ?

C'est très complexe. Prenez la région d'Atakora, au Bénin. Des associations se sont montrées capables de nourrir l'ensemble du pays avec des méthodes d'agro-écologie. Mais les paysans ne peuvent pas vendre leur mil à Cotonou, la capitale, car le blé, français ou américain, y est vendu moins cher. Un mécanisme de compensation, prenant en compte les coûts environnementaux (pollution des nappes, conséquences sur la santé) rendrait la concurrence plus juste.

Jacques CAPLAT

Lire chez Actes Sud, 2012 :

« L'Agriculture biologique pour nourrir l'humanité »
de Jacques Caplat, agronome et géographe.

Depuis 2008 ARBO BIO INFOS

**n'a connu aucune augmentation.
Pour répondre au coût qui monte des matières premières, du CAT qui s'occupe de l'envoi, de la TVA,
je pense qu'il faut augmenter le prix de l'abonnement.**

**Arbo Bio Infos passe de 50 à 55 Euros pour l'abonnement par internet et de 60 à 65 Euros pour la version papier.
Avec le mois de janvier,
pensez à votre réabonnement.**

Merci de votre confiance et de votre fidélité, sincèrement, jlp.

L'isothérapie

En février 2009 je vous ai présenté l'isothérapie, voici maintenant la technique de Jean Marie Danze, biophysicien qui a une approche un peu différente de l'isothérapie plus "korsakoviennes" que "hahnemanniennes". Les deux techniques donnent des résultats, personnellement depuis plusieurs années j'applique les préparations inspirées par Hahneman (père de l'homéopathie). Nous allons essayer le procédé de M. Korsakov ...
A vous de jouer et dites moi vos essais, expériences, résultats ... merci, jlp

L'ISOTHERAPIE, un traitement efficace adapté à l'humain, au règne animal et aux végétaux

Ce document n'est pas couvert par des droits d'auteurs et nous en souhaitons une diffusion aussi vaste que possible, à la condition cependant que le texte soit maintenu dans son intégralité. Ce système utilisé à bon escient peut contribuer à la survie d'êtres vivants.

L'homéopathie est l'application de la théorie des semblables ; en d'autres termes, elle permet de soigner une maladie dont les symptômes observés sur le malade concordent au mieux avec des symptômes provoqués par un médicament donné sur des individus sains. C'est ce que l'on appelle la technique des semblables (*similia similibus curentur*). Cette technique fait appel aux "dynamisations", c'est-à-dire aux dilutions successives accompagnées de succussions.

Il existe deux procédures principales de préparations des dynamisations : les **dynamisations hahnemanniennes** d'une part et les **dynamisations korsakoviennes** d'autre part.

Les dynamisations hahnemanniennes sont des dilutions réalisées de dixième en dixième (selon la pharmacopée homéopathique allemande) ou de centième en centième (selon la pharmacopée homéopathique française). On utilise un flacon différent pour réaliser chaque dilution.

Les dynamisations korsakoviennes se font toutes dans le même flacon (excepté au début et à la fin de l'opération). Un fermier russe, du nom de Korsakov travaillait sur des champs de bataille dans un but altruiste. Il a simplifié la méthode dite hahnemannienne pour pouvoir soigner un maximum de gens en utilisant un minimum de flacons et en un minimum de temps. Samuel Hahnemann lui-même fut mis au courant de la méthode de Korsakov, la testa et écrivit qu'elle était aussi efficace que sa propre technique de dynamisations.

L'isothérapie (aussi appelée parfois isopathie) fait appel à la notion d'identité. En somme, une personne, un animal ou une plante victime de l'action toxique d'un produit ou d'un microbe ou d'une moisissure ou encore d'un parasite peuvent être rétablis dans leur intégrité grâce à l'administration de la substance causale en dynamisation korsakoviennne 200 K.

Il ne s'agit plus de l'utilisation d'un semblable, mais de l'identique.

Hippocrate (450 Avant Jésus Christ) avait écrit : "Toute substance capable de provoquer une maladie qui n'est pas est capable de guérir cette maladie lorsqu'elle est". Malheureusement, les deux incendies successifs de la Bibliothèque d'Alexandrie ont fait disparaître une grande partie des écrits d'Hippocrate et le processus d'application pratique de ce principe a également été perdu. Mais grâce aux dilutions-dynamisations homéopathiques 200 K, nous pouvons aboutir au résultat proclamé par Hippocrate.

En raison des résultats obtenus, issus de notre expérience personnelle (17 ans au poste de directeur scientifique d'un laboratoire homéopathique belge bien connu) et pour des raisons pratiques évidentes nous décrivons dans la suite du présent document la préparation des isothérapies en 200 K (200^{ème} Korsakoviennne) qui sont les dynamisations les plus efficaces en isothérapie.

Aujourd'hui, la médecine officielle reconnaît que bien des patients souffrent de maladies dues à des médicaments (maladies iatrogènes) et bien souvent la technique consiste à attendre que la situation du patient se régénère spontanément (ce qui n'est pas toujours le cas). De plus, souvent des allergies apparaissent suite à l'administration de médicaments (pénicillines, ampicillines, anti-inflammatoires non stéroïdiens, bêta bloquants, vaccins etc.) ou suite à l'exposition à des pesticides ou à des herbicides ou encore à des additifs alimentaires et ces allergies aboutissent à des cascades d'hypersensibilités de type allergique à de nombreuses substances. Nous avons ainsi pu rencontrer des patients allergiques à des dizaines de substances qu'ils n'avaient même pas rencontrées dans leur existence, suite à un vaccin. En réalité le stabilisant chimique du vaccin était seul en cause : un dérivé de phénol.

Or, les laboratoires homéopathiques, dans beaucoup de pays d'Europe, refusent de préparer des isothérapiques de médicaments allopathiques, de pesticides, de vaccins ou de sécrétions pathologiques etc. Nous estimons donc de notre devoir d'expliquer ici à tout un chacun la manière de préparer un isothérapique en 200 K. Cette préparation n'a rien de difficile et tout comme le Dr. Korsakov qui préparait ses dynamisations sur les champs de bataille, n'importe qui peut fabriquer la 200 K d'une substance dans sa cuisine ou même au jardin à condition de respecter certaines règles très simples de bonne pratique.

Matériel nécessaire à la préparation d'un médicament isothérapique en 200 K :

- 4 flacons compte-gouttes neufs et secs de 10 ml (flacons homéopathiques avec insert compte-gouttes),
- 1 Seringue graduée jetable neuve en plastique (P.E.T.) de 10 ml,
- 50 ml d'éthanol pur 94° (alcool bon goût non dénaturé), (pour préparer de l'éthanol à 20°, on prélève 2,2 ml d'éthanol à 94° et on y ajoute 7,8 ml d'eau pure)
- éventuellement un flacon neuf et sec de 250 ml,
- 50 ml de mélange glycérine anhydre, éthanol pur à 94° (sans agent de dénaturation), eau pure (1:1:1 en volumes),
- 1 flacon 10 ml à pénicilline NEUF à bouchon caoutchouc (2 types de bouchons existent, voir fig. 2)

- 3 litres d'eau pure non chlorée, non traitée et très peu minéralisée (p.exemple eau d'épuration AQUATHIN ou eau de SPA-Reine ou Eau du Mont Roucou ou eau Montcalm (Pyrrénées).

Mode opératoire :



Figure 1 : Inventaire en images du matériel nécessaire

On étalonne le flacon à pénicilline en y versant 5 ml d'eau pure au moyen de la seringue graduée. On fait un trait de repère au niveau de 5 ml avec un marqueur non effaçable ou mieux, on marque définitivement ce repère par un trait dans le verre, fait au moyen d'une petite scie à métaux :

Préparation de la dilution de départ :

On évalue

Traits
de jauge
(5 ml)

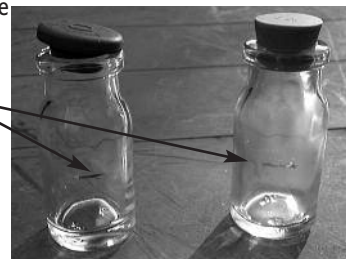


Fig. 2 : flacons à pénicilline de 10 ml calibrés d'un trait de scie et munis des deux types de bouchons en caoutchouc disponibles sur le marché.

la quantité de substance à mettre en œuvre en fonction de la nature de la substance :

Par exemple si on utilise un comprimé ou une gélule de produit pharmaceutique, on tient compte de la quantité de matière active contenue dans le comprimé ou la gélule (consulter le formulaire accompagnant le médicament). On met le ou les comprimés ou le contenu de la gélule dans un flacon de 10 ml avec insert compte-gouttes. On écrase le produit grossièrement avec une spatule neuve en bois neutre ou en plastique (*). Au moyen de la seringue, on ajoute la quantité de mélange glycérine-alcool-eau pour faire une dilution à 1 % du produit actif. On secoue fréquemment énergiquement en frappant le fond du flacon bouché sur la paume de la main.

Exemple: 200 mg (= 0,2 g) de substance active pour 20 ml de mélange glycérine-alcool-eau donnent un extractif de 1 % donc une première centésimale hahnemannienne (= 1 CH).

Remarque - Il ne faut pas trop se préoccuper de la quantité réelle de substance active qui va se dissoudre (critère de solubilité). Ce qui compte c'est l'activation du solvant (eau) par la substance active (mémoire de l'eau).

Autre exemple : des varroas d'abeilles (*Varroa Jacobsoni*) : on prélève des varroas dont on évalue le poids individuel à 1 mg (200 varroas ≈ 200 mg).

Autre exemple : des feuilles de vignes infectées par

le mildiou : on prélève des fragments infectés dont on évalue grossièrement le poids.

Autre exemple : une sécrétion de pus d'abcès ou de sécrétions pathologiques animales ou humaines ; on évalue le poids approximatif. On laisse macérer les produits de départ ainsi préparés pendant une heure en agitant fréquemment.



Manipuler ces sécrétions avec grandes précautions en utilisant des gants en latex jetables (à incinérer) et éviter tout contact direct avec la peau ! Poser sur les surfaces de travail une feuille de polyéthylène (couvre-nappe) afin d'éviter toute contamination. Cette feuille sera incinérée après usage. Au besoin désinfecter la surface avec de l'alcool à 60 %.

On dispose ainsi de la première extraction qui est la 1 CH.

Préparation des dynamisations jusqu'à la 200 K

La préparation des dynamisations proprement dites va pouvoir commencer.

- On verse 2 gouttes \approx 0,05 ml) du surnageant du macérat dans le flacon à pénicilline jauge à 5 ml.
- On amène au trait de jauge (5 ml) avec de l'eau pure, on place le bouchon et on secoue en frappant quelques fois énergiquement le culot du tube sur la paume de la main. On obtient ainsi la 2ème centésimale korsakoviennne (2 K).

Remarques :

1. En cas de dynamisations de sécrétions pathologiques humaines ou animales, on préparera les 2ème et 3ème dynamisations korsakoviennes avec de l'alcool éthylique à 60 % pour des raisons de sécurité.

2. Si au cours d'une dilution, on dépasse de temps à autres, légèrement le trait de jauge avec un excès d'eau pure, il faut continuer sans s'en préoccuper. En fin de parcours, cette erreur est infime. Ce qui compte c'est le nombre de dynamisations successives (nombre de passages d'une dilution à l'autre).

- On retourne le flacon pour en évacuer le contenu (on constate qu'il subsiste quelques gouttes sur les parois du flacon ; celles-ci vont servir de base à la dilution suivante). Ne pas maintenir le flacon orifice vers le bas pendant trop longtemps ; il doit subsister quelques gouttes collées à la paroi !

- On remplit à nouveau le flacon jusqu'au trait de jauge avec de l'eau pure ; on place le bouchon, on secoue. On obtient ainsi la 3 K. On vide le flacon.

- On remplit à nouveau le flacon jusqu'au trait de jauge avec de l'eau pure ; on place le bouchon, on secoue. On obtient ainsi la 4 K. On vide le flacon.

- On répète la même manipulation jusqu'à la 196 K.

N.B. Afin d'éviter toute erreur de comptage, entre chaque dynamisation on inscrit un petit trait sur une feuille de papier. Toutes les 10 dynamisations, on appose un trait plus long. Ces traits vont servir de repères en cas d'interruption ou de moment d'inattention.

- On récupère cette dynamisation 196 K dans un flacon de 10 ml.

- On prélève 4 gouttes (\approx 0,1 ml) de solution 196 K que l'on verse dans un autre flacon de 10 ml. On y ajoute environ 10 ml d'éthanol non dénaturé à 20°. On secoue et on obtient un compromis entre une 197 CH et une 197 K. Néanmoins, on va considérer cette solution comme une 197 K. Cette solution sera correctement étiquetée (nom de la substance de base et dynamisation 197 K) et conser-

vue comme solution stock.

A partir de cette dynamisation 197 K, on va pouvoir préparer de beaucoup plus grandes quantités de 199 K et de 200 K.

Pour un usage familial, on se contentera de préparer 10 ml de 198 K. Pour ce faire, on verse 4 gouttes de solution 197 K dans un flacon neuf et sec de 10 ml, on y ajoute 10 ml d'éthanol à 20° et on secoue. Ce flacon sera lui aussi soigneusement étiqueté et conservé comme solution stock.

On prépare de la même façon la dynamisation 199 K à partir de la 198 K. cette solution sera également étiquetée et conservée comme solution stock.

On arrive enfin à la dynamisation 200 K que l'on prépare de la même manière en versant 4 gouttes de solution 199 K dans un flacon neuf et sec de 10 ml. On y ajoute 10 ml d'alcool à 20° et on secoue.

Evaluation du temps nécessaire à la préparation manuelle ainsi décrite d'une 200 K

Lorsqu'on dispose du matériel décrit, à portée de main, la préparation manuelle d'une 200 K à partir de la solution de départ (à 1 %) requiert entre 1 heure et 1 heure 30, selon l'habileté manuelle de l'opérateur.

Conservation des dynamisations korsakoviennes

Toutes les dynamisations homéopathiques doivent être conservées à l'abri des rayonnements électromagnétiques tels entre autres ceux émis par les réseaux électriques (50/60 Hz), par les téléphones mobiles et les antennes relais, les émetteurs à ondes courtes, les postes de télévision, les ordinateurs cathodiques, les fours à micro-ondes etc. Ces rayonnements lorsqu'ils sont trop intenses peuvent imprégner les dynamisations et se substituer à leur information électromagnétique propre. Pour éviter ces risques, on enveloppe les flacons stock (197 K, 198K, 199 K, 200 K) dans une feuille d'aluminium à usage ménager (face brillante à l'extérieur) que l'on trouve dans les grandes surfaces (Reynolds ou autre).

Administration de la dynamisation :

On utilisera, par exemple en cas d'effet secondaire d'un médicament ou en cas d'intoxication par une substance, 10 gouttes de cette solution 200 K une fois par jour pendant 4 jours. Ceci n'implique nullement d'interrompre un traitement classique en cours. Il n'y aura pas d'interférence.

Pour administrer la dynamisation 200 K à un animal (chien, chat, perroquet, poule, canard etc.), on dilue les 10 gouttes dans un peu d'eau pure et on utilise une seringue en plastique (PET) sans aiguille. *Attention, les petits oiseaux ne tolèrent pas l'alcool ; il vaut mieux dans ce cas, préparer la 200 K à l'eau pure!*

Il ne faut pas se préoccuper de la dose (10 gouttes, 20 gouttes ou tout le flacon) ! Un médicament homéopathique apporte un signal de nature électromagnétique dont l'eau est le support et la dose n'a aucune importance.

Par contre, la répétition des doses représente une succession de sollicitations de l'organisme, ce qui est bien différent.

ATTENTION : Une dynamisation de sécrétion pathologique (pus, sécrétions nasales, prélèvement pharyngé, mycoses etc.) d'un patient donné ne peut en aucun cas être administrée à un autre patient !

Utilisation des dynamisations d'isothérapeutiques spécifiques 200 K en

agriculture

Il va de soi que lorsqu'on désire traiter des arbres, des arbustes ou toute une plantation, il faudra faire appel à une quantité plus conséquente de solution 200 K (par exemple le mildiou de la vigne ou le feu bactérien du poirier). On préparera les dynamisations successives à partir de prélèvements végétaux contaminés (ne pas tenter d'isoler le cryptogame ou la bactérie).

On va utiliser en général 250 ml de dynamisation 200 K que l'on mettra en solution dans 200 litres d'eau de pluie. Le pulvérisateur devra être rigoureusement propre et ne pas contenir de résidus de substances étrangères (pesticides, herbicides, bouillie bordelaise, eau de Javel, etc.)

Donc, pour obtenir 250 ml de dynamisation 200 K, on prélèvera 2,5 ml de solution stock 199 K de la substance spécifique (moisissure, parasite etc.), que l'on amènera à 250 ml avec de l'eau pure. On secoue en frappant quelques fois le fond du flacon bouché sur la paume de la main. La dynamisation sur des quantités plus élevées que 250 ml se révèle moins efficace.

Il va de soi que la spécificité de la dynamisation est capitale. On ne peut en aucun cas espérer un résultat de 200 K de mildiou de la tomate sur le mildiou de la pomme de terre ou de la vigne. Chaque parasite ou chaque moisissure a une action spécifique sur un végétal donné.

Le traitement en plein air se fait en général par temps ensoleillé avec un maximum de réponse vers 3 heures de l'après-midi (moment où l'absorption foliaire est optimale). Il n'est pas nécessaire de traiter tout l'arbre ou toute la plante. N'oublions pas que l'homéopathie (ici sous la forme d'isothérapie) opère son action par l'intermédiaire de signaux électromagnétiques. En somme le système immunitaire de la plante reçoit un signal externe très précis qui remet en action des fonctions somnolentes (le système immunitaire végétal a été récemment mis en évidence). Sur les arbres à haute tige, on ne traite que la partie inférieure des frondaisons même si celles-ci ne sont pas atteintes.

On traite les végétaux en général deux fois à 3 ou 4 jours d'intervalle.

Jean-Marie DANZE,
Licencié ès Sciences Chimiques,
Ex Assistant à l'Université de Liège (Institut de Pharmacie),
Consultant en Biophysique.
jm.danze@skynet.be
www.delvaux-danze.be
Mise à jour : Juillet 2012

(*) Dans les laboratoires homéopathiques, pour les substances insolubles, on procède d'abord par triturations successives à 1 % dans du lactose, jusqu'à la 3 CH (3ème centésimale hahnemaniennne), mais l'expérience personnelle tant en médecine vétérinaire qu'en agriculture, nous a montré que le "mouillage" tel que nous le décrivons ici, bien que peu précis quantitativement, fonctionne parfaitement.



traitements phytosanitaires

Pêcher

Cloque

Si il y a possibilité en janvier d'effectuer un traitement c'est bien sur la cloque du pêcher. Il vaut mieux traiter trop tôt que trop tard ! Il est primordial de ne pas rater le stade "Allongement des bourgeons à bois". Si vous ne placez aucun cuivre sur ce stade vous aurez de la cloque !!!

Je vous conseille le mélange cuprique : Bouillie Bordelaise (0,7 kg/hl) pour sa libération lente de ses ions de cuivre (3 semaines) et hydroxyde qui lui libère en 48 h.

Traiter au moment le plus chaud d'une belle journée ensoleillée.

A renouveler si pluie lessivante.

Renouveler le même traitement que le premier au stade "Pointe verte".

On peut remplacer la BB par d'autres cuivres. A renouveler si pluie lessivante. Ajouter un mouillant comme la kaolinite calcinée (Sokalciarbo la meilleure sur le marché et la plus facile à dissoudre dans l'atomiseur) à la dose de 0,7 kg/hl, elle a le rôle de nutrition et de protéger les écailles de la contamination des spores du champignon de la cloque.

Et si vous voulez lutter contre les pucerons (surtout le mysus et le Vert non migrant) passer à 50 kg au premier traitement puis passer à 30 kg /ha.

Il a rendu un avis favorable à la reconnaissance de calamités agricoles pour 44 départements. Sur cette base, les arrêtés de reconnaissance vont être pris et 5,3 M€ vont être délégués aux départements, qui, après instruction des dossiers, pourront procéder au paiement des indemnités aux agriculteurs sinistrés.

Parmi les départements reconnus, 13 étaient concernés par un épisode de gel du printemps 2012. Cela porte donc à 48 le nombre de départements reconnus en calamité agricole à la suite d'un des épisodes de gel des 9 avril, 16 ou 17 avril 2012.

Conformément à l'annonce de Stéphane LE FOLL, Ministre de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, les producteurs de fruits qui auront subi des pertes de récoltes supérieures à 80% bénéficieront d'un taux d'indemnisation de 50% contre 35% habituellement.

Le CNGRA a également approuvé la délégation de 15M€ de crédits complémentaires pour des sinistres qui avaient fait l'objet de reconnaissance lors des CNGRA précédents. Ces crédits permettront de compléter les indemnités déjà versées.

Service de presse de Stéphane LE FOLL - Tel : 01 49 55 59 74 ; Fax : 01 49 55 43 81

cab-presse.agriculture@agriculture.gouv.fr

Service de presse du ministère - Tel : 01 49 55 60 11

ministere.presse@agriculture.gouv.fr

Boulot

Exploitation arboricole et avicole bio dans les Alpes de haute Provence "Manosque"

Recherche personne qualifiée dans la taille des fruitiers "noyaux et/ou pépins" pour un CDD 3 mois "janvier à mars 2013", possibilité de prolonger le CDD

Possibilité de logement sur la ferme.

Contact : Chaix Christine 06 79 10 36 27

christine.chaix2@wanadoo.fr

La "pumarada",

une véritable référence pour les chercheurs espagnols ...

Intervention de Enrique Dapena de la SERIDA (Service Régional de Recherche et de Développement Agroalimentaire) en Asturies, Espagne :

Les "pumaradas" correspondent à des cultures extensives de prairies arborées, avec une densité de 100 à 250 pommiers par hectares (distances de plantation de 7x6 jusqu'à 11x9) où paissent vaches ou brebis. Les arbres sont des sélections paysannes de variétés locales sur porte-greffe de type franc. Ils sont vigoureux, bien ancrés et ont un port haut. L'équilibre écologique souvent observé dans ces vergers, a attiré l'attention des chercheurs espagnols. Plusieurs caractéristiques de ces vergers traditionnels comme l'entrée tardive en production (caractère contrebalancé par une durée de vie plus longue) et surtout l'alternance, ont amené les arboriculteurs à cultiver de façon bien

plus intensive. Mais cette rusticité des pumaradas devient une véritable référence écologique qui amène les chercheurs espagnols à proposer des systèmes de production semi-extensifs ou semi-intensifs appelés les écovergers durables.

Actuellement ce système est adopté de façon prédominante pour les nouvelles plantations de pommes à cidre, plus rarement pour pommes de table dans les Asturies mais serait applicable pour d'autres espèces fruitières (cerisiers, poiriers, pruniers ect...).

Pour résumer les caractéristiques de ces écovergers durables, elles reposent sur :

- le choix de variétés traditionnelles adaptées et résistantes et/ou peu sensibles aux maladies et ravageurs, de productivité élevée (regroupés par exemple dans une Appellation d'Origine Protégée "Sidrade Asturias" pour les pommes à cidres) ; des sélections d'hybrides par la SERIDA résistants à la tavelure et tolérants au feu bactérien et au puceron cendré (ex : Raxina 8, Raxina 16 et Raxina 30).
- l'introduction de moutons pour entretenir un couvert végétal ras
- planter des arbres avec des points de greffes plus hauts (1m à 1m20)
- les premières années, associer des cultures intercalaires
- gérer l'enherbement sur le rang, en réalisant un mulch : le mulch réalisé à partir d'herbe donne les meilleurs résultats parmi plusieurs machines, les paillages plastiques et le mulch d'écorce de pin. Le seul "bémol" serait la formation d'un plus grand nombre de rejets. ■

Arbo Bio Infos

Les n° de 1997 à 2012

version papier : 15€/l'an

Tous les n° d'ABI

version papier : 200 €

Les N° de 2004 à 2012

version pdf : 10€/l'an

Tous les N° de 2004 à 2012

version pdf : 100 €



brèves

Indemnisation majoré à 50%

Comité national de gestion des risques en agriculture : les producteurs de fruits les plus touchés par le gel du printemps 2012 bénéficieront d'un taux d'indemnisation majoré à 50%

Le comité national de gestion des risques en agriculture (CNGRA) a tenu une réunion le 12 décembre 2012.

ABONNEMENT 2013

11 numéros papier par an : 65 €

11 numéros par internet par an : 55 €



Nom..... Prénom.....

Adresse.....

TÉLÉPHONE.....

ADRESSE ÉLECTRONIQUE.....

Abonnement Réabonnement - Facture : OUI NON

Envoi par la Poste ou par Courriel

A renvoyer accompagné de votre règlement à : ARBO BIO INFOS - Jean-Luc Petit
Chemin Pimayon - 04100 MANOSQUE



CALENDRIER DES PROCHAINES FORMATIONS

STAGES PRO 2013

• Conduite du verger en AB

8 - 9 et 10 janvier 2013

• Maraîchage Bio

22 - 23 et 24 janvier 2013

• Phytothérapie végétale

5 - 6 et 7 février 2013

• Créer son verger bio et biodyn

19 - 20 et 21 mars 2013

• Olive Bio et Biodyn

3 - 4 et 5 avril 2013

Mensuel destiné aux amoureux
des arbres et des fruits ...
Rédaction : Jean-Luc PETIT • Réalisation : Xavier Picot

Consanguinité dans la sélection moderne du pommier : situation en Allemagne

H.-J. Bannier, Pomologen-Verein, 33615 Bielefeld, Allemagne
Traduction française par François Warlop (GRAB)

→ **Il y a cent ans, il y avait, en Allemagne, plus d'un millier de variétés de pommes documentées dans la littérature (voir Diel 1799 à 1832, Dittrich 1839, Langenthal 1853, Illustriertes Handbuch der Obstkunde 1859-1875, Lauche 1883, Engelbrecht 1889, Müller et al. 1905 -1934). Le nombre réel de pommes cultivées était probablement plus élevé que cela, il est peu probable que toutes aient été documentées. De nombreuses variétés de pommes sont réparties sur l'ensemble du pays, d'autres ont été confinées à une région ou à quelques villages. Quelques pommes en provenance d'Allemagne ont atteint une renommée internationale, et certaines variétés étrangères se sont développées en Allemagne. Ainsi, un "pool variétal" d'origine mixte se pose. Il a été génétiquement diversifié, avec un large éventail de caractéristiques du fruit et de l'arbre, et une certaine résistance aux maladies et ravageurs.**

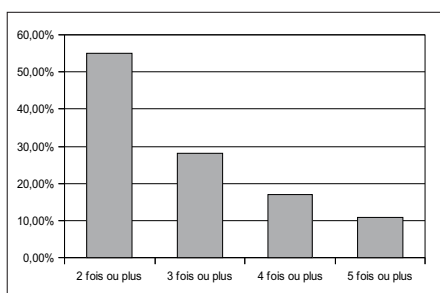
→ **Aujourd'hui, l'industrie fruitière mondiale produit un large éventail de variétés, avec une grande différence : l'écrasante majorité sont des descendants de seulement six cultivars de pommiers !**

Article original
Bannier, Hans-J.: "Moderne Apfelmzüchtung : Genetische Verarmung und Tendenzen zur Inzucht", paru dans *Erwerbs-Obstbau* Volume 52, 2011, Numbers 3-4, 85-110
<http://rd.springer.com/article/10.1007/s10341-010-0113-4>

article traduit en anglais par Reinhard Schomberg-Klee (Göttingen) et Nigel Deacon (Leicester) sur <http://www.suttonelms.org.uk/apple-vitality.html>

L'analyse de l'auteur porte sur 500 variétés commerciales développées depuis 1920 (principalement de types européen et américain), montre que la plupart sont issues de la Golden Delicious, Cox Orange Pippin, Jonathan, McIntosh, Red Delicious ou James Grieve. Cela signifie qu'ils ont au moins l'une de ces pommes dans leur arbre généalogique, en tant que parent, grand-parent ou arrière grand-parent.

Six pommes comme "ancêtres" des 500 variétés examinées



Pourcentages de variétés qui comptent 2 filiations ou plus parmi les 6 variétés 'ancêtres'

De loin, l'ancêtre le plus couramment utilisé pour la reproduction est la Golden Delicious (croisée 347 fois sur un total de 255 des 500 variétés suivies), suivie par McIntosh (croisée 252 fois pour 174 variétés), Jonathan (167 fois pour 154 variétés) et Cox Orange (croisée 157 fois pour 150 variétés), puis Red Delicious (95 croisements dans 90 variétés) et James Grieve (101 croisements dans 75 variétés). McIntosh et Red Delicious dominent les programmes de sélection américaines, et McIntosh a joué un rôle central dans le développement de variétés modernes. Cox Orange Pippin et James Grieve sont plus communément utilisés dans les programmes d'élevage européens.

Golden Delicious a été impliquée dans l'élevage de plus de la moitié des 500 variétés examinées, directement ou indirectement. Dans le monde entier les variétés McIntosh, Jonathan Cox et Orange sont croisées dans 30% de

toutes les nouvelles variétés, en tant que parents, grands-parents ou arrière-grands-parents. Les variétés Red Delicious et James Grieve ont été utilisées dans 18% et 15% des variétés de reproduction examinées respectivement.

Dans le travail de sélection de 1900 à 1950, les six variétés "ancêtre" étaient généralement croisées directement. Habituellement, un seul (max deux) de ces six variétés apparaît dans le pedigree des nouvelles pommes. Les exemples incluent Alkmene (Allemagne 1930, Oldenburg x Cox Orange) ou Orange Kidd (Nouvelle-Zélande 1924, Red Delicious x Cox Orange). Plus tard dans le travail de sélection, il est devenu plus courant d'utiliser les descendance pour de nouveaux croisements. Par conséquent, la contribution indirecte des six ancêtres augmente de décennie en décennie. Gala, par exemple [Nouvelle-Zélande 1934, Orange Kidd (Red Delicious x Cox Orange) x Golden Delicious] implique les ancêtres trois fois, et Sansa [Nouvelle-Zélande 1969, Gala x Akane (Jonathan x Worcester Pearmain)], implique quatre participations ancêtre dans l'arbre généalogique.

Une augmentation de la consanguinité

Au cours des trois dernières décennies (quatre décennies aux Etats-Unis), un nombre croissant de multiples croisements des six «ancêtres» a conduit à ce qui peut être qualifié de «consanguinité».

La variété (USA 1958) Prima a pour ancêtres dans son arbre généalogique McIntosh (deux fois) et Golden Delicious ; la variété Topaz (République Tchèque 1984, Rubin x Vanda) a Golden Delicious (deux fois) et James Grieve (deux fois) et Jonathan McIntosh. Santana (Pays-Bas, 1998, Elstar x Priscilla) a Golden Delicious (deux fois) et Red Delicious, Cox et McIntosh.

Lors de la promotion de nouvelles variétés dans la presse spécialisée, il est normal de parler des parents, mais moins de l'origine sous-

jacente. Cela signifie que l'accumulation des gènes des six ancêtres n'est souvent pas visible, même pour les experts. Dans la littérature allemande, le rétrécissement génétique dans l'élevage de pomme n'a pas reçu beaucoup d'attention : il a été une fois mentionné par Silbereisen et al en 1986. Dans la littérature anglaise, Noiton & Alspach (Nouvelle-Zélande 1996) soulignent la forte domination des six variétés ancestrales et mettent en garde contre la consanguinité.

Aujourd'hui, les champions dans l'accumulation des gènes des six «ancêtres» sont les pommes tchèques Mercure (Topaz x Rajka) et Solaris (Topaz x UEB 2345/1) : Mercure a cinq fois la Golden Delicious, trois fois James Grieve, deux fois par Jonathan et McIntosh et une fois Cox Orange dans son ascendance soit un total de 13 inter-croisements (Fig. 1).

Pour Solaris, nous avons quatre fois Golden Delicious et James Grieve, à trois reprises McIntosh et une fois Jonathan, soit un total de douze inter-croisements.

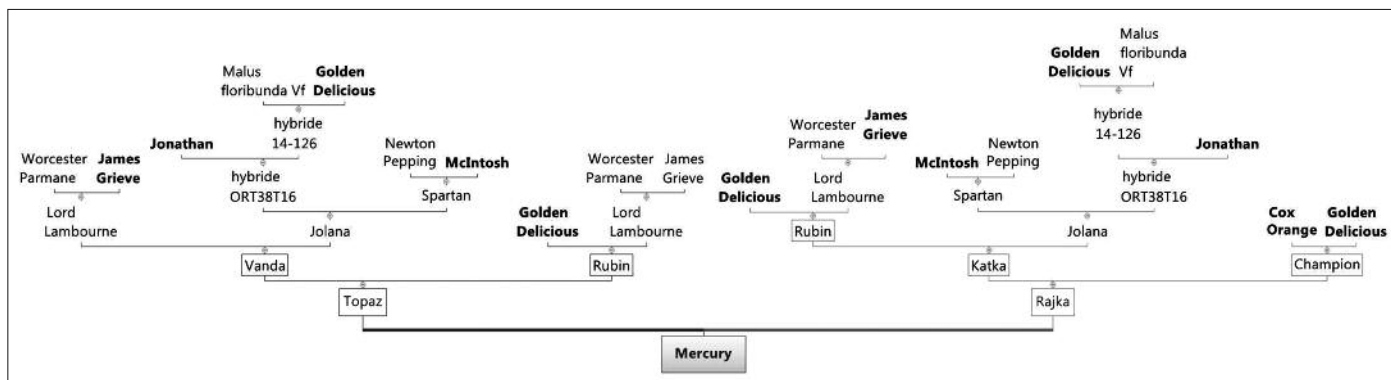
La variété française Initiale a dans son arbre généalogique cinq des six "ancêtres" (2 fois McIntosh et une fois Golden Delicious, Jonathan, Cox Orange Pippin et Red Delicious).

Une tendance similaire est constatée dans certaines pommes colonnes des dernières années. Pomredrobust (Allemagne 2003) a 3 fois Golden Delicious, McIntosh 2 fois, 2 fois James Grieve et une fois que Jonathan dans son pedigree. La race américaine Sumac (Bella Vista x Jersey mac) est issue de 7 inter-croisements de McIntosh (voir tableau 1).

La consanguinité serait probablement encore plus élevée si l'on pouvait prouver par l'analyse d'ADN que la variété James Grieve (comme suspecté par Maggioni et al. (1997)) dérive de Cox (et pas seulement par de Potts Seedling, comme spécifié dans la littérature actuelle) .

Dans la première moitié du 20^e siècle, il y avait, parmi les 500 pommes visées, un semis de hasard et quelques autres qui ne sont pas originaires de ces six "ancêtres". Cette proportion a encore chuté après 1950, et leur utilisation

Figure 1. La variété tchèque Mercury compte parmi les variétés ayant été le plus croisée avec les 6 variétés ancêtre



pour la reproduction était négligeable ou inexistante.

Parmi les variétés qui ont encore une importance commerciale en Allemagne, seules les variétés anciennes Boskoop (Pays-Bas, 1856/63) et Granny Smith (Aus, 1868) et Discovery, la plus récente (GB 1949-1962) ne sont pas liées à des variétés "ancêtre". Braeburn (NZ, 1952) semble également être indépendante, mais est soupçonnée d'être aussi un descendant de Cox. La liste dans le tableau 2 ci-dessous montre le niveau de rétrécissement génétique dans l'élevage de pomme depuis 1920, alors que les obtenteurs mondiaux ont tendance à poursuivre des objectifs similaires et à travailler avec les mêmes parents. Les nombreuses variétés présentes dans les stations de recherche mondiales aujourd'hui ne représentent pas un spectre génétique très large. "L'hybridation produit ... un grand nombre de variétés, mais tend aussi à l'appauvrissement dans le domaine de la diversité génétique" (Blaser, 2001).

Les programmes de sélection visant à accroître la résistance à la tavelure suivent la même logique. La plupart des variétés élevées sont des descendantes des six «ancêtres» des variétés. La résistance à la tavelure a été généralement introduite par croisement avec une pomme sauvage, mais malheureusement, la plupart des sélectionneurs utilisent la même. "Près de 95% des variétés actuelles de pommes résistantes à la tavelure sont basées sur le gène Vf de résistance de Malus floribunda 821" (Ruess, 2000a). Il est donc probable que la résistance dépend d'un seul gène et ne sera probablement pas durable.

Rétrécissement génétique des cultivars avec une résistance monogénique à la tavelure

La résistance Vf de M. floribunda 821 est très différente de la résistance polygénique de variétés anciennes. Il est pratique à utiliser dans les programmes de sélection parce que le gène Vf peuvent être identifiées à l'aide de marqueurs moléculaires. Il est donc facile de voir si le gène de résistance a été incorporé dans le cultivar, et il réduit le besoin de longues

observations sur le terrain qui pourraient autrement prendre plusieurs années.

Un problème avec cette stratégie est qu'elle conduit à un appauvrissement génétique. L'autre problème est que la résistance qui dépend d'un seul gène n'est pas très stable. Dans plusieurs régions de l'Allemagne, par exemple, le seul gène Vf de résistance a été surmonté par mutation du champignon, d'abord observé en 1983 sur Prima (voir la figure 2). Fischer, en 2003, a déclaré : "Le contournement a été possible parce que la résistance est monogénique ... et le champignon a muté et objet de la sélection naturelle"



Figure 2. Topaz : contournement de la résistance monogénique à la tavelure par mutation

Les éleveurs ont réagi en travaillant avec une résistance dépendant de deux gènes, à l'aide de la génétique moléculaire. Néanmoins, il est à craindre que le problème du contournement n'a pas été interrompu mais simplement retardé.

Des variétés ancêtres plus sensibles aux maladies

Les raisons de la préférence des éleveurs pour les "variétés" six ancêtres, en particulier, Golden Delicious sont les suivantes:

- floraison régulière et abondante, avec des fruits sur le bois neuf, même s'il est mal taillé
- faible alternance,
- mise à fruits rapide,
- croissance faible à moyenne,
- régularité du fruit, couleur attrayante,
- goût sucré et aromatique
- fermeté des fruits pour le transport

- bonne conservation
- pédoncule long (faible risque de dommage lors de la récolte)
- peu de chute physiologique.

Mais l'utilisation de six dominantes "ancêtres" a également introduit certains problèmes de vitalité dans les vergers commerciaux modernes. Les problèmes sont si fréquents qu'ils sont maintenant considérés comme normaux pour la production de fruits.

Leur domination dans la production et la reproduction n'a été possible que parce que l'industrie chimique mis au point les pesticides et autres produits nécessaires pour protéger les arbres sensibles. Golden Delicious, depuis 1890 aux États-Unis, a ainsi pu se répandre à travers le monde au milieu du 20e siècle.

Lorsque les six «ancêtres» sont observés dans des vergers non traités aux fongicides et par rapport à d'autres variétés de pommes, leurs défauts deviennent évidents:

- Golden Delicious est extrêmement sensible à la tavelure des fruits et des feuilles et des virus,
- Orange Cox est très sensible à la tavelure et au chancre, sensible aux pucerons, oïdium, le feu bactérien et les virus,
- McIntosh est très sensible à la tavelure, sensibles au chancre et à l'oïdium,
- Jonathan est très sensible à l'oïdium et sensible au "Jonathan-spot", au feu bactérien et à la tavelure. Le feuillage non traité semble malade.
- James Grieve est sensible aux pucerons, au chancre, à l'acarien rouge, le feu bactérien, la tavelure,
- Red Delicious est modérément sensible à la tavelure

Conséquences pour la vitalité des variétés modernes

La grande majorité des problèmes de tavelure en production de pomme moderne repose sur l'utilisation de la Golden Delicious, Cox Orange Pippin et McIntosh en tant que parents de reproduction. Il existe parallèlement des vergers de variétés anciennes depuis des décennies relativement indemnes de tavelure, même dans des régions climatiques favorables, où des variétés modernes pousseraient mal. Ces variétés sont par exemple (noms allemands) Brettacher, Edelborsdorfer, Eifel Rambur, Finkenwerder Prinzenapfel, Jacob Fischer, Lohrer Rambur, Luxembourg triomphe, Seedling Martens, Prince Albert de Prusse, Winterrambur rhéan, Sternrenette Rote, Seestermüher Zitronenapfel et Reinette Zabergau.

De même, les problèmes importants d'oïdium dans les vergers actuels sont souvent causés par des croisements fréquents avec les variétés Jonathan, McIntosh et Cox Orange. Les

anciennes variétés en vergers traditionnels ne sont pas indemnes, mais leur résistance partielle permettait de réduire considérablement ce problème. Un autre défaut majeur des pommes modernes est leur sensibilité au chancre. Lors de l'introduction commerciale de ces variétés, ces défauts sont souvent passés sous silence ou non mentionnés, comme par exemple, la sensibilité du chancre élevé de Piros ou Topaz ..

La sensibilité des pommes aux cochenilles et pucerons lanigères est aussi très dépendante de la variété. Il s'agit d'un problème plus général et le lien avec la consanguinité doit être faible.

Récemment, un certain nombre de nouvelles variétés a été identifié comme sensible à «Jonathan-spot», avec des feuilles et fruits endommagés par une infection de type *Alternaria*. Les variétés modernes y sont très sensibles en cas de protection incomplète : Pinova, Rubinola, Topaz et Rewena, Arlet, Prima et Summerred.

Le pourcentage dans les anciennes variétés semble être plus faible, selon les observations de l'auteur, par exemple Landsberger Reinette, Martini, Howgate Wonder et Prince Albert de Prusse.

Bien que les exemples cités n'aient pas été quantifiés, ils suggèrent que la vitalité globale d'arbres devrait être caractérisée globalement. La résistance à la tavelure est certes importante dans la protection des cultures, mais ne devrait pas être le seul critère pris en compte.

Les anciennes variétés de plus grande vitalité

Si les six "variétés" ancêtres sont plantées dans une parcelle à côté de variétés anciennes, des différences spectaculaires dans la vitalité des plantes se produisent. L'auteur a remarqué ceci dans son verger sans traitement fongicide à Bielefeld, où il cultive Triomphe du Luxembourg, Edelborsdorfer, Seestermüher Zitronenapfel, Eifeler Rambur. Les différences de vitalité semblent augmenter avec l'âge. Il convient de noter que les différences entre les variétés anciennes et nouvelles sont masquées si la culture est produite de manière intensive avec des traitements réguliers.

Il n'existe aucune recherche connue par l'auteur dans laquelle la vitalité des variétés de pommes anciennes et nouvelles a été mesurée sur une longue période de temps sans fongicides. La recherche semble se limiter à observer les effets d'un fongicide précis ou son retrait, sur une période de temps relativement courte. La recherche à long terme sur la vitalité des arbres sans traitement fongique semble être un domaine où la recherche serait utile, en comparant les variétés anciennes et nouvelles.

La prédisposition génétique n'est visible que dans les vergers sans fongicides

Deux ans de culture sans fongicides ont été suivis à Dresden-Pillnitz il y a environ une décennie (Fischer, 2003).

Quatre variétés modernes ont été trouvés indemnes de tavelure et d'oïdium : Rebella, Reglindis, Remo, et Rewena. Parmi les variétés plus anciennes, certaines ont été jugées tout aussi résistantes, par exemple, Red Sternrenette, Bittenfelder, Börtlinger vin de pomme, Erbachhofer, Engelsberger, Early Victoria et Cardinal Bea.

D'autres ont montré une résistance partielle: Jakob Fischer, Hiberna, Prince Apple, Spätblühender Taffetapfel, Goldrenette Peasgood, Riesenboiken et Gewürzluiken.

Les variétés les plus populaires dans la production de fruits professionnelle comme Gala, RubINETTE, Golden Delicious, Granny Smith (principalement les descendants délicieux), et Elstar et Idared, etc... sont les plus touchés. Ils ne peuvent produire que des normes de qualité commerciale avec la protection des cultures intensives. (Fischer 2003).

Depuis 1995, l'auteur a planté dans son verger privé plus de 200 variétés de pommes anciennes et nouvelles (sur M7 et MM106), en utilisant aucun traitement fongicide. Les seuls traitements ciblaient le contrôle du carpocapse de la pomme (avec le virus de la granulose) et la zeuzère (au *Bacillus thuringiensis*, le plus récemment en 1997/98 et 2010). Le traitement du chancre est entièrement mécanique, par coupe suivie de l'utilisation de l'argile pour le traitement des plaies.

Les observations montrent que certaines variétés de pommes anciennes semblent avoir une plus grande et plus longue vitalité que la plupart des cultivars modernes. Cela s'observe dans des conditions normales, ou plus extrêmes, y compris les zones de fortes précipitations ou des vergers à haute altitude. Des variétés comme Triomphe de Luxembourg ou Edelborsdorfer prospèrent, même dans ces régions sans tavelure, sans traitement fongicide. Leur résistance est loin d'être totale, mais est significative et durable.

Les exceptions confirment la règle

Il faut être prudent en affirmant que les vieilles variétés de pommes sont plus robustes que les nouvelles variétés. La situation est plus complexe. Beaucoup d'anciennes variétés populaires (par exemple Goldparmäne, Landsberger Reinette, Ingrid Marie, Berlepsch et Cox) sont sensibles et exigent une bonne maîtrise du producteur.

Certaines des meilleures variétés anciennes jamais acquies une renommée nationale, en dépit de leur qualité, et ont été largement ignorées par les institutions et les éleveurs de fruits. Certaines d'entre elles (par exemple Edelborsdorfer, Spitalrenette anglaise, Langton Nonsuch et autres) ont été oubliées ces dernières décennies, et ne furent redécouvertes que ces dernières années par la Société allemande pomologique.

Il y a aussi quelques variétés nouvelles qui semblent posséder une vitalité élevée, par exemple Florina et Reglindis, et dans quelques cas, il a été remarqué que les parents sensibles peuvent produire une descendance résistante. Un exemple est Alkmène (Cox Orange x Oldenburg) qui est relativement épargnée par la tavelure et le chancre, alors qu'aucun des parents n'est à l'abri. Les deux parents sont sensibles au chancre, Cox est sensible à la tavelure, et Oldenburg est moyennement sensible à la tavelure sur fruits et sur feuilles.

Malgré ces exceptions, il est clair que certaines variétés anciennes ont une résistance au champ très correcte vis-à-vis de la tavelure du pommier et une vitalité globale que la majorité des variétés commerciales modernes ne possèdent pas. La production de fruits sans fongicide est impensable avec les variétés commerciales actuelles, mais il pourrait être possible avec une sélection rigoureuse (et éventuellement le développement de la production) des variétés anciennes. De nouvelles variétés avec le gène Vf de résistance à la tavelure et le matériel génétique des variétés ancêtres ne pourront jamais prospérer dans un verger de zéro fongicide.

La diversité génétique est essentielle pour une industrie des fruits sains

Les dangers de l'érosion génétique conduisant à la vulnérabilité contre les ravageurs est montré par l'exemple de cultivars d'abricots d'Europe Centrale. Au cours des deux dernières décennies, ils ont été constamment frappés par le virus de la Sharka et ils ont été largement remplacés par des variétés résistantes américaines dans de nombreux vergers commerciaux. Nous ne connaissons pas les maladies et les ravageurs qui peuvent survenir avec l'évolution du climat, ou comment la virulence de la tavelure ou d'autres maladies fongiques va évoluer, mais une plus grande diversité génétique est susceptible d'être utile à plusieurs égards.

"Aujourd'hui, nul ne peut prédire quelles variétés peuvent être utiles ; de vieux ravageurs peuvent soudainement se transformer, d'autres organismes nuisibles peuvent apparaître avec le changement climatique, les habi-

tudes alimentaires des consommateurs peuvent changer, et il peut y avoir d'autres surprises." (Fischer, 2003). "Des qualités qui peuvent sembler sans valeur aujourd'hui peuvent être intéressantes dans le futur si les demandes sociétales changent." (Ruess 2000 b).

Libérer le potentiel des variétés anciennes

À court terme, il peut être plus gratifiant et plus efficace, d'utiliser uniquement des résistances monogéniques ou oligogéniques et de les croiser avec des variétés, ou leurs descendants, qui sont relativement sensibles à la maladie. À l'heure actuelle, les produits phytosanitaires sont faciles à obtenir sur le marché mondial, et la sensibilité à la maladie n'est pas un souci majeur.

Cependant, l'utilisation de pesticides est associée à des problèmes de résidus dans les sols, les eaux souterraines et les fruits. L'objectif de sélection à long terme devrait être une approche globale de la vitalité des variétés, plutôt que ciblée sur la tavelure. Les vieilles variétés dont la vitalité est prouvée depuis longtemps, pourraient alors jouer bientôt un plus grand rôle. Il existe un a priori que les anciennes variétés de pommes sont trop vigoureuses, ont un rendement moyen, et une qualité gustative moyenne, et sont donc plutôt destinées à la transformation. Il n'existe aucune preuve de cette croyance.

Parmi les variétés anciennes, il y a beaucoup de variétés très productives telles que Bismarck pomme, Fiesser Erstling, Nonsuch Langton, Martini, Oberdieck Reinette, le prince Albert de Prusse, Violet Cousinot, Seestermüher citron pomme, et Strauwalds Pearmain qui ont été largement oubliées depuis que Golden Delicious est devenue dominante dans le marché et dans l'élevage de pomme. Il existe également de nombreuses variétés de bonne qualité gustative, par exemple Batull, Berlepsch, Biesterfelder Renette, Gascoyne Scarlet, Gravenstein, Jacob Fischer, Kruger Dickstiel, Landsberger Renette, Luisenapfel, Seedling Martens, Orléans Renette, Parker Pippin, Pojnik, Prince pomme, Ribston Pippin, Beauté de Nordhausen, Stahls Winter Prince, etc).

Le cultivar Discovery avec sa grande vitalité - sélectionné en 1940 à partir des variétés anciennes Worcester Pearmain et Beauté de Bath - est un bon exemple d'une pomme de bon goût et de rendement élevé. Ces qualités peuvent être développées dans des variétés nouvelles, sans l'aide des six «ancêtres» de la production fruitière moderne. Discovery présente une résistance élevée et stable à la tavelure, et c'est une pomme à couteau très attrayante, qui a besoin (en dépit de sa sensibilité aux coups de soleil) d'une plus grande attention par les obtenteurs. La sensibilité observée de Discovery pour le boisage, est en

fait plus faible dans de nombreux vergers non traités que dans ceux traités par des fongicides. Il se peut que la pulvérisation de cuivre et de soufre augmentent cet éclatement.

Si nous visons à terme la production de fruits sans fongicide, il sera nécessaire de comparer la vitalité des variétés de pommes anciennes et nouvelles races à la fois dans des vergers traités et non traités.

Anciennes variétés : un avantage pour les personnes souffrant d'allergies ?

Un dernier point qui mérite d'être mentionné est que la diversité génétique peuvent bénéficier aux personnes allergiques aux pommes modernes. Beaucoup de gens ne peuvent consommer de fruits que transformés ou cuits. L'utilisation de certaines variétés bien choisies pourrait aider à surmonter ce problème. Un certain nombre d'entre elles (par exemple, le prince Albert de Prusse, Oberland pomme de rose, Notarisapfel et Gold Pearmain) sont connues pour être bien tolérées par ceux qui sont par ailleurs allergiques. ■

Remerciements

Mes remerciements vont au Dr Werner Schuricht (Jena), pour son assistance dans la recherche.

Pour en savoir plus :

www.suttonelms.org.uk/500-varieties-ancestry.rtf

vous trouverez également l'histoire du croisement des 500 variétés dont il est question dans cet article.