

L'Association Renaissance du Château de Pontus de Tyard,
La Chaire UNESCO "Culture et traditions du Vin" de l'Université de Bourgogne,
Le Jardin des Sciences de Dijon

présentent

Les Journées Pontus de Tyard

4e Rencontres

La biodiversité, auxiliaire de la vigne

*Les 12 et 13 juin 2015
au château de Bissy sur Fley
(Saône et Loire)*





Au cœur de la Saône-et-Loire...

Le château Pontus de Tyard domine depuis le XIII^e siècle, le village de Bissy sur Fley, commune de Saône et Loire, au sud de la Côte chalonnaise. Niché au sein d'une nature préservée, c'est un lieu de promenade et de visite alliant la beauté des paysages à celle du patrimoine architectural. Le château est situé dans la partie ancienne du village à côté de l'Eglise romane du XII^e siècle.

C'est l'Association « Renaissance du Château Pontus de Tyard » qui met en valeur depuis 2001, cet ensemble immobilier... Et ce sont les habitants de Bissy, membres de cette association qui ont élaboré un projet global rédigé en 2001 constituant le fil rouge de l'activité de l'association jusqu'en 2021. L'Association a été créée pour restaurer et animer le château dans le respect de son histoire et de son environnement en proposant des animations et expositions ayant un lien avec Pontus de Tyard et la Renaissance, en restaurant le château et son environnement, en créant un lieu de rencontre ouvert et fédérateur...

Sommaire :

- 1° Bissy ? Pontus ? Quid ?
- 2° Les IV° Journées d'Etude
- 3° Et la suite ?

* * * * *

1° Partie : Bissy ? Pontus ? Quid ?



Bissy-sur-Fley ? Association Renaissance du Château de Pontus de TYARD ?...

« C'est un trou de verdure... »
en Saône-et-Loire, établi en Côte chalonnaise...
(Source carte : vacances-location.net)

Cf. Site de l'Association

Présentation de l'Association :

L'Association *Renaissance du Château Pontus de TYARD* » a été créée pour restaurer et animer le Château de Bissy sur Fley dans le respect de son histoire, de son environnement et de principes fondamentaux :

- respecter l'esprit « *Pontus de TYARD* » : proposer des animations et expositions ayant un lien avec Pontus de TYARD et son époque, le XVI^e siècle.
- restaurer le château et son environnement : proposer un projet global susceptible de générer les fonds propres et de susciter les partenariats financiers nécessaires à la réalisation des travaux restauration.
- créer un lieu de rencontre ouvert : l'accès au Château doit être préservé pour les habitants du village.
- respecter le caractère et l'atmosphère du village et de son château par la création d'un lieu vivant avec des animations adaptées au maintien de l'authenticité paisible de Bissy.
- créer un espace fédérateur pour les habitants et les adhérents qui devront aimer s'y retrouver.



L'Association « *Renaissance du Château de Pontus de TYARD* » compte plus de 200 adhérents. Les activités de l'Association proposées, sont variées et adossées à un engagement soutenu de bénévoles qui assument à la fois, accueil des visiteurs, animations, recherche historique, entretien et restauration du patrimoine, aménagement de l'environnement du château, etc. ...

Le Conseil d'administration : les membres du Bureau, tous résidant à Bissy.

Président : Claude JOUVE

Vice-Président : Pierre CURT

Secrétaire : Chantal RAVAUD-DOUHAY

Trésorier : Bernard GRESSARD



« *Le Marché du curieux* »,
à l'instar de la curiosité
de Pontus de TYARD

« *Le printemps des Poètes* »...
dans le sillage
des évènements nationaux



Recherches Historiques : Pontus de TYARD est encore trop peu connu au regard du rayonnement de son œuvre et de son action politique. Fil conducteur du projet de l'Association, la recherche historique menée par des passionnés d'Histoire, est fondamentale pour donner du sens aux actions et contribuer au développement et à la réussite du projet. Cette activité a pu mobiliser des universitaires spécialistes de Pontus de TYARD.

Entretien du Site : les bénévoles de l'Association participent aux travaux d'entretien nécessaires à la bonne tenue du site : débroussaillages, maintenance des parcours (Rando-croquis et Sentier de la Garenne), nettoyage régulier des salles, granges et toilettes, entretien des équipements (intérieur et extérieur), taille et entretien des végétaux... L'entretien des vignes conservatoires est confié à un vigneron). Quant à l'entretien du patrimoine immobilier, depuis 2002, les travaux se succèdent de façon régulière et sont réalisés parfois directement par les bénévoles, mais surtout en chantier d'insertion, chantier jeunes, ou par entreprise. Les chantiers jeunes rythment chaque année la vie du village avec la venue de 8 à 10 personnes d'horizons très divers. Montés en partenariat avec l'Association Rempart, les chantiers d'une durée de 15 jours en période estivale s'adressent à un public de jeunes du monde entier en quête de découverte (région, pays, métiers, solidarité...)

« La Vigne de Château » : labellisée « *Vignoble et découverte* », elle se situe à la confluence de l'histoire, du patrimoine et de la biodiversité, et renforce l'identité de ce lieu d'exception. La présence de la vigne à Bissy-sur-Fley est millénaire comme en atteste une chartre de l'an 1030. En 1544 : un document fait état d'« ...une maison et chastel fort de Bissy close et fermée avec un cloux de vigne devant la dite maison et une garenne et bois de haulte fuster ... ». Et on sait qu'au XVII^o siècle, le domaine seigneurial de Bissy comprenait encore « 129 ouvrées de vigne de très bons plants dont la meilleure partie est de noirin », y compris le clos qui jouxte le Château. Pontus de TYARD, « buvait chaque soir un grand verre de vin qu'il ne coupait jamais d'eau », ce qui était alors peu courant. Il serait intéressant de savoir quels cépages trouvaient dans son domaine ! Mais il n'est pratiquement jamais fait mention à cette époque de la nature des cépages plantés pour une parcelle donnée, et on trouve rarement les termes : « blanc » ou « rouge ». Pour son projet de « *vigne conservatoire* », l'Association a exploré 2 thématiques, cohérentes d'un point de vue historique :

- celle d'une vigne possible aux XV^o et XVI^o siècles en Côte chalonaise
- celle d'une collection ampélographique (chaînon manquant entre les cabinets de curiosité médiévaux et les collections botaniques des siècles suivants).

La plantation d'une vigne jouxte le Château : le Clos de la Garenne composé de 2 parties complémentaires :

- la « *Vigne conservatoire* » de chardonnay pour la cuvée Pontus de TYARD
- le Conservatoire d'anciens cépages : « *La vigne rêvée de Pontus de Tyard* » pour le vin « *Pasithée* »...



Le Verger Conservatoire : des arbres fruitiers comme au temps de Pontus de TYARD...

Un verger conservatoire de variétés du XVI^{ème} siècle a été planté par les élèves du RPI Genouilly – Germagny¹ en 2010. On y trouve une vingtaine d'arbres fruitiers : des pommiers, poiriers, pêchers, amandiers, abricotiers, cerisiers, pruniers, cassissiers et groseilliers. Ces variétés existaient déjà au temps de Pontus de Tyard. Devant chaque arbre, un petit panneau donne des explications et une petite anecdote sur la variété plantée. Le visiteur peut ainsi se promener librement à travers le verger et la vigne attenante.

¹ Regroupement pédagogique intercommunal.

Extraits de l'Album de l'Assos'





Pontus de TYARD (1521 - 1605) : qui était-il ?

« *Scientifique personne, protonotaire du Saint Siège apostolique et chanoine de l'église cathédrale de Mâcon, frère du futur et chargé de la procuration de sa mère* »... Voilà comment Pontus de TYARD est qualifié dans l'acte de mariage de son frère Claude en 1553 et voilà ce qui le caractérise le plus ! Le terme « *scientifique personne* » désigne à l'époque quelqu'un détenant un immense savoir, ce qui est bien le cas pour TYARD, lecteur en mathématiques et astronomie de 2 rois, Charles IX et Henri III. Pontus de TYARD est né à Bissy-sur-Fley, aux environs 1521-1522 et mort à Bragny-sur-Saône, le 23 septembre 1605.

Savant et Encyclopédiste avant l'heure ! : l'œuvre de Pontus de Tyard peut être considérée comme une sorte d'encyclopédie du savoir. Son « *Univers ou Deux discours de la nature du monde et de ses parties* » aborde les connaissances de son époque sous forme de dialogue, présentant chaque fois les arguments pour et contre une thèse donnée. Mais il laisse le lecteur libre de son choix. Le meilleur exemple est le livre de COPERNIC « *De Revolutionibus* », livre que TYARD a abondamment annoté. Face à la thèse copernicienne, il ne prend pas position, allant même jusqu'à dire « *toutefois, vraie ou non que soit sa disposition, la connaissance de l'être de la Terre telle que nous la pouvons avoir, n'en est aucunement troublée.* » Dans ce contexte, on peut encore citer « *MANTICE* » un livre sur les liens existant entre l'astronomie et l'astrologie. Si TYARD est bien équipé pour observer les étoiles au Château de Bissy, il reste plus que circonspect face à l'astrologie, qu'il réfute avec des termes très rudes.



Homme d'Eglise : comme c'était d'usage, c'est probablement à l'âge de 12 ans que Pontus a intégré le Chapitre de la Cathédrale de Mâcon comme chanoine. Contrairement à ce que l'on croit souvent, ce titre n'implique aucune charge ecclésiastique précise. Pour les familles de haute noblesse, il s'agissait plutôt d'assurer un revenu à un de leurs fils. Puis, à 15 ans, le jeune Pontus part à Paris pour ses études. Son titre de protonotaire nous indique qu'il y a obtenu un diplôme en théologie. Les meilleurs étudiants pouvaient en effet demander cette reconnaissance officielle par Rome à la fin de leurs études ! C'est grâce à ce « *diplôme* » et à ses connaissances que TYARD a pu être nommé évêque de Chalon en 1578 « *à condition d'être d'abord ordonné prêtre* », comme le précise l'accord de Rome.

Auteur d'homélies : Pontus de TYARD est le seul évêque du XVI^e siècle à avoir publié des Homélies. Face aux protestants, qu'il respecte en invitant ses contemporains à la réconciliation, contrairement à bien des collègues et amis, il est convaincu qu'ils vont reconnaître leurs erreurs grâce aux arguments théologiques avancés. Il a alors recours à tout son savoir, qui est immense. L'éditrice de l'édition moderne des Homélies (2007) écrit à ce propos « *Jamais nous n'avons été en un univers aussi savant* » !

Sa bibliothèque : ses connaissances, TYARD les doit à ses lectures. Il a réuni à Bissy, une des plus grandes bibliothèques de son époque. Si on considère les pertes habituelles, dues aux aléas de l'histoire, elle contenait plus de 2.000 livres ... le double de celle de Catherine de MEDICIS ! Il maîtrisait parfaitement le latin, le grec et l'italien et avait de bonnes connaissances en hébreu, en anglais et en allemand. Mais surtout, il retenait pratiquement tout et était capable de faire des liens entre ses lectures...

Poète – La Pleiade : de nos jours, TYARD est surtout connu comme poète. Pourtant, la partie de sa vie consacrée à la poésie ne couvre que 8 ans, entre 1548 et 1556. Nous savons aujourd'hui que la Pléiade en tant que groupe constitué n'a jamais existé ! Mais il reste permis de citer TYARD parmi les poètes proches de RONSARD et de ses contemporains, tout comme on peut aussi le rallier à l'Ecole Lyonnaise autour de Maurice SCEVE, qui a séjourné – comme tant d'autres hôtes illustres – au château de Bissy.

Histoire du Château : une saga méconnue :

Le Château n'a fait l'objet d'aucune étude détaillée ; il est possible de distinguer, dans son histoire, 3 périodes :

- médiévale, des origines jusque vers les années 1500,
- du début XVI^o siècle jusqu'au début XVII^o siècle, temps de Pontus de TYARD,
- du milieu du XVII^o siècle à nos jours.



La période médiévale : grâce à la tour dite de « *la panneterie* », il est possible d'aborder une chronologie. Une datation homogène par dendrochronologie des poutres insérées dans les murs s'approche des années 1300. Cette tour constitue l'un des éléments les plus anciens du Château. Sa structure fait penser à une tour porche, qui était sans doute l'accès initial depuis la Basse-Cour. Cet élément typique des maisons fortes est très cohérent avec le qualitatif parfois relevé pour Bissy, de « *maison forte à usage de défense* ». De tels édifices fleurissent entre les XIII^o et XIV^o siècles, partout en Bourgogne. Entre la fin du XIII^o au début du XVI^o siècle, la modeste maison forte des origines, a subi maintes modifications, avec le souci d'accroître ses moyens de défense.

Deuxième période : « Au temps de Pontus de TYARD » : Jean II, le père de Pontus, est Lieutenant général au Bailliage du Mâconnais en 1513 (nommé par François 1^{er}) et marié avec Jeanne de GANAY. Le couple a d'ailleurs une résidence à Mâcon. Jean fait aveu pour le Roi en 1539. Concernant « *la maison forte de Bissy en tant que place et forteresse, où il y a trois tours dont une servant de colombier* » on est en droit de penser que l'essentiel des fortifications était alors démolie et que le site était prêt pour un nouvel aménagement. Le corps de logis est totalement remanié en une fois. En visitant l'intérieur du Château, on découvre 4 grandes « *chambres* » avec cheminées et cabinets les desservant. Le cadre de vie de Pontus de TYARD évoque un château familial encore très médiéval, mais dont les décorations sobres et soignées devaient lui donner un aspect beaucoup plus accueillant. Hors du Château, un grand colombier en pied possède 745 boulins, chacun d'eux abritant alors un couple de pigeons. On fait en général correspondre un arpent de terre possédée en propre par un seigneur à chaque boulain (un arpent pouvait varier entre un tiers et un demi-hectare). Il nous reste à parler du terrain clos de hauts murs et qui surplombe le Château et son jardin. Son nom « *la Garenne* », fait référence aux chasses des seigneurs. Des dénombremens y mentionnent des vignes, des vergers, un bois de chênes... ce qui semble correspondre à l'antique « *réserve seigneuriale* », terre exploitée par les seigneurs en propre.

Troisième période : « Du XVII^o siècle à nos jours » : à partir du milieu du XVII^o siècle, les THIARD vont délaisser leur Château de Bissy pour des résidences plus confortables et plus en rapport avec leur nouvelle puissance – comme par exemple le Château de Pierre de Bresse – tout en gardant le titre de seigneur de Bissy. A la mort du dernier comte de Bissy en 1852, le Château de Bissy sera vendu et définitivement reconverti en ferme de rapport avec ses bâtiments agricoles, en gardant par contre le corps de logis, où seront logés les fermiers et plus tard les métayers, sans trop de transformations radicales. Les communs actuels datent probablement de cette époque. Pour traverser rapidement le temps et arriver à l'époque contemporaine, rappelons que la famille Laurent, devenue par alliance, LEVASSEUR de FERNEHEM de BOURNONVILLE, propriétaire du Château, lui évitera la ruine. Le château fut habité constamment par des fermiers jusqu'à la seconde guerre mondiale. Puis son occupation fut épisodique. Et en 2001, la famille propriétaire du château en fit l'apport pour 30 ans à l'Association.

* * * * *

2° Partie :

Les IV° Journées d'Etude « Pontus de TYARD »

12 & 13 juin 2015

Thème : « La biodiversité, auxiliaire de la vigne »

* * * * *

Ouverture des Journées d'Etude 2015 :

par Jocelyne PERARD, Responsable de la Chaire UNESCO « Culture & Tradition du Vin »

de l'Université de Bourgogne.

* * * * *

Depuis quatre années déjà, l'Association Renaissance du Château Pontus de TYARD s'est lancée dans cet examen, à la loupe, à la fois, du patrimoine historique et de la biodiversité bien actuelle.

Cette introspection systématisée de nos territoires et terroirs bourguignons de la Côte chalonaise, entre en « résonance » avec le souvenir du prodigieux Pontus de TYARD ...

Ainsi, en quatre ans, au total, plus de cinquante spécialistes se sont ainsi succédés à la tribune du Château échangeant avec des dizaines de participants lors de ces « Journées d'études ». Ces spécialistes sont biologistes, historiens, géographes, aménageurs, sociologues, ethnologues, viticulteurs, artisans, bref, toutes sortes de disciplines viennent livrer leurs expertises.

La Chaire de l'UNESCO « Culture & Tradition du Vin » a cru en la pertinence de ces échanges et a soutenu ces événements ... et nous n'avons pas été déçus : bien au contraire ! Nous nous réjouissons que le Château de Monsieur Pontus de TYARD soit aussi vivant et participe à l'animation de tout cet environnement. Le rayonnement, cinq cents ans après son passage dans l'Histoire, de cet homme éclairé, humaniste, offre les clefs pour aborder toutes sortes de disciplines qui nous passionnent encore aujourd'hui en ces temps où la somme des connaissances mobilisables pourraient nous rendre blasés...

Ces rencontres, ces « journées d'étude », sont essentielles dans l'accompagnement des travaux scientifiques, universitaires ou encore l'expression des expériences de professionnels de terrain... Il s'agit, en définitif, en ce lieu de convivialité et d'engagements, de confronter des expériences aux conclusions toujours évolutives. Réunion de professionnels, de chercheurs, d'enseignants et d'observateurs-passionnés désireux de comprendre le sens et la nécessité de la sauvegarde et l'entretien et le renforcement de nos patrimoines... patrimoines biologiques, immobiliers, immatériels (les savoir-faire...) Bonne « IV° Journées d'Etude » !

* * * * *

Les interventions de ces IV ^o Journées d'Etude « Pontus de TYARD » : ²		Page
Thierry LACOMBE, Responsable scientifique du Conservatoire de vignes de l'INRA-Hérault : <i>« La généalogie des cépages à la lumière des récentes études génétiques »</i>	11	
Thierry LACOMBE, Responsable scientifique du Conservatoire de vignes de l'INRA-Hérault : <i>« Collection ampélographique du Domaine de Vassal : centre de ressources génétiques de la vigne »</i>	17	
Christian GARY, Directeur de Recherche à l'INRA-Montpellier : <i>« Quels services attendre de la biodiversité végétale dans les vignobles ? »</i> <i>« Vers une Viticulture plurispécifique »</i>	19	
Roger COUSSY, Animateur de l'Association « Paysage de Corton » : * <i>« Préserver la biodiversité en préservant le paysage viticole »</i>	23	
Philippe GAULARD, Apiculteur professionnel, Vice-Président GDSA 21 : * <i>« L'Abeille et son environnement »</i>	25	
Bruno CHAUVEL, Chargé de Recherche INRA : * <i>« Flore adventice des vignes : espèces nuisibles ou compagnes ? »</i>	30	
Anne FLOUEST, Géologue et Géographe, Docteur en paléoclimatologie : * <i>« Bouquets gaulois : Bouquets des vins que buvaient les gaulois, Bouquets des fleurs des champs de leurs campagnes »</i>	51	
Gilles SENTENAC, Responsable Développement « des méthodes pour la viticulture biologique », IFV : * <i>« La régulation naturelle des ravageurs de la vigne en Bourgogne »</i>	55	
Gilles BARBE, Viticulteurs et Président de l'Association « Vin et Vignerons du Trièves » : * <i>« La reconquête d'un vignoble et d'un cépage sur le territoire du Trièves »</i>	56	
Pierre de BENOIST, Viticulteur, Responsable du Domaine de Villaine à Bouzeron, 71150 : * <i>« Bouzeron, au-delà de l'Aligoté »</i>	62	
Michèle BARRIERE, Romancière et historienne de l'Alimentation : <i>« Histoire en cuisine : la gastronomie au XVI^o siècle »</i>	68	
Marie-Charlotte ANSTETT, Chargée de recherche au CNRS, Université de Bourgogne : * Stéphane PUISSANT, Entomologiste au Muséum de Dijon : * <i>« Scaphoideus titanus, cicadelle vectrice de la flavescence dorée : interaction avec le milieu et propagation de la maladie »</i>	73	
Jean ROSEN, Directeur de Recherche émérite CNRS : <i>« La faïence et le vin »</i>	89	
Jacky RIGAUX, Université de Bourgogne, Journaliste et Ecrivain : <p style="text-align: right;">Conclusions</p> <i>« Biodiversité et valorisation de la diversité des goûts de lieu, se rejoignent. Cette dernière n'est possible que si les lieux où pousse la vigne, sont au plus près de leur "nature" »</i>		

* * * * *

² * = à partir de données bibliographiques.



« La généalogie des cépages
à la lumière des récentes études génétiques »

par **Thierry LACOMBE**,
Responsable scientifique
du **Conservatoire de vignes de l'INRA**

Résumé de l'intervention : depuis les années 1990, l'utilisation de marqueurs moléculaires a permis d'explorer la diversité génétique des cépages, de découvrir ou de valider leur ascendance directe. Ainsi, plusieurs études ont été publiées, précisant l'ascendance de plusieurs dizaines de variétés. Toutefois, la plupart de ces travaux ne se sont intéressés qu'à des échantillons limités ou locaux de cépages. En s'appuyant sur les ressources génétiques conservées dans la collection ampélographique internationale du Domaine de Vassal (INRA, 34340 Marseillan-plage), notre équipe de recherche (INRA Montpellier SupAgro, UMR AGAP-DAVEM) a entrepris de poursuivre ces recherches de parentés sur un échantillon de plus de 2.300 cépages du monde entier. L'étude publiée en 2013 a permis d'attester le pédigrée de 828 cépages dont :

- 315 parentés découvertes,
- 100 parentés confirmant des travaux antérieurs et 32 parentés infirmant des résultats déjà publiés,
- 255 parentés validant les données fournies par les hybrideurs,
- et 126 parentés infirmant partiellement ou totalement les données d'hybrideurs.

Outre une meilleure compréhension des caractéristiques des généalogies à une échelle globale, ces résultats sont parvenus à préciser l'origine directe de certains cépages traditionnels locaux.

Présentation de Thierry LACOMBE : Ingénieur Agronome, Docteur du Centre International d'Etudes Supérieures en Sciences Agronomiques, Responsable scientifique du Conservatoire de Vignes de l'INRA, Domaine de Vassal, (INRA, UMR AGAP, Equipe Diversité, Adaptation et Amélioration de la Vigne, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier. Thierry.Lacombe@supagro.inra.fr), ...

* * * * *

Introduction

Depuis sa domestication, la vigne a été améliorée par une combinaison d'hybridations et de sélections de mutations somatiques aboutissant à l'existence de 5.000 à 10.000 variétés cultivées (ou cultivars, ou cépages). Les fécondations libres qui ont généré les anciens cépages, qualifiés ici de traditionnels, ne sont évidemment pas documentées. Les premiers croisements artificiels d'espèces de *Vitis* ont été réalisés dans l'Est des Etats-Unis au début du XIX^o siècle, la plante mère étant souvent le seul parent à être choisi. A partir de la fin du XIX^o siècle, des milliers de croisements interspécifiques de *Vitis* ont été réalisés pour créer des cultivars, dont des porte-greffes, résistants au phylloxéra et à d'autres pathogènes introduits en Europe. Chez *V. vinifera*, les premiers croisements documentés (avec choix des deux parents maternel et paternel) semblent être ceux faits par L. Bouschet de Bernard en 1828 dans le sud de la France, afin de renforcer la couleur des vins rouges.

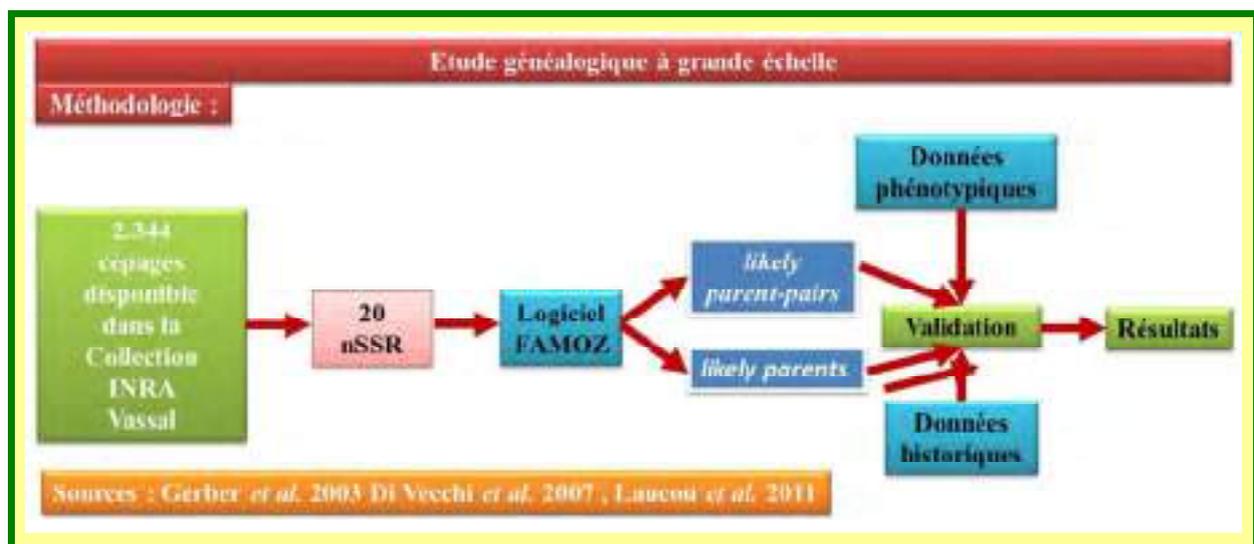
A partir de cette date, plusieurs hybrideurs privés entreprirent des travaux d'hybridation visant à améliorer des caractères d'intérêt agronomique. Les variétés issues de ces travaux récents seront ici qualifiées de modernes. Après la Seconde Guerre Mondiale, la plupart des programmes d'amélioration de la vigne ont été conduits par des instituts agronomiques.

La généalogie supposée des variétés modernes de vigne est connue grâce aux données d'hybrideurs même si ces informations contiennent quelques imprécisions. De plus, depuis le travail précurseur de Thomas et al. en 1994, de nombreuses études basées sur l'héritabilité de marqueurs microsatellites nucléaires (ou nSSR), hautement polymorphes, ont été menées pour préciser la parenté de plusieurs cépages. Ces travaux ont permis de confirmer des données d'hybrideurs, d'en infirmer d'autres mais aussi de découvrir la parenté de cépages traditionnels. La majorité des études se sont attachées à résoudre la généalogie de cépages appartenant à une aire géographique particulière ou à une période historique en analysant généralement moins d'une centaine de cultivars.

L'objectif de notre étude était d'analyser un large échantillon de 2.344 variétés cultivées de *V. vinifera* afin de découvrir ou de confirmer leur parenté. L'objectif était de mieux comprendre les caractéristiques générales de l'amélioration de la vigne au cours de l'histoire et de fournir une information apte à aider les hybrideurs actuels à choisir les géniteurs appropriés dans de nouveaux plans de croisement.

Matériel et méthodes

Nous avons étudié les données de 20 nSSR obtenues par Laucou et al. (2011) pour 2.344 cultivars de *Vitis vinifera* conservés dans la collection de l'INRA du Domaine de Vassal (34340 Marseillan-Plage). L'analyse de parenté a été réalisée avec le logiciel FAMOZ. Des scores de logarithmes des probabilités (LOD) ont été assignés à chacun des parentés possibles. Les scores de LOD représentent la probabilité qu'un individu soit le parent d'un descendant divisé par la probabilité que ces deux individus ne soient pas apparentés. Le seuil des scores de LOD pertinents a été déterminé empiriquement au travers de la validation des pedigrees déjà connus. L'assignation finale des parentés a pris en compte les données historiques quand elles étaient disponibles dans la littérature ampélographique ainsi que certains caractères phénotypiques (couleur de la pellicule de la baie, apyrénie, saveur muscatée) aptes à révéler des erreurs dans les cas douteux.



Résultats

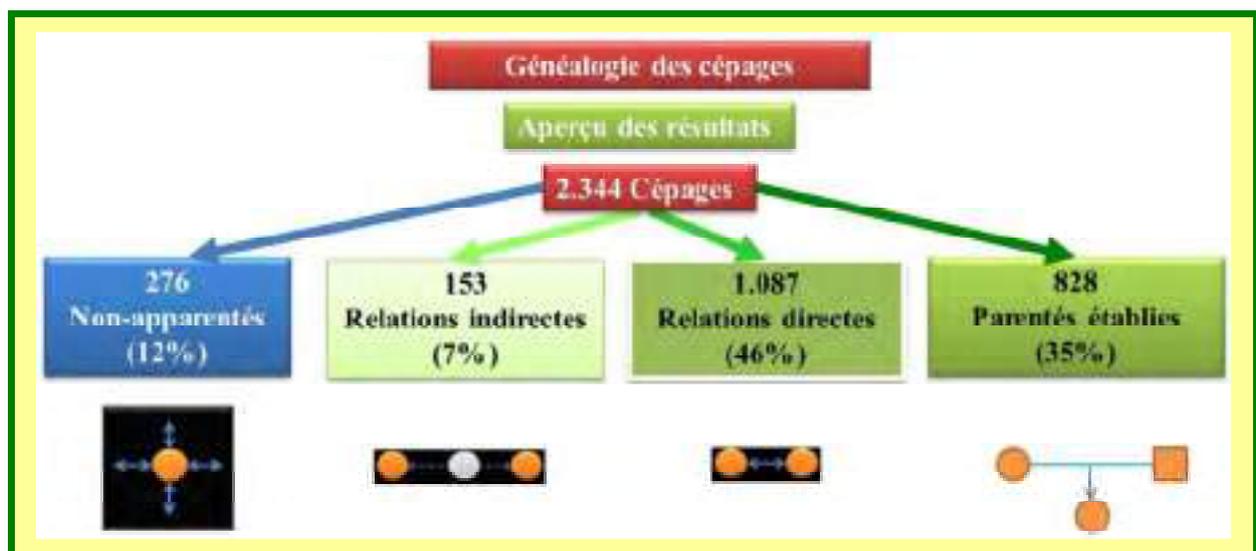
Parentés complètes

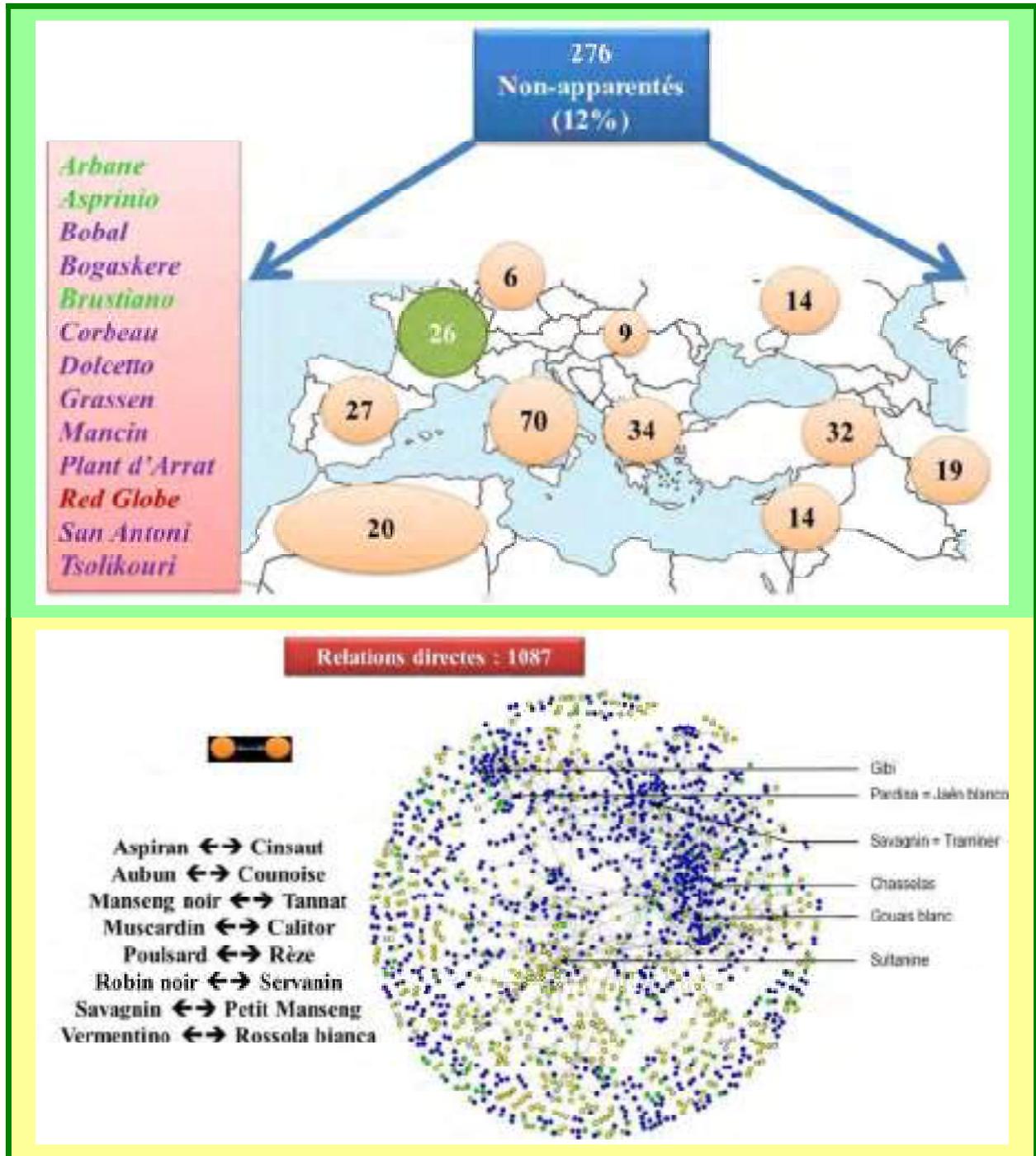
L'analyse de parenté réalisée sur 2.344 cultivars a permis de détecter 1.515 possibles paires de parents dont 805 sans aucune non-correspondance de nSSR. La confirmation des pedigrees déjà connus (attestés par des données d'hybrideurs et/ou par de précédents travaux basés sur des marqueurs moléculaires) nous a permis de déterminer empiriquement une valeur seuil de scores de LOD (>18) pour valider une hypothèse. Sous ce seuil, aucune paire de parents n'a été validée à cause d'un trop grand nombre de non-correspondances de nSSR ou d'anachronismes évidents entre les parents et les descendants. Les données historiques et phénotypiques ont ensuite permis de valider la parenté complète de 828 cultivars, dont 315 parentés découvertes pour des cépages traditionnels.

Les 828 parentés complètes ont permis de classer les géniteurs parmi les 434 parents impliqués : 34 géniteurs majeurs ont généré dix descendants ou plus (ex. Gouais blanc, Chasselas, Pinot, Savagnin), 190 géniteurs secondaires ont généré deux à neuf descendants et 208 géniteurs occasionnels n'ont donné naissance qu'à un seul descendant. A l'exception des 242 cas où un géniteur de sexe femelle était impliqué, il n'a pas été possible de préciser le sens des croisements. Le nombre de générations observées dans une généalogie donnée a rarement été supérieur à trois ou quatre, atteignant exceptionnellement sept dans le cas des variétés précoces. Seuls 19 cas d'autofécondation (2 %) ont été détectés.

Demi-parentés, relations indirectes et cultivars non-apparentés

Parmi les 1516 cultivars pour lesquels aucune parenté complète n'a été trouvée, 1087 présentaient des demi-parentés, 153 des relations indirectes et 276 étaient non-apparentés (ex. Arbane, Dolcetto). Les demi-parentés étaient représentées par des cultivars partageant la moitié de leurs allèles avec un autre cultivar pour chacun des 20 loci nSSR. Ce type de parenté représente des relations directes (de premier degré) pour lesquelles nos données ne permettent pas de déterminer si un cultivar est l'ascendant, le descendant ou le plein-frère du second cultivar. L'ensemble de ces relations permettent de dessiner des groupes de filiation de taille variable (2 à 52 cultivars), les plus grands étant ceux liés aux Gouais blanc, Gibi, Savagnin, Jaén blanco, Chasselas et Sultanine.





Discussion

Nombre de marqueurs microsatellites (nSSR)

Notre étude a démontré que l'analyse de 20 marqueurs nSSR sur une importante collection ampélographique permettait de découvrir ou de confirmer de nombreuses relations de parenté. Certains auteurs ont suggéré d'utiliser davantage de marqueurs. Toutefois, nos résultats basés sur les 20 marqueurs nSSR sélectionnés ont permis une validation à l'aveugle de nombreuses publications précédentes basés sur d'autres jeux de nSSR, parfois plus nombreux. De même, on a pu constater une large validation à l'aveugle des données d'hybrideurs. Toutes ces confirmations (355 au total) ont de fait représenté une validation de la méthodologie utilisée, nous permettant de considérer les 315 nouvelles parentés comme concluantes.

Généalogie des cépages

Pour les cultivars modernes, 33 % des pedigrees annoncés par les hybrideurs sont partiellement ou totalement faux. Une pollution pollinique durant le croisement semble être la première raison puisque la majorité des cas correspondent à une fausse identité des pères. Une mauvaise identification ou une synonymie chez les géniteurs apparaît être la deuxième raison involontaire. La volonté de certains hybrideurs de cacher leurs plans de croisement (secret de fabrication) ou d'usurper la réputation d'un géniteur donné (publicité mensongère) semble être la troisième raison.

Les parentés révélées sont plus nombreuses pour les cultivars occidentaux que pour les orientaux, en relation avec la représentativité de la collection étudiée. La meilleure résolution du pedigree des cépages modernes par rapport aux traditionnels peut être reliée à l'érosion génétique au cours du temps, aboutissant à l'absence de variétés ancestrales dans les collections actuelles.

Lorsque les parentés complètes n'ont pu être établies, les relations de premier degré sont intéressantes pour comprendre les groupes de filiation. Pour une paire donnée de cultivars directement reliés, l'un peut être soit l'ascendant soit le descendant de l'autre, sans possibilité de trancher en l'absence du second géniteur. La rareté actuelle de certains géniteurs clés (ex. Gouais blanc, Magdeleine noire des Charentes) suggère que de tels chaînons manquants ne pourront pas être retrouvés dans le futur.

Il est intéressant de noter que 12 % des cultivars analysés sont non-apparentés au sein de l'échantillon total. Cette absence de relations pourrait être due à une sous-représentation du Moyen-Orient et de l'Extrême-Orient dans la collection de Vassal. Toutefois, plusieurs variétés non-apparentées proviennent de régions bien représentées (ex. France, Italie, Espagne).

Nos résultats ont également illustré trois principales caractéristiques de l'amélioration de la vigne au cours de l'histoire. La première est la possibilité de chevauchements de générations dus à la combinaison de la reproduction sexuée et de la multiplication végétative. La deuxième est le faible nombre de générations trouvées dans les pedigrees, avec un maximum de sept générations résolues dans les plus longues branches. Ceci est sans doute dû à la longue érosion génétique qui ne permet plus d'accéder à plusieurs géniteurs. Une autre hypothèse serait le faible nombre de génération depuis la domestication. La troisième caractéristique est le très faible nombre de variétés issues d'autofécondation, vraisemblablement dû à la dépression de consanguinité déjà connue chez la vigne.

Géniteurs

A partir du début du XIX^e siècle, les hybrideurs de vigne ont utilisé intentionnellement des géniteurs réputés pour un ou plusieurs caractères d'intérêt (fertilité, qualité de vin, saveur muscatée, etc.). Nos résultats confirment clairement l'étroitesse de la base génétique des variétés modernes créées depuis cette époque, en particulier pour les raisins de table, due à l'utilisation extensive de quelques géniteurs renommés (ex. Muscat de Hambourg, Perle de Csaba, Cardinal).

Pour les cépages traditionnels, le succès d'un géniteur peut aussi être relié à son ancienneté. Ce fait avait déjà été souligné dans de précédentes études pour le Gouais blanc, le Savagnin, le Cabernet franc, la Magdeleine noire des Charentes, le Muscat à petits grains, ou le Mission. Cela semble être aussi le cas pour d'autres géniteurs importants révélés par notre étude : Black Morocco, Coarna alba, Gibi, Grenache, Dattier de Beyrouth, Frankenthal, Mayorquin, Sylvaner et Ugni blanc.

On peut aussi noter que plusieurs géniteurs clés ont des fleurs femelles, ce caractère étant considéré comme ancestral dans l'évolution de *V. vinifera*. A l'opposé, 30 cultivars femelles n'ont montré aucune relation de parenté ce qui confirme aussi leur ancienneté. Excepté quand un géniteur est femelle, on ne peut identifier le parent femelle d'un croisement en analysant seulement des SSR nucléaires. Les données phénologiques permettent parfois d'exclure certaines hypothèses : quand les dates de floraison sont trop différentes, la mère est plus probablement la varirété fleurissant le plus tard, recevant le pollen déjà disponible dans l'environnement ou stocké par l'hybrideur.

La plupart des travaux d'hybridation modernes ont impliqué des géniteurs de même utilisation (cuve / table), accélérant ainsi la spécialisation des productions depuis le XIX^e siècle.

Aspects géographiques

Les hybrideurs ont habituellement travaillé avec des géniteurs géographiquement diversifiés et réunis dans une collection, alors que les croisements spontanés ont impliqué seulement les parents présents localement. La majorité de nos résultats s'accordent avec cette hypothèse, mais différents contre-exemples fournissent une information d'importance pour retracer les mouvements historiques d'un géniteur donné. Par exemple, le Savagnin, déjà connu pour être impliqué dans la généalogie de cultivars d'Europe septentrionale et centrale, possède un groupe de filiation qui s'étend dans des régions inattendues : Sud-Ouest de la France, Espagne et Portugal. A l'inverse, l'origine géographique d'un descendant peut être révisée quand ses parents deviennent connus (ex. Glacière, Mandrègue ou Servant).

Dans une région particulière, les parentés et demi-parentés mettent en lumière les principaux géniteurs ayant contribué au pool génétique local en dépit des échanges périodiques de matériel végétal avec des régions distantes. Dans la péninsule Ibérique la variété femelle Gibi s'est révélée être un géniteur clé ainsi que les Jaen blanco, Caiño longo, Alfrocheiro preto, Arinto do Dão et Mourisco tinto. En plus des Pinot noir, Gouais blanc, Cabernet franc et Magdeleine noire des Charentes, les cépages français proviennent également de géniteurs secondaires tels que les Cahours, Fer, Grec rouge, Pougayen et Terret. Pour la Bourgogne et les zones limitrophes, les cépages qui ressortent sont le Gouais blanc, le Pinot noir, le Tressot, le Savagnin et l'Argant. En Italie, à côté du Sangiovese (ou Nielluccio) et de la Garganega, certains géniteurs clés sont mentionnés depuis des siècles : Bombino bianco et Bermestia bianca. Le cépage grec dénommé Hepatiko s'est révélé être le géniteur inattendu de dix descendants dont le fameux Muscat d'Alexandrie. Le groupe de cépages d'Europe Centrale et de l'Est est caractérisé par les géniteurs Blank Blauer, Bouquettraube, Coarna alba, Harslevelu, Kadarka et Kövidinka. Pour le Moyen- et l'Extrême-Orient, en plus de la Sultanine, seules les variétés Khoussainé blanc et Katta-kourgan apparaissent être des géniteurs secondaires. En Afrique du Nord, le rôle des cultivars Abouhou et Dedo de Dama a été confirmé. Globalement, l'origine des cépages de cuve occidentaux est mieux résolue que celle des variétés de table traditionnelles. Ceci peut s'expliquer d'une part par la composition biaisée de l'échantillon qui contient davantage de cépages occidentaux et d'autre part par la pratique ancienne et intense de l'amélioration des cultivars orientaux aboutissant à des générations plus courtes et à des relations plus indirectes. Dans le passé, la propagation de la vigne cultivée par les pépins était un procédé usuel en Orient alors que les occidentaux préféraient le bouturage. En conséquence, le nombre cumulé de cycles sexués dans les 2 pools doit être différent.

Conclusions

Identifier les parents d'une variété de vigne requiert un grand échantillon de références variétales, des marqueurs moléculaires informatifs et des méthodes efficaces d'analyse des résultats obtenus.

Naturellement, pour qu'ils soient détectés, les deux parents d'un descendant doivent faire partie de l'échantillon étudié. Les grands conservatoires de vignes comme celui de l'INRA de Vassal constituent donc un précieux outil d'investigation. A l'avenir, d'autres découvertes de parentés de cépages pourront survenir grâce à de plus grands échantillons résultant de réseaux internationaux au sein desquels l'acquisition de ressources génétiques complémentaires, la dénomination fiable de chaque cultivar, l'identification de doublons et de synonymes ainsi que la fourniture de profils nSSR validés doivent se poursuivre.

Cependant, même avec des conditions idéales (échantillon et méthode), toutes les parentés des cépages traditionnels ne pourront être découvertes dans le futur à cause de la disparition de géniteurs au cours du temps. Les relations de premier degré ne font état que des périodes les plus récentes de l'histoire des cépages et d'autres méthodes seront nécessaires pour approfondir les premières étapes de la sélection de la vigne par l'Homme.

* * * * *

*« Collection ampélographique du Domaine de Vassal :
un centre de ressources génétiques de la vigne »*

par Thierry LACOMBE :

Résumé de l'intervention : la biodiversité est aujourd'hui un terme sémantique approprié, presque galvaudé. Elle fait l'objet d'attention, de préoccupations ; elle est un terme politique, cette fois, un atout commercial, mais quelle est-elle réellement autour de nous ? Nous reprendrons l'histoire de la conservation de la Nature, comprendrons l'évolution des mentalités et des modes d'actions. Nous nous attacherons à la qualifier et à comprendre les mécanismes qui permettent sa conservation. Nous décrirons les grandes types d'écosystèmes en Bourgogne et mettant en évidence les composantes du patrimoine naturel. Nous décrirons les Conservatoire d'Espaces Naturels et leur mode d'action.

* * * * *

Le CRB-Vigne de Vassal-Montpellier³ :

Le Centre de Ressources Biologiques de la Vigne (CRB-Vigne) de Vassal-Montpellier représente la collection ampélographique centrale française. Par sa taille et sa richesse, il constitue le conservatoire de référence au niveau international. Le CRB-Vigne est actuellement hébergé par l'Unité Expérimentale INRA du Domaine de Vassal à Marseillan-plage (Hérault). Un projet de transfert vers l'Unité Expérimentale INRA de Pech Rouge à Gruissan (Aude) est en cours.

Créée en 1876 à l'Ecole d'Agriculture de Montpellier (aujourd'hui Montpellier SupAgro), cette collection est implantée depuis 1949 sur le Domaine de Vassal, à Marseillan-plage, où elle a été progressivement enrichie. Elle est aujourd'hui composée de plus de 7.800 accessions provenant d'une cinquantaine de pays.

Le CRB-Vigne est entièrement dédié à la conservation, la caractérisation et la valorisation des ressources génétiques de la vigne. Il co-anime avec l'Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) le Réseau Français des Conservatoires de Vigne, qui réunit plus de trente partenaires professionnels. Il participe par ailleurs à des programmes de recherche au niveau national, européen et international.

³ Cf. Site INRA-Montpellier : Rédaction : T. Lacombe, C. Marchal ; mise à jour : 10 Février 2016.

Depuis 140 ans, cette collection n'a cessé d'être enrichie par des dons (anciennes collections locales, viticulteurs, pépiniéristes, amateurs, etc.) ainsi que par diverses prospections réalisées en France avec les partenaires régionaux et à l'étranger par des scientifiques ou grâce à des instituts de recherche. Une impulsion déterminante fut donnée à l'acquisition, la description et l'identification rigoureuse de nombreux cépages par Paul Truel qui en fut le directeur de 1954 à 1985.

Le conservatoire est aujourd'hui composé de vignes provenant de 54 pays viticoles, représentant : 2.700 cépages, 350 lambrusques, 1.100 hybrides interspécifiques, 400 porte-greffes et 60 espèces de Vitacées. Cette richesse et cette diversité en font une collection ampélographique unique au monde. Les vignes conservées sont caractérisées d'un point de vue morphologique, phénologique, agronomique, technologique, sanitaire, génétique et bibliographique. L'objectif de ces études est d'identifier les variétés et d'apprécier au mieux leur potentiel pour répondre aux demandes des scientifiques, des sélectionneurs, des professionnels de la filière viti-vinicole et du public amateur. Il en résulte un fonds documentaire original composé de dossiers variétaux (plus de 5.000), d'herbiers (plus de 14 000 dossiers), d'une bibliothèque spécialisée, d'une photothèque (50.000 clichés) et d'une base de données informatisée disponible via l'Internet.



Le conservatoire de l'Inra, rassemble, sur 25 ha, la plus grande collection mondiale de cépages différents

Source : lamarseillaise.fr



Institut National de la Recherche Agronomique Unité expérimentale de Pech Rouge, 11430 GRUISSAN
email : pech-rouge-web@supagro.inra.fr

* * * * *



« *Quels services attendre de la biodiversité végétale dans les vignobles ?* »

Christian GARY,

Directeur de Recherche à l'INRA-Montpellier

Résumé de l'intervention : la Viticulture fait l'expérience d'un profond changement de perspective, en passant d'une gestion optimisée de la vigne à la gestion d'un agroécosystème dont on redécouvre le caractère multifonctionnel. La vigne n'est qu'une composante de ce système ; elle interagit avec le sol et les différentes communautés d'animaux, de végétaux et de micro-organismes qui se développent dans le même espace. La production viticole est le principal service attendu par les viticulteurs, mais il n'est pas le seul : entretien des sols, gestion de l'eau, régulation des « *bioagresseurs* »... D'autres acteurs sont en attente d'autres services : par exemple, les gestionnaires de l'eau sont attentifs à la qualité des eaux de surface et souterraines, le tourisme à la qualité des paysages, la société dans son ensemble à l'impact de l'agriculture sur le changement climatique. Il faut dès lors trouver des modes de gestion qui offrent de bons compromis entre ces différentes attentes.

Présentation de Christian GARY : Directeur de recherche à l'INRA, dirige l'UMR System à Montpellier qui est dédiée à l'étude des bénéfices de la diversité végétale dans les systèmes de culture tropicaux et méditerranéens. Ses travaux portent sur la recherche de compromis entre production viticole et services environnementaux associés à l'enherbement des vignobles. gary@supagro.inra.fr

« *Vers une viticulture plurispécifique ?* »

par **Christian GARY**⁴, **Aurélié METAY**⁵, **Anne MEROT**⁶, **Jacques WERY**⁷

Une viticulture majoritairement centrée sur la vigne : la modernisation de l'agriculture en général et de la viticulture en particulier a eu pour conséquence une spécialisation de la production végétale sur des parcelles de plus en plus grandes et homogènes. Il s'agissait d'augmenter et de maîtriser la productivité d'une espèce particulière. Pour cela, on s'est dirigé vers du matériel végétal génétiquement homogène (hybrides, clones) et on s'est assuré de réduire autant que possible les facteurs limitants du sol, à travers des apports d'amendements, fertilisants et eau chaque fois que possible et nécessaire. Les espèces non productives ont été considérées comme concurrentes de celles à vocation agricole et repoussées en bordure de parcelles ou bien éliminées. Si la végétation dense et homogène ainsi créée était un milieu favorable au développement de différents organismes ravageurs (champignons, insectes, etc.), les produits phytosanitaires permettaient de s'en protéger. Cette évolution de l'agriculture a été accompagnée par un modèle de développement centré sur la plante et sa production. Dans cette logique, le standard de la production agricole est d'optimiser les conditions de développement des plantes et leur accès aux facteurs de croissance.

4 INRA, UMR System, 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2

5 Montpellier SupAgro, UMR System, 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2

6 INRA, UMR System, 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2

7 Montpellier SupAgro, UMR System, 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2

Le sol et les communautés végétales et animales aériennes et souterraines qui se développent dans les espaces agricoles sont considérés comme des éléments périphériques qui doivent perturber aussi peu que possible la croissance des plantes. C'est ce paradigme qui a conduit à simplifier l'organisation des parcelles cultivées, y compris les vignobles, avec une structure en rangs favorables à la mécanisation et une homogénéité génétique et de conduite, et à recourir massivement à des intrants dont l'usage est raisonné selon un critère unique : la production agricole.

Ce point de vue centré sur la plante cultivée conduit à négliger les éléments périphériques qui peuvent souffrir de ce qu'il est convenu d'appeler des « *externalités* » négatives. C'est ainsi que le désherbage chimique des parcelles viticoles, s'il règle, du point de vue de la vigne, la question de la concurrence pour les ressources du sol avec les adventices, a plusieurs conséquences négatives : tassement des sols et réduction de son activité biologique, ruissellement élevé et difficultés de recharge de la réserve en eau du sol, érosion, etc. Ces dégradations de l'environnement immédiat de la vigne ont des arrière-effets négatifs sur la vigne elle-même, comme la limitation du développement racinaire ou des déficits hydriques et minéraux.

L'intrusion timide d'autres espèces végétales :

Cependant, si les espèces non agricoles ont été généralement repoussées en bordure de parcelles (haies, espaces non cultivés), il arrive qu'en viticulture on tolère ou même qu'on installe une végétation herbacée dans les inter-rangs. Cet « *enherbement* » prend des formes multiples. Il est constitué soit d'une végétation spontanée, soit d'une végétation semée (on parle alors d'engazonnement). Il peut être mono- ou plurispécifique ; sa composition floristique est variable et évolutive. Il occupe toute la surface du sol, ou seulement les inter-rangs, ou encore un inter-rang sur 2 ou sur 3. Il fait l'objet d'un entretien : fauche, destruction partielle, etc. La diffusion de l'enherbement permanent des parcelles viticoles est encore modeste en France (37% des surfaces de vignes à raisin de cuve) ; elle est très variable d'une région à l'autre. L'enquête sur les pratiques culturales en viticulture de 2006 montrait que si 85% des surfaces viticoles étaient enherbées en Alsace et 80% dans le Bordelais, seulement 12% des surfaces étaient enherbées en Champagne, 18% en Languedoc-Roussillon et 20% en Bourgogne⁸. Cette disparité des pratiques de diversification végétale dans les parcelles viticoles, entre régions et entre viticulteurs d'une même région tient à plusieurs éléments. Une enquête conduite en 2001 auprès de viticulteurs languedociens ayant récemment adopté l'enherbement montrait qu'une grande variété de services était attendue de cette végétation annexe⁹. Il s'agit de services de support (réduction de l'érosion, augmentation de la portance, engrais vert, piégeage du nitrate), de services de régulation (limitation des attaques cryptogamiques et hébergement d'insectes auxiliaires) et de services de production (maîtrise de la croissance végétative de la vigne, avancement de la maturité, augmentation de la teneur en sucres des raisins). Quand on demande leurs raisons aux viticulteurs qui n'ont pas adopté l'enherbement, ils invoquent la compétition pour les ressources du sol (d'abord l'eau et ensuite l'azote), la structure du vignoble (âge de la vigne, pierrosité) et des problèmes d'organisation et économiques (difficulté d'entretien, manque de temps, coût).

Vers une viticulture multi-fonctionnelle et productrice de services écosystémiques :

Cette grande diversité des attentes et des craintes vis-à-vis de l'enherbement conduit à repenser la viticulture (l'agriculture) comme une activité multi-fonctionnelle qui consiste à gérer un « *agroécosystème* ».

8 MEZIERE D., GARY C., BARBIER J.M., BERNOS L., CLEMENT C., CONSTANT N., DELIERE L., FORGET D., GROSMAN J., MOLOT B., RIO P., SAUVAGE D., SENTENAC G., 2009. Ecophyto R&D, Vers des systèmes de cultures économes en pesticides, Volet 1 Tome III : Analyse comparative de différents systèmes en viticulture. MEEDAT - MAP - INRA, pp. 57 + Annexes.

9 GAUDEL M., 2002. Enquête sur les pratiques d'enherbement des viticulteurs adhérant à la charte Terra Vitis dans le Languedoc-Roussillon. Mémoire de licence professionnelle Agro.M, 38 p.+Annexes.

La vigne n'est qu'une composante de ce système ; elle interagit avec le sol et les différentes communautés d'animaux, de végétaux et de micro-organismes qui se développent dans le même espace. Les dimensions de cet espace sont variables et dépendent des fonctions considérées : parcelle, bassin versant, espace de diffusion des bioagresseurs et des auxiliaires, paysage, etc. La production viticole est le principal service attendu par les viticulteurs, mais il n'est pas le seul : entretien des sols, gestion de l'eau, régulation des bioagresseurs... D'autres acteurs sont en attente d'autres services : par exemple, les gestionnaires de l'eau sont attentifs à la qualité des eaux de surface et souterraines, le tourisme à la qualité des paysages, la société dans son ensemble à l'impact de l'agriculture sur le changement climatique. Il faut dès lors trouver des modes de gestion qui offrent de bons compromis entre ces différentes attentes. L'évaluation des activités agricoles devient par conséquent nécessairement multicritère ¹⁰.

La variété des attentes vis-à-vis des activités viticoles (agricoles) se matérialise progressivement par de nouvelles formes de rémunération ; on parle de paiement pour services environnementaux (PSE). En témoignent par exemple les aides financières apportées dans le cadre des mesures agroenvironnementales territorialisées (MAET), sous condition de respecter un certain nombre d'exigences relatives en particulier aux pratiques de fertilisation et d'utilisation de produits phytosanitaires. Ces exigences sont déterminées en fonction du contexte local (préservation de la biodiversité dans les zones Natura 2000, préservation de la qualité de l'eau dans les bassins versants prioritaires définis au titre de la directive cadre sur l'eau, défense contre les incendies, etc.).

Dans le nouveau paradigme d'une viticulture gestionnaire d'agroécosystèmes, on passe d'une gestion centrée sur la plante productive et basée sur l'usage intensif d'intrants (les produits phytosanitaires en particulier) à une gestion dite « *écologiquement intensive* ». Il s'agit d'intensifier le recours aux processus écologiques offerts par les agroécosystèmes pour supporter la production agricole, tout en réduisant le recours aux intrants. La diversification végétale des vignobles s'inscrit dans cette nouvelle approche de la viticulture. Un ensemble de travaux récents apporte la démonstration que l'enherbement active un certain nombre de régulations écologiques favorables non seulement à l'environnement mais également *in fine* à la production et à la pérennité de la vigne. La présence d'un enherbement hivernal favorise l'infiltration des eaux de pluie en dehors du cycle de culture et la constitution d'une réserve d'eau « *verte* » essentielle, en particulier dans le contexte méditerranéen¹¹. L'enherbement permet une maîtrise du développement végétatif de la vigne qui réduit son exposition aux maladies cryptogamiques : botrytis ¹² et oïdium ¹³. Il entraîne une augmentation de la teneur en matière organique des sols et favorise ainsi la séquestration du carbone et l'activité biologique ¹⁴. La combinaison d'espèces végétales (graminées-légumineuses, annuelles-vivaces, ...) choisies pour des fonctions spécifiques conduit à additionner ces fonctions à l'échelle du système. De plus, la diversité des espèces végétales entraîne une diversification des espèces animales, dont les insectes et acariens ¹⁵, à travers une complexification des réseaux trophiques. On peut en attendre de meilleures régulations internes à l'agroécosystème qui limite l'exposition de la vigne aux bioagresseurs.

10 RIPOCHE A., RELIER J.P., MARTIN-CLOUAIRE R., PARE N., BIARNES A., GARY C., 2011. Modelling adaptive management of intercropping in vineyards to satisfy agronomic and environmental performances under Mediterranean climate. *Environmental Modelling and Software*, 26, 1467-1480.

11 CELETTE F., GAUDIN R., GARY C., 2008. Spatial and temporal changes to the water regime of a Mediterranean vineyard due to the adoption of cover cropping, *European Journal of Agronomy*, 29, 153-162.

12 VALDÉS-GOMEZ H., FERMAUD M., ROUDET J. CALONNEC A., GARY C., 2008. Grey mould incidence is reduced on grapevines with lower vegetative and reproductive growth. *Crop Protection*, 27, 1174-1186.

13 VALDÉS-GÓMEZ H., GARY C., CARTOLARO P., LOLAS-CANEO M., CALONNEC A., 2011. Powdery mildew development is positively influenced by grapevine vegetative growth induced by different soil management strategies. *Crop Protection*, 30, 1168-1177.

14 STEENWERTH K., BELINA K.M. 2008. Cover crops enhance soil organic matter, carbon dynamics and microbiological function in a vineyard agroecosystem. *Applied Soil Ecology* 40, 359 – 369

15 Van HELDEN M., DECANTE D., PAPURA D., CHAUVIN B. : « *L'aménagement des haies et des zones enherbées en viticulture* », *L'@ctu enviro*, 2004, 9, 2-5.

Cela conduit à ré-examiner des pratiques anciennes de mélanges entre vignes et arbres, fruitiers et forestiers, qui ont été mises en œuvre dans différentes régions du sud de l'Europe depuis l'Antiquité^{16,17} et qui ont pratiquement disparu. Des travaux récents explorent le fonctionnement de ces systèmes agroforestiers des points de vue de l'accès aux ressources du sol des différentes espèces, des équilibres entre ravageurs et bioagresseurs et de la biodiversité. Sur ce dernier point, ALTIERI et NICHOLLS¹⁸ comparent un système viticole plurispécifique traditionnel et un système viticole monospécifique au Portugal, et ils observent des populations plus abondantes de prédateurs et parasites et moins abondantes d'insectes phytophages dans les premiers. Dans une autre étude conduite dans le sud de la France, le contraste est moins net pour les communautés d'acariens¹⁹.

Conclusion :

La Viticulture (l'Agriculture) fait l'expérience d'un profond changement de perspective, en passant d'une gestion optimisée de la plante à la gestion d'un agroécosystème dont on redécouvre le caractère multifonctionnel. C'est dans ce contexte que la « plurispécificité » est envisagée comme un instrument de l'intensification écologique, favorisant un ensemble de processus naturels qui contribuent à l'efficacité générale du système.

Cela génère de nombreux travaux de recherche et d'expérimentation réunissant des spécialistes de différentes disciplines. Cela stimule en particulier l'agronomie viticole pour identifier de nouveaux modes de gestion des vignobles. D'une part la complexité des agroécosystèmes tend à rendre plus complexe la gestion, avec en particulier une difficulté à estimer le risque associé à un choix technique. D'autre part, cela multiplie les leviers d'action des viticulteurs pour obtenir durablement des performances satisfaisantes sur plusieurs critères. RIPOCHE et al montrent ainsi que c'est le pilotage technique de l'entretien du sol plus que le choix d'une stratégie d'enherbement particulière qui permet de stabiliser les performances productives et environnementales d'un vignoble dans un contexte de forte variabilité climatique. La réduction des intrants s'accompagne donc d'une augmentation de la maîtrise technique et de la circulation de l'information.

* * * * *



16 DUPRAZ, C., LIAGRE, F. : « Agroforesterie, des arbres et des cultures », Editions France-Agricole, Paris, France, 2008, 413 p.

17 EICHHORN M.P., PARIS P., HERZOG F., INCOLL L.D., LIAGRE F., MANTZANAS K., MAYUS M., MORENO G., PAPANASTASIS V.P., PILBEAM D.J., PISANELLI A., DUPRAZ C. : « Silvoarable systems in Europe – past, present and future prospects », Agroforestry Systems, 2006, 67, 29–50.

18 ALTIERI M.A., NICHOLLS C.I. : « The simplification of traditional vineyard based agroforests in northwestern Portugal: some ecological implications », Agroforestry Systems, 2002, 56, 185–191.

19 LIGUORI M., TIXIER M.S., HERNANDES A.F., DOUIN M., KREITER S. : « Agroforestry management and phytoseiid communities in vineyards in the South of France », Exp Appl Acarol, 2011, 55, 167–181.

« *Préserver la biodiversité en préservant le paysage viticole* »

par Roger COUSSY, Animateur de l'Association « *Paysage de Corton* »

Résumé de l'intervention : Paysage de Corton associe les acteurs et partenaires qui ont un lien avec la butte de Corton. C'est un projet issu du milieu professionnel viticole, dont l'une des particularités est d'aller plus loin que le terroir en s'intéressant au territoire tout entier. Parmi les objectifs de cette association : lutte contre l'érosion, qualité de l'eau, développement de pratiques respectueuses de l'environnement, valorisation du patrimoine... figurent défense et développement de la biodiversité. Paysage de Corton conduit des opérations pour étudier, préserver et favoriser cette biodiversité.

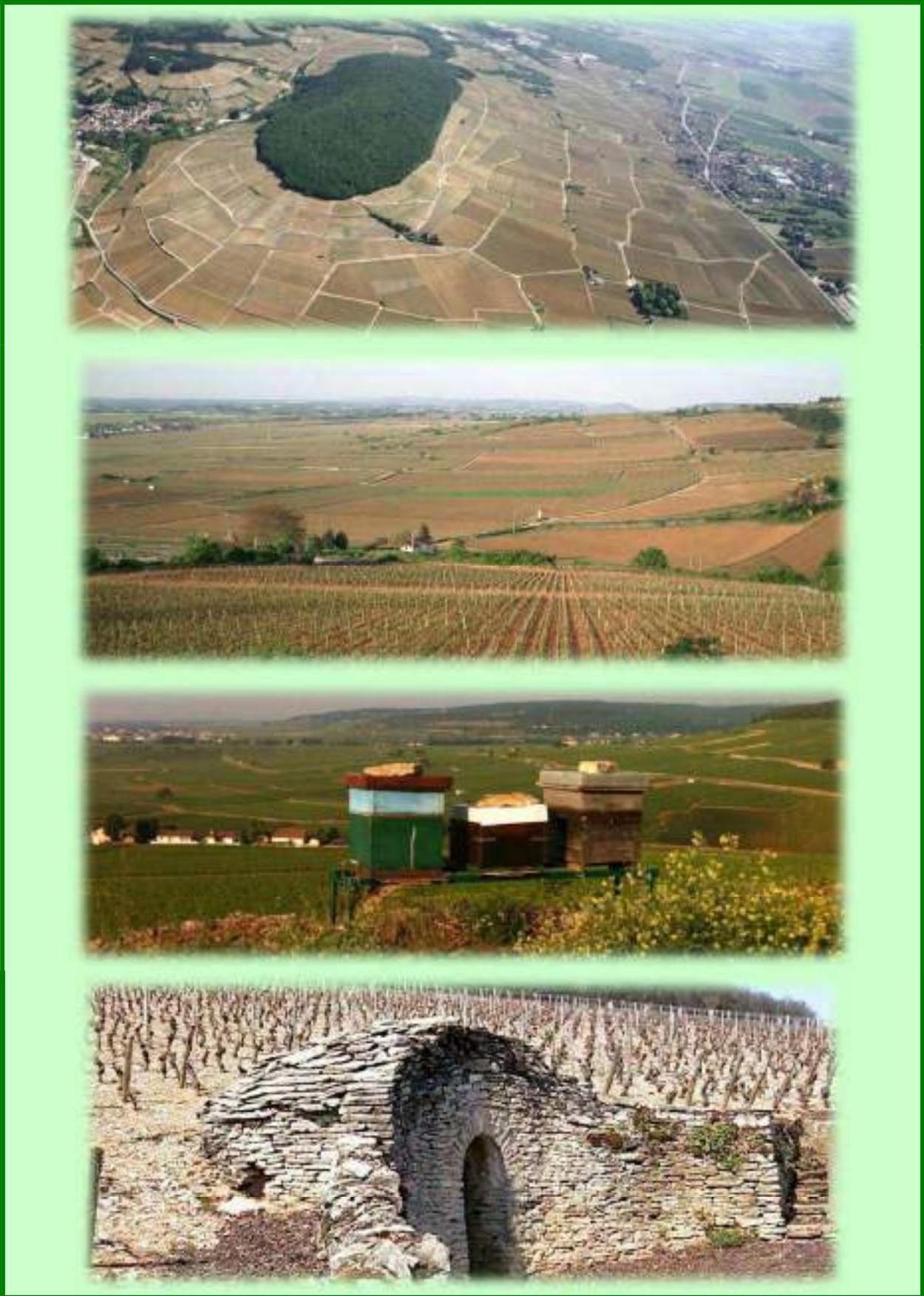
Présentation de Roger COUSSY : Animateur de l'Association « *Paysage de Corton* », Œnologue, ancien Régisseur des Hospices de Beaune. De formation œnologue. Dans un premier temps laboratoire d'analyses et vente de produits œnologiques. Puis une bonne moitié de la carrière professionnelle consacrée à la direction successive de plusieurs exploitations viticoles. Enfin au Ministère de l'Agriculture : responsable de CFA 5 ans, enseignant en lycée 5 ans. roger.coussy@orange.fr

L'objectif de Paysage de Corton est de préserver l'authenticité du paysage en proposant aux domaines viticoles de mettre en œuvre, avec tous ceux qui ont une activité sur ce site ou qui se préoccupent de sa qualité, une approche de territoire recherchant :

- l'intégrité, la vitalité et la diversité des terroirs...
- la qualité des écosystèmes et la biodiversité dans les milieux...
- l'évolution des pratiques respectueuses de l'environnement qui permettront de progresser dans des itinéraires techniques fiables et responsables...
- la mise en valeur du patrimoine esthétique, culturel et historique afin de l'ouvrir plus largement à l'œnotourisme et au public...
- la création et la gestion d'un fond documentaire scientifique traduisant l'originalité et le caractère des lieux et des produits ²⁰.



²⁰ Extrait du site : « *Paysage de Corton* ». Consultation du 08 III 2016.



* * * * *



« *L'Abeille et son environnement* »

par Philippe GAULARD,

Apiculteur professionnel, Vice-Président GDSA 21

Résumé de l'intervention : depuis son apparition sur terre, il y a environ 100 millions d'années, l'abeille a su développer avec le monde des plantes à fleurs une étroite collaboration. 80% de celles-ci se reproduisent grâce à la pollinisation assurée par les insectes et 35 à 40 % des plantes cultivées en dépendent également. L'abeille a vu les grands bouleversements et évolutions de la terre, des dinosaures à la naissance de l'homme. Elle a toujours pu et su s'adapter aux nouvelles contraintes, aujourd'hui, elle est menacée comme ses cousines les abeilles solitaires et autres insectes pollinisateurs. Sans eux, nous vivrions dans un monde sans couleur et sans saveur...

Présentation de Philippe GAULARD : Apiculteur professionnel, Vice-Président GDSA 21, 41, Avenue Aristide Briant, 21000 DIJON, Tél. 03.80.78.14.98, courriel : ph.gaulard@free.fr

Apparue sur terre il y a environ 100 millions d'années, l'abeille a su développer, dès le départ, une étroite collaboration avec le monde des plantes à fleurs. Celles-ci vont rivaliser d'ingéniosité en formes, couleurs et parfums pour attirer les pollinisateurs. Le but recherché étant de leur permettre de se reproduire, et progressivement de conquérir de nouveaux territoires. En échange de ce service de pollinisation, elles leur donnent nectar et pollen, les 2 éléments principaux de la nourriture de l'abeille. La première leçon que nous donne l'abeille est, contrairement à l'homme, d'ignorer l'individualité. Une abeille seule est vouée à une mort certaine. Elle naît et vit pour la colonie, dont le pivot central est la reine, puisqu'elle seule est capable de pondre et d'assurer le développement de la colonie. L'abeille ouvrière, de sa naissance à sa mort, exercera toute une diversité de métiers en fonction de la maturité de ses glandes. Elle sera tour à tour nettoyeuse, nourrice, maçonne, etc., et terminera sa vie, en tant que butineuse jusqu'à épuisement. Si pour elle, tout semble écrit comme sur du papier à musique, elle sera capable d'une grande adaptabilité. En fonction de bouleversement mettant en cause l'intérêt général et l'équilibre de la cité, elle est capable, par exemple, de réactiver des glandes qui avaient cessé de fonctionner et donc d'une certaine façon de « *rajeunir* ». On peut voir l'abeille comme étant une mini usine produisant une multitude de substances chimiques appelées phéromones. Celles-ci auront une signification ou un message différent en fonction de qui les produit, reine ou ouvrières et comment elles sont associées les unes avec les autres. C'est une façon pour l'abeille de pouvoir communiquer entre elles, de pouvoir délivrer un message d'alerte, de défense, de rappel mais aussi de pouvoir intervenir sur le comportement même de la colonie, de sa capacité et de son assiduité à butiner, de son dynamisme, ou tout simplement à maintenir l'unité autour de la reine en gardant atrophiés les ovaires des ouvrières. Elles communiquent également par leurs antennes et la danse, pour indiquer notamment au mètre près, une zone de butinage prolifique. Vous l'avez compris, chez l'abeille tout est question d'équilibre, mais cet équilibre est fragile et aujourd'hui menacé. Il ne faut pas oublier que notre diversité alimentaire (environ 80 %) et plus accessoirement le plaisir de pouvoir contempler des paysages colorés de fleurs et plantes variées, tout cela dépend des pollinisateurs. L'activité de l'homme depuis ces 60 dernières années et notamment son mode d'agriculture, bouleverse sérieusement la biodiversité et les pollinisateurs, au point de mettre en péril un certain nombre d'espèces ainsi que l'abeille domestique.

Les paysages ont changé, le remembrement est passé par là. On a créé des zones de mono culture de plus en plus grandes en supprimant haies et chemins. Aujourd'hui on arrive à un paradoxe incroyable, l'abeille se porte mieux en ville où elle trouve plus de fleurs que dans nos campagnes et moins de produits phyto ! En appauvrissant la diversité des plantes à fleurs, on bouleverse directement la qualité de nourriture des abeilles et pollinisateurs. Moins bien alimentées en pollen, les glandes produisant la gelée royale seront moins bien formées et donneront une gelée royale de moindre qualité. Or, c'est la nourriture de la reine, des larves et des jeunes abeilles. La reine réduira donc sa ponte et les larves seront moins bien formées. Une abeille carencée en protéine sera plus fragile et donc sensible à d'autres stress : Varroa, virus, produits chimique, etc. On commence alors un cycle infernal où les différents protagonistes se renvoient la balle, puisque le problème de mortalité des abeilles est multifactoriel. Une façon élégante de dire, ce n'est pas de ma responsabilité, c'est de celle des autres ! En tant qu'Apiculteur, ce que je constate aujourd'hui dans mes ruches est, d'une part, une mortalité hivernale qui devient inacceptable (entre 20 et 30% par an), une diminution sensible du nombre d'abeilles dans les colonies, moins de butineuses et des problèmes de fécondation. Contrairement aux autres pays Européens, une particularité bien française est d'avoir des mortalités en cours d'année. On est aussi le 1^{er} consommateur européen de produit phytosanitaire et le 3^o mondial. Pour compléter le tableau, reste le problème du varroa, petit acarien qui se fixe sur l'abeille adulte et les larves. Il leur pompe l'hémolymphe, ce qui les affaiblit encore d'avantage et les rend plus sensibles au virus. Tous ces stress se combinent les uns aux autres. L'avenir dans tout cela pour l'abeille ? Appliquer déjà les guides de bonnes pratiques. Revenir à du bon sens et se poser les bonnes questions. Chaque jour l'actualité se charge de nous montrer l'échec d'un système d'agriculture industriel, que ce soit pour les volailles, l'élevage ou le lait, etc. Regardons plutôt du côté de ceux qui réussissent en pratiquant différemment, de ceux qui vivent dignement du fruit de leur travail, sans être des esclaves et toucher le RSA. D'autres systèmes existent, agrobiologie, agroforesterie, etc. C'est peut être aussi d'intégrer dans notre raisonnement la notion de service rendu. Mettre entre les rangs des vignes, en bordure des champs, des plantes mellifères, des haies, etc., ne rapporte peut-être pas à première vue, mais si cela permet d'éviter les glissements de terre, de préserver tout un équilibre en matière de biodiversité, qui nous dit qu'un jour cette diversité sera peut-être utile pour lutter contre tel ou tel parasite ? En tous les cas l'abeille, même si elle ne va pas directement sur la fleur de la vigne, ne se plaindra pas de trouver toute une variété de fleurs différentes. Les vigneron du Buzet en adhérant au certificat « *bee friendly* » n'hésitent pas à afficher clairement leur volonté de faire autrement. Pour que nos générations futures puissent, à leur tour, profiter de toute cette diversité, osons changer.

Annexe : Varroa²¹

	Classification :	
	Règne :	Animalia
	Embranchement :	Arthropoda
	Sous-embranchement :	Chelicerata
	Classe :	Arachnida
	Sous-classe :	Acari
	Super-ordre :	Parasitiformes
	Ordre :	Mesostigmata
	Sous-ordre :	Monogynaspida
	Cohorte :	Gamasina
	Sous-cohorte :	Dermanyssiae
	Super-famille :	Dermanyssoidea
	Famille :	Varroidae (Delfinado & Baker, 1974)
	Genre :	Varroa (Oudemans, 1904)

Varroa destructor

²¹ Source : Wikipédia : dernière modification : le 7 avril 2015 à 14:33.

Varroa est le seul genre de la famille des **Varroidae**. Acarien parasite des abeilles, cause possible ou favorisante de l'effondrement des colonies d'abeilles. Le varroa ressemble à un crabe aplati. La femelle du varroa est de forme elliptique, trapue, plus large que longue. Elle mesure de 1 à 1,2 mm sur 1,5 à 1,8 mm. La cuticule est de couleur brun foncé et l'ensemble du corps est recouvert de soies. Le mâle est de forme arrondie de couleur jaunâtre. Son diamètre est d'environ 0,8 à 0,9 mm.

Mode de vie : les mâles vivent dans les cellules du couvain de l'abeille, alors que les femelles se rencontrent aussi sur l'abeille adulte, dans et à l'extérieur de la ruche. Seules les femelles sont capables d'hiverner.

Le cycle de reproduction de *Varroa* se déroule dans le couvain. L'œuf est pondu dans une cellule par une femelle fondatrice qui y pénètre juste avant l'operculation et s'y laisse enfermer. Plusieurs femelles peuvent même se retrouver dans la même cellule. Chaque femelle pond de 2 à 8 œufs, dont le premier est toujours un œuf de mâle. Les œufs suivants seraient toujours des œufs femelles. La femelle pond un œuf environ toutes les 30 heures. Si cet œuf est un œuf de mâle, son développement prendra de 6 à 7 jours; s'il s'agit d'un œuf de femelle, son développement dure de 8 à 9 jours. Le mâle nouvellement éclos féconde ses sœurs dès leur naissance. Dans une cellule d'ouvrière, une femelle fondatrice de varroa pond en moyenne 3 œufs (1 mâle et 2 femelles), alors que dans une cellule de mâle, elle en pond en moyenne 4 (1 mâle et 3 femelles). Cet écart provient de la durée de gestation qui est de 21 jours pour une ouvrière contre 24 jours pour le mâle. Les jeunes femelles varroa, fécondées par leur frère, sortent de la cellule au moment de la « naissance » de l'abeille. Après un délai de quelques jours, le cycle d'infestation peut recommencer.



Varroa

Liste d'espèces :

- *Varroa destructor* Anderson & Trueman, 2000 - parasite hôte naturel de l'*Apis cerana* qui infecte aussi aujourd'hui l'*Apis mellifera* (varroase) cf. ci-après
- *Varroa jacobsoni* Oudemans, 1904 - parasite bénin de l'*Apis cerana*.
- *Varroa rindereri* de Guzman & Delfinado-Baker, 1996
- *Varroa sinhai* (Delfinado & Baker, 1974)
- *Varroa wongsirii* (Lekprayoon & Tangkanasing, 1991)

Morphologie²² : C'est la femelle que l'on observe le plus souvent. Les mâles ne sortent jamais des alvéoles. Ils sont blanc jaunâtres et mesurent 0,8 mm de diamètre²³. Les femelles sont agiles et les extrémités de leurs pattes sont munies de ventouses pour s'agripper aux abeilles. Les pattes sont courtes, le corps est recouvert de nombreuses soies. Sa forme plate est bien adaptée pour se loger entre la nymphe et les parois de l'alvéole ainsi que sur le corps de l'abeille adulte. On ne connaît pas de prédateurs à cet acarien²⁴.

22 Henri CLEMENT : « Les bons gestes de l'apiculteur », Editions Rustica, 2011, ISBN 978-2-8153-0091-9, p.26.

23 « Le traité rustica de l'apiculture », Rustica Editions, 2011, ISBN 978-2-8153-0157-2, p.89

24 Jean RIONDET : « L'apiculture mois par mois », Editions Ulmer, 2010, ISBN 978-2-84138-439-6, p.158



Varroa sur l'abeille



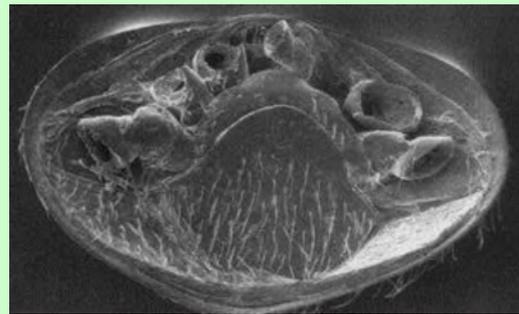
Varroa sur pupe²⁵ d'abeille

Source : Kika De La GARZA, Subtropical Agricultural Research Center Weslaco, Texas, USA



Varroa sur pupes

Source : Waugsberg



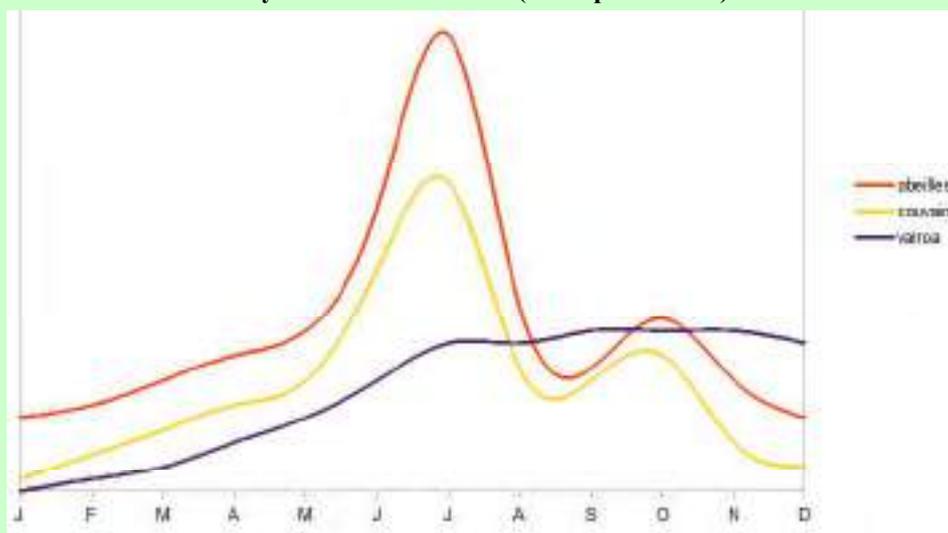
Au microscopie électronique

Reproduction : la femelle varroa se loge dans une cellule occupée par une larve d'abeille juste avant son operculation. En cas de forte infection, plusieurs femelles peuvent occuper la même alvéole. De préférence elle choisit les cellules de couvain d'abeilles mâles qu'elle distingue à l'odeur. La femelle pond de 2 à 8 œufs. Le premier pondu 60 h environ après operculation donnera un mâle, les suivants des femelles qui suivront toutes les 30 h environ. Une fondatrice peut effectuer plusieurs cycles de ponte. Les femelles atteignent l'âge adulte en 7 à 9 jours. Toutes n'arriveront pas à maturité. Le couvain d'abeilles mâles mettant plus de temps à se développer il permettra à plus de femelles varroas de devenir matures. Les mâles varroas atteignent l'âge adulte en 5 à 7 jours. Ils peuvent s'accoupler plusieurs fois. Leurs pièces buccales sont utilisées pour la reproduction et ils ne peuvent se nourrir que de l'hémolymphe de l'abeille et dépendent donc totalement de la nourriture de l'abeille. Avant que l'abeille ne sorte de la cellule, les mâles varroas doivent féconder les femelles. Les mâles meurent ensuite par manque de nourriture. Par contre, les femelles survivent et se déplacent dans la ruche en s'accrochant aux abeilles et aux faux-bourçons. Le varroa peut ensuite être transporté par les abeilles d'une colonie à l'autre.

Cycle de vie : la femelle varroa se nourrit par piqûre de l'hémolymphe des abeilles. La reine, les ouvrières et les mâles sont tous visés et cela à tous les stades de leur développement (larve, nymphe, abeilles adultes). La durée de vie du parasite est adaptée au cycle de vie de l'abeille.

25 Chez les abeilles, le stade pupal est le dernier stade, avec celui de l'adulte formé. A ce stade, tête, yeux, antennes, pièces buccales, thorax, pattes et abdomen ont les caractéristiques de celles de l'adulte. La cuticule devient plus foncée, couleur utilisée pour déterminer l'âge d'une pupa. Puis une dernière mue intervient. Ensuite l'imago perce l'opercule de cire avec ses mandibules. Après sa sortie de l'alvéole, l'adulte déploie ses ailes et ses antennes, laisse sécher ses poils et puis commence ses activités.

Cycle annuel du varroa (hémisphère nord)



Alors que la population d'abeilles et de couvain décroissent à la fin de l'été, le nombre de varroa reste important. La pression parasitaire est des plus critiques lors des mois d'août à octobre. On a remarqué qu'une colonie qui hiverne avec plus de 50 varroas a peu de chances de survivre l'année suivante. En été, la femelle varroa vit entre 1 et 2 mois. En hiver entre 6 et 8. Le mâle varroa meurt après l'accouplement ²⁶. Alors que la population d'abeilles et de couvain décroissent à la fin de l'été, le nombre de varroa reste important. La pression parasitaire est des plus critiques lors des mois d'août à octobre.

Diagnostic de la varroose : la maladie provoquée par la prolifération de varroa est appelée varroose (parfois varroase ou varroatose). Quand les abeilles hivernent, on glisse sur le plateau de la ruche une plaque graissée qui recueille tout ce qui tombe des rayons, dont les varroas morts naturellement.

Symptômes de la varroose		
Symptôme	Diagnostic sujet à erreur	Autres maladies ayant le même symptôme
Abeilles aux ailes atrophiées :		
Abeilles tortillant de l'abdomen :	X	intoxication
Abeilles traînantes :		acariose, nosémose, intoxication
Larves et nymphes sorties devant la colonie :		mycoses
Paquets d'abeilles ressemblant à de petits essaims :		
Vol difficile, voire impossible :	X	acariose, nosémose
Cannibalisme :	X	
Nymphes atrophiées et mortes dans l'alvéole :		

Les effets du varroa sur l'abeille : se nourrissant de l'hémolymph, le varroa prive l'abeille de nombreuses cellules sanguines et de protéines. Entre autres, la gelée produite par les nourrices est alors de moins bonne qualité ce qui nuit au bon développement du couvain. Ainsi la varroose est associée au développement d'autres maladies telles que le couvain sacciforme, les loques, la paralysie aiguë etc.

Lutte contre le varroa : la contagion étant inexorable à cause de facteurs importants de disséminations naturels (pillage, dérive, essaimage) ou anthropiques (transhumance, commerce des colonies), des traitements chimiques, ou mécaniques ou encore biologiques sont possibles... Des recherches sont engagées pour sélectionner des abeilles résistantes.

* * * * *

26 Vincent ALBOUY : « Des abeilles au jardin », Editions Édisud, 2012, ISBN 978-2-7449-0944-3, p.136.



« Flore adventice des vignes : espèces nuisibles ou compagnes ? »

par Bruno CHAUVEL, Chargé de Recherche INRA

Résumé de l'intervention : la gestion des communautés de mauvaises herbes est aujourd'hui en pleine évolution et le statut même de ces espèces est remis en question. Dans des cultures pérennes telles que la vigne, la question se pose d'autant plus que la différence de morphologie entre la petite plante herbacée et le cep trentenaire peut paraître telle qu'il semble difficile d'imaginer une réelle nuisibilité des mauvaises herbes. Dans le même temps, l'usage systématique des herbicides a généré des impasses : pollution des eaux, sélection d'individus résistants aux herbicides et homogénéisation des communautés floristiques. La réduction des solutions herbicides a remis en avant des pratiques de travail du sol dont les conséquences environnementales ne sont pas non plus sans conséquences. De nouvelles stratégies, comme le non travail du sol accompagné d'un enherbement plus ou moins maîtrisé, posent alors la question d'une présence plus ou moins continue de plantes dans la vigne. Quelle est alors la place de la flore spontanée dans la vigne ? La question n'est pas tranchée et imaginer la vigne comme un réservoir de biodiversité végétale est une idée qui mérite d'être abordée.

Présentation de Bruno CHAUVEL : Chargé de Recherche INRA. UMR1347 Dijon, Agroécologie. Coordinateur de l'Observatoire des ambrosies, Recherche sur l'évolution des communautés de mauvaises herbes sous l'effet des systèmes cultures et sur les invasions biologiques. bruno.chauvel@dijon.inra.fr

* * * * *

N.D.L.R. : *En guise de compte-rendu, Bruno CHAUVEL nous a proposé de nous référer à 2 articles rédigés par Philippe JAUZEIN. Selon Bruno CHAUVEL, ces documents constituent la référence actuelle du sujet que Bruno a traité lors des Journées d'Etudes Pontus de TYARD, en juin 2015.*

- « Biodiversité des champs cultivés : l'enrichissement floristique »,
- « Biodiversité des champs cultivés : l'appauvrissement floristique »

Nous citerons de larges extraits qui concernent plus particulièrement le thème traité à Bissy.

* * * * *

1^o partie : biodiversité des champs cultivés, versus : enrichissement floristique²⁷

« La biodiversité des champs peut être analysée à des niveaux très variés, tous interactifs : l'approche peut concerner les milieux (polyculture, bocage...), les populations commensales²⁸ des cultures (richesse spécifique, richesse fonctionnelle) ou la variabilité infraspécifique²⁹. (...) Sans entrer dans les grandes théories écologiques, nous appuierons notre discours sur les principes des stratégies adaptatives que l'on peut pédagogiquement caricaturer par le triangle de GRIME (1977) ». 3 composantes principales déterminent la persistance d'une plante en un lieu donné :

- la compétition (C) qui regroupe toutes les interactions entre végétaux ;
- la résistance aux stress (S) comprenant les adaptations à des facteurs (par exemple climatiques) limitant la croissance des végétaux, par excès ou par défaut ;
- la résistance aux perturbations (R), à des facteurs détruisant partiellement ou totalement les individus.

27 Philippe JAUZEIN : « Biodiversité des champs cultivés : l'enrichissement floristique », Dossier de l'environnement de l'INRA, n°21, pages 43 à 61.

28 Commensal : qualifie une espèce qui se nourrit de l'environnement produit par une autre mais sans causer préjudice à cette dernière.

29 Variabilité intraspécifique : fait référence à l'ensemble des informations génétiques disponibles parmi tous les individus d'une espèce
Site : Vetafish..

Le processus est connu : « l'Agriculteur, par une série d'interventions, détruit la végétation indésirable pour ne tolérer qu'une ou quelques plantes cultivées, le plus souvent importées. Jamais, avant l'homme moderne, les végétaux n'avaient subi de perturbations si systématiques et ciblées ; ainsi, seules les espèces les plus évoluées dans une stratégie de type R ont pu survivre à l'intensification progressive ». Rares sont les cas où cette pression de sélection permet de distinguer des formes sauvages originelles : cette pression ne date que de quelques millénaires. « Nous admettons la plupart du temps que les espèces présentes dans les champs étaient préadaptées à cette situation et vivaient autrefois dans des milieux primaires soumis à des bouleversements fréquents du substrat ; il est cependant évident qu'elles n'ont cessé d'évoluer et que "quelque part" elles ne ressemblent peut-être plus à leurs ancêtres. Après une 1^o partie générale qui montre les difficultés d'étudier ces évolutions floristiques du passé, nous nous attacherons à 2 exemples plus précis d'enrichissement des champs cultivés illustrant les 2 périodes de l'histoire de l'humanité situées de part et d'autre du XVI^e siècle » (N.D.L.R. : époque de Pontus de TYARD !).

1. Description de la diversité spécifique : origine des mauvaises herbes : « si l'on analyse la flore d'une parcelle cultivée, on s'aperçoit de la grande diversité d'origine de ces mauvaises herbes (AYMONIN, 1965 ; MAILLET, 1993 ; MONTEGUT, 1993) ».

Types de dispersion des diaspores :	
Type de dispersion	Agent de dispersion
Anémochore	Vent
Zoochore	Animaux en général
Hydrochore	Eau
Allochtone : (adj., biogéographie) se dit d'une espèce (végétale ou animale) ou d'une végétation introduite dans une localité ou une région.	
Apophyte : (n.f., biogéographie) végétal spontané s'installant sur un terrain venant d'être défriché.	
Commensal : (n.m., écologie, entomologie) organisme qui est favorisé dans sa croissance par le voisinage immédiat d'un autre organisme, sans lui nuire, ni lui être indispensable. S'utilise aussi adjectivement.	
Monocarpique : (adj., physiologie végétale) se dit d'une plante qui ne fleurit qu'une fois avant de mourir.	

1.1. Les espèces spontanées : « la part la plus importante concerne les espèces qui ont toujours poussé naturellement dans la région, la flore spontanée. Mais la notion de spontanéité n'est-elle pas trop relative pour être facilement appréciée ? La composition floristique a de tout temps changé et toute flore spontanée (au même titre qu'un Français "de souche") n'est finalement que la somme d'anciennes migrations. À ce stade de la réflexion, nous admettons comme "spontanée" la flore existant sur le territoire aux prémices de l'agriculture, il y a quelque 10.000 ans. N'ayant pas vécu à cette époque, et faute de preuves archéologiques suffisantes, nous sommes obligés de rechercher des preuves indirectes. Ainsi sera considéré comme "spontané" tout végétal dont la présence dans des milieux primaires naturels est encore avérée, si tant est que de tels milieux existent encore dans leur pureté originelle. Où se trouvaient donc les mauvaises herbes des champs cultivés ? Si l'on exclut les espèces pérennantes de formations végétales stables, généralement liées à la non-culture, il faut chercher ces plantes dans des milieux (...) à stratégies R ou SR, pionniers et colonisateurs : c'est-à-dire dans des habitats souvent marginaux, fréquemment perturbés, ou dans des stades précoces d'évolution de ces habitats après stabilisation (JAUZEIN, 1995 ; 1997). Pour confirmer définitivement la spontanéité, il faut rechercher des sites les plus isolés possibles. Mais, à part quelques balms inaccessibles, les milieux vierges n'existent plus en France ; le pâturage extensif, ovin ou caprin, entraîne des semences vers les zones les plus reculées. (...)

« Plus l'espèce se comporte en "rudérale"³⁰, et plus il est difficile de préciser son statut. À l'échelle de la parcelle, la persistance du stock semencier des thérophytes (plantes annuelles) et la survie d'organes de multiplication végétative des géophytes permettent le renouvellement endémique de la plupart des espèces : stock endogène ». « Il faut y ajouter un contingent d'espèces allochtones, le plus souvent anémochores ou quelquefois zoochores (plus rarement hydrochore : dans les zones inondables), dont les diaspores pénètrent en permanence sur le site : introduction naturelle (apophytes) ou involontaire par l'homme (impuretés des lots de semences de la plante cultivée, terre agglomérée sur les roues...) ». (...) « Cette migration incessante des espèces maintient une pression colonisatrice apte à modifier potentiellement la flore à la moindre modification du système cultural. L'évolution des techniques peut ainsi aboutir à un enrichissement de la parcelle en espèces régionales spontanées (MAILLET, 1993) : modification du spectre des herbicides, simplification du travail du sol (bromes dans les céréales, autrefois cantonnés aux bordures car sensibles à un bon labour) et, surtout, adoption de la non-culture (désherbage chimique intégral sans travail du sol) dans les cultures pérennantes. Présente seulement sur le quart des parcelles du vignoble montpelliérain en 1979, la garance voyageuse (*Rubia peregrina*) se trouve maintenant dans 2 parcelles sur 3. En Languedoc, en 1987, 84 espèces ont été répertoriées dans les vignes labourées ; la richesse floristique atteignait 193 espèces en situation de non-culture ! Mais attention, cet enrichissement des parcelles n'est qu'un leurre : il ne représente qu'une redistribution des espèces régionales et masque en fait un appauvrissement floristique global ».

1.2. Les espèces étrangères (xénophytes) : « L'apport allochtone de semences ne concerne pas que les espèces spontanées. De tout temps, la flore s'est enrichie d'espèces migrantes provenant d'autres régions françaises, de pays voisins ou, généralement, de pays lointains. En effet, les migrations naturelles à l'échelle, par exemple, de l'Europe ont eu largement le temps, au cours du quaternaire, de se stabiliser. Pour qu'une espèce colonisatrice nouvelle arrive, il faut qu'elle puisse franchir une barrière qui jusque-là l'avait isolée de la flore de notre pays, ce qui implique une migration à longue distance. L'extension récente d'espèces colonisatrices peut servir de preuve à l'origine étrangère. En effet, toute plante n'ayant pas encore colonisé des milieux pourtant potentiellement favorables et n'ayant pas encore atteint un niveau d'équilibre dans la flore locale fait sûrement partie des allochtones ». (...) On peut supposer que des barrières naturelles bloquent telle ou telle espèce pendant des millénaires... puis le statut de cette limitation est modifié par toute évolution climatique, géologique, ... Pratiquement, « le plus souvent, les espèces colonisatrices de type R qui pénètrent sur notre territoire commencent par s'exprimer dans ces zones rudérales plus ou moins anthropisées. Le cours de leur histoire, entre la date d'introduction et l'envahissement d'une parcelle, oscille entre des périodes d'expansion rapide et des périodes d'attente, voire de régression. On peut globalement y discerner 2 phases de latence principales. La 1^o intervient juste après introduction. Il faut un invraisemblable concours de circonstances pour que les conditions régnant dans l'environnement d'une adventice nouvellement introduite permettent sa survie. De nombreux échecs précèdent certainement, même pour les espèces pionnières, la réussite d'une population ; autant d'introductions successives seront nécessaires pour augmenter les chances de survie. La petite population de départ subit, quelques années durant, un "purgatoire", isolée sur le quai d'un port ou d'une gare, ou perdue dans une friche industrielle avant de trouver un espace favorable lui permettant de dépasser un seuil de vitalité. Elle vagabonde alors de talus en ballast, de friche en jachère, guidée le plus souvent par les axes de communication.

30 Les plantes « rudérales » (du latin « *rudus*, *rudis* », décombres) sont des plantes qui poussent spontanément dans les friches, décombres, souvent à proximité des lieux habités par l'homme. On estime parfois que certaines de ces espèces se comportent comme des « commensales » de l'homme. Les plantes « rudérales » sont souvent « nitrophiles ».

Là se situe la 2^o phase de latence. La pression de sélection très forte exercée par le désherbage freine toutes vellétés de pénétration dans la parcelle des plantes rudérales de la bordure, pourtant régulièrement soumises sur les bas-côtés à des fauches ou, maintenant, à des herbicides. Cet apprentissage les aidera peut-être à devenir mauvaises herbes le jour où coïncideront leurs exigences biologiques et les conditions culturales d'une parcelle adjacente ».

Définitions :			
Un vocabulaire complexe a été proposé pour répertorier ces nuances (THELLUNG, 1912 ; KORNAS, 1990) ; les auteurs en ont donné des acceptions très diverses. Nous retenons les termes les plus classiques :			
Échelle de temps :		Avant 1500 archéophytes	Après 1500 néophytes
Degré d'installation d'une espèce introduite :			
Implantation localisée :	Importation volontaire :	Importation involontaire :	Extension naturelle persistante :
Fugace (quelques années)	Subspontanées	Adventices	Naturalisées

« Dès le début des activités humaines, la mise en culture progressive du territoire a certainement aidé nombre d'espèces à étendre leur aire de répartition en créant des corridors. » (...) « Les archéophytes sont traditionnellement traités comme les taxons spontanés par les botanistes ; certaines flores incluent les néophytes anciens avec les espèces spontanées, ne distinguant que les plantes naturalisées dans la période historique récente. Le terme « adventice », utilisé par les botanistes en référence au territoire national, est utilisé par les agronomes en référence à la parcelle ; désignant au départ toute espèce introduite sur la parcelle (étymologiquement "venant d'ailleurs"), il a été élargi à toute espèce non semée par l'agriculteur, c'est-à-dire à toute la flore commensale d'une parcelle cultivée. Depuis les débuts de l'Agriculture, l'enrichissement en espèces allochtones n'a pas vraiment cessé. Mais, pour illustrer ce phénomène, nous allons nous attacher à 2 périodes charnières qui représentent 2 principales vagues d'enrichissement floristique des milieux cultivés : l'arrivée et le développement des céréales, d'une part, et la découverte des Amériques, d'autre part ».

2. Les périodes néolithique et protohistorique : histoire des messicoles³¹. « Depuis le début du pléistocène, l'homme, alors cueilleur, a commencé à gérer son environnement et à fortement modifier la structure de la végétation naturelle. Le sarclage avec des outils comme la houe a débuté sans doute pour éliminer la végétation indésirable, afin de dégager et de favoriser les espèces utiles. Mais, en travaillant la terre, les hommes ont créé des milieux perturbés prenant une place croissante par rapport aux milieux saturés dominés par les végétaux à stratégie C ; ils ont ainsi élargi considérablement la place disponible aux pionnières autrefois confinées à des biotopes marginaux, créant un large champ d'expérimentation pour leur évolution et ouvrant la porte à de nouvelles espèces... Au néolithique, 8.000 ans environ avant JC, les céréales ont été domestiquées par l'homme et ont ensuite migré jusqu'en Europe occidentale : leur présence est attestée dès 6.000 avant JC dans le Languedoc. Ce nouveau mode d'acquisition de la nourriture de base va complètement bouleverser les habitudes et permettre la sédentarisation. S'en est suivi une sorte de cercle vicieux (productivité..., amélioration des conditions de vie et de la technicité..., besoins nouveaux...) toujours d'actualité et responsable d'une évolution incessante de la flore des moissons ».

2.1. Origine des messicoles archéophytes : « l'origine des messicoles est loin de faire l'unanimité parmi les botanistes. Il faut dire que le problème est complexe et rebondit sans cesse sur la relativité du temps et de l'espace.

³¹ « Messicole » : adjectif attaché à la flore spécifique des moissons ; on a de même attribué celui de « linicole » à la flore spécifique du lin JAUZEIN, 1997.

Cette flore s'est construite sur plusieurs millénaires et sa progression vers l'ouest, liée au transport de semences riches en impuretés, lui a permis de s'enrichir dans chaque pays traversé. Les botanistes s'accordent pour localiser au Proche et au Moyen-Orient le berceau des archéophytes originales (ZOHARY, 1973) »... 3 arguments principaux permettraient de confirmer cette thèse.

Flore du Proche-Orient : « *les zones steppiques montagneuses de cette région possèdent un sol pauvre et rocailleux, ainsi qu'un climat sec, éléments favorables à la sélection de plantes annuelles à germination automnale : leur cycle est calqué sur la période humide. Ce type biologique reste représenté dans la région méditerranéenne qui a servi de relais, tout en apportant son propre contingent. Or, dans ces zones subarides, poussent en abondance non seulement les ancêtres des céréales, mais aussi diverses messicoles inféodées en France aux cultures céréalières. On retrouve donc le même profil biologique en France, aussi bien pour les céréales que pour leurs commensales les plus fidèles (JAUZEIN, 1997). On estime souvent que la zone de plus grande diversité du groupe désigne le berceau de ce groupe. Ainsi, chez les nigelles (ZOHARY, 1983), *Nigella arvensis* possède diverses sous-espèces toutes confinées à la Méditerranée orientale : Grèce, Anatolie, Proche-Orient ; seule la sous-espèce *arvensis* existe à l'Ouest et au Nord de la Grèce et peut être considérée comme migrante* ». « *Dans un complexe polyploïde*³², les diploïdes représentent en général l'élément ancien, stable et à exigences écologiques strictes (VERLAQUE et FILOSA, 1993 ; LUMARET, 1981) ; les descendants polyploïdes, plus tolérants, migrent...

Arguments génétiques : « *Dans un complexe diploïde*³³, on colonise des milieux plus perturbés. Ainsi, chez les coquelicots, le complexe de *Papaver argemone* (KADEREIT, 1986) présente une diversité maximale dans la même zone orientale : les taxons diploïdes restent cantonnés à cette région alors que la sous-espèce *argemone*, hexaploïde, a envahi toute l'Europe ouest et nord-ouest. » (...).

2.2. Bilan des messicoles : « *les opinions variées des auteurs rendent difficile l'établissement d'un bilan. L'observation des commensales des plantes cultivées dans des milieux supposés naturels et originels apporte de nombreuses données. L'idéal serait de pouvoir les recouper avec les données archéologiques sur la période néolithique. En plus de leur caractère exceptionnel, les trouvailles archéologiques donnent lieu à des interprétations faussées : les seules preuves de l'origine néolithique de débris végétaux se trouvent en général dans les foyers, sous forme carbonisée (MARINVAL, 1985 ; BOUBY, 1998) ; or, la seule présence de ces plantes dans un foyer implique leur utilisation par l'homme qui en a déjà séparé le "mauvais grain". Les découvertes archéologiques les plus intéressantes concernent les villages lacustres : la tourbe ou les sédiments ont permis une bonne conservation des débris végétaux, en Suisse par exemple (BAUDAIS-LUNDSTRÖM, 1984). Au néolithique (2.800 ans avant JC), 19 espèces rudérales et 25 agrestes ont été répertoriées ; parmi les espèces les plus fréquentes, la moitié étaient des plantes plutôt prairiales.* » (...) Parmi les messicoles, ont été notés *Papaver rhoeas*, *P. argemone*, *Valerianella dentata* et *Camelina sativa*. Sur un site proche, à l'Âge du Bronze (800 ans avant JC) les céréales se sont diversifiées, ainsi que les cultures secondaires et, bien sûr, les mauvaises herbes ».

Plantes introduites volontairement : « *anciennes cultures Le jugement est faussé par différentes espèces, maintenant bien intégrées aux messicoles, mais dont l'historique montre leur utilisation dès l'époque protohistorique pour certaines (Camelina comme oléagineuse) ou plus souvent à partir du Moyen Âge ; simplement échappées de cultures alimentaires, médicinales, fourragères, tinctoriales..., maintenant abandonnées, elles ne peuvent faire partie des archéophytes (JAUZEIN, 1997) ».*

32 « *Complexe polyploïde* » : ensemble de chromosomes dont l'effectif est un nombre entier des chromosomes d'une cellule.

33 « *Complexe diploïde* » : donc en particulier par 2.

Archéophytes de France : « certains archéophytes représentent une 1^o sélection parmi la flore spontanée du Proche-Orient, enrichie d'espèces de Méditerranée orientale (Anatolie et Grèce). Mais, il est évident que cet apport ne concerne qu'un petit nombre d'espèces. Cette migration vers l'ouest a sans doute été complexe ; on peut y discerner plusieurs courants dont les 2 principaux axes commerciaux protohistoriques. Le courant méditerranéen ou "cardial". Plusieurs de ces espèces ont pu migrer par l'Europe centrale. Toutes existent au Moyen-Orient, certaines y sont peut-être parvenues secondairement ; la seule exception est *Centaurea cyanus*, le Bleuet, absent de Palestine et sans doute originaire du Nord-Est de la Méditerranée »... « L'expansion agraire jusqu'à l'Espagne a permis, par des échanges en retour, de créer un courant ibérique vers le Languedoc et, de là, vers le Sud-Ouest : la répartition de ces plantes montre une lacune importante entre la Ligurie et la Grèce qui exclut la voie précédente. La flore espagnole a aussi bénéficié d'un apport africain ; il n'est d'ailleurs pas exclu que certaines espèces soient archéophytes et originaires du Proche-Orient, après avoir longé tout le Maghreb : ce contingent très thermophile (sinon, il aurait migré aussi par le nord) a sans doute eu du mal à migrer jusqu'en France ».

2.3. Néotaxons : « le milieu cultural a donc permis à des plantes autrefois très localisées d'élargir considérablement leur aire de répartition. La pression de sélection sévère imposée à ces espèces par le désherbage les a certainement fait évoluer. Si, bien souvent, cette évolution reste discrète, interne, elle a quelquefois profondément modifié certaines messicoles ».

Remaniements chromosomiques : « exemple de l'avoine-folle. *Avena sativa* subsp. *fatua* n'existe pas dans la nature. Elle peut s'hybrider aussi bien avec l'avoine cultivée qu'avec la subsp. *sterilis*. Ce taxon a sans doute pris naissance dans les champs d'avoine, par une délétion chromosomique (AUJAS et DARMENCY, 1984) ».

Polyploïdie : « les polyploïdes apparus dans les zones de diversification des taxons ont bénéficié de leur spectre écologique plus large et ont proliféré, alors que les ancêtres diploïdes restaient souvent localisés. Mais ces tétraploïdes préexistaient-ils toujours, avant l'expansion néolithique de l'agriculture ? Les populations tétraploïdes d'*Agrostemma githago* vivent-elles en milieu naturel à côté des diploïdes de Grèce et d'Anatolie ? Dans certains cas, des polyploïdes seraient nés en milieu cultivé et n'existent pas dans la nature. C'est le cas du cytotype autohexaploïde de *Roemeria hybrida* signalé en Provence ».

Nouvelles espèces : « parmi les archéophytes, existent quelques exemples d'espèces mimétiques (nommées ainsi pour leurs similitudes avec la plante cultivée) que l'on ne trouve pas en milieu naturel et dont on peut supposer qu'elles sont nées dans les céréales (JAUZEIN, 1997) » :

Lolium temulentum « faisait encore partie des principales mauvaises herbes des céréales au début du siècle. En plus de sa nuisibilité directe sur le rendement du blé, il rendait le pain toxique : son grain possède une couche mycélienne formée par un champignon symbiotique proche de l'Ergot du seigle (responsable du "mal des ardents"). Son seul cousin naturel est une petite ivraie autogame du Moyen-Orient : *Lolium persicum*. Une hypothèse passionnante serait d'envisager le rôle du symbiote dans la spéciation ; un champignon identique (genre *Neotyphodium* de la famille des Clavicipitacées) améliore la productivité de la Fétuque élevée ou du Ray-grass anglais dans des conditions de stress (sécheresse ou carence en azote, attaque par des ravageurs ou des agents pathogènes) ».

Bromus secalinus, « le Faux-seigle, présente une variabilité à mettre en relation avec la diversité des céréales : certaines populations à gros caryopses (subsp. *velutinus*) envahissent les blés à gros grains. Elles ne semblent exister qu'en Europe centro-occidentale et doivent dériver du type d'origine plus oriental. Une mutation originale a vu le jour dans les cultures d'Épeautre (*Triticum spelta*) de Belgique : le Brome des Ardennes disparu.

Seules des observations récentes de populations intermédiaires désignent le parent sauvage probable, *Bromus racemosus* subsp. *commutatus*, fréquent dans les fourrières des parcelles céréalières. *Bromus lepidus* et *B. interruptus* d'Europe du Nord ont pu dériver de *B. hordeaceus* (LLORET-SABATE, 1990) ».

Dichotomie céréales-lin : « un exemple illustre cette évolution mimétique : la coévolution parallèle entre les flores des céréales et du lin. Le lin a été cultivé dès le néolithique à côté des céréales. Lors des migrations, des taxons se sont adaptés à chacune de ces cultures. Le tri des semences constituait sans doute la pression de sélection : les taxons spécifiques du lin possèdent des semences plus petites que ceux liés aux céréales. En Europe centrale, *Agrostemma githago* a donné naissance à une lignée originale (var. *linicola*), à graines plus petites et calice plus étroit et moins velu : cette variété se rapproche plus de l'ancêtre diploïde » (...)

Plantes cultivées : « la sélection volontaire de l'homme vient quelquefois compliquer le problème en se surimposant à une sélection culturelle involontaire. La Vachère (*Vaccaria hispanica*) possède plusieurs sous-espèces dans sa région d'origine, en Anatolie et en Perse. Sans doute simple mauvaise herbe au départ, elle a montré son efficacité sur la lactation des vaches ; après une utilisation secondaire dans les pâtures post-culturelles, elle a été sélectionnée et incluse dans des mélanges fourragers céréale-vesce-vachère qui ont contribué grandement à son extension. On trouve le plus souvent, en Europe de l'Ouest, une variété à grandes fleurs, la taille des pétales permettant la reconnaissance des cultivars ; elle a aussi été favorisée par son attrait ornemental. Le cas le plus complexe s'observe chez les camélines » (...).

2.4. Conclusions : « L'histoire des messicoles passionne à divers titres. Elle colle tellement à celle des céréales que l'on retrouve au travers de leur évolution les axes migratoires, et qu'en cherchant leurs origines on rejoint un des berceaux de l'humanité, une zone privilégiée où naquit l'agriculture, le Croissant fertile. De ce vaste berceau, les messicoles ont migré de façon plus ou moins rayonnante, vers l'Europe de l'Ouest bien sûr, mais aussi vers le nord en Russie, ou vers l'est jusqu'en Afghanistan (VERLAQUE et FILOSA, 1993). Notre éloignement nous incite à globaliser cette zone originelle ; en fait, dans le détail, ces espèces ne proviennent pas du même lieu, mais chacune d'une région particulière de ce large périmètre. Il est fascinant de trouver dans ces régions des parcelles traditionnelles où les semences récoltées renferment de nombreuses impuretés parmi lesquelles du Seigle sauvage (SAKAMOTO, 1982), témoignage actuel de l'histoire de l'humanité. Il faut sauver cette flore spectaculaire rien que pour préserver leur qualité "d'archives" biologiques et historiques. Au-delà de la période étudiée, le phénomène migratoire a continué, enrichissant la flore française de mauvaises herbes orientales ». (...) « La limite est donc difficile à préciser entre les archéophytes, les néophytes et les espèces orientales récemment naturalisées ».

3. La période historique : la découverte des Amériques : « par rapport à notre perception du temps, l'enrichissement de la flore française liée à l'agriculture néolithique et protohistorique semble très lent : il s'étire sur plusieurs milliers d'années et concerne assez peu d'espèces. Rien à voir donc avec le rythme actuel des introductions. La plus forte accélération donnée à ce rythme a suivi bien sûr la découverte des Amériques, qui a ouvert les échanges à une flore complètement différente de la flore paléo-tempérée. Même si la plupart des familles botaniques se retrouvent en Amérique tempérée, la séparation ancienne entre les 2 continents a permis une évolution indépendante ; en dehors des régions froides où existent de nombreuses plantes holarctiques (aire de répartition formant une couronne au sud du cercle polaire), il y a très peu d'espèces en commun dans les latitudes plus chaudes. Mais l'accélération n'a pas été immédiate.

*Il a fallu, au-delà de la découverte de Christophe COLOMB de 1492 à 1502, une longue période de mise en place de relations suffisamment suivies pour que de nouvelles espèces s'échappent des cultures, des jardins botaniques (plantes subspontanées), ou s'installent après introduction involontaire avec des semences ou des matières premières (plantes adventices). Un autre temps de latence important sépare l'introduction de la naturalisation, c'est la durée du processus d'installation. L'augmentation sensible de la richesse floristique n'a été perceptible qu'à la fin du XVIII^e siècle. Un des exemples les plus classiques est l'extension de *Coryza canadensis* : la première mention de cette espèce en France date de 1655 (index du Jardin botanique de Blois)... Il a fallu attendre le début du XIX^e siècle pour que l'espèce soit considérée comme banale par les botanistes. Au Royaume-Uni, l'accélération a été bien suivie (CLEMENT et FOSTER, 1994). Entre le XVI^e et la fin du XIX^e siècle, 1.000 espèces étrangères ont été déterminées ; de 1900 à 1930, la liste s'est allongée de 1.000 espèces ; en 1994, les auteurs citent au total 3.586 espèces sans les graminées ! Au cours du XX^e siècle, la pente correspond à environ 30 espèces nouvelles par an ».*

3.1. Causes favorables : « parmi les multiples causes d'introduction (CLEMENT et FOSTER, 1994 ; JAUZEIN, 1998), nous ne retiendrons que celles responsables d'un impact important en milieu agricole ».

Développement des transports : « le rythme des introductions a suivi une accélération parallèle au développement des transports. L'intensification des trafics augmente logiquement la fréquence des introductions et, en conséquence, la probabilité d'installation d'espèces étrangères (Di CASTRI, 1989). Les moyens modernes ont permis non seulement des transferts à longue distance, intercontinentaux, mais également une dissémination très rapide des espèces introduites les mieux adaptées. Il suffit pour s'en convaincre d'étudier la flore des bords de voies de communications car les transports routiers ou ferroviaires participent à la migration d'adventices anémophiles comme *Senecio inaequidens* (originnaire d'Afrique du Sud) qui, en Île-de-France, forme des cordons sur les talus d'autoroutes et sur les ballasts ».

Importation de denrées agricoles : « les matières premières importées représentent la principale source d'introduction de semences adventices. Les zones les plus riches en adventices éphémères se situent aux abords des ports, gares, aéroports, industries de traitement » (...) « Concernant les champs cultivés, l'importation de matériel végétal et particulièrement celle de semences permet de positionner les diaspores dans les parcelles. Ce circuit simplifié raccourcit considérablement le temps de latence, épargnant à l'espèce introduite le purgatoire des zones rudérales. Par contre, le système cultural impose de suite une pression de sélection qui ne donne aucune chance à une espèce non adaptée. L'exemple des rizières de Camargue illustre bien cette particularité (MAILLET et GUILLERM, 1992) ; même si quelques espèces aquatiques ont migré secondairement dans les rizières à partir des berges humides des rivières très riches en espèces étrangères, un grand nombre ont été implantées in situ grâce à des lots de semences provenant d'Italie ou directement d'Extrême-Orient et constituent maintenant un ensemble floristique très original. »

Déprise agricole : « en augmentant la surface des zones de transition, l'abandon de parcelles agricoles ouvre une porte à l'installation de nouvelles espèces, leur laissant la possibilité d'atteindre un taux suffisant d'accroissement démographique. À un moindre degré, la modification des techniques culturales qui s'oriente actuellement vers un travail du sol simplifié, et donc une moindre pression culturale, aboutit au même résultat (MAILLET, 1993). Ainsi l'homme agit sur toutes les étapes en augmentant à la fois la probabilité d'importation et la probabilité d'installation. Quand on pense que sur chaque bateau, dans chaque avion venant d'un pays lointain arrivent de plusieurs dizaines à plusieurs milliers de diaspores ! »

« Le nombre considérable de semences qui rentrent chaque jour sur notre territoire est sûrement très sous-estimé et la plupart finissent dans une poubelle, un incinérateur, une machine à laver... SALISBURY (1933) a estimé que la seule importation de semences de légumineuses ou de graminées cultivées en Grande-Bretagne a permis d'introduire environ mille milliards de semences étrangères durant l'année 1912 ! On arrive actuellement, tous apports confondus, à des chiffres astronomiques ».

3.2. Quelles espèces ? Quels milieux ? :

La pénétrabilité des milieux : « de nombreux écologues ont depuis longtemps essayé d'expliquer les facteurs qui favorisent l'intégration de néophytes et de comprendre, dans un premier temps, pourquoi certains milieux semblent plus perméables que d'autres, puis d'essayer, dans un 2^o temps, de prévoir les chances d'implantation d'un végétal dans un milieu donné. Nous ne détaillerons pas ces théories écologiques complexes, encore trop instables et difficiles à généraliser à cause de la multiplicité des facteurs en jeu (JOLY, 2000). Nous ne retiendrons que quelques faits évidents ».

Le rôle des perturbations : « plus le milieu est perturbé et plus il contient d'allochtones. L'explication est simple : toute perturbation va dans un premier temps déstructurer la végétation en place mais, surtout, elle va créer des ouvertures où la compétition sera moindre et où diverses espèces à stratégie R pourront s'installer. Or, 2 observations suggèrent une prédominance de ces espèces (JAUZEIN, 1998) » :

- **la probabilité d'introduction accidentelle** « est bien plus importante pour des espèces à stratégie R très fertiles, d'autant plus qu'elles prolifèrent aux abords des activités humaines » ;
- **la probabilité d'installation** « dans un milieu ouvert aléatoire est bien plus importante pour des espèces pionnières (thérophytes et géophytes) et l'arrêt de la perturbation déclenche une évolution des stades qui élimine rapidement ces pionnières »

« En étudiant les espèces américaines en France, MAILLET (1996) a noté que seules 2% d'entre elles s'insinuent dans les milieux naturels terrestres. *Senecio inaequidens*, en provenance d'Afrique du Sud, est une des rares espèces aptes à coloniser des garrigues et des pelouses, voire des prés-bois (LOPEZ et MAILLET, 1998) ; mais, en fait, il bénéficie, d'une part, du pâturage extensif qui crée des ouvertures et, d'autre part, de l'écobuage (COTTREL et al., 1998). Les incendies ont un effet immédiat et spectaculaire sur la flore provoquant la disparition des compétiteurs, l'enrichissement par les cendres et la levée de dormance des semences qui contribuent à l'explosion des thérophytes pendant quelques années - porte ouverte aux étrangères. Les berges des rivières, en permanence remaniées par les crues qui déposent de riches limons, servent de foyer à nombre d'exotiques (PLANTY-TABACCHI, 1997 ; LOISEAU et FELZINES, 1992 ; CORILLON, 1991). Tout favorise une richesse optimale de ces corridors fluviaux : place libre après exondation, ressources importantes, humidité, transport des diaspores et, quelquefois, enrichissement exogène lié à des industries locales (lessivage des toisons et des peaux en particulier : BERNARD et FABRE, 1977). SCHNITZLER et MULLER (1998) ont bien montré que l'extension des *Fallopia* dans ces milieux a suivi l'artificialisation des berges. Les milieux cultivés sont ainsi les mieux placés pour accueillir les nouveaux arrivants. Sur 278 taxons d'origine américaine, MAILLET (1992) en note 78 (28%) dans les cultures. (...).

Le rôle de la compétition (disponibilité en ressources) : « la compétition interfère en permanence avec les perturbations. On peut dire que plus le milieu est fermé, c'est-à-dire riche en compétiteurs (stratégie C), moins il accepte d'allochtones. (...) L'optimum floristique se situe souvent en friche post-culturale, situation qui réunit la végétation pionnière, les premiers individus des stades suivants et l'absence de désherbage. Ce rôle de la compétition est déjà sensible en comparant différentes cultures.

Parmi les adventices américaines, seulement 3% s'observent dans des cultures denses comme les céréales, pour 27% en maïs ou sorgho, alors que les vignes et vergers en hébergent la moitié (MAILLET, 1993). La compétitivité de l'adventice peut lui donner un réel avantage : par exemple, l'efficacité de la photosynthèse. Ainsi, la flore spontanée ne contient que 3% de mauvaises herbes en C4 ; les espèces américaines introduites, souvent subtropicales, en contiennent 13% en zones rudérales et près du tiers dans les champs (MAILLET, 1993) ».

L'absence d'ennemis : *« face à une compétition moindre de la flore spontanée affaiblie par une perturbation, l'espèce étrangère oppose souvent une meilleure compétitivité (par rapport à son comportement originel) grâce à l'absence de ses ennemis habituels : ravageurs spécialisés, pathogènes... De nombreuses études ont montré l'efficacité d'une lutte biologique sur ces plantes introduites. En Australie, Chondrilla juncea, mauvaise herbe fréquente dans les vignes du Midi de la France, devenait de plus en plus invasive dans les vastes pâturages extensifs ; l'introduction d'une rouille spécifique a nettement ralenti sa pénétration. Dans bien des cas, le ralentissement observé après une phase invasive spectaculaire pourrait être imputé à une adaptation des parasites ou ravageurs locaux au nouvel intrus ».*

Les niches vides : *« cette théorie ne reçoit pas l'adhésion de tous les écologues. Cependant, certaines observations illustrent assez bien la notion de vacuité d'une niche. On peut très bien concevoir que l'évolution n'a pas toujours, en un lieu donné, abouti à des profils optimaux des espèces spontanées. Le mixage entre flores éloignées permet une confrontation permanente : certaines espèces peuvent quelquefois présenter un profil écologique original non représenté dans la flore locale. Cette hypothèse pourrait expliquer en partie (voir aussi compétition) la disproportion entre flore hivernale et estivale en France. Parmi les néophytes d'origine lointaine, 60% sont strictement estivales pour 16% strictement hivernales ; le rapport s'inverse pour les mauvaises herbes spontanées, ou les néophytes d'origine proche (35% hivernales pour 7% estivales : JAUZEIN, 1998). MAILLET (1993) estime à 82% la part des estivales dans la flore américaine du Midi » (...).*

La diversité floristique : *« pour ce dernier critère, nous entrons dans un débat de fond encore non résolu (JOLY, 2000). La diversité concerne, d'une part, les espèces et, d'autre part, les groupes fonctionnels (différents types biologiques en fonction du cycle de développement et du port des plantes). La composition de la communauté, en particulier au niveau des groupes fonctionnels, serait prépondérante pour expliquer la résistance aux invasions (PRIEUR-RICHARD et LAVOREL, 2000). Mais peu d'expériences ont été menées en parcelles cultivées et on peut regretter que la plupart d'entre elles ne tiennent compte que de la présence ou de la fréquence, rarement de l'abondance-dominance, des espèces. En fait, plus la communauté est riche et plus il y a de chances qu'un groupe fonctionnel déterminant soit représenté et, donc, que toutes les niches soient occupées. À l'inverse, en culture annuelle, le désherbage chimique déstructure tellement les groupements qu'il crée une grande disponibilité : toute espèce, étrangère ou non, apte à contourner l'action herbicide, peut profiter rapidement de la situation et devenir envahissante. On observe ainsi une coévolution entre le programme de désherbage et la flore dominante, dont les changements peuvent survenir brutalement, un phénomène improprement appelé "inversion de flore". Si la mauvaise herbe en cause appartient à la flore spontanée, elle ne bénéficie que d'un sursaut temporaire dont la source se situe dans le stock semencier de la parcelle ; s'il s'agit d'une étrangère nouvelle, cette perméabilité du milieu lui permet de conforter une tête de pont, relais pour de futures étapes de progression ».*

Caractères bionomiques³⁴ des invasives :

Chances de succès : « le temps de latence important entre 1^o introduction et installation durable d'une espèce s'explique surtout par l'inadaptation des végétaux introduits. Beaucoup des 1^o espèces importées provenaient de régions plus chaudes et ne pouvaient supporter l'hiver froid. Parmi elles, seront considérées comme introduites celles qui se maintiennent à l'état sauvage (subspontanées + adventices) ; ne se naturaliseront que celles dont les caractéristiques bionomiques et écologiques leur permettent de survivre et de se multiplier naturellement ; et, parmi les naturalisées, seront considérées comme invasives celles dont la prolifération produit des changements significatifs de composition, structure et/ou fonctionnement des écosystèmes (CRONK et FULLER, 1995). WILLIAMSON (1996) a défini à leur sujet "la règle des 3 x 10", ou "règle des dizaines" : il y a 1 chance /10 pour qu'une espèce importée se maintienne temporairement, 1 chance /10 pour qu'une espèce introduite s'installe durablement, et 1 chance /10 pour qu'une espèce naturalisée prolifère au point de créer un impact sur les communautés ou les écosystèmes. En conclusion, sur 1.000 espèces importées, 1 seule devient une mauvaise herbe notoire ». « Il ne s'agit bien sûr que d'un ordre de grandeur très approximatif ; mais il peut être intéressant, dès que les chiffres observés divergent fortement de cette estimation théorique, d'analyser les causes de cet écart : les chances de succès augmentent ainsi sensiblement pour les adventices de denrées agricoles. À titre d'exemple, en Corse, sur 170 espèces naturalisées, une centaine reste très rare, pour seulement 16 espèces devenues communes (NATALI et JEANMONOD, 1996) : 8 sont américaines qui font toutes parties des 12 espèces aptes à pousser dans les champs ».

Caractéristiques bionomiques : « si l'on étudie l'ensemble des milieux, il est très difficile de trouver des traits communs à toutes les invasives car trop d'exceptions entachent les profils types proposés par différents chercheurs. Comme pour la pénétrabilité des milieux, nous n'entrerons pas dans les théories trop complexes et souvent litigieuses (JOLY, 2000) et nous nous en tiendrons à quelques aspects intuitifs concernant les champs cultivés. Suivant le niveau d'évolution d'une végétation en place, la plante apte à la pénétrer aura une stratégie compétitive C dans les milieux climaciques, une stratégie CR dans les milieux herbeux (prairies), une stratégie R dans les milieux perturbés comme les champs. Cette stratégie a été acquise dans son milieu d'origine et l'espèce est prédéterminée, bien que certains facteurs biotiques (absence d'ennemis) puissent la modifier en la rendant plus compétitive (...). Cet ensemble de caractères biologiques, démographiques, génétiques adaptés à une stratégie précise, à un habitat particulier, constitue le type bionomique (MAILLET et GODRON, 1993). Un profil type de mauvaise herbe a ainsi été proposé par BAKER (1965). Cet auteur applique cependant la notion de mauvaise herbe à des milieux variés et propose donc des caractères mixtes des stratégies C et R. Il est vrai qu'une espèce à stratégie R dominante sera avantagée dans un champ cultivé si elle présente un caractère complémentaire de type C (photosynthèse en C4, par exemple) plutôt qu'un caractère de type S (cas de la plupart des messicoles strictes). L'adaptation aux perturbations correspond à un investissement massif dans le remplacement systématique des individus détruits, au détriment du pouvoir compétitif. Une plante de type R est donc une espèce qui oriente l'essentiel de son métabolisme vers la multiplication, tout en positionnant des diaspores à l'abri des perturbations, en profondeur dans le sol (sélectivité de position). Cette évolution a donc abouti à 2 types biologiques presque exclusifs (JAUZEIN, 1998) :

- les thérophytes, ou plantes annuelles, qui privilégient la reproduction sexuée et s'épuisent dans la formation des semences ;
- les géophytes à forte multiplication végétative, qui alimentent, par des gradients descendants, des organes de survie tels que des rhizomes, des tubercules caulinaires, des caïeux, des racines à bourgeons adventifs.

34 « Bionomique » :

Il est aberrant de proposer un seul profil bionomique pour les mauvaises herbes ; il faut au moins distinguer 2 groupes de profils :

Thérophytes	Géophytes
fertilité importante	Multiplication végétative importante
Dormances fortes et hétérogènes des semences (accentuées par l'enfouissement)	Capacité de vie ralentie (allant quelquefois jusqu'à une dormance)
Longévité importante	Profondeur des organes de survie : phase de géotropisme négatif
Induction florale rapide (quelquefois dès le stade juvénile)	Réserves métaboliques : capacité de bouturage en profondeur
Floraison échelonnée	Dominance apicale (organes de multiplication)
Autogamie facultative	Allogamie

Pour mériter l'inclusion dans une liste rouge, une espèce étrangère devra :

- posséder cette stratégie R, et pousser dans les champs dans son pays d'origine ;
- vivre sous un climat identique (JAUZEIN, 1998) : le moindre facteur limitant oblige la plante à lutter : cette perte d'énergie atténue son dynamisme (*Cynodon dactylon* nord de la Loire) ;
- démontrer son excellence pour un critère favorable à l'invasion tel que l'efficacité de la reproduction sexuée ou l'efficacité de la multiplication végétative, la capacité de dissémination (surtout pour les anémophiles), la compétitivité physiologique (vitesse de croissance ; efficacité photosynthétique ; allélopathie) ».

« L'observation de la dynamique de l'espèce dans son pays d'origine fournit des indices importants : une mauvaise herbe très répandue, à large amplitude d'habitat aura toutes chances de devenir nuisible. Malheureusement, même pour la flore spontanée française, nous n'avons pas de références précises et nous sommes incapables de classer les mauvaises herbes selon leur agressivité dans une culture donnée. Des données de base sur les attributs intrinsèques ne suffisent d'ailleurs pas car, suivant les espèces et pour une même espèce suivant les conditions mésologiques, la caractéristique biologique peut changer. D'où la difficulté de prédiction du potentiel d'expansion d'une espèce étrangère ».

3.3. Bilan phytogéographique : la prédominance des américaines : *« Divers auteurs ont essayé d'estimer le nombre d'espèces introduites. Il y aurait environ 400 à 500 espèces naturalisées en France, ce qui représente près de 10% de la flore (VITOUSEK et al., 1996 ; WEBER, 1997). Concernant les mauvaises herbes, sur les 1.200 espèces des champs cultivés (dont le ¼ seulement pose des problèmes de désherbage), environ 200 sont naturalisées, soit 17% de cette flore. Le risque économique engendré par les plantes invasives a attiré l'attention des pouvoirs publics, sensibilisés par des épisodes spectaculaires. Des enquêtes ont été menées. En France, ABOUCAYA (1999) énumère (tous milieux confondus) une soixantaine d'espèces invasives dans le Midi, auxquelles elle ajoute une soixantaine d'espèces potentielles (déjà bien implantées) et une centaine d'espèces à surveiller... éliminant les autres plantes naturalisées trop rares pour être mentionnées ».*

Dans les champs du Midi : *« parmi la flore méditerranéenne des champs cultivés, 58% des espèces naturalisées proviennent du Nouveau Monde et, si l'on ne considère que les introductions à longue distance (élimination des méditerranéennes et subtropicales), plus de 90% sont américaines (JAUZEIN, 1998) ».*

Vers le Nord : *« Dans le Nord de la France, les proportions sont analogues ; le nombre de néophytes diminue beaucoup. Cette diminution s'accroît pour les pays plus nordiques (WEBER, 1997) : environ 300 espèces exotiques naturalisées en France, environ 150 pour l'Allemagne ou le Royaume-Uni, 50 en Suède et 3 en Islande. L'explication vient en partie de l'origine de beaucoup d'espèces à stratégie R. Les thérophytes, végétaux les plus caractéristiques des milieux perturbés, sont abondants dans les régions à climat méditerranéen ou montagnard subaride, rares par contre en zone arctique. La flore globale est plus pauvre dans les pays nordiques ; en pourcentage, les thérophytes sont mieux représentés en pays chauds et plutôt secs car leur cycle biologique y a été sélectionné par les facteurs climatiques.*

Nous avons signalé une autre constatation : la flore holarctique ³⁵ qui occupe une couronne froide de l'hémisphère Nord présente moins de différenciations entre continents que la flore méridionale sans doute isolée depuis plus longtemps. On compte donc une majorité de plantes invasives thermophiles (CRONK et FULLER, 1995) ».

Conséquences taxonomiques : « la reconnaissance de ces invasives n'est pas facile. Bien souvent, elles appartiennent à des genres riches en mauvaises herbes et de taxonomie complexe. Ces groupes peuvent être exotiques (genre *Conyza*, annuelles du genre *Panicum*...) ou venir compliquer la floristique locale (genre *Bidens*). Cette complexité peut toucher les niveaux infra-spécifiques. Ainsi les populations françaises de *Cyperus esculentus* auraient 3 origines différentes (BORG et SCHIPPERS, 1992) : spontanée en région méditerranéenne, culturelle pour les envahissements horticoles, américaine pour les stations riveraines (bords de Loire). En cas de proximité taxonomique entre l'adventice et les espèces spontanées, des hybridations peuvent intervenir, modifiant ainsi le pool génique et l'avenir des populations. Au Royaume-Uni, CLEMENT et FOSTER (1994) ont noté 60 cas d'hybridation. En France, *Epilobium ciliatum* illustre ce problème (JAUZEIN, 1987). D'origine américaine, cette espèce s'hybride avec les épilobes européens : des populations hybridogènes se créent. En plus, le désherbage chimique a sélectionné des populations d'*Epilobe* résistantes à la famille des triazines. » « Des introductions successives vont permettre de recréer en France une variabilité importante. *Amaranthus bouchonii* a été introduite à Bordeaux au début du siècle ; elle a migré dans toute la France tout en s'intégrant génétiquement à un taxon déjà largement répandu : *Amaranthus hybridus* s.l. Il s'agissait de 2 pôles d'une même espèce américaine. Les hybridations ont créé des néotaxons autonomes du genre *Oenothera* ».

Pourquoi l'Amérique ? « Très peu d'invasives proviennent d'Extrême Orient (*Artemisia verlotiorum*, *Matricaria discoidea*, toutes 2 médicinales...), guère plus de l'hémisphère Sud, Afrique du Sud avec *Senecio inaequidens* et *Oxalis pes-caprae*, Australie avec *Chenopodium pumilio*... Or il n'y a aucune raison qu'un potentiel particulier existe au Nouveau Monde. On pourrait penser qu'Europe et Asie ont déjà échangé leurs espèces potentielles, que l'Afrique du Sud et l'Australie souffrent de leur isolement... Mais il y a toute chance que l'explication soit plus simple et ne reflète que l'historique des échanges commerciaux, que le hasard des importations. Si tel est le cas et s'il suffit d'avoir plus de recul, on verra peut-être se diversifier l'origine des mauvaises herbes avec l'élargissement du commerce international. Le siècle qui vient franchira un nouveau pas dans l'homogénéisation du monde biologique ».

En conclusion : « dans l'évolution de la diversité floristique d'une parcelle, il est important de distinguer 2 phénomènes :

- d'une part, le cas d'espèces spontanées, momentanément en expansion, favorisées par l'évolution des techniques. Suivant le type de travail du sol et le type d'herbicides, certaines espèces appartenant au stock endémique de la parcelle ou de parcelles voisines vont dominer. Le lien est étroit avec le système cultural et l'on peut parler de mimétisme entre mauvaise herbe et plante cultivée et les espèces sélectionnées appartiendront à la même famille, comme les diverses graminées nuisibles aux céréales. Même si des plantes nouvelles apparaissent à la faveur d'un changement radical de technique (adoption, par exemple, de la "non-culture"), on ne peut pas parler d'augmentation de diversité floristique tant que ces espèces proviennent de groupements spontanés dans la région. Il vaut alors mieux parler de redistribution du potentiel floristique.
- l'autre phénomène est l'enrichissement en taxons allochtones dont distances et vitesses de migration varient suivant les types bionomiques. Les échanges internationaux croissants de denrées agricoles, facilitent l'importation de plantes exotiques n'ayant jusque-là eu aucun contact avec ces milieux qui les accueillent (JAUZEIN, 1995). Certains minimisent ce fait en arguant que, de tout temps, les phénomènes d'invasion ont joué un rôle déterminant dans l'évolution de la végétation. Mais l'homme a une responsabilité à la fois dans les fréquences et modalités de ces introductions ».

« C'est à un véritable bouleversement des milieux anthropiques que l'on assiste actuellement. Or, par l'emprise croissante de l'homme, ces milieux deviennent prépondérants - les champs cultivés en font partie.

³⁵ « Holarctique » : adj. Se dit de la région botanique formée par les régions froides et tempérées de l'hémisphère Nord. Dictionnaire encyclopédique. Larousse-Bordas, Paris, 1997, vol. 3.

D'un rythme négligeable avant le XVI^e siècle, on est passé à 3 espèces par an importées en Europe jusqu'au XIX^e, pour atteindre 30 par an au cours du XX^e siècle. Heureusement, peu d'introductions se soldent par une modification profonde des communautés. À l'image des messicoles, venues autrefois du Moyen-Orient ou de Méditerranée orientale, la plupart des néophytes s'intègrent en douceur dans les groupements végétaux. En France, dans les champs cultivés, milieux privilégiés pour accueillir de nouvelles espèces dynamiques, une trentaine seulement de mauvaises herbes nous sont venues de l'étranger (durant la période récente) et ont posé des problèmes de désherbage. Ces évolutions, accélérées par la vie moderne, sont cependant suffisamment importantes pour préoccuper le monde agricole. Jusqu'à présent, l'attitude a toujours été curative. La difficulté de prévision des risques, surtout concernant des espèces exotiques n'ayant jamais eu de passé co-évolutif avec notre flore, dissuade d'une approche préventive. Mais de plus en plus de travaux concernent les invasions et on peut espérer qu'avec le recul et l'accumulation de données internationales on pourra prochainement prévoir les capacités d'extension des adventices. À l'heure des OGM et des risques d'interférence entre culture et flore sauvage, l'INRA parle de biovigilance. Espérons que ces aspects botaniques, jusque-là complètement délaissés, seront pris en compte, et qu'une structure, appelée par les trop rares spécialistes (MULLER, 2000), sera enfin désignée comme responsable de la veille nécessaire à l'égard de ces évolutions floristiques ».

* * * * *

2^o partie : biodiversité des champs cultivés, versus : appauvrissement floristique ³⁶

« L'homme, en développant l'Agriculture, a non seulement permis à des espèces marginales de se multiplier à la faveur des espaces perturbés ainsi créés, mais a aussi favorisé l'introduction et l'extension d'espèces nouvelles, venant de contrées de plus en plus lointaines ³⁷. Force est de reconnaître que la flore des champs continue à s'enrichir progressivement si l'on ne tient compte que de la présence des espèces sur le territoire français. Cette richesse apparente (JAUZEIN, 1995) masque en fait une situation désastreuse sur le plan de la biodiversité et sur celui de la préservation d'un patrimoine botanique exceptionnel ».

1. Les causes de l'appauvrissement : *« la raison d'être de l'Agriculture fait que, dans un champ cultivé, toute plante qui n'est pas semée ou plantée volontairement est considérée comme indésirable et l'Agriculteur n'a de cesse de détruire ces mauvaises herbes dont il est facile de montrer la nuisibilité tant elles pénalisent quelquefois les rendements. Pendant très longtemps, l'effet destructeur du désherbage ne parvenait pas à compenser la dynamique des pionnières des champs cultivés et un équilibre s'était installé où la céréale, relativement clairsemée, hébergeait une flore variée et souvent spectaculaire. Dans les systèmes de polyculture-élevage, l'agriculteur tirait parti de cette situation, soit en récoltant certaines plantes pour sa consommation (alimentaires, médicinales...), soit en valorisant les chaumes ou les jachères par le pastoralisme. Ce maintien des parcours est encore fréquent en région méditerranéenne. En Afrique du Nord, la présence d'Ivraie dans les céréales réjouit l'agriculteur, car elle lui assure une bonne qualité fourragère de la jachère qui suivra. En France, dans les Préalpes, les "restoubles" ³⁸ permettent 2 passages du bétail : une pâture juste après moisson, une autre courant septembre (BELLON, 1993).*

36 Philippe JAUZEIN. Dossier de l'environnement de l'INRA, n°21, 2001, pages 65 à 77.

37 Philippe JAUZEIN : « Biodiversité des champs cultivés : l'enrichissement floristique ». In S. Le PERCHEC, P. GUY & A. FRAVAL (dir.) : « Agriculture et biodiversité des plantes ». Dossier de l'environnement de l'INRA, n°21, 2001, pages 43-64.

38 = « Chaume » : Jean Baptiste Boniface de ROQUEFORT : « Glossaire de la langue Romaine (etc.) Contenant l'étymologie et la signification des mots usités dans les XI^e. – XVI. siècles (etc.) et un discours sur l'origine, les progrès et les variations de la langue françoise (etc.) », Paris, Warce, 1808-1820.

Cette pratique conduit à une forte variation de la date du labour ; la fréquence de labours tardifs permet une restauration des stocks semenciers et favorise donc la biodiversité. Mais, hormis quelques régions traditionnelles où sont préservés les rites culturels ancestraux, l'intensification a rompu cet équilibre. Depuis le début du siècle, la pression destructrice a pris le dessus et a enclenché un déclin progressif et apparemment inéluctable de la flore des champs.

1.1. Élimination directe : *« le travail du sol a eu une finalité parmi d'autres, d'éliminer les mauvaises herbes. En fait, s'il détruit les espèces ligneuses (phanérophytes et chaméphytes) ou les espèces herbacées à souche (hémicryptophytes), il a une action plus nuancée sur les types biologiques adaptés aux perturbations comme les vivaces à fort pouvoir de multiplication végétative (géophytes) ou surtout les plantes annuelles (thérophytes). Pour ces dernières, l'action destructrice est compensée par l'incidence bénéfique de l'enfouissement des semences. Cependant, l'intensification de ces techniques finit par appauvrir la flore. Une richesse optimale s'observe sur les parcelles à travail du sol annuel et peu profond. Mécanisation systématique du sarclage, aprofondeur des labours, précocité des déchaumages, fréquence des interventions, panoplie des outils adaptés à chaque situation sont des facteurs de limitation de la diversité floristique. Ainsi, des façons culturales répétées dans les entre-rangs de vignes ou de vergers sélectionnent les espèces aptes à multiplier les générations. ROBERTS (1968) a décrit le phénomène dans les cultures maraîchères où, en plus de l'appauvrissement considérable (stock semencier / 4), des travaux adaptés ont banalisé la flore et où les 4 espèces ci-dessus fournissaient 70% du stock semencier en fin d'expérience. Si l'excès de mécanisation est préjudiciable à la richesse floristique, il en est de même de son absence. L'abandon des perturbations conduit rapidement à une disparition des plantes les plus caractéristiques (stratégie R), soit par étouffement (évolution des jachères pérennisées vers la friche ou la prairie), soit par désherbage chimique (généralisation de la "non-culture" dans les vignes et vergers). Le facteur d'élimination le plus efficace est l'utilisation des herbicides qui s'est développée après 1950. La quantité d'herbicides utilisée en France a été X 5 entre 1970 et 1990. Aux produits à spectre large toujours incomplet se sont ajoutées des matières actives spécifiques, permettant de résoudre la plupart des problèmes en grandes cultures. Même si la prise de conscience environnementale tend à modérer l'emploi des phytocides, il est trop tard pour nombres d'espèces sensibles ; 50 années de destruction ont anéanti les stocks semenciers des espèces fragiles, la longévité des semences ne dépassant pas 10 ans ». « Certains partisans d'une lutte systématique la justifient en constatant que la disparition de certaines espèces a précédé l'apparition du désherbage chimique. C'est le cas de plusieurs messicoles de grande taille, moissonnées avec la céréale, ainsi que de la flore spécifique du lin (MEERTS, 1993). L'élimination s'effectuait au moment du tri des semences. D'abord manuel et ciblé sur les espèces les plus dangereuses (plantes toxiques ou amères comme l'Ivraie enivrante ou la Nielle), le tri est devenu mécanique et d'une efficacité redoutable (trieuses, moissonneuses-batteuses...). Les semences certifiées ne contiennent maintenant que très peu d'impuretés. Or, les espèces mimétiques, incapables de migrer dans des milieux de substitution, ne peuvent survivre que par un apport régulier dans les semences recyclées. On reconnaît ces messicoles strictes à leur localisation fréquente sur la ligne de semis (*Bromus secalinus*, CHICOUENE, 1993). Le désherbage traditionnel mécanique, imparfait mais respectueux de la biodiversité, a donc laissé place à une éradication systématique de la flore se traduisant par un effondrement des stocks semenciers. Pour l'Agriculteur, sa parcelle est "propre", mot qui peut faire sourire quand on sait la quantité d'herbicides nécessaire à ce nettoyage ».*

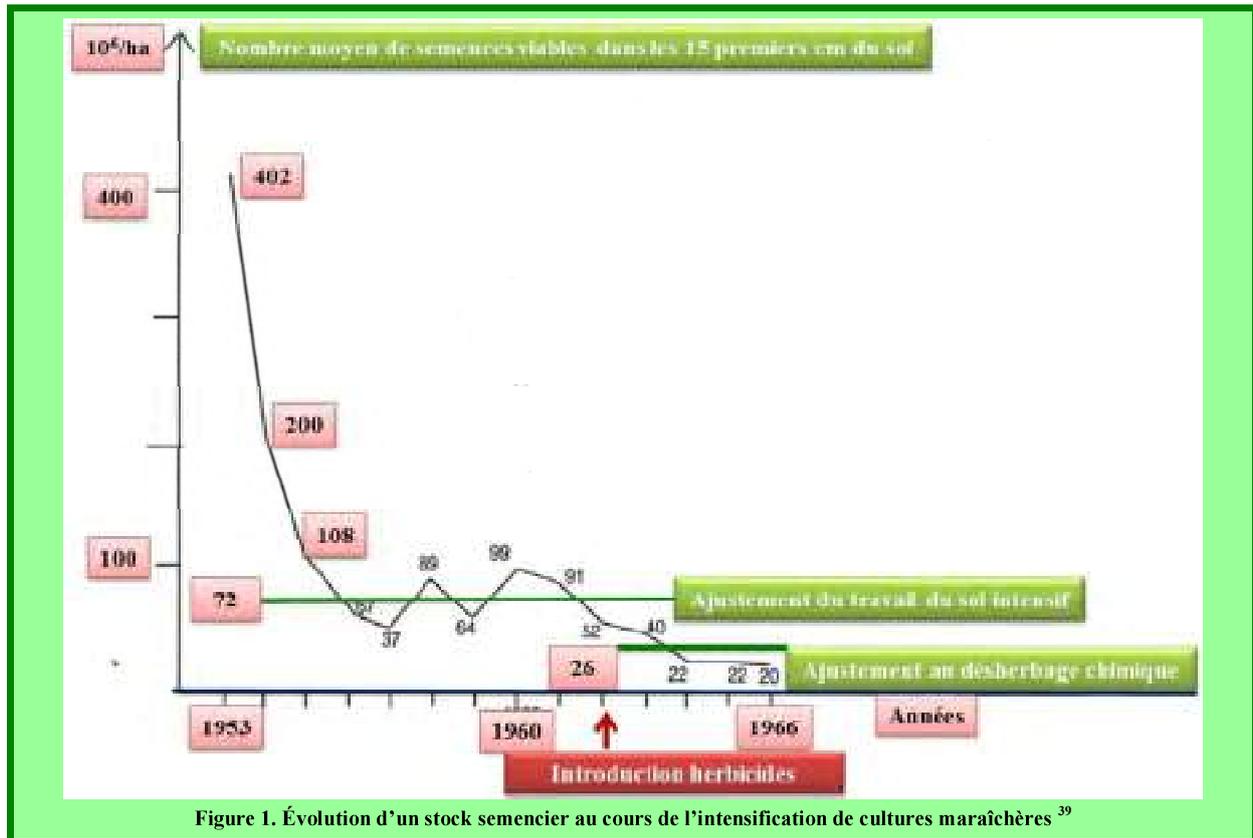


Figure 1. Évolution d'un stock semencier au cours de l'intensification de cultures maraîchères ³⁹

1.2. Élimination indirecte :

Modification du milieu : « tout est fait pour bichonner la plante cultivée. Au moindre écart d'un facteur du rendement, l'Agriculteur répond par des drainages ou des irrigations, des chaulages ou autres amendements, s'approchant ainsi d'une sorte de neutralité. Les espèces caractéristiques de milieux extrêmes disparaissent au profit d'une flore banale et universelle. Ce phénomène de banalisation a surtout été accentué par les fortes fumures. Alors qu'avant la II^e Guerre mondiale, l'Agriculteur épandait moins de 10 kg/ha, les quantités ont flambé après 1950 pour atteindre 30 kg/ha dans les années 1960, puis 60 kg/ha dans les années 1980. En plus d'une action toxique sur la flore oligotrophe, cet enrichissement du sol bénéficie aux plantes nitrophiles qui prennent aisément la place (AYMONIN, 1962 ; MEERTS, 1993 ; BARON, 1993). Cette pression de sélection a provoqué des déplacements de flore quelquefois subtils. Après extinction des messicoles caractéristiques des terrains caillouteux calcaires (groupement du Caucalidion), la place libre a été prise par des espèces plus mésophiles (groupement de l'Aphanion) expulsées des sols plus profonds où le désherbage était trop efficace (MEERTS, 1988). Mais ce refuge n'aura qu'un temps, face à l'obstination méthodique de l'Agriculteur. »

Compétition « mauvaises herbes / plante cultivée » : « face à des messicoles très sensibles à la compétition (comme la plupart des plantes à stratégie R), les techniques culturales peuvent répondre en augmentant la compétition de la plante cultivée (homogénéité du peuplement, densité optimale de semis ou de plantation...). Le choix de la date de semis, en décalant les cycles, permet d'éviter les périodes de forte compétition. Les semis précoces de colza, justifiés par une course aux rendements, ont permis de récupérer dans cette culture diverses espèces germant fin août et, en particulier, des géraniums et plusieurs crucifères peu sensibles aux produits sélectifs. (...) De même, les semis précoces de céréales favorisent le développement des bromes et, à l'inverse, les semis tardifs interviennent à une époque où très peu d'espèces lèvent (Véronique à feuilles de Lierre) : la flore y est désespérément pauvre, même en l'absence d'herbicides.

³⁹ d'après H. A. ROBERTS, 1968. Weed Research, 8 (3), 253-256)

Mais l'action la plus insidieuse concerne la compétitivité des cultivars de plus en plus spécialisés. Des bilans d'expérimentations montrent que, toutes espèces confondues, le blé peut tolérer jusqu'à 70 levées de dicotylédones par m² sans subir de baisse de rendement. Un tel résultat incite à tenir compte des seuils de nuisibilité dans la décision de traiter, et laisse un espoir de pouvoir maintenir une flore diversifiée sans porter préjudice à l'exploitant. Malheureusement les mentalités françaises intègrent mal l'acceptation d'une parcelle "sale". Au désherbage intégral s'ajoute donc la compétitivité croissante de la céréale qui étouffe les rares individus survivants ».

Rotation simplifiée : *« à chaque culture sa flore spécifique, déterminée par un cycle de développement précis et un ensemble de techniques culturales. Plus la rotation diversifie les cultures et plus la richesse est grande, additionnant les flores à travers la persistance du stock semencier. Un 1^o pas a été franchi au début du XX^e siècle avec la raréfaction de la jachère (la vraie !) et son remplacement par une culture sarclée ou un fourrage intensif. La 2^o évolution, plus récente, simplifie l'assolement triennal pour quelquefois adopter la monoculture (maïs, en particulier) : ne reste qu'une flore appauvrie faisant, si elle est estivale, la part belle aux exotiques (JAUZEIN) ».*

Remembrement et calibrage : *« la rénovation de l'espace agricole a une incidence très néfaste sur la biodiversité. Elle élimine bien souvent les zones les plus riches que sont les milieux de transition qui permettent des échanges entre compartiments du paysage. Plus de haies ni de lisières, plus d'îlots incultes, plus de lambeaux rocaillieux ou de tertres d'épierrement : donc plus de refuges pour les espèces fragiles (MEERTS, 1993). Les fourrières de bords de champs se réduisent à quelques centimètres, et les interfaces entre forêt, prairie et champ deviennent étanches. Cette intensification absolue du territoire ne nuit pas qu'à la richesse spécifique, mais aussi aux échanges entre populations garants d'une vitalité des espèces ».*

Déprise agricole : *« dans les cas où l'intensification décrite ci-dessus ne peut s'envisager, l'exploitation risque d'écarter les espèces improductives ou de les sacrifier à l'urbanisme. Les parcelles délaissées servent au mieux de pâtures extensives ou, sinon, évoluent inexorablement vers le climax : d'abord friches, puis taillis... Où sont les anciennes banquettes travaillées hébergeant une flore méditerranéenne multicolore qui fleurissait sous les oliviers centenaires ? Le même sort a été réservé aux terrasses sèches du Valais (WERNER, 1993) et à la plupart des coteaux méridionaux trop pentus. »*

2. Caractères bionomiques : *« Malgré l'augmentation de la pression du désherbage, certaines espèces végétales résistent. Pourquoi d'autres disparaissent-elles ? Divers auteurs ont tenté de déterminer le profil écophysologique des mauvaises herbes et d'y cerner les caractères propres aux espèces les plus nuisibles, à stratégie R (BAKER, 1965 ; JAUZEIN), et les faiblesses des espèces fragiles, à stratégie RS (MAILLET et GODRON, 1993). Ces caractéristiques « bionomiques », trop imprécises, car globalement méconnues, devraient faire l'objet d'études complémentaires. Logiquement, on devrait démontrer que les espèces rares souffrent de handicaps touchant les fonctions fondamentales. Or, le statut de thérophyte impose surtout une qualité exceptionnelle des semences, seuls organes de survie pendant les saisons défavorables (fertilité, longévité, intensité et hétérogénéité des dormances...). Peut-être plus sélectionnées à l'origine par des facteurs climatiques (espèces adaptées à des étés très secs et des hivers frais), les messicoles les plus strictes manquent d'efficacité dans les milieux trop perturbés, sans doute du fait d'une dormance moins profonde et donc d'une moindre longévité, mais aussi d'une très faible compétitivité héritée des milieux ouverts dont elles sont originaires. » « Elles ne peuvent donc survivre que dans des milieux extensifs dont on connaît le profil idéal : pas d'herbicides mais un travail du sol modéré de profondeur moyenne, maintien de chaumes ou de jachères véritables, pas de productivisme à outrance mais acceptation de rendements modérés (céréales pour bétail...). Leur amplitude écologique est restée étroite, caractère fréquent chez les diploïdes ». (...)*

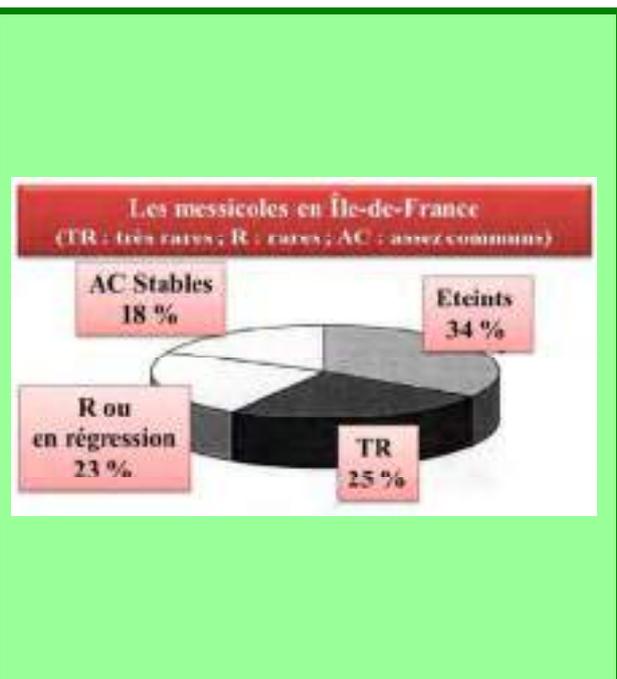
« Certes, l'homme a autrefois favorisé ces espèces en leur ouvrant de larges espaces à coloniser ; BARON, 1993a). Il hérite ainsi de la totale responsabilité de leur survie ! Contrairement aux vraies mauvaises herbes, à potentiel évolutif plus important les rendant aptes à coloniser d'autres cultures ou d'autres milieux (MAILLET, 1993), les messicoles menacées sont donc confinées à des parcelles extensives de plus en plus éparses. Les distances deviennent trop importantes pour envisager des échanges de pollen ou autres diaspores : la structure en métapopulations s'effondre. Même à l'échelle des parcelles, la marginalisation des messicoles et leur faible abondance limitent les échanges entre individus et obligent donc à une autogamie plus stricte. Pour le tiers au bord de l'extinction, on peut penser que les espèces "ne fonctionnent plus" ! Plus globalement, et concernant particulièrement les complexes biosystématiques, les taxons qui disparaissent représentent souvent des pools géniques originels (VERLAQUE et FILOSA, 1993). Près de 80% des messicoles menacées du Languedoc sont diploïdes, pour 56% chez les mauvaises herbes (MAILLET et GODRON, 1993). Cette évolution risque d'aboutir à une simplification des complexes et au seul maintien des taxons plus évolués, dispoïdes ou plus souvent polyploïdes (JAUZEIN, 2001).

3. Le bilan

3.1. Les périodes de régression : « une étude diachronique de la flore des champs permet de distinguer 2 phases principales, comparables à celles qui caractérisent l'évolution de la richesse floristique d'un pays (FUKAREK, 1980, pour l'Europe centrale). Une 1^o d'enrichissement progressif, d'abord lente avec les archéophytes (une cinquantaine d'espèces en 50 siècles), puis de plus en plus rapide à partir du XVI^e siècle grâce, d'une part, à la multiplication des échanges et, d'autre part, à la découverte de flores nouvelles comme celle des Amériques : les barrières naturelles s'effondrent, et les végétaux, séparés depuis des millions d'années, subissent un brassage dont il est encore difficile d'apprécier les conséquences. La 2^o phase a débuté au XVIII^e siècle quand la disparition d'espèces spontanées ou archéophytes commence à compenser l'enrichissement en néophytes. Cette disparition s'accélère au début du XX^e siècle mais reste minoritaire. Concernant les messicoles, la modification des rotations et le tri des semences règlent le sort des linicoles et, dans le Nord de l'Europe, des messicoles calcicoles (Caucalidion - MEERTS, 1988). (...) « Les extinctions ne représentent que la partie émergée de l'iceberg et elles concluent une longue régression des populations, dans toutes les régions, depuis le Jura (CHAILLET et al., 1998) jusqu'à la Méditerranée (BRAUN-BLANQUET, 1970). L'apparition des herbicides vers 1950, la simplification des travaux du sol vers 1980 (MAILLET, 1993) correspondent à des chutes brutales de la richesse floristique ».

3.2. Exemple de l'Île-de-France :

« d'après les documents floristiques publiés entre la fin du XVII^e et le début du XIX^e siècle, on constate peu de variations de la richesse des champs cultivés. Malgré un début de régression vers la fin du XIX^e, la flore reste variée jusqu'à JEANPERT (1911). Par contre, l'Île-de-France a ensuite subi de telles mutations urbaines et agricoles qu'elle peut servir de référence à la tendance générale de toutes les régions fortement anthropisées ». (...) « La réapparition de certaines plantes sur des talus (*Agrostemma*, *Vaccaria*...) ne doit pas faire illusion ; en effet, les paysagistes utilisent des mélanges d'annuelles "sauvages" pour fleurir des zones récemment perturbées. Parmi toutes les espèces (plantes vasculaires) disparues d'Île-de-France, 45% poussent dans les champs cultivés (une cinquantaine), et une quinzaine appartiennent aux messicoles. Ces chiffres montrent le poids énorme de la perte floristique liée à l'Agriculture ».



3.3. À l'échelle de la France entière : « sur environ 1.200 espèces dans les champs (JAUZEIN, 1995), on peut estimer que 300 régressent et sont menacées à long terme, une centaine étant menacée à court ou moyen terme ; une vingtaine d'espèces n'ont plus que 1 ou 2 stations. En se restreignant aux messicoles, une enquête récente (BENEST et al., 1999) a permis d'établir une liste de 57 espèces en situation précaire, auxquelles s'ajoutent 30 espèces "à surveiller". En moyenne sur la 1^o liste, les espèces ont disparu d'au moins la moitié des départements où elles étaient initialement présentes. Cette régression atteint 80% pour *Vaccaria hispanica*, *Lolium temulentum*, *Turgenia latifoli* ; anciennement présente dans 7 départements, la Garidelle (*Nigella nigellastrum*) ne survit que dans une seule parcelle du Vaucluse (BENEST et al., 1999). Heureusement, la situation en France est moins grave qu'en Belgique ou au Royaume-Uni ; ceci grâce à quelques îlots où persiste une Agriculture traditionnelle, essentiellement dans des zones de moyenne montagne du quart Sud-Est du territoire. Mais l'urgence est là, et il faut réagir avant que les derniers bastions, très fragiles, ne s'effondrent. Ils ne subsistent que par la volonté d'Agriculteurs souvent âgés et très attachés à leurs racines. Faute d'un soutien qui tarde à se concrétiser, la génération suivante abandonnera soit les terres, soit les techniques traditionnelles. Chaque année, la résorption de ces poches de résistance se ressent. Même le botaniste éclairé a de plus en plus de mal à trouver des parcelles riches en messicoles (GIRAUD, 1934). (...) De nombreuses contributions régionales tirent la sonnette d'alarme. Une bonne synthèse se trouve dans les actes du colloque de Gap (1993). (...) Un gradient d'appauvrissement croissant apparaît en évoluant vers le nord, qui se confirme dans les pays voisins. « Dans le Valais suisse, WERNER déplore la disparition de 38 espèces et compte 31 espèces menacées présentes sur seulement une trentaine de sites favorables, alors qu'en Belgique, FABRI ou MEERTS parlent de "phase terminale" ».

3.4. Les disparues : la liste des disparues s'avère difficile à établir, et ce pour 2 types de raisons :

1) la difficulté d'établir le statut de chaque espèce (JAUZEIN, 2001) laisse souvent planer un doute sur la valeur patrimoniale. « Pour toutes les espèces qui n'ont été qu'adventices, et donc toujours instables, la disparition n'est qu'un terme inéluctable. Heureusement pour la flore française, la plupart des allogènes subissent ce sort fatal. Elles méritent à peine de figurer dans les flores : cas de *Bombycilaena discolor*, *Filago congesta*, *Lotus castellanus*, *Medicago italica* et *M. muricoleptis*... Pour les espèces naturalisées un temps, faut-il vraiment verser une larme ? Des espèces mentionnées couramment au début du XX^e siècle, au point d'être considérées comme acquises à la flore française par certains botanistes, n'existent plus sur notre territoire. Leurs stations françaises étaient éloignées de leur aire normale de répartition et leur disparition peut être imputée, non seulement aux facteurs anthropiques cités plus haut, mais aussi à une fragilité des populations mal adaptées aux conditions locales. » (...) « Ce raisonnement pourrait être poussé à un point extrême : pourquoi vouloir protéger une flore de messicoles (N.d.l.r. : ou viticole si nous disposions des inventaires spécialisés) dont on sait que la spécificité découle d'une introduction ancienne ? Même si les archéophytes sont inclus par les botanistes dans notre flore spontanée, certains d'entre eux ont, nous l'avons vu, une origine étrangère. On sort donc d'un patrimoine biologique exclusivement naturel pour entrer dans un patrimoine culturel ».

2) le manque de prospection des milieux cultivés : « les milieux très artificiels que représentent les champs ont de tous temps limité l'ardeur des prospections botaniques. Peu d'articles traitent de la richesse floristique des parcelles et l'on peut penser que l'absence de mention récente traduit plutôt un manque de prospection. Mais attention à ne pas tomber dans un excès d'optimisme qui risquerait de masquer la triste réalité.

Cependant, nous avons récemment retrouvé des plantes (...) considérées il y a 20 ans, comme disparues ; mais finalement, grâce à une recherche systématique, elles ont été revues dans une dizaine de stations... Le plus fort contingent d'espèces disparues concerne des taxons méditerranéens de la Côte d'Azur, région record pour la déprise agricole. La valeur patrimoniale dépend en fait de leur rareté sur l'ensemble de l'aire. » (...)

4. Perspectives : *« que va devenir la flore des champs cultivés ? Comme depuis l'origine de l'Agriculture, elle va continuer à évoluer, sans doute de façon accélérée et dans 2 directions opposées vis-à-vis de la biodiversité : d'un côté, un appauvrissement de la flore spontanée et, de l'autre, un enrichissement en espèces allochtones ». « Ces espèces étrangères, déjà abondantes et souvent nuisibles dans leurs pays d'origine, s'avèrent plus gênantes qu'utiles. L'image la plus forte qui ressort de ce bilan reste cette perte irrémédiable du patrimoine floristique "naturel" des milieux agricoles. Une perte profonde qui touche non seulement la composition floristique des communautés, mais aussi la variabilité génétique des populations. Cette banalisation risque de gagner toute la planète. Ainsi, les phytosociologues estiment que l'aire minimale permettant de définir les groupements de mauvaises herbes (classe des Secalinetea) a été multipliée par 1.000. Certains écologues ont expérimenté ce phénomène. Ils mettent en évidence, avec des traitements herbicides, 2 étapes dans la déstructuration des groupements : une dose modérée épandue sur une communauté caractéristique aboutit à une diminution du nombre d'espèces et du nombre d'individus, un nouveau traitement sur ces populations déjà affaiblies détruit la structure de la phytocénose (SUKOPP et TREPL, 1987). C'est cet état de délabrement qui prévaut actuellement dans les champs. L'étude récente des messicoles (BENEST et al., 1999) montre combien il est urgent d'engager des actions de protection. Si assez peu d'espèces ont disparu définitivement, il n'en reste pas moins que nombre d'entre elles subissent un effondrement de leurs populations, au point d'arriver quelquefois au bord de l'extinction. Le Conservatoire botanique national de Porquerolles a racheté la dernière parcelle hébergeant *Nigella nigellastrum* : l'Agriculteur doit respecter un cahier des charges favorable à la régénération de cette unique population. Un exemple de sauvetage... pour combien de cas désespérés ! À la question "Faut-il sauver les mauvaises herbes ?" posée lors du Colloque de Gap en 1993, la réponse formelle n'a jamais été énoncée, car trop complexe. Elle s'orientait implicitement vers le "oui" dans l'esprit de la plupart des participants... mais la réalité agricole et politique se situe loin de cet élan optimiste. Concernant les messicoles archéophytes, pourtant émigrées mais bien ancrées dans l'inconscient collectif, on atteint quelquefois le comble de l'absurdité biologique. On voit de plus en plus fleurir, sous l'impulsion de paysagistes peu scrupuleux, des mélanges agrestes sur les talus de routes ou d'autoroutes ; où l'on admire des bleuets, coquelicots, nielles ou vachères... et autres cultivars améliorés (grands pétales, couleurs variées, fleurs doubles...) qui, loin de représenter un retour de cette magnifique flore, risquent de polluer génétiquement les rares lambeaux de populations sauvages. Comme dans bien d'autres domaines, l'opinion publique abandonne la vraie nature pour ne se contenter que d'ersatz. Face à cet abandon, et face aux agriculteurs sensibilisés à une certaine perfection, la protection des "mauvaises herbes" peut paraître bien dérisoire. Officiellement, les champs cultivés ont été exclus des surfaces du territoire sur lesquelles s'applique la législation de protection des espèces et, en conséquence, pour ne pas alourdir inutilement les listes, les messicoles rares ne sont pas mentionnées parmi les plantes protégées. L'avenir est donc très sombre pour l'ensemble des espèces inféodées aux milieux secondaires. Heureusement, ces milieux n'ont que rarement sélectionné des taxons endémiques à aire restreinte. (...) A l'occasion du retour de cultures méditerranéennes et à la faveur d'une prise de conscience croissante vers un respect de l'environnement, on peut croire encore en la possibilité de préserver la richesse floristique. »*

En conclusion : « la comparaison stricte entre la flore française actuelle et celle du début du siècle ne se solde que par de faibles pertes : pour l'ensemble des cultures, une dizaine d'espèces spontanées ont disparu et une seule sub-endémique est éteinte (*Filago neglecta*). On peut ajouter à ces extinctions quelques taxons infraspécifiques, parmi lesquels un néo-taxon subendémique éteint dans la nature mais heureusement sauvé en jardin botanique, *Bromus secalinus* subsp. *velutinus*. Certaines régions comme le Lubéron maintiennent l'illusion d'une relative abondance des messicoles. En fait, ces plantes y subissent un effondrement des populations tel qu'une centaine d'espèces sont menacées à moyen terme. Dans une moitié Nord-Ouest de la France, le tiers des messicoles a définitivement disparu et un autre tiers est au bord de l'extinction. En plus de l'acharnement des agriculteurs, elles souffrent de la négligence des instances de protection de la nature qui omettent ou sous-estiment le critère d'effondrement. La seule présence ne peut suffire à estimer l'état des lieux et il faut la compléter par l'abondance et par le taux de raréfaction. MEERTS (1988) conclut à la triple marginalisation des messicoles :

- géographique : à l'échelle du territoire, confinement à de rares parcelles extensives ;
- spatiale : à l'échelle de la parcelle, localisation aux fourrières ;
- temporelle : périodes d'éclipse, suivies d'apparitions fugaces dès que les conditions permettent aux ultimes semences du stock de lever. »

« Un autre aspect méconnu et négligé concerne, au sein de l'écosystème complexe d'une parcelle, les liens étroits que certaines plantes établissent avec les animaux. **La baisse de diversité floristique s'accompagne toujours d'une baisse de diversité faunistique.** Ce phénomène, bien connu des chasseurs, a conduit à la raréfaction du gibier, mais surtout des papillons, mammifères et oiseaux sauvages. Des tentatives de plantation de haies ou de gestion extensive des abords des champs cherchent à reconstituer cette végétation de transition servant de gîte et de garde-manger. Le plus alarmant n'est cependant pas visible : il s'agit de la disparition de la microfaune spécialisée et, plus particulièrement des petits insectes parasites ou ravageurs inféodés à des espèces précises (GUILBOT et COUTIN, 1993). 2 raisons font que l'on doit prêter une attention particulière aux champs cultivés. Les actions de désherbage visant à un anéantissement de la flore, on constate et on continuera à constater une disparition des espèces plus importante dans ce secteur : près de la moitié des espèces disparues de France poussent dans les champs. Cette proportion pourrait s'accroître dans les années à venir, d'une part, à cause de la dynamique d'effondrement des populations de mauvaises herbes et, d'autre part, à cause de l'absence de législation qui incite à l'exclusion de la politique de conservation les milieux trop anthropiques. Cette ségrégation biologiquement inacceptable est déjà intégrée par certains scientifiques. Ainsi CRONK et FULLER (1995), en définissant la notion d'invasive dans le domaine de la conservation, excluent dès l'introduction de leur ouvrage les milieux secondaires, comme si cette flore très riche (certes rarement endémique) était déjà sacrifiée dans leur esprit. À ce constat pessimiste devrait succéder une réelle prise de conscience et une volonté d'agir pour sauver et même reconstituer cette magnifique flore. C'est là le souhait de tout botaniste, mais il se heurte aux impératifs agronomiques. Bleuet et Coquelicot cumulent 3 images :

- espèces botaniques commensales des cultures, pour l'agronome, elles représentent un patrimoine biologique particulièrement intéressant ;
 - symboliques des moissons du passé, elles exaltent souvent, pour l'artiste, la beauté du paysage agricole ;
 - nuisibles pour les agriculteurs qui les dénigrent trop facilement sous l'appellation de « mauvaises herbes ».
- À l'Agriculteur, il faudra parler de diminution des intrants, de meilleure gestion globale du paysage agricole, de valorisation d'espaces naturels aux yeux des citoyens.

Mais sa fonction de chef d'entreprise et de famille ne lui permettra de modifier son comportement que dans la mesure d'un dédommagement financier (primes européennes pour parcelles cynégétiques ou jachères spontanées, gérées de façon à favoriser la diversité floristique... BENEST et al., 1999). À l'Artiste ou au Citadin nostalgique, il faudra proposer des plans de réhabilitation de bordures de parcelles tels que ceux adoptés par l'Allemagne ou la Suisse où la productivité d'une parcelle peut très bien tolérer une gestion extensive des fourrières. Mais il faudra alors bien veiller à ne pas tomber dans la facilité des semis ornementaux. Le plus difficile à contenter sera le biologiste, seul conscient du véritable problème et du piège que représente le coquelicot, nullement caractéristique de parcelles extensives (CHAUVEL et GASQUEZ, 1993). Préserver le patrimoine biologique, c'est préserver les espèces les plus fragiles. Certaines spectaculaires (Nielle, Pied d'alouette, Vachère...), d'autres sont beaucoup plus discrètes (Gypsophile, Myosure, Spergulaire...). C'est surtout préserver les taxons endémiques et c'est enfin préserver la variabilité des espèces. À quoi sert de cultiver des individus isolés dans les jardins botaniques, si ce n'est pour des soucis purement muséologiques ? Certes, une espèce au bord de l'extinction sera ainsi « sauvée »... mais elle ne vivra pas ! Convaincre les pouvoirs publics nécessite un long travail de sensibilisation. Les arguments en faveur du sauvetage de ces espèces (BENEST et al., 1999 ; OLIVEREAU, 1996) sont nécessaires mais non suffisants. Il faudrait au préalable sensibiliser le public, de moins en moins éduqué dans ce sens de la compréhension et du respect à l'égard du milieu naturel et chargé par une idéologie et un égoïsme anthropocentriques (BARON, 1993b). Il faudrait aussi sensibiliser le monde agricole bien ancré dans ses erreurs, persuadé qu'il est de l'équivalence entre culture et nature, ou entre propreté et excellence. Un lourd travail psychologique et éducatif... peut-être déjà utopique. Comme l'a bien dit Y. BARON, le seul aveu d'une disparition des milieux vraiment naturels risque de cautionner la pratique d'aménagements mutilants et d'excuser l'ignorance de la flore ou de la faune. Avant même de disparaître sur le terrain, la nature est en train de disparaître des esprits ».

Références bibliographiques :

- AYMONIN G. : « Origines présumées et disparition progressive des adventices messicoles calcicoles en France ». In L. GUYOT : « Colloque sur la biologie des mauvaises herbes », INA-PG, Grignon. IF Coll. Biol. « mauvaises herbes », Grignon, 1965/11/29.
- AYMONIN G. : « La baisse de la diversité spécifique dans la flore des terres cultivées », in V^e Coll. Int. Biol. Ecol. et Syst. des mauvaises herbes, Dijon, vol. I, 1976, 195-204.
- ABOUCAÏA A. : « Premier bilan d'une enquête nationale destinée à identifier les xénophytes invasifs sur le territoire français », Coll. « Les plantes menacées de France », Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S., 1999, n°19, 463-482.
- AUJAS C., DARMENCY H. : « Le concept d'espèce chez les folles-avoines : *Avena fatua* L. et *Avena sterilis* L. » VII^e Coll. Biol. Ecol. des mauvaises herbes, Dijon, 1984, pages : 219-227.
- AYMONIN G. : « Les messicoles vont-elles disparaître ? », Science et Nature, 1962, 49, pages 3-9.
- AYMONIN G. : « Origines présumées et disparition progressive des adventices messicoles calcicoles en France ». In L. GUYOT (ed.) : Colloque sur la biologie des mauvaises herbes, INA-PG. 11e Coll. Biol. des mauvaises herbes, Grignon, 1965/11/29, 11 p.
- BAFFRAY M., DANTON P. : « Matériaux pour la connaissance et la mise en valeur des tulipes de France et de Savoie ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Gap, 1993/06/09-12, 207-215.
- BAKER H.G. : « Characteristics and modes of origin in weeds », in H.G. BAKER & G.L. STEBBINS : « The genetics of colonizing species ». Academic Press, London, 1965, pages 147-168.
- BARON Y. : « La régression des plantes messicoles dans la région Poitou-Charentes », in Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 75-84.
- BARON Y. : « Les messicoles ou la double exclusion », in Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 231-233.
- BAUDAIS-LUNDSTRÖM K. : « Comparaison des flores anthropogènes de l'Âge néolithique et de l'Âge du Bronze », Recherche Agron. Suisse, 23, 1984, pages : 171-173.
- BELLON S. : « Rôle des adventices dans le pâturage ovin en région méditerranéenne ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 159-165.
- BENEST F., ABOUCAÏA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M. : « Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles ». Éd. Direction de la nature et des paysages, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 1999, 41 p. + annexes.
- BERNARD C., FABRE G. : « Florule adventice... des berges du Tarn en aval de Millau », Monde Plantes, 1977, pages : 391, 6-8.
- BLOSSEY B., NOTZOLD R. : « Evolution of increased competitive ability in invasive non indigenous plants : a hypothesis », Journal of Ecology, 83, 1995, pages : 887-889.
- BORG S., SCHIPPERS P. : « Distribution of varieties of *Cyperus esculentus* L. and their possible migration in Europe. Biologie des mauvaises herbes », ANPP, Paris. Annales ANPP, XIX^e Coll. Int. Biol. des mauvaises herbes, Dijon, 1992, pages: 417-425.
- BOUBY L., 19980. Two early finds of gold-of-pleasure (*Camelina* sp.) in middle Neolithic and Chalcolithic sites in western France. *Antiquity*, 72 (276), 391-398.
- BRAUN-BLANQUET J. : « Associations messicoles du Languedoc. Leur origine, leur âge ». *Melhoramento, SIGMA, Communic.*, 197, XXII, 1970, pages, 55-75.
- CHAILLET A., COLLIN P., JEANNOT C., FERREZ Y. : « Evolution de l'abondance des plantes messicoles du massif jurassien depuis les années 1860 ». Mémoire Univ. Sc. Tech. Besançon, 1998, 36 p.
- CHAUVEL B., GASQUEZ J. : « Le coquelicot est-il le symbole du naturel ? » In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 237-238.
- CHICOUENE D., 1993. « Les régressions de mauvaises herbes en Bretagne et leurs causes ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 85-92.
- CLEMENT E.J., FOSTER M.C., 1994. : « Alien plants of the British Isles: a provisional catalogue of vascular plants (excluding grasses) », Botanical Society of the Br. Isles, London, 590
- CORILLON R. : « Variations récentes de la composition de la flore ligérienne (Anjou et proche Touraine) », Monde Plantes, 440, 1998.1991, p. : 6-9.
- CORNUT J. : « *Enchiridion Botanicum Parisiense* ». Apud S. Le Moine, 1635, XVI-240 p.
- COTTREL V., MAILLET J., MANGEOT A. : « Mécanismes de l'invasion par *Senecio inaequidens* sur le territoire de Nohèdes », in Symposium méditerranéen EWRS, ENSAM Montpellier. V^e Symp. Médit. EWRS, Montpellier, 1988/05/13-15, 41-42.
- CRONK Q., FULLER J. : « *Plant Invaders* », Chapman & Hall, London, 1995, 241 p. DI.
- CASTRI F. : « History of biological invasions with special emphasis on the old world », in J.A. DRAKE et al. : « *Biological invasions: a global perspective* », John Wiley & Sons, Chichester, 1989, 1-30.
- FABRI R. : « Ombellifères messicoles et adventices en Belgique : disparitions, régressions et nouvelles acquisitions depuis 1850 » in Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 57-66. 1993.

- FILOSA D. : « La régression des messicoles dans le Sud-Est de la France ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 67-74.
- FUKAREK F. : « Ueber die Gefährdung der Flora der Nordbezirk der DDR ». Phytocoenologia, 7, 1980, pages : 174-182.
- GALLAND J.P. : « Les mesures juridiques de protection de la flore sauvage et leurs difficultés d'application aux espèces adventices des cultures ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 175-178.
- GIRAUD (abbé) : « Compte-rendu des herborisations ». Bull. Soc. Bot. Centre- Ouest, 1934, pages 41-42.
- GRIME J.P. : « Evidence for the existence of three primary strategies in plants and its relevance to ecological and evolutionary theory », Amer. Naturalist, 112, 1977, pages : 1169-1194.
- GUILBOT R., COUTIN R. : « Insectes et plantes messicoles ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 167-172.
- GUILLERM J.L. : « Relations entre la végétation spontanée et le milieu dans les terres cultivées du Bas-Languedoc ». Thèse 3^e cycle, Univ. Sc. Tech. Languedoc, Montpellier, 1969, 165 p.
- HARLAN J.R. : « Crops and Man », American Soc. of Agronomy Inc. and Crop Sci. Soc. America Inc., Madison, 1975, 295 p.
- JAUZEIN P. : « Compléments sur *Epilobium ciliatum* Rafin et sur les espèces spontanées voisines ». Monde Plantes, 427-428, 1987, 16-18.
- JAUZEIN P. : « Flore des champs cultivés ». INRA Éditions, Paris, 1995, 898 p.
- JAUZEIN P. : « La notion de messicole : tentative de définition et de classification ». Monde Plantes, 458, 1997, 19-23.
- JAUZEIN P. : « Bilan des espèces naturalisées en France méditerranéenne », in Symposium méditerranéen EWRS : Comptes rendus. ENSAM Montpellier. VI^e Symp. Médit. EWRS, Montpellier, 1988/05/13-15.
- JEANPERT H.E. : « Vade-mecum du botaniste dans la Région parisienne ». Éd. Le Charles, Paris, 1911, XII-242-231 p.
- JOLY P. : « Invasions biologiques : état de l'art et perspectives », Revue d'Écol., suppl. 7, 2000, 21-35.
- KADERELI : « Plant invasions in Central Europe : historical and ecological aspects », in F. DI CASTRI, A.J. HANSEN & M. DEBUSSCHE : « Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin », Kluwer Acad. Publishers, Dordrecht, 1990, 19-36.
- LINGER-GOUMAZ M. : « De l'éradication du crétinisme et autres phénomènes remarquables tels qu'on peut les observer dans la région des Alpes pennines ». Éditions de l'Aire, Lausanne, 1989, Chap. 3 et 4.
- LLORET-SABATE F. : « Estudios citogenetics, citogeografics i evolutius en las seccions *Genea Dumort. i Bromus del genere Bromus L. Tesis doct.* », Univ. Aut. Barcelona, 361 p.
- LOISEAU J.E., FELZINES J.C. : « Variations du peuplement végétal alluvial constatées dans la partie moyenne du bassin ligérien entre 1990 et 1991 ». Monde Plantes, 445, 1992, 14-16.
- LOPEZ C., MAILLET J. : « Impact de perturbation sur l'installation d'une espèce envahissante, *Senecio inaequidens* », in Symposium méditerranéen EWRS : Comptes rendus. ENSAM Montpellier. VI^e Symp. Médit. EWRS, Montpellier, 1988/05/13-15, 47-48. Dossier de l'environnement de l'INRA, n°21 63
- LUMARET R. : « Structure génétique d'un complexe polyploïde : *Dactylis glomerata L. (Fam. Graminacées). Relations entre le polymorphisme enzymatique et certains aspects de la biologie, de l'écologie et de l'évolution de l'espèce* ». Th Univ. Sc. Tech. Languedoc, Montpellier II, 1981, 168 p.
- MAILLET J. : « Caractéristiques biomiques des mauvaises herbes d'origine américaine introduites en France ». Symp. Etnobotanica 92, Cordoba..
- MAILLET J. : « Nouvelles pratiques culturales et nouvelles mauvaises herbes », in Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 33-40.
- MAILLET J. : « Les invasions biologiques. Cas des mauvaises herbes de nos cultures », Phytoma, La Défense des végétaux, 484, 1996, 17-20.
- MAILLET J., GODRON M. : « Caractéristiques biomiques des messicoles et incidence sur leurs capacités de maintien dans les agrosystèmes ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes », Gap, 1993/06/09-12, 125-137.
- MAILLET J., GUILLERM J.L. : « Les invasions de mauvaises herbes dans les rizières de Camargue », in ANPP : Biologie des mauvaises herbes, ANPP, Paris. IX^e Coll. Int. Biol. des mauvaises herbes, Dijon, 1992, 239-248.
- MARINVAL P. : « La paléocarpologie : ses approches, les problèmes d'acquisition des données et l'avancement de la recherche en France ». In : Palynologie archéologique. Notes et Monographies techniques, CNRS, n°17, 1985, 117-132.
- MEERTE P. : « Les groupes socio-écologiques de la flore messicole calcicole de la Belgique et description de 3 stations-refuges à Tellin ». Bull. Soc. Roy. Belg., 121, 1988, 75-86.
- MEERTS P. : « La régression des plantes messicoles en Belgique ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 49-55.
- MEUSEL H., JAGER E., RAUSCHERT S., WEINERT E. : « Vergleichende chorologische zentraleuropäischen flora ». Jena G. Fischer, 4 vol. MONTEGUT J., 1993. Évolution et régression des messicoles. In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 11-32.
- MONTEGUT J. : « Évolution et régression des messicoles ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 11-32.
- MULLER S. : « Les espèces végétales invasives en France : bilan des connaissances et propositions d'actions », Rev. Ecol., suppl. 7, 2000, p. : 53-69.
- NATALI A., JEANMONOD D. : « Flore analytique des plantes introduites en Corse. Compléments au Prodrome de la flore corse ». Éd. Conservatoire et Jardin botanique de Genève, 1996, 211 p.
- NAYLOR B. : « Species differentiation in the genus *Lolium*. Heredity », 15, 1960, pages : 219-233.
- OLIVEREAU F. : « Les plantes messicoles des plaines françaises ». Courrier de l'Environnement de l'INRA, 1996, 28, 5-18.
- PLANTY-TABACCHI A.M. : « Invasion des corridors fluviaux du Sud-Ouest par des espèces végétales exotiques », Bull. Fr. Pêche Piscic., 1997, 344-345, 427-439.
- PRIEUR-RICHARD A.H., LAVOREL S. : « Les communautés végétales plus diverses sont-elles plus résistantes aux invasions ? », Revue d'Écol., 2000, suppl.7, pages : 37-51.
- QUEZEL P., BARBERO M., BONIN G., LOISEL R. : « Recent plant invasions in the CircumMediterranean region », in F. DI CASTRI, A.J. HANSEN & M. DEBUSSCHE : « Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin », Kluwer Acad. Publishers, Dordrecht, 1990, pages 51-60.
- RAYNAL G. : « Ergots, quenouilles et champignons endophytes des graminées », Phytoma-La défense des végétaux, 514, 1999, 12-16.
- ROBERTS H.A. : « The Changing Population of Viable Weed Seeds in an Arable Soil ». Weed Res., 8(3), 1968, pages 253-256.
- ROBINSON G.R., QUINN J.F., STANTON M.L. : « Invasibility of experimental habitat islands in a California winter annual grassland », Ecology, 76, 1995, pages : 786-794.
- SAKAMOTO S. : « The Middle East as a cradle for crops and weeds », in W. Holzner & W. Numata : Biology and ecology of weeds. Kluwer, Boston. Chapter 9, 1982, pages : 97-109.
- SALISBURY E.J. : « The influence of man on vegetation », Trans South Eastern Union Sci. Soc., 1935, 1-17.
- SCHNITZLER A., MULLER S. : « Écologie et biogéographie de plantes hautement invasives en Europe : les renouées géantes du Japon (*Fallopia japonica* et *F. sachalinensis*) ». Rev. Écol. (Terre Vie), 53, 1998, 3-38.
- THELLUNG A. : « La flore adventice de Montpellier ». Ed. Universität Zürich, 1912, 728 p.
- TOURNAY R., 1968. Bull. Jard. Bot. Bruxelles, 38, 295-380.
- UKOPP H., TREPL L. : « Extinction and Naturalisation of Plant Species as Related to Ecosystem Structure and Function ». In E.D. Schulze & H. Zwolfer : "Potentials and limitations of ecosystem analysis". Springer, New-York, Ecological Studies, 61, 1987, 245-276.
- VERLAQUE R., FILOSA D. : « Caryologie et biogéographie des messicoles menacées du Sud-Est de la France », in Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 105-124.
- VITOUSEK P.M., D'ANTONIO C.M., LOOPE L.L. : « Biological invasions as global environmental change », American Scientist, 84, 1996, 468-478.
- WEBER E.F., 1997 : « The alien flora of Europe : a taxonomic and biogeographic review », Journal of Vegetation Science, 8, 565-572. 1933.
- WERNER P. : « Régression des plantes messicoles en Valais et tentatives de conservation ». In Conservatoire botanique national de Gap-Charente : Actes du colloque, Coll. « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? », Gap, 1993/06/09-12, 43-47.
- WILLIAMSON H. : « Biological invasions », Chapman & Hall, Londres, 1996, 244 p.
- ZOHARY D. : « The progenitors of wheat and barley in relation to domestication and agricultural dispersal in the Old World », in P.J. UCKO & G.W. DIMBLEBY. : « The Domestication and Exploitation of Plants and Animals », Duckworth, Londres. Research seminar in archaeology, Londres, 1968/05/18-19, 47-66.
- ZOHARY D. : « Geobotanical Foundations of the Middle East », Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 1973, 739 p.
- ZOHARY D. : « The genus *Nigella* : a taxonomic revision », Pl. Syst. Evol., 142, 1983, pages : 71-107.

* * * * *

*« Bouquets gaulois :
Bouquets des vins que buvaient les gaulois,
Bouquets des fleurs des champs de leurs campagnes »*

par Anne FLOUEST,
Géologue et Géographe, Docteur en paléoclimatologie



Résumé de l'intervention : Bouquets gaulois ?

Bouquets de vins que buvaient les Gaulois. Vins importés de l'Italie romaine, ils étaient riches des saveurs et des parfums, puisés au cœur des terroirs et dans la diversité des herbes, fruits, miels utilisés par les vinificateurs antiques.

Bouquets de fleurs des champs de la campagne gauloise.

Bibracte, construite sur le Mont Beuvray, un des sommets de la Bourgogne, était hier, la capitale des Eduens, un des peuples les plus puissants au moment de la Guerre des Gaules. Aujourd'hui, ce site est un centre de recherche européen d'archéologie⁴⁰ ; les archéobotanistes (palynologues⁴¹ et carpologues⁴²) font leur miel des pollens et autres restes végétaux retrouvés dans les strates enfouies pour reconstituer l'environnement des indispensables auxiliaires du paysan, de la cuisinière et ... du bronzier gaulois, les abeilles !

Anne FLOUEST est de formation universitaire, géologue et géographe. Ce parcours l'a conduite à soutenir une thèse de paléoclimatologie et effectuer des recherches archéologiques. Elle a été pendant plus de 20 ans, adjointe à la Conservatrice du Musée de Bibracte, site majeur de l'Archéologie gauloise. Passionnée par les questions d'alimentation des sociétés anciennes, elle a cosigné 2 ouvrages de cuisine archéologique : « *La cuisine gauloise continue* »⁴³ et « *La cuisine néolithique* »⁴⁴.

* * * * *

Extrait de presse : Anne FLOUEST s'est initiée à l'archéologie culinaire expérimentale pour écrire un carnet de voyage gourmand au temps des Gaulois. Dans son ouvrage intitulé « *La cuisine gauloise continue* », Anne FLOUEST présente quelques 300 recettes, « *probablement réalisables du temps des Gaulois, à la lumière des vestiges retrouvés à Bibracte* »⁴⁵ ; une manière de battre en brèche les idées fausses nées du mythe « *Astérix le Gaulois* », la fameuse bande dessinée de René GOSCINNY et Albert UDERZO. « *Les Gaulois avaient un usage limité de l'écriture et n'ont pas laissé à la postérité de traces très éloquentes ni sur leur manière de se nourrir ni sur le contenu de leurs écuelles. Alors, que pouvaient-ils bien manger ?* »⁴⁶ Anne FLOUEST a rassemblé, en un premier temps, tous les produits, les composants et les techniques connus à l'époque gauloise puis elle a rédigé la synthèse des connaissances archéologiques apportées par les ingrédients et par les ustensiles retrouvés lors des fouilles à Bibracte, dûment identifiés par les scientifiques.

40 Mont Beuvray, 71990 Saint-Léger-sous-Beuvray

41 Palynologie : étude des grains de pollen et spores, fossiles ou actuels.

42 Carpologie : étude des semences, ou équivalents, conservés et découverts en archéologie.

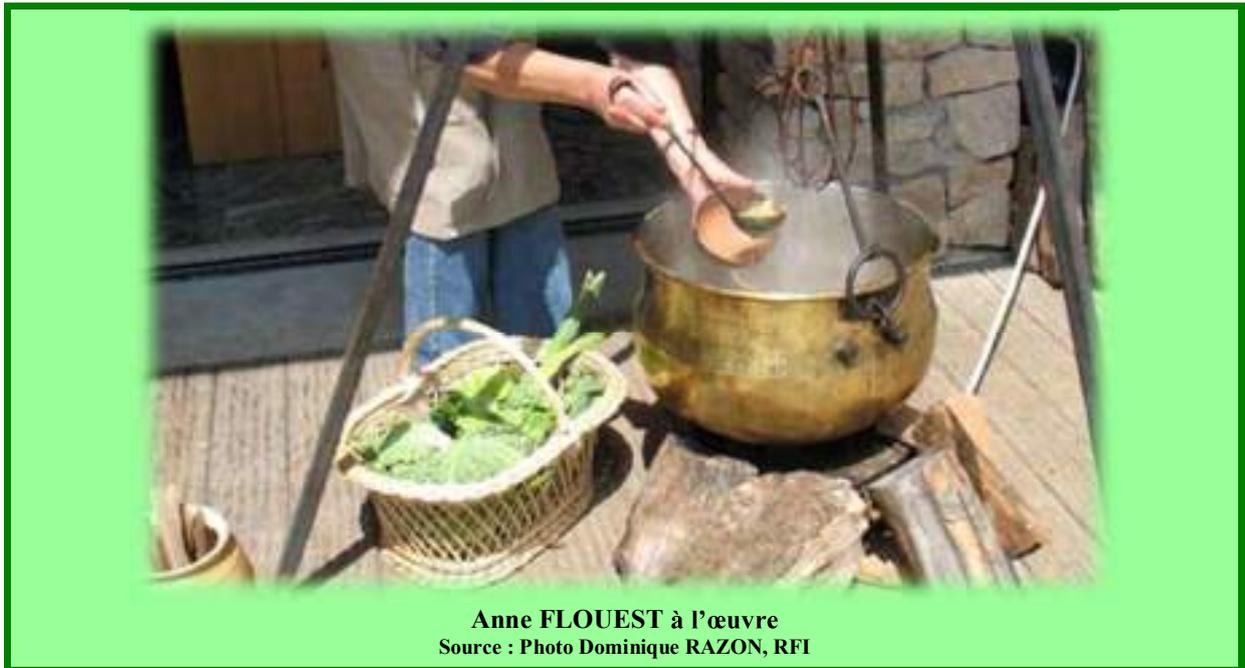
43 Anne FLOUEST & Jean-Paul ROMEAC : « *La cuisine gauloise continue* », Editions Bibracte & Bleu autour, Saint-Pourçain-sur-Sioule, 3^e édition, avril 2014, ISBN : 9-782912-019493, 256 pages.

44 Anne FLOUEST & Jean-Paul ROMEAC : « *La cuisine néolithique. Et la grotte de La Molle-Pierre* », Edition Jean-Paul Rocher, Paris, octobre 2007, ISBN : 978-2911361982, 233 pages.

45 Dominique RAZON : « *Qui a décrété que le Gaulois mangeait du sanglier ?* », Site RFI, 28 07 2008, Consultation du 25 11 2015.

46 Dominique RAZON : op. cit..

Ce faisant, elle est parvenue à la conclusion selon laquelle, *grosso modo*, les Gaulois mangeaient la même chose que les Français d'aujourd'hui, mais une cuisine moins riche -avec une palette de denrées considérablement réduite comparée à nos jours- et préparée de manière plus rustique. Que buvaient-ils ? Peu de vin car il était importé et coûtait cher, mais beaucoup de bières ou « *cervoises* », fabriquées à base de céréales.



L'aventure a saisi Anne FLOUEST, géologue et archéologue, et Jean-Paul ROMAC, cuisinier, ont alors imaginé quelque 300 plats cuisinés réalisables, il y a plus de 2.000 ans ! Anne FLOUEST explique : « *les préparations correspondent à une sorte de reconstitution expérimentale à partir des objets trouvés tels que fours culinaires en terre cuite, chaudrons métalliques suspendus, écuelles en grès, et pots de terre ; cuillers en bois, louches ou puisoirs également, taillés dans de l'aulne, du hêtre, du bouleau, du pin et du pommier ou bien encore petits bouts de bois branchus pouvant servir de fouet, de batteurs ou d'agitateurs* ». Or, souligne Anne FLOUEST, si « *la présence du beurre n'est pas attestée, qui a battu de la crème fraîche sait bien, qu'il est plus facile d'obtenir du beurre que de la crème Chantilly. Pline l'évoque au I^{er} siècle de notre ère comme une production gauloise* ». L'absence de toute trace de poêle, en revanche, permet d'imaginer que les Gaulois ne pratiquaient pas la friture et de conclure que les crêpes ressemblaient davantage à des galettes cuites au four ! Par déduction également, deux données permettent de penser que DUMNORIX, célèbre chef éduen contemporain de Jules CESAR, ne se nourrissait pas quotidiennement de sanglier mais bien plutôt de cochon : c'est, d'une part, l'absence de vaste forêt à une époque où une agglomération sertie de remparts était implantée sur le Mont Beuvray et, d'autre part, les preuves archéologiques de l'élevage de cochons domestiques en vue de leur consommation mais aussi de bœufs, de moutons, de vaches, de poissons etc. qui laissent penser que les viandes très variées étaient appréciées.



Source : Photo Dominique RAZON, RFI

« *A Bibracte, nous fouillons les poubelles des ménagères gauloises* », s’amuse Anne FLOUEST, expliquant que « *l’on peut détecter des inclusions de matière grasse dans les céramiques* », par exemple, mais que « *les os, les débris végétaux, même les plus ténus, renseignent également l’archéologue sur les pollens des plantes comestibles sauvages ou cultivées* ». Elle s’est donc attachée « *au contenu des écuelles aux ingrédients, et aux ustensiles qui ont servi à les préparer car la forme inspire la fonction, puis au système économique et social qui ont permis la production des premiers et la fabrication des suivants* ». Anne FLOUEST explique que le gaulois est une langue identifiée comme appartenant au groupe des langues celtiques. Cependant quelques traces éparses ont permis de reconstituer quelques mots tels que *ceruesa* ou *curmi* (« bière »), *bracis* (« malt »), *arinca* (« blé »), *iutto* (« bouillie »), *pocto* (« bien cuit ») *esox* (« saumon »), *bou* (« vache ») ou bien encore *calaco* (« coq ») et *iaro-* (« poule ») qui finissait souvent dans la *souxto* (« marmite ») ... autant de renseignements qui viennent s’ajouter aux vestiges trouvés dans la mémoire du sol.



De la même manière, au gré de quelques mots identifiés et de vestiges tels que cages, pièges, nasses, bûches, paniers et vieilles toiles, pots à salaison, seaux et bonbonnes ventruées etc., les scientifiques ont pu reconstituer à la fois le mode d’approvisionnement, de conservation, de conditionnement et de stockage des provisions. En mettant au jour les fondations de maisons, ils ont pu également déterminer que les Gaulois ne vivaient pas dans des huttes fragiles mais qu’ils disposaient d’habitations équipées de cave, de celliers et de greniers surélevés : autant de bâtis qui permettaient de garder au frais ou au sec les provisions et les céréales (le blé, l’épeautre, l’orge etc...) utilisées pour la fabrication des bières et des pâtes, et pour stocker des viandes salées.

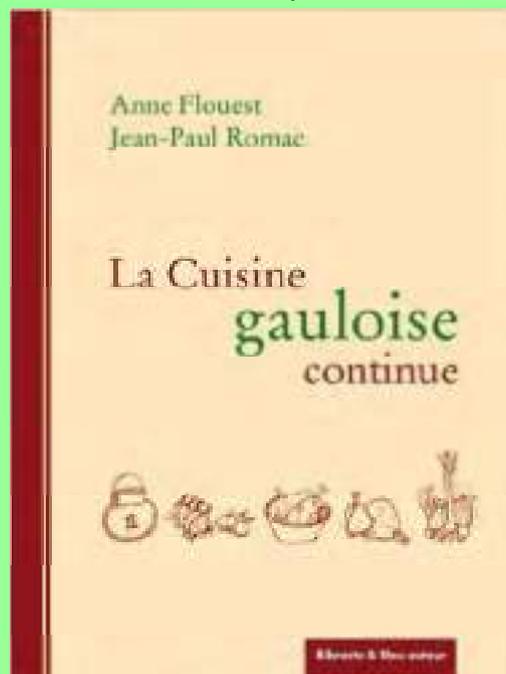
Au fil de l'entreprise, c'est l'histoire de la tradition culinaire européenne qui se dessine, où le lecteur apprend que « *l'alimentation occidentale -à base de viande de porc, de bœuf et de mouton, de céréales et de légumineuses- est en effet le fruit d'une histoire plusieurs fois millénaire [et que] la révolution agraire gauloise de la fin de l'Age du Fer a compté dans cette histoire* », souligne la chercheuse.



Anne FLOUEST présentant 4 cervoises 2015 à base d'orge bio.

« *On est dans une démarche archéologique !* »

Source : Jean-François PERRET



* * * * *

« *La régulation naturelle des ravageurs de la vigne en Bourgogne* »

par Gilles SENTENAC, Responsable Développement
des méthodes pour la viticulture biologique, IFV,

Présentation de Gilles SENTENAC : Responsable Développement des méthodes pour la
viticulture biologique, IFV, Pôle Bourgogne Beaujolais Jura Savoie, 6, rue du 16^e Chasseurs, 21200 Beaune

* * * * *



Selon la présentation de l'ouvrage collectif « *La faune auxiliaire des vignobles de France* »⁴⁷, même si l'emploi des produits phytopharmaceutiques est souvent nécessaire à la protection de la vigne contre ses agresseurs, il existe actuellement une volonté professionnelle, politique, citoyenne, pour limiter leur utilisation afin de respecter au mieux les composantes principales du milieu dans lequel nous vivons. L'accès aux méthodes alternatives comme la lutte biologique, peut aider à la réalisation de cet objectif. Voici quelques éléments du sommaire :

1. Les principaux acariens et insectes nuisibles à la vigne
2. Les principaux auxiliaires en viticulture : description, écologie, biologie
3. Taux de parasitisme, régulation naturelle et lutte biologique
4. Clé d'identification
 - 4.1. Nomenclature et classification
 - 4.2. Technique de collecte, échantillonnage, extraction, conservation et expédition
5. Préserver les auxiliaires et favoriser leur activité.

* * * * *

⁴⁷ Ouvrage collectif, Direction Gilles SANTENAC : « *La faune auxiliaire de la vigne* », Éditions France Agricole, Paris, 2011, ISBN : 978-2-85557-213-0, 410 pages.

« La reconquête d'un vignoble et d'un cépage sur le territoire du Trièves »

par Gilles BARBE, Président Association

« Vignes et Vignerons du Trièves » (sud Isère), Viticulteur



Résumé de l'intervention : Une aventure humaine ! Depuis la création de l'Association en mars 2008, ce projet est une initiative citoyenne qui a l'ambition d'empêcher l'extinction totale de l'activité viticole de la région. L'enjeu est de maintenir un patrimoine naturel, mais aussi au-delà, de chercher à recréer une véritable richesse pour le territoire à partir de cette initiative emblématique, qui très rapidement a révélé et fédéré les énergies des citoyens et des collectivités locales. Depuis bien longtemps et particulièrement depuis le début des années 2000, des femmes et des hommes s'affairent à maintenir des lopins de terre pour en tirer un précieux nectar qui au-delà de son aspect, de ses arômes ou de son goût porte une belle histoire de ce pays. Cette culture a marqué le territoire, ses habitants et les personnes qui aiment le Trièves. La plupart des familles avaient une parcelle, pas forcément sur leur commune, mais sur un coteau propice et bien exposé, très souvent sur les pentes des rivières de l'Ebron, de la Vanne ou du Drac. Jean GIONO a immortalisé des moments de cette vie dans ses livres, il d'écrit particulièrement l'ambiance et les traditions de cette culture à travers des paysages et des personnages qu'il a rencontrés. Dans cette démarche, le positionnement de cépages oubliés de la région a été un choix (Persan, Joubertin, Douce Noire, Durif, Verdesse, Bia Blanc). Dans le cadre d'une expérimentation sur 2 vignes, nous avons repositionné un cépage autochtone complètement abandonné « *L'onchette* », le protocole d'expérimentation devrait aboutir en fin d'année 2015, nous l'espérons, une réinscription au catalogue national pour être de nouveau cultivé.

* * * * *

I^o Qu'est-ce que le Trièves ⁴⁸ :

Il s'agit d'un territoire du Sud du département de l'Isère. Il s'agit d'une dépression localisée dans les Alpes externes dont le nom est également utilisé par une structure intercommunale, la communauté de communes du Trièves dont le siège est installé à Monestier-de-Clermont. Ce territoire est délimité géographiquement :

- au nord par le col de l'Arzelier et le secteur de la Cluze ⁴⁹ ;
- à l'est par le cours du Drac et le massif du Dévoluy ;
- à l'ouest par la limite orientale de la chaîne subalpine du Vercors ;
- au sud par le Col de la Croix-Haute.

Historiquement, une partie de ce territoire comprenant 5 paroisses (aujourd'hui les 5 communes de Monestier-de-Clermont, Roissard, Saint-Paul-lès-Monestier, Sinard et Avignonet) porta le nom de « *la Vicomté de Trièves* » jusqu'à la Révolution française ⁵⁰.

⁴⁸ Source : Wikipédia : dernière modification le 27 mars 2016, à 11:50.

⁴⁹ Le secteur nord est généralement dénommé « *Porte du Trièves* » jusqu'au Col du Fau.

⁵⁰ Site de la ville de Monestier-de-Clermont, page histoire.



Source : cc-trieves.fr

Toponymie : le peuple celto-ligure de la Gaule narbonnaise dénommé les Tricorii (en celte, les « 3 armées » ou les 3 tribus), peut être une explication quant à l'origine du nom de cette région. L'Académie royale des Inscriptions et des Belles Lettres publia un ouvrage sur les antiquités de France, qui consigne que le nom de Trièves, « *Trivia* » en latin, serait issu du culte de Diane-Trivia que l'on honorait aux carrefours des routes. Cet ouvrage précise que ce nom concernerait les 3 routes historiques de la vallée : la 1^o route pour se rendre à Gap, la 2^o pour se rendre de Grenoble en Provence et la 3^o pour se rendre dans le Diois⁵¹.

Géographie : situation, topographie :

Le Trièves est un territoire de moyenne montagne (entre 500 et 1.200 m d'altitude) lové entre les massifs qui l'entourent de 3 côtés : ouest (massif du Vercors), sud et est (chaînon de l'Obiou - massif du Dévoluy). Seul le côté nord est ouvert, et il est séparé du territoire voisin de la Matheysine par les gorges du Drac. Sorte de forteresse naturelle, le Trièves appartient aux Alpes du Nord, se situant à la limite des Alpes du Sud, sur l'autre versant du Col de la Croix-Haute. Ce territoire, situé à l'extrémité méridionale du sillon alpin, réunit une trentaine de communes, formant la Communauté du Trièves après la fusion, en 2011, des 3 cantons : Clelles, Monestier-de-Clermont et Mens. Situé sur l'axe Grenoble-Marseille, il est traversé par la RD 1075 et la ligne SNCF Grenoble-Veynes.

51 « Mémoire de l'Académie royale des inscriptions et des belles lettres », 2^o série, édition de 1843, page 437



Climat : étant limitrophe aux Alpes du Sud, le Trièves est une région de transition climatique entre le climat semi-continentale de la région de Grenoble et le climat sub-méditerranéen des moyennes montagnes des Hautes-Alpes. L'ensoleillement y est d'environ 2.300 h. Par ailleurs, la pluviométrie est relativement basse sur ce territoire, en comparaison de sa latitude. La situation dans un cadre montagneux favorise l'assèchement de l'air. L'hiver, ce côté méridional est nuancé par l'altitude relative du plateau (500 m en moyenne). Il neige donc abondamment, mais le climat reste légèrement plus doux que dans le reste des Alpes du Nord à altitude équivalente. L'effet de foehn arrive parfois par le sud, réchauffant ainsi la masse d'air instantanément. Ce climat de transition se traduit par la présence d'une végétation typiquement méridionale sur les collines. L'effet est accentué sur les versants orientés au sud et à l'ouest. Les grandes forêts sèches composées exclusivement de pins sylvestres et d'alisiers blancs ne sont pas rares. Le Trièves jouit d'une diversité naturelle remarquable de par sa situation géographique et son altitude (de 850 à 2.900 m). On y compte de très nombreuses espèces de plantes aux vertus médicinales (en attente de développement) ainsi qu'une faune variée.

Préhistoire : un gros bloc de calcaire dont la partie supérieure est plate, horizontale et sans aspérités, située au-dessus de Mens, sur le chemin du Chatel, est considérée comme une « *Pierre des sacrifices* ». Le fond de population est possiblement ligure. À la période gauloise, les habitants du Trièves s'appelaient les *Tricorii* et avaient des liens avec la puissante tribu des Voconces. Sans doute à la recherche de nouveaux pâturages et de nourriture pour l'hiver, une partie de ces Ligures méditerranéens remontèrent le haut pays alpin pour arriver jusqu'au Trièves actuel.

Activités économiques et sociales : l'Agriculture reste l'activité principale du secteur. L'élevage caprin dans le Trièves était très développé entre 1860 et 1914, orienté par la demande de peaux pour l'artisanat et l'industrie de la ganterie grenobloise. Cet élevage intense permettait aussi de produire et commercialiser une grande quantité de fromage produit à partir du lait de chèvre⁵². Après avoir souffert de l'exode rural dans les années cinquante et soixante, le Trièves est devenu un lieu de résidence secondaire des Grenoblois. L'activité économique locale a été relativement réduite. On compte encore des industries traditionnelles, qu'il s'agisse de l'industrie agro-alimentaire (laiteries, fabrique de raviolis du Trièves) ou de l'industrie du bois (scieries), tandis que l'hôtellerie est en développement (notamment avec le développement des gîtes ruraux).

Sites touristiques : le Mont Aiguille est une des 7 merveilles du Dauphiné : il culmine à 2.087 m d'altitude et a été gravi en 1492. Il se nommait autrefois le « *Mont Inaccessible* ». Le Père de Mons, prêtre érudit et spécialiste de l'histoire du Trièves, a développé le site de Notre-Dame d'Esparron.

52 Claude Muller : « *L'Isère 1900-1920. Mémoire d'hier* », Editions Gérard Tisserand, Grenoble, 2000, ISBN : 2-84494-044-7, page 21.

Développement durable : les communes du Trièves sont récemment devenues membres du Réseau « des villes en transition » visant à limiter la consommation d'énergie et à limiter les émissions de carbone ⁵³.

II° Vignes et vigneron du Trièves ⁵⁴ :

« Dans le cadre du Réseau des « Vignobles et cépages rares » de la région Rhône Alpes, nous partons à la rencontre de vignerons et passionnés qui relancent la culture de cépages oubliés : approche ampélographique, culturelle et humaine à travers la région Rhône Alpes, cette démarche emblématique, engagée et militante a la volonté de préserver la diversité variétale de la vigne ».



Cépage « Onchette »

Le 24 septembre 2015, le « Comité technique permanent de la sélection des plantes cultivées » composé de divers représentants de l'INRA, IFV, FranceAgriMer, pépiniéristes et vignerons, membres du Centre d'Ampélographie Alpine Pierre Galet et représentants de l'Association, sont venus inspecter l'expérimentation faite sur le cépage « Onchette ». La parcelle concernée a été plantée en 2010 sur la commune de Prébois au lieu-dit Moulin Vieux. La visite consistait à s'assurer du bon comportement du végétal (adaptation au terroir, maturité, résistance aux maladies, ...). Discussions, comparaison avec d'autres cépages plus connus, conseils, vérification des consistances, goût et arôme des raisins. Il s'en est suivi une réunion technique, avec à l'appui l'ensemble des données relatives à ce cépage. Autour d'une dégustation, d'autres éléments ont été comparés et appréciés pour définir d'une manière précise et technique ce cépage Onchette.



⁵³ Site « Trièves après-pétrole ».

⁵⁴ D'après un reportage réalisé par Olivier PASQUET (Géographe), accompagnés de l'Association « Vignes et Vignerons du Trièves ». Projet soutenu par l'association DIVAGRI et la Région AUVERGNE-RHONE-ALPES.

<https://www.youtube.com/watch?v=eFNLP94jdss&list=PLuPtJc6zN9cBQ8olic24aFje8XwocR-B>



Sur la photo (à gauche), on reconnaît Michel GRISARD, Président du « Centre d'Ampélographie Alpine Pierre Galet » qui est intervenu aux « Journées d'Etude Pontus de Tyard » en juin 2014.

Le dossier a été complété, l'ensemble des éléments présentant le vignoble étant réunis. La prochaine étape serait un avis favorable à l'inscription au catalogue des cépages français, puis la publication d'un décret permettant de cultiver à nouveau l'Onchette sur le Trièves.

III° Le cépage Onchette ⁵⁵ :

Identification/Origine : cépage ancien cultivé autrefois en rive gauche de la Vallée du Drac, sud du département de l'Isère - Cordéac, Saint Jean d'Hérans, Saint Baudille et Pipet, ... Inconnu dans les autres régions viticoles françaises, il est aujourd'hui très peu multiplié. D'après Thierry LACOMBE (INRA Montpellier, cf. supra), il est issu d'un croisement intraspécifique naturel entre le Gouais blanc et le Chatus, comme l'est également le Sérénèze de Voreppe.

Synonymie : « *ouchette* ».

Description : grappes moyennes, cylindriques, ailées - petits ailerons en général -, plus ou moins compactes, pédoncules moyens durs avec une partie lignifiée; baies moyennes, irrégulières, sphériques, peau fine peu résistante d'une couleur noir violacé à noir bleuté à pleine maturité recouverte d'une pruine abondante. Feuilles souvent trilobées, sinus supérieurs marqués en doigts de gants, sinus inférieurs quasiment inexistantes et sinus pétiolaires généralement en accolade.

⁵⁵ Site internet www.lescepages.fr. Consultation du 25 novembre 2015.



Aptitudes de production : cépage d'altitude, à port semi-érigé, vigoureux et assez productif. Craint le vent, sensible au mildiou, à la pourriture acide, moins sensible à l'oïdium. Maturité 2^{ème} époque tardive.

Type de vin : donne un vin léger, épicé, riche en couleur et en acidité, à boire dans les 2 ans. On notera que l'Onchette pourrait être très certainement le cépage idéal pour la mise en marché de vins originaux - que nous appelons pour l'occasion non conventionnels - recherchés aujourd'hui par un très grand nombre de connaisseurs.

Les voilà !

Certes toutes petites mais les voilà enfin ! Les premières cuvées du DOMAINE DE L'OBIOU seront peut-être bientôt dans votre cave ou sur votre table. Leur mise sur le marché est bien réelle ! La route qui mène à la renaissance du vignoble de Prébois a été longue et semée d'embûches et il reste encore beaucoup de chemin à parcourir avant que le vin ne coule à flots. C'est ainsi que ce vin rouge et ce vin blanc, issus des vendanges 2013 et vinifiés de manière traditionnelle et naturelle, se sont mérités, se méritent et méritent d'être appréciés en tant que tels ; c'est-à-dire comme les premiers fruits d'un investissement considérable et d'un travail colossal qui laissent présager un bel avenir au vignoble triévois et à ses vigneronns. *Samuel Dufour*

50cl 12% Vol

Victoria
VIN DE FRANCE

100% EN BOUTEILLE PAR
VINIFICATION EN TRIÈVE
PLACE DU VILLAGE - TRIÈVE PRÉBOIS

300 bouteilles

Victoria

Le vin rouge Victoria est issu de la cuvée 2013 de la variété Onchette de Prébois. C'est un vin léger et épicé qui se caractérise par une belle couleur rouge et une belle acidité.

Ce vin rouge présente, à la robe garnie, à l'aspect brillant et à l'équilibre au nez et en bouche, une belle acidité et une belle couleur rouge.

Cette cuvée est caractérisée par une belle acidité et une belle couleur rouge.

Samuel Dufour

prix : 10 € ttc

50cl 13% Vol

Victoria
VIN DE FRANCE

100% EN BOUTEILLE PAR
VINIFICATION EN TRIÈVE
PLACE DU VILLAGE - TRIÈVE PRÉBOIS

350 bouteilles

Victoria

Le vin blanc Victoria est issu de la cuvée 2013 de la variété Onchette de Prébois. C'est un vin léger et épicé qui se caractérise par une belle couleur jaune et une belle acidité.

Ce vin blanc présente, à la robe claire, à l'aspect brillant et à l'équilibre au nez et en bouche, une belle acidité et une belle couleur jaune.

Cette cuvée est caractérisée par une belle acidité et une belle couleur jaune.

Samuel Dufour

prix : 10 € ttc

Merci à tous mes proches, à l'ensemble des personnes et des structures qui me soutiennent et à l'association Vignes et Vigneronns du Trièves qui m'apporte une aide précieuse dans ce projet. Contact : samueldufour@triev.es / 0680073016

* * * * *



« Bouzeron, au-delà de l'Aligoté »

par Pierre de BENOIST,

Viticulteur,

Responsable du Domaine de Villaine à Bouzeron,

* * * * *

Le domaine de A. et P. de Villaine est installé à Bouzeron, le premier village de la Côte Chalonnaise au Sud de Beaune, situé entre les villages de Santenay, Rully et Mercurey.

Dès le Moyen-Age, les moines de Cluny habillèrent de vignes ce petit vallon ensoleillé qui jouit d'un terroir exceptionnel. Depuis des siècles, on y produit, notamment à partir du cépage Aligoté, des vins à forte personnalité et de qualité étonnante.

Les vignes sont cultivées exclusivement en coteaux, orientée nord-est/sud-ouest favorables aux expositions est/sud-est. Les sols maigres, à forte teneur calcaire brun et marneux situés entre 270 et 350 m d'altitude, assurent une bonne maîtrise des rendements. Le microclimat chaud favorise le mûrissement des raisins. La très petite superficie de l'appellation en fait l'un des « secrets » de la Bourgogne.

* * * * *

I° Vous avez dit « Bouzeron » ? : ⁵⁶

	Département :	Saône-et-Loire
	Arrondissement :	Arrondissement de Chalon-sur-Saône
	Canton :	Canton de Chagny
	Intercommunalité :	Communauté de communes « Des Monts et des Vignes »
	Maire :	Claude Gay 2014-2020
	Population :	145 hab. (2013)
	Superficie :	3,7 km ²
	Densité :	39 hab./km ²
	Coordonnées :	46° 53' 25" Nord 4° 43' 38" Est
	Altitude :	Min. 221 m – Max. 405 m
Bouzeron est une commune située en Saône-et-Loire, donc en Région Bourgogne-Franche-Comté.		

Géographie : ce village viticole est situé à proximité de Chagny, et à environ 15-20 km de Beaune et 25 km de Chalon-sur-Saône.

⁵⁶ Source : Wikipédia : dernière modification le 1 mars 2016, à 23:19.

Communes limitrophes :



Géologie et relief : le socle date de l'ère primaire, des séries marines se sont déposées ensuite à l'ère secondaire, les remplissages des bassins continentaux se sont faits à l'ère tertiaire et les formations superficielles élaborées au tertiaire et au Quaternaire⁵⁷. Le sous-sol géologique du Val de Bouzeron : Le fond de la vallée est constitué par des calcaires durs. À l'entrée de cette vallée, en sortant de Chagny, on rencontre un court passage de marnes, puis les niveaux de base du Rauracien ou faciès calcaire de l'Oxfordien. Ce sont des calcaires oolithiques ou graveleux, avec intercalations de quelques niveaux à chailles. Ils sont en contact par un accident, une faille avec les formations du Callovien puis, au-dessous, du Bathonien supérieur. Si les bancs sont minces par le Callovien, (Dalle nacrée de Beaune), ils sont très épais pour les assises supérieures du Bathonien. Les 2 coteaux qui enserrant la vallée sont de nature rocheuse ininterrompue. On y retrouve toutefois des bancs de marnes intercalés et affleurant en bordure du coteau. Ce sont donc ces coteaux de marnes argoviennes, ou faciès marneux de l'Oxfordien, qui supportent le vignoble. Tous les sols sont argilo-calcaires. Le vignoble et le village présentent un escarpement divers selon les endroits, mais en moyenne assez pentu.

Hydrographie : le cours d'eau est nommé le *Nantil* (périodique).

Climat : c'est un climat tempéré à légère tendance continentale avec des étés chauds et des hivers froids⁵⁸, avec une amplitude thermique assez importante entre ces 2 saisons. Les précipitations sont assez hétérogène sur l'année, avec un mois de mai le plus pluvieux de l'année. Le vent qui souffle une partie de l'année est la bise. Les gelées tardives sont peu fréquentes sur le vignoble en général. Il y a bien quelques lieux-dits où les risques de gelées sont plus importante (on parle de zones gélives). De violents orages peuvent s'abattre sur ce vignoble avec parfois de la grêle. Pour la ville de Dijon (316 m), les valeurs climatiques jusqu'à 1990 :

Mois	jan.	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	août	sep.	oct.	nov.	déc.	année
Température minimale moyenne (°C)	-1	0,1	2,2	5	8,7	12	14,1	13,7	10,9	7,2	2,5	-0,2	6,3
Température moyenne (°C)	1,6	3,6	6,5	9,8	13,7	17,2	19,7	19,1	16,1	11,3	5,6	2,3	10,5
Température maximale moyenne (°C)	4,2	7	10,8	14,7	18,7	22,4	25,3	24,5	21,3	15,5	8,6	4,8	14,8
Précipitations (mm)	49,2	52,5	52,8	52,2	86,3	62,4	51	65,4	66,6	57,6	64,2	62	732,2

Source : Infoclimat : Dijon (1971-1990)⁵⁹

Toponymie : autrefois appelé « *Boserontis villa* »⁶⁰.

Histoire :

Antiquité : il existe des vestiges d'un camp attribué aux Romains, et d'un monastère.

57 News from Bouzeron, Compte-rendu du Lycée viticole de Beaune (stage « *Terroir* » des 1^{er} pro en 2000), p. 7.

58 André DOMINE : « *Le vin* », « *La Bourgogne* », p. 181.

59 Archives climatologiques mensuelles - Dijon (1971-1990)

60 La Saône-et-Loire : « *Les 573 communes* », page « *Bouzeron* », p. 31

Moyen Âge et Renaissance : le village est donné par le Roi Charles le Chauve, en 872, aux moines de l'Abbaye Saint-Marcel-lès-Chalon, qui y avaient un établissement. Au XIII^e siècle, une chapelle occupée par des moines servait de couvent ; leur spécialité était de produire du vin de consommation courante et depuis ce lieu-dit s'appelle l'*Hermitage* ⁶¹.

Période moderne : Claude COURTEPEE ⁶² faisait l'éloge du vin d'aligoté de Bouzeron.

Période contemporaine : le village a été marqué par la Seconde Guerre mondiale parce qu'il était situé près de la ligne de démarcation et qu'il y avait une activité de résistance par des passages clandestins ⁶³.

Administration municipale : Bouzeron dépend de la Sous-préfecture de Saône-et-Loire à Chalon-sur-Saône. Le Conseil municipal est composé de 11 membres ⁶⁴.

Listes des maires :

Période		Identité	Étiquette	Qualité
1935	juin 1995	France LECHENAUT	PRG	Ancien sénateur et ancien conseiller général
juin 1995	mars 2001	Claudette BRUNET-LECHENAUT	PRG	Conseiller général du canton de Chagny
mars 2001	mars 2008	Aubert de VILLAINE		Propriétaire du Domaine de la Romanée-Conti
mars 2008		Claude GAY		

La commune fait partie du Canton de Chagny, comptant 15.000 habitants en 1999. Elle fait partie de la Communauté de communes « *entre Monts et Dheune* ». Claudette BRUNET-LESCHENAULT est Conseiller général du Canton depuis 1998.

Évolution démographique : en 2013, la commune comptait 145 habitants.

1793	1800	1806	1821	1831	1836	1841	1846	1851	1856
160	161	159	157	169	207	188	201	193	200
1861	1866	1872	1876	1881	1886	1891	1896	1901	1906
210	233	225	217	220	280	276	218	226	233
1911	1921	1926	1931	1936	1946	1954	1962	1968	1975
196	184	203	218	180	209	197	225	198	151
1982	1990	1999	2008	2013					
153	164	145	152	145					

(Sources : Ldh/EHESS/Cassini jusqu'en 1999 ⁶⁵ puis Insee à partir de 2004 ⁶⁶)

Histogramme de l'évolution démographique :



61 News from Bouzeron, Compte-rendu du Lycée viticole de Beaune (Stage « *Terroir* » des 1^{er} Pro en 2000), p. 3.

62 L'Abbé Claude COURTEPEE, né le 23 janvier 1721 à Saulieu et mort le 11 avril 1781, est un historien français. Claude COURTEPEE est un historien de la Bourgogne et plus particulièrement du Morvan.

63 News from Bouzeron, Compte-rendu du Lycée viticole de Beaune (Stage « *Terroir* » des 1^{er} pro en 2000), p. 5.

64 « *Nombre des membres du conseil municipal des communes* », Legifrance, Consultation le 4 décembre 2015.

65 Des villages de Cassini aux communes d'aujourd'hui sur le site de l'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales.

66 Fiches Insee - Populations légales de la commune pour les années 2008, 2013.

Économie : Vignoble : cf. infra Bouzeron (AOC) : village viticole unique en France, car le seul en appellation « *village Aligoté* ». Sa superficie de production est de 60 ha de vignes ⁶⁷, exclusivement en vins blancs (cépage aligoté, cf. infra), mais sans premier cru. Il y a 17 exploitations viticoles qui produisent cette appellation, dont 5 sont situées sur la commune de Bouzeron ⁶⁸.

Lieux et monuments :

- Église Saint-Marcel, du XII^e siècle, au parvis formé par des dalles funéraires.
- Vestiges du couvent au lieu-dit « *Clos des Moines* ».
- Camp dit « *romain de la montagne de l'hermitage* ».
- Un lavoir et une fontaine du XIX^e siècle.
- Maisons à toits bourguignons.
- Phare aéronautique qui servait à la signalisation des avions, et qui a été remplacé par une antenne de télévision, il y a environ 60 ans.

Patrimoine locale : l'ODG de Bouzeron organise chaque année, début avril la « *Fête du Bouzeron et du persillé* »⁶⁹.

* * * * *

II^o Bouzeron (AOC) ⁷⁰

Appellation :	Bouzeron	Type d'appellation :	AOC
Reconnue depuis :	1997	Région parente :	vignoble de Bourgogne
Sous-région :	vignobles de la côte chalonnaise	Localisation :	Saône-et-Loire
Climat :	tempéré océanique à tendance continentale	Ensoleillement moyenne annuelle)	1.900 à 2.100 h/an
Superficie plantée :	51,44 ha en 2008	Nombre de domaines :	7 sur la commune de Bouzeron
Cépage :	aligoté	Vins produits :	100 % blancs
Production :	2.886 hl en moyenne	Rendement moyen /ha	55 à 66 hl/ha

Le Bouzeron est un vin blanc d'appellation d'origine contrôlée produit sur les 2 communes de Bouzeron et de Chassey-le-Camp, en Saône-et-Loire. À environ 18 km au nord-ouest de Chalon-sur-Saône et environ 2 km à l'ouest de Chagny, son aire de production fait partie des vignobles de la Côte chalonnaise.

Histoire :

Antiquité : l'édit de l'Empereur romain Domitien, en 92, interdisait la plantation de nouvelles vignes hors d'Italie ; il fit arracher partiellement les vignes en Bourgogne afin d'éviter la concurrence. Le vignoble résultant suffisait aux besoins locaux. Mais Probus annula cet édit en 280

Moyen Âge : dès le début du VI^e siècle, l'implantation du christianisme avait favorisé l'extension de la vigne par la création d'importants domaines rattachés aux abbayes. Ainsi les premiers vignobles de la commune furent plantés par les moines de l'Abbaye de Cluny. Au XIII^e siècle, une chapelle occupée par des moines servait de couvent; leur spécialité était de produire du vin de consommation courante et depuis ce lieu-dit s'appelle l'*Hermitage*. En 1416, Charles VI fixa par un édit les limites de production du vin de Bourgogne. À la mort de Charles le Téméraire, le vignoble de Bourgogne fut rattaché à la France, sous le règne de Louis XI.

Période contemporaine :

XIX^e siècle : dans les décennies 1830-1840, la pyrale survient et attaque les feuilles de la vigne. Elle est suivie d'une maladie cryptogamique, l'oïdium. Le millésime 1865 donne des vins aux teneurs naturelles en sucres très élevées et des vendanges assez précoces. À la fin de ce siècle arrivent 2 nouveaux fléaux de la vigne. Le 1^o est le mildiou, autre maladie cryptogamique, le 2^o le phylloxéra.

XX^e siècle : le mildiou provoque un désastre considérable en 1910. L'enjambeur apparaît dans les années 1960-70, et remplace le cheval. La création de l'AOC « *Bourgogne aligoté de Bouzeron* » est proposée par 3 Viticulteurs (Messieurs Chanzy, Chemorin et Cogny) en 1974. L'appellation « *Aligoté* » est décrétée en 1979, ce qui augmente les prix. Ainsi les vignes en plaine sont supprimées afin de favoriser les vignes en coteaux. Ensuite les viticulteurs du village demandent l'appellation « *Aligoté de Bouzeron* » à l'INAO.

67 « *Bourgogne Aujourd'hui* », n° 78, p. 34.

68 Site « *Infos-Chalon* », page « *9^e fête du Bouzeron et du persillé* », Consulté le 2 septembre 2015.

69 *Le Journal de Saône-et-Loire*, édition locale Chalon du 20 mars 2012, p. 13.

70 Source : Wikipédia : dernière modification le 29 décembre 2015, à 11:37.

En 1997, ils obtiennent la reconnaissance de l'AOC « Bouzeron » qui devient ainsi la 5° appellation de la Côte chalonaise, mais la première et la seule appellation villages reconnue en France pour le cépages « Aligoté ». Les techniques en viticulture et œnologie ont bien évolué depuis 50 ans (cuve en inox, pressoir électrique puis pneumatique...).

XXI^e siècle : avec la canicule de 2003, les vendanges débutent pour certains domaines cette année-là à la mi-août, soit avec un mois d'avance, des vendanges très précoces, jamais vues depuis 1422 et 1865 d'après les archives.

Vignoble :

Présentation : l'appellation bouzeron compte environ 60 ha de vignes.

Encépagement : AOC plantées exclusivement en « Aligoté ». Cépage à grappes petites (environ 10 cm) formées de petits grains sphériques, à feuilles orbiculaires, très peu découpées. Cépage vigoureux, productif et rustique, mais sensible aux maladies, notamment au mildiou; une analyse d'ADN a relevé que sa lignée est la même que celle du chardonnay : c'est un hybride naturel du « Gouais blanc » avec le « Pinot noir ». L'aligoté est très sensible à la pourriture grise et aux gelées de printemps. Il donne des vins légers, un peu acides et frais. Ils sont pauvres en tanins et peu parfumés.

Méthodes culturales :

Travail manuel : ce travail commence par la taille, en guyot simple, avec une baguette de 5 à 8 yeux et un courson de 1 à 3 yeux. Plus rarement est pratiquée la taille en gobelet et en cordon de royat. Le tirage des sarments suit la taille. Les sarments sont enlevés et peuvent être brûlés ou mis au milieu du rang pour être broyés. Se déroulent ensuite les réparations. Puis vient le pliage des baguettes (car presque toutes les vignes de cette AOC sont taillées en Guyot simple). Éventuellement après le pliage des baguettes, une plantation de nouvelles greffes est réalisée. L'ébourgeonnage peut commencer dès que la vigne a commencé à pousser. Cette méthode permet en partie de réguler les rendements. Le relevage est pratiqué lorsque la vigne commence à avoir bien poussé. En général, 2 à 3 relevages sont pratiqués. La vendange en vert est pratiquée de plus en plus dans cette appellation. Cette opération est faite dans le but de réguler les rendements et surtout d'augmenter la qualité des raisins restants. Pour finir, les vendanges.

Travail mécanique : l'enjambeur est d'une aide précieuse pour le broyage des sarments, les trous fait à la tarière, le labourage (ou griffage), le désherbage, les traitements des vignes, le rognage et les vendanges (avec une machine à vendanger).

Rendements : le rendement de base est de 55 hl / ha pour les vins blancs.

Vins :

Titres alcoométriques volumique minimal et maximal : voici les titres alcoométriques volumique (anciennement appelé degré du vin) minimal et maximal des vins rouges et vins blancs, que doivent respecter les exploitants de cette appellation, pour que leurs vins soient commercialisables :

AOC	Blanc	Blanc
Titre alcoométrique volumique	minimal	maximal
Village	9,5 % vol	12,5 % vol

Vinification :

Vinification en blanc : récolte manuelle ou mécanique du raisin à maturité. La vendange peut être triée. La récolte est envoyée dans un pressoir pour le pressurage. Une fois le vin en cuve, le débouillage est pratiqué (12, 24 voire 48 heures au maximum) avec des préfermentations à froid (environ 10 à 12 degrés) utilisées par certains vinificateurs. La fermentation alcoolique se déroule avec un suivi tout particulier pour les températures qui doivent rester à peu près stables (18 à 24 degrés). La chaptalisation est aussi pratiquée pour augmenter le taux d'alcool. La fermentation malolactique suit et l'élevage aussi (en fût ou en cuve). À la fin, la filtration du vin est pratiquée pour rendre les vins plus limpides. La mise en bouteille clôture l'opération.

Terroir et vins : robe or pâle. Arômes d'acacia, de fleurs blanches, de noisettes, de citron, notes minérales. Vif, rond et gourmand en bouche.

Gastronomie, garde et température de service : se sert entre 9 et 11 degrés en apéritif et entre 11 et 13 degrés en repas. Le bourgogne aligoté se garde de 1 an à 15 ans. S'accorde bien avec huîtres, crustacés, veau, volaille, jambon persillé, fromage comme le fromage de chèvres, le comté...

Structure des exploitations : il existe des domaines de tailles différentes. Ces domaines mettent tout ou une partie de leurs propres vins en bouteilles et s'occupent aussi de les vendre. Les autres, ainsi que ceux qui ne vendent pas tous leurs vins en bouteilles, les vendent aux maisons de négoce. Les maisons de négoce achètent leurs vins, en général, en vin fait (vin fini) mais parfois en raisin ou en moût. Elles achètent aux domaines et passent par un courtier en vin qui sert d'intermédiaire moyennant une commission de l'ordre de 2 % à la charge de l'acheteur. Les caves coopératives et leurs apporteurs sont des vignerons. Ces derniers peuvent leur amener leurs récoltes, ou bien la cave coopérative vendange elle-même (machine à vendanger en général).

Commercialisation : environ 3.000 hl sont produits chaque année. La commercialisation de cette appellation se fait par divers canaux de vente : dans les caveaux du viticulteur, dans les salons des vins (vignerons indépendants, etc.), dans les foires gastronomiques, par exportation, dans les Cafés-Hôtels-Restaurants (CHR), dans les grandes et moyennes surfaces (GMS).

Les producteurs de l'appellation : il y a 17 exploitations viticoles qui produisent cette appellation, dont cinq sont situées sur la commune de Bouzeron. Quelques domaines : Domaine Chanzy, Domaine de Villaine, Domaine Chemorin, Domaine Cruchandeau, Domaine Lechenault, Domaine Bonnet...

Sources, bibliographie :

- o André Dominé : *Le Vin*, éditions Place des Victoires, Paris, 2000, 928 pages, ISBN 2844591086
- o « *Le Figaro* » et « *La Revue du Vin de France : Les vins de France et du monde* » (20 volumes), n°11 (Côtes de Beaune), 96 pages, Édité par La société du Figaro, Paris, 2008, ISBN : 978-2-8105-0065-9
- o Marcel LACHIVER « *Vins, vignes et vignerons. Histoire du vignoble français* », Éd. Fayard, Paris, 1988, pp. 289, 367, 368, 372, 374. ISBN : 2-213-02202-X.
- o Bourgogne Aujourd'hui
- o Compte-rendu du lycée viticole de Beaune (Stage "Terroir" des 1^{er} pro en 2000)

Notes et références :

Le terme « *aligoté* » viendrait de « à *ligoter* » en référence à la vigueur du cépage qui lui confère un comportement cultural particulier

1 hectare = 10.000 m² = 24 ouvrées. Source pour la superficie : www.vins-bourgogne.fr

1 hl = 100 l = 133 bouteilles ; moyenne des récoltes sur 5 ans entre 2004 et 2008. Source pour le volume.

III^o Le Bouzeron promu par un Viticulteur-expert interviewé :

« Ensuite, il est question de redonner à l'aligoté ses lettres de noblesse. Le Bouzeron a démarré de très loin. L'aligoté est aride, dur et tout juste bon pour faire du kir. Mais, dit Pierre de Benoist, nous nous sommes rendu compte que l'aligoté vinifié sur un terroir propice et de belles manières équivalait à un beau chardonnay aujourd'hui. Il évoque rapidement le problème actuel des Chardonnay et de leur oxydation prématurée. Pierre de BENOIST rappelle ses évidences géographiques : la Côte Chalonnaise est au cœur de la Bourgogne. Pour lui, cette Côte n'a rien à envier à la Côte de Nuits et à la Côte d'Or, car il n'y a pas de différence de terroir, mais seulement des nuances, et les vins ont pris une orientation différente. Cette côte a conservé la culture des trois cépages : l'aligoté, le chardonnay et le pinot. L'aligoté au XVIII, XIX^{ème} siècles a été relégué dans les bas de coteaux car il était trop productif. Planté sur un sol riche et argileux, il était trop acide. Donc, il fallait conserver l'aligoté en haut des Coteaux sur des sols maigres, dirent les anciens, où la roche mère est très présente, et où elle amène au vin une certaine minéralité, une certaine droiture, et une qualité supérieure. Pierre de BENOIST a insufflé une viticulture respectueuse de l'environnement, à laquelle s'ajoutent les préceptes de la biodynamie. On sait que son oncle est attaché au respect de la terre et il ne fait que continuer l'action entreprise en 1982 avec la mise en place d'une démarche biologique (certification en 1989) et une certification en biodynamie en 2004. "Le plus important, c'est le bio : on va piocher dans plein de cultures différentes" ».



Le jardin du curé, lieu originel des 1°essais en biodynamie.

« L'appellation Bouzeron possède la particularité, outre de n'être représentée qu'en blanc, d'être vinifiée à partir d'un cépage dit secondaire, l'Aligoté. Secondaire n'est pas réducteur, bien au contraire, mais bien moins représenté que l'illustre cépage dominant, le chardonnay. Pierre de Benoist estime d'ailleurs que le chardonnay est dégénéré et arrive à la fin d'un cycle et développe le terroir immédiatement, au contraire de l'aligoté qui, lui, en débute un cycle. Ce n'est pas pour rien qu'il crée en 2004 un conservatoire de l'aligoté. Sur le Domaine de Villaine, c'est l'aligoté doré qui domine la vigne. Le domaine produit également des vins rouges, à base de Pinot noir ».

Bouzeron 2011 (appellation reconnue en 1997). Vignes d'aligoté doré plantées sur les meilleures parcelles de l'appellation, sur un sol argilo marneux. L'aligoté se plaît quand le calcaire se dégrade, notamment en partie haute. Il s'agit de la même faille géologique qui part de Marsannay, qui traverse les 3 côtes (de Nuits, de Beaune et Chalonnaise) et s'arrête à Buxy (cassure). Le réglage du pressoir pour l'aligoté au moment des vendanges est différent de celui du chardonnay, la baie ayant une peau plus épaisse. Il dure jusqu'à 3 heures, soit presque plus du double que le chardonnay. La fermentation alcoolique dure de 1 à 2 semaines et ne dépasse jamais 21 à 22 °C, sinon, c'est la mort assurée des levures. Le millésime a été compliqué en Côte Chalonnaise : "les aléas climatiques font parti de l'expression du terroir". Il a fait froid, mais c'est un millésime de maturation lente et progressive. Le vin est crémeux, avec une pointe d'oseille au nez. La bouche est structurée tout en longueur, en douceur, avec une acidité qui donne du caractère au vin, sans pour autant le rendre tranchant. Gouté de nouveau à tête reposée à la maison, je trouve que ce vin atteint sa plénitude après 2 jours d'ouverture.

Bouzeron 2009. 2011, maturation par maturation. 2009, maturation par concentration (évaporation d'eau dans le fruit). Le nez est flatteur avec une pointe de caramel. Solaire et ronde dès l'attaque, la bouche n'est pas très typique de l'aligoté et la notion de terroir est gommée par l'effet millésime.

Bouzeron 2007. Le nez est éclatant sur des nuances d'embrun. La bouche est compacte, iodée et complexe. Superbe vin, aujourd'hui en pleine possession de ses moyens !

Bourgogne Côte Chalonnaise "les Clous" 2006. Chardonnay sur sol argilo calcaire. 2006 a été presque semblable à 2009, avec un peu moins d'intensité lumineuse. L'élevage est encore présent au nez et pas facile finalement de passer après la séquence aligoté. La bouche se montre riche, avec du panache mais fatigue vite le dégustateur.

* * * * *

« *Histoire en cuisine :*
la gastronomie au XVI^o siècle »

par Michèle BARRIERE,
Romancière et historienne de l'Alimentation



Résumé de l'intervention : Histoire en cuisine : la Renaissance. Le monde change, s'affine, se raffine. Il s'agrandit : on découvre l'Amérique et son cortège de nouveaux produits. La science est en plein renouveau, Léonard de Vinci dessine de drôles de machines. La réforme protestante bouleverse les mentalités et accessoirement supprime les interdits alimentaires catholiques. L'individualisme est en marche. Rabelais et ses bons géants montrent le chemin. Ils suivent la nouvelle mode italienne des salades et légumes... pour l'essentiel mangent comme aux siècles précédents. Avec une prédilection pour les plats sucrés/salés, abondamment assaisonnés d'épices, les sauces acides ou aigres/douces. Une acidité où triomphent vinaigre et verjus !

Présentation de Michèle Barrière : historienne de l'alimentation et écologiste de la première heure, se consacre depuis 10 ans à l'écriture de romans historiques ayant pour thème l'évolution de la cuisine et des manières de table.

* * * * *

Caractéristiques de la cuisine du Moyen Age et de la Renaissance

1^o) Les vedettes :

Les épices qu'on achète chez l'apothicaire ou l'épicier. Contrairement aux idées reçues, les épices n'étaient pas utilisées pour masquer les mauvaises odeurs de produits pas très frais, mais parce que les gens les aimaient et appréciaient les saveurs fortes. C'était aussi un bon moyen pour signifier sa richesse et son savoir-vivre. Les incontournables : safran, cannelle, gingembre, girofle, poivre, graine de paradis, muscade, galanga, macis, cardamome...

Le sucre :

Le sucre se lance à l'assaut de tous les palais !

Presque aucun plat n'y échappe. Le mélange sucré et salé s'applique aussi bien aux viandes qu'aux poissons et aux légumes.

Né en Océanie avec la canne à sucre, le sucre fait ses premiers pas en Inde où Alexandre le Grand le rencontre en 325 avant J.-C. Au VI^o siècle la canne s'installe en Perse (Iran). Elle suivra la conquête arabe, au VIII^o siècle elle est en Egypte, au IX^o dans le royaume arabo-andalou, puis à Chypre, Malte, en Crète et enfin en Sicile.

Venise s'octroie le monopole du commerce du sucre avec Bruges puis Anvers pour la diffusion vers l'Europe du Nord.

Dès le XV^o siècle, les îles portugaises et espagnoles de Madère et des Canaries produisent de la canne, juste avant le grand saut vers les Amériques.

L'aigre-doux et l'acide : ni beurre, ni huile, ni crème ni farine dans les sauces. Ce qui ne les empêchait pas d'être onctueuses : le liant se faisait avec des jaunes d'œufs, de la mie de pain, de la poudre d'amande, de noix. La grande majorité est acide ou aigre-douce.

2°) Ne pas trop chercher de fruits et de légumes au Moyen Age. Ils ne sont pas à la mode, ils sont vus comme grossiers et même comme dangereux. Les plus courants sont les choux, les bettes, poireaux, navets, épinards (récemment connus grâce aux Arabes), pommes, châtaignes, raisins, cerises. A la **Renaissance**, ils deviennent plus fréquents grâce au savoir-faire des maraîchers italiens et de la mode de la cuisine italienne : fenouil, asperges, melon.

3°) L'importance de la diététique : le monde est régi par les quatre éléments et chaque individu et chaque aliment est de nature plus ou moins chaude, sèche, froide, humide. Pour être en bonne santé, les aliments qu'on absorbe doivent être en accord avec sa complexion et ils sont les premiers médicaments en cas de maladie.

4°) Les couleurs : le repas est une fête et les couleurs des mets y participent. On les obtient à partir d'épinards et persil pour le vert, cannelle et raisins secs pour le blond, safran pour le jaune d'or, pulpe de mûre pour la « sauce bleu céleste », pruneaux et pain brûlé pour les « sauces sarrasines », santal pour le « sang-dragon », lichens pour le violet... Gelées limpides et transparentes à base de lavande, de laurier...

Le destin des produits américains : le triomphe de la dinde qui va se retrouver dès la moitié du XVI^o siècle dans les assiettes. Le haricot et la courge s'implantent doucement. Tomate, pommes de terre, maïs, chocolat devront attendre le XVII^o, le XVIII^o, voire le XIX^o pour devenir des vedettes.

Les produits de la vigne : étant donné le goût prononcé des gastronomes du Moyen Age et de la Renaissance pour le sucré/salé et l'aigre-doux, le raisin, le vin, le vinaigre, le verjus et le moût ont une place de première importance dans la cuisine. Dans la France du Nord, presque deux tiers des recettes en font état.

1°) Le raisin : si beaucoup de fruits sont jugés dangereux, le raisin échappe à cette condamnation. « *La grappe mûre qui est en sa douceur accomplit si engendre très bon sang, et est le meilleur de tous les fruits, aussi comme la figue est la meilleure viande.* »⁷¹ Comme les cerises, il est mangé en début de repas, de manière à permettre à l'estomac, vu comme une marmite, de le cuire le plus longtemps possible. Il accompagne de préférence les volailles (poulets et chapons) mais aussi des poissons : thon, saumon, anguille, tanche ou lamproie, ou écrevisses. Il est souvent accompagné d'autres fruits : dattes, pruneaux, figues.

Le raisin noir est couramment utilisé pour colorer des plats. Les raisins secs au fort pouvoir sucrant sont présents dans une multitude de plats. Pietro de Crescenzi énumère 6 techniques de séchage différentes. « *Quand le pain sera retiré du four, et que le four ne sera pas trop chaud, l'en mettra dedans de la paille, et l'on étendra les grappes dessus, et les laissera-t-on une heure et jusqu'à temps qu'elles seront passées et ridées aucunement et molles. Ou sans paille, que l'on mette au four, sur un ais ou sur un gril, et quand elles seront traitées et que l'on mette dessus tantôt en moût doux, et puis au soleil jusqu'à ce qu'elles soient sèches et puis qu'on les mette à garder en un tonnel ou autre vaisseau.* » On les achète chez l'épicier mais aussi chez l'apothicaire à titre de médicament.

2°) Le vin : comme le dit Maître Chiquart, cuisinier des ducs de Savoie et qui a publié un livre en 1420 *Du fait de cuisine*, un cuisinier doit toujours avoir « *deux boces (tonneaux) de vin aygre, l'une de [vin] blanc et l'autre de claret [...], et du verjus fin une bonne boce* ». Pour la cuisson, la plupart du temps mélangé à de l'eau ou du bouillon de viande.

Pour donner du goût : « *le Ménagier de Paris* » (1393) : « *Faites cuire la viande de votre choix dans l'eau ou dans un peu de vin ou du bouillon de viande ; ajoutez du vin et du lard pour donner du goût.* » même chose pour une recette d'esturgeon : « *Le goût du vin doit dominer. Au fur et à mesure qu'il réduira, il faudra en rajouter.* »

Il sert également pour des marinades et dans diverses sauces. Jusqu'au XV^o siècle, il s'agit surtout de vin rouge puis sous l'influence italienne, le vin blanc domine. Les noms de cépages n'apparaissent pas dans les livres de cuisine. Sauf parfois en Angleterre où certains sont cités : les vins de La Rochelle, le vin grec, le vin de Crète, malvoisie ou muscat mais aussi le vin « *bastard* », c'est-à-dire le vin portugais, le vin « *osey* », produit à Azoia, au Portugal, ou encore le vin « *vernage* » d'Alicante ou de Malaga.

71 Pietro de CRESCENZI, vers 1305. Pietro DE CRESCENZI (en latin, *Petrus Crescentius, Petrus a Crescentiis*, francisé en *Pierre de CRESCENT* ou *Pierre de CRESCENS*) (Bologne 1230 - 1320 ou 1321) était un magistrat et un agronome italien du XIII^e siècle, qui fut également un écrivain (de langue latine), auteur d'un traité, le *Ruralium commodorum opus*. Il est considéré comme le père de la science agronomique en Italie et est aussi considéré comme le restaurateur de l'Agriculture au XIII^e siècle (Source : Wikipédia ; consultation du 14 juin 2015).

3^o) Le verjus : il provient soit de raisins cueillis avant mûrissement, soit de cépages particuliers, le plus souvent cultivés en treilles. Pietro de CRESCENZI : « *Pour faire du verjus simple, prends des grappes de raisin, et broie-les avec du sel, et presse-les avec les mains. Et mets un peu de pain, et qu'il soit servi avant qu'il ne se gâte. Si tu veux le faire composé, mets des épices comme pour la sauce au persil et du pain et délaie avec ce verjus.* »

Verjus de longue conservation : « *Si tu veux avoir du bon verjus, fais-le bien bouillir dans un chaudron et mets du sel. Et, par la suite, qu'il repose un grand laps de temps. Et passe-le quand tu le mettras dans un vase. Et il te sera bon toute l'année, simple ou composé.* » De même, CRESCENZI donne la recette du verjus sec, en fait un verjus solide, obtenu après pilage des grappes par la cuisson du jus de raisin vert « *dans un vaisseau d'airain rouge [...] jusqu'à ce qu'il soit presque coagulé* ». Il est utilisé pour « *détremper* » les épices qui composent la majorité des sauces et il est reconnu pour modérer l'ardeur des épices et en diffuser les bienfaits dans l'organisme. « *Des foies, pain halé (grillé), et vin, et bouillon de bœuf, et faites bien bouillir ensemble ; puis affinés gingembre, girofle, safran, et deffaites de vergus, et que vostre bouillon soit liant* »⁷². Il sert aussi à arroser les viandes et les poissons rôtis.

4^o) Le vinaigre : La recette du « *Ménagier de Paris* »⁷³ : « *Si vous voulez faire provision de vinaigre, videz le tonneau de votre ancien vinaigre, puis lavez-le très soigneusement avec un vinaigre d'excellente qualité, et surtout pas avec de l'eau, qu'elle soit chaude ou froide. Ensuite mettez la mère dans un récipient en bois ou en terre, mais pas en airain ou en fer. Laissez-la reposer, puis faites-en écouler le liquide et passez ; mettez de nouveau la mère dans le tonnelet et finissez de remplir avec un autre vinaigre de bonne qualité ; mettez au soleil et au chaud, le fond supérieur percé en six endroits qui, le jour, doivent être ouverts mais la nuit et par temps de brouillard entièrement bouchés. Lorsque le soleil revient, ouvrez comme auparavant.* » Le vinaigre, émanant du vin, acide mais gardant un caractère « *chaud* » permet de lutter contre les dangers de certains aliments « *froids* » mais aussi de contrebalancer l'excès de « *chaud* » dans des aliments comme les venaisons, sangliers, cerfs... ou les poissons gras comme la lamproie et les grosses anguilles, ou grossiers, tels les « *porcs de mer* » (marsouins), sans oublier l'esturgeon, le saumon ou les huîtres. Il sert aussi à « *les limaçons appelés escargots* » qui doivent être rincés « *[...] dans l'eau jusqu'à ce qu'ils ne rejettent plus de bave ; puis [...] une fois dans du sel et du vinaigre et mettez-les à cuire dans l'eau.* » Quant aux tripes de porc, une fois aussitôt « *[...] vidées dans la rivière puis lavées deux fois dans l'eau tiède [...] [il faut] les froter très soigneusement avec du sel et de l'eau, puis de nouveau les laver dans de l'eau tiède (il y en a qui les lavent dans du sel et du vinaigre)* ». Il est parfait pour les mélanges aigres-doux. « *De "l'Ambrogino di polli", qui est un brouet de poulet cuit dans du lait d'amandes, épicé de cannelle, de clou de girofle et de noix muscade, garni de pruneaux et de dattes et lié avec de la mie de pain grillé délayée dans du vin et du vinaigre, il est dit qu'il doit être aigre et doux.* » Il sert à assaisonner les salades et à la conservation des aliments.

5^o) Le moût : Le *Ménagier de Paris* : « *Moût pour accommoder les jeunes chapons* » : « *Prenez du raisin noir nouveau, écrasez-le au mortier et portez-le à ébullition. Passez à l'étamine et saupoudrez alors d'un peu de gingembre et de davantage de cannelle, ou encore de cannelle seulement "quia melior", mélangez un peu avec une petite cuillère en argent.* »

Il est particulièrement bienvenu pour accompagner le thon, les harengs, le saumon mais aussi le canard et la grue. C'est aussi l'ingrédient essentiel pour la moutarde, épice du pauvre.

« *Pour faire de la moutarde, prends de la graine de moutarde sauvage ou de moutarde noire et fais-la tremper dans de l'eau chaude. Et, par la suite, broie et délaie avec du moût.* »

⁷² Le *Viandier* est un livre de recettes français de la fin du Moyen Âge, associé au nom de Guillaume TIREL, dit TAILLEVENT, cuisinier des Rois de France, Charles V et Charles VI, mais dont le plus ancien manuscrit connu, celui de Sion, daté de la première moitié du XIV^e siècle, prouve qu'il lui est antérieur. Le « *Viandier* » est, avec « *le Ménagier de Paris* », un ouvrage de référence pour la cuisine médiévale française.

⁷³ « *Le Ménagier de Paris* » (1393), est un livre manuscrit d'économie domestique et culinaire écrit au XIV^e siècle. Il est attribué à un bourgeois parisien et fut écrit à l'intention de sa jeune épouse afin de lui faire connaître la façon de tenir sa maison et de faire la cuisine. Il comprend des enseignements en matière de comportement social et sexuel, des recettes et des conseils pour la chasse et le jardinage. Son intérêt est autant historique et linguistique que culinaire. Ce dernier aspect a cependant été le plus souvent mis en valeur aux XX^e et XXI^e siècles ; il passe pour être le plus grand traité culinaire français du Moyen Âge. Il fut publié pour la première fois par le Baron Jérôme PICHON en 1846 pour la Société des Bibliophiles français.

Conclusion : à partir de 1650, la révolution culinaire des cuisiniers français va mettre à mal le goût des mangeurs pour les épices devenues trop communes et qui vont être remplacées par des herbes potagères. Le sucré/salé va progressivement disparaître. Au début du XVIII^e siècle un plat ne peut être que sucré ou salé ! Quant à l'aigre-doux, il est lui aussi condamné. Des saveurs qui ne « *renaîtront* » qu'avec le succès des restaurants asiatiques dans la deuxième moitié du XX^e siècle !

Complément : les citations et certains éléments sont extraits de : « *Dans la vigne tout est bon* » de Perrine MANE : <http://acrh.revues.org/6000>

Bibliographie :

Romans policiers historiques :

« *La saga des Savoisy* » :

- « *Souper mortel aux étuves : roman noir et gastronomique à Paris au Moyen Âge* » : Première édition : éditions Agnès Viénot, 2006, 287 p., (ISBN 2-9146-4596-1), (notice BnF n° FRBNF40935714g) ; Réédition au format de poche : Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : thriller* » n° 31343, Paris, 2009, 344 p., (ISBN 978-2-253-12515-0), (notice BnF n° FRBNF414878136).
- « *Meurtres à la pomme d'or : roman noir et gastronomique au temps de la Renaissance* » : Première édition : éditions Agnès Viénot, Paris, 2006, 270 p., (ISBN 2-9146-4580-5), (notice BnF n° FRBNF40118120p) ; Réédition au format de poche : Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 31140, Paris, 2008, 312 p., (ISBN 978-2-253-12514-3), (notice BnF n° FRBNF41426593c).
- « *Natures mortes au Vatican : roman noir et gastronomique en Italie à la Renaissance* ». Première édition : éditions Agnès Viénot, Paris, 2007, 270 p., (ISBN 978-2-3532-6002-7), (notice BnF n° FRBNF41045400r) ; Réédition au format de poche : Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 31499, Paris, 314 p., (ISBN 978-2-253-12516-7), (notice BnF n° FRBNF42059110j).
- « *Meurtres au Potager du Roy : roman noir et gastronomique à Versailles au XVII^e siècle* ». Première édition : éditions Agnès Viénot, Paris, 2008, 308 p., (ISBN 978-2-3532-6029-4), (notice BnF n° FRBNF41265232k) ; Réédition au format de poche : Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 31762, Paris, 2010, 379 p., (ISBN 978-2-253-12876-2), (notice BnF n° FRBNF42183605p).
- *Les Soupers assassins du Régent : roman noir et gastronomique au Palais-Royal à la mort de Louis XIV*, éditions Agnès Viénot, Paris, 2009, 319 p., (ISBN 978-2-3532-6053-9), (notice BnF n° FRBNF41480493w).
- *Meurtre au café de l'Arbre Sec : roman noir*, éditions Jean-Claude Lattès, Paris, 2010, 381 p., (ISBN 978-2-7096-3439-7), (notice BnF n° FRBNF42304834r).
- *Meurtre au Ritz : roman inédit*, Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 33015, Paris, 2013, 303 p., (ISBN 978-2-253-17367-0), (notice BnF n° FRBNF43643900z).
- *L'Assassin de la Nationale 7 : roman inédit*, Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 33575, Paris, 2014, 279 p., (ISBN 978-2-253-17963-4), (notice BnF n° FRBNF438880523).

3 des romans ont fait l'objet d'une réédition en volume unique : « *Les Aventures du cuisinier Savoisy : roman noir et gastronomique au Moyen Âge et à la Renaissance* », éditions Agnès Viénot, Paris, 2010, 825 p., (ISBN 978-2-3532-6072-0), (notice BnF n° FRBNF421510037). - Regroupe : « *Souper mortel aux étuves, Meurtres à la pomme d'or et Natures mortes au Vatican* ».

Les enquêtes de Quentin du Mesnil :

- *Le Sang de l'hermine : roman noir* : Première édition : éditions Jean-Claude Lattès, 2011, 350 p., (ISBN 978-2-7096-3440-3) ; Réédition au format de poche : Librairie générale française, coll. « *Le livre de poche : policier* » n° 32900, Paris, 2013, 332 p., (ISBN 978-2-2531-6725-9).
- *De sang et d'or : roman noir*, éditions Jean-Claude Lattès, Paris, 2012.
- *Le prisonnier de l'Alcázar : roman noir*, éditions Jean-Claude Lattès, Paris, 2014.

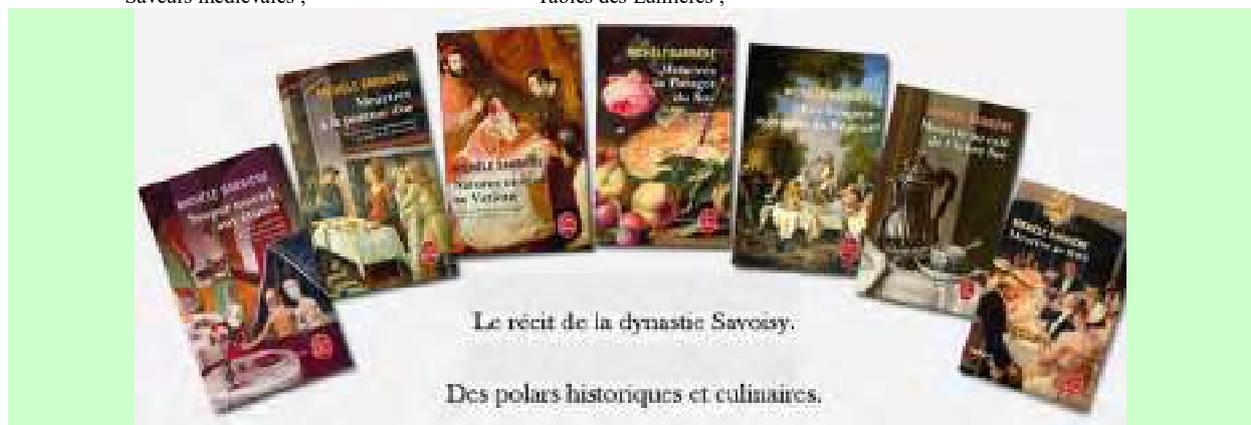
Michèle BARRIERE, François LAPOIX, Yves MERILLON, Jean-Pierre MURET, « *Environnement, l'écologie : nuisances, pollutions, énergie, gestion des espaces naturels, étude d'impact* », éditions Syros et Centre d'information des élus locaux (CIDEL), coll. « *Guide du citoyen et de l'élu* », Paris, 1984, 204 p., (ISBN 2-901968-92-9), (notice BnF n° FRBNF36606862f).

Michèle BARRIERE est le coauteur⁷⁴, avec Philippe ALLANTE, d'une série documentaire télévisée en 5 volets de 43 minutes, « *L'Histoire en cuisine* », diffusée sur Arte du 2 au 6 avril 2007 :

Délices romaines ;
Saveurs médiévales ;

Banquets Renaissance ;
Tables des Lumières ;

Révolutions à table.



* * * * *

74 Page « *L'histoire en cuisine* », Site de la chaîne Arte, Consultation du 4 décembre 2015.



« *Scaphoideus titanus*, cicadelle vectrice de la flavescence dorée : interaction avec le milieu et propagation de la maladie »

par Marie-Charlotte ANSTETT, Chargée de recherche au CNRS, Université de Bourgogne et Stéphane PUISSANT, Entomologiste au Muséum de Dijon,

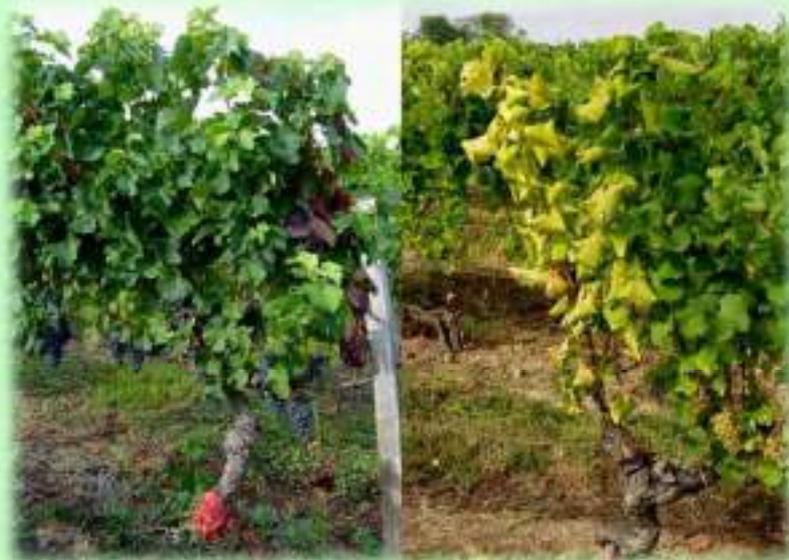


Résumé de l'intervention : la flavescence dorée (FD) est une maladie bactérienne (*Candidatus Phytoplasma vitis*) épidémique de la vigne, transmise par la cicadelle *Scaphoideus titanus*. Je présenterai les cycles de vie imbriqués de ces 3 organismes et leurs particularités biologiques afin d'expliquer la dynamique épidémique de la flavescence dorée. Des 1^o résultats de simulation montrent différentes trajectoires d'épidémie selon différentes hypothèses de fonctionnement des populations.

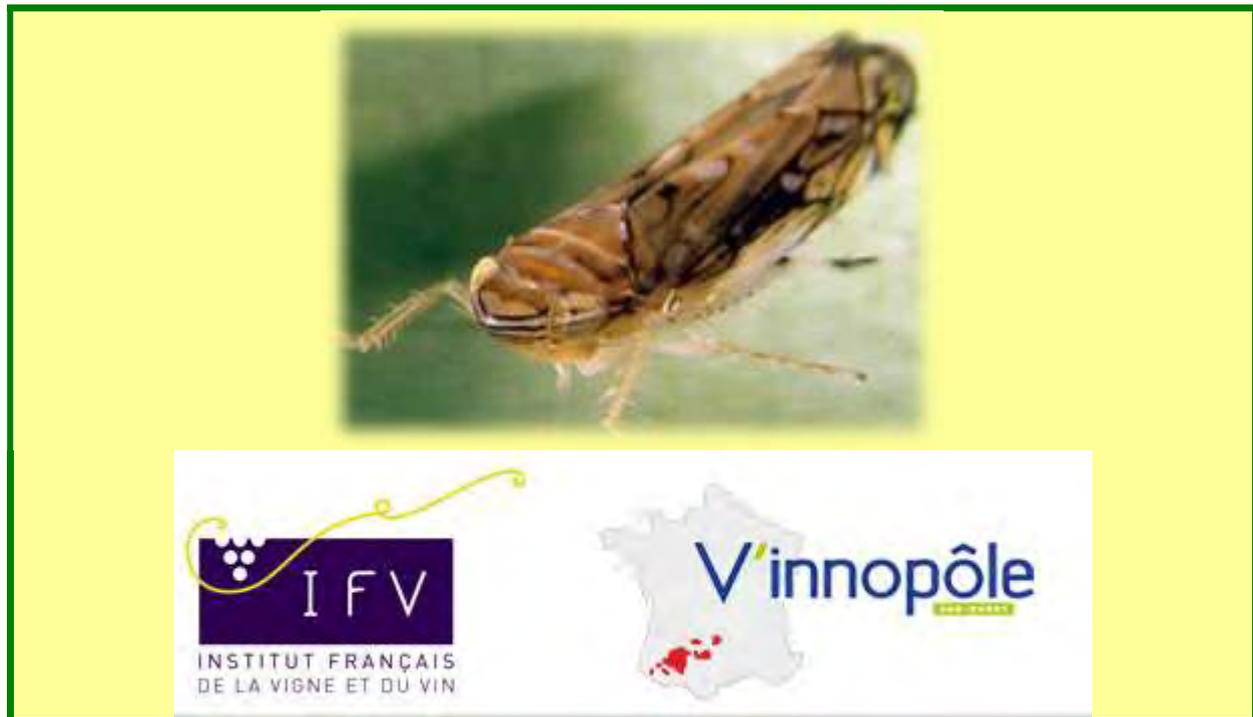
Présentation de Marie-Charlotte ANSTETT : Ingénieur Agronome (INA-PG), M-C ANSTETT s'est spécialisée en Écologie et Évolution à l'Université de Montpellier II où elle soutient sa thèse de doctorat sur l'évolution des symbioses figuier/pollinisateurs. Ses recherches portent sur l'Écologie et l'Évolution des interactions plantes insectes en combinant observations, expériences de terrain et modélisation. Arrivée en Bourgogne, M-C ANSTETT consacre ses recherches à l'étude du fonctionnement et de la dynamique de l'interaction phytoplasme / cicadelle/ vigne dans le cas de la flavescence dorée.

Présentation de Stéphane PUISSANT : Diplômé de l'École pratique des Hautes Etudes Paris - Sorbonne, il est, aujourd'hui Entomologiste et avec Marie-Charlotte ANSTETT, travaille sur les enjeux posés par la question de la « flavescence dorée ».

* * * * *



Sur ces 2 cepes de vigne de cépages noir à gauche, blanc à droite, seule une partie du feuillage présente des symptômes de flavescence dorée. Source : ephytia.inra.fr



La Flavescence Dorée ⁷⁶

La cicadelle vectrice de la flavescence dorée appartient à l'ordre des homoptères et est originaire des Grands Lacs aux USA. Cette maladie est l'une des plus importantes sur la vigne et se trouve sur la liste des maladies de quarantaine. La flavescence dorée est une maladie de la vigne à l'origine de pertes de récolte importantes, aux conséquences parfois irrémédiables pour la pérennité du vignoble. L'agent responsable est un phytoplasme, petite bactérie dépourvue de paroi cellulaire et localisée dans le liber de la plante. Il se multiplie dans la vigne et dans la cicadelle (*Scaphoideus titanus*) qui le transporte. Il circule dans la souche et s'y conserve à vie.

Quels sont les dégâts et quelle est la nuisibilité de la flavescence dorée ?



L'importance de cette maladie dépend de la présence simultanée du phytoplasme de la flavescence dorée et de la cicadelle qui en est vectrice. Le phytoplasme est une « bactérie » sans paroi cellulaire. C'est un parasite strict, et il a besoin pour vivre, d'utiliser l'activité métabolique des cellules qu'il infecte.

Les dégâts directs par piqûre des larves et adultes sont négligeables.

Les 1^o symptômes apparaissent fin mai-début juin : la croissance est ralentie, les feuilles s'enroulent et deviennent rigides, les nervures prennent une teinte jaune crème, les entre-nœuds se raccourcissent, la vigne prend un port pleureur. Plus tard en été, les inflorescences se dessèchent complètement, les rameaux restent mous et caoutchouteux et il n'y a pas d'aoûtement. Les feuilles rougissent ou jaunissent selon les cépages. A plus ou moins long terme, la souche infestée meurt.

⁷⁶ Sources Wikipédia et Fiche IFV. Consultation décembre 2015.

Comment reconnaître les cicadelles responsables de la flavescence dorée ?

Les adultes mesurent entre 6 et 7 mm. Ils sont de forme allongée, couleur ocre, tachetés de marbrures brunes. Les larves, de couleur blanc hyalin, aux 2 premiers stades passent progressivement au jaune avec une pigmentation brune sur l'abdomen puis le thorax, 2 points noirs à l'extrémité de l'abdomen sont caractéristiques de cette cicadelle. L'œuf, bistre clair, mesure 1 mm, est allongé et aplati.

Quelle est la biologie de la cicadelle responsable de la flavescence dorée ?

La cicadelle de la flavescence dorée est inféodée. Les œufs constituent la forme hivernante. La femelle pond à la fin de l'été sous l'écorce des bois de 2 ans. Les éclosions débutent en mai et se prolongent sur plusieurs semaines. Les larves évoluent en adultes en 40-55 jours en passant par 5 stades larvaires : 4 sont aptères⁷⁷, le dernier présentant des ébauches alaires. Les larves se déplacent en sautant. Les premiers adultes apparaissent à partir de la mi-juillet. Il n'y a qu'une génération par an.

Quelle est la biologie du phytoplasme responsable de la flavescence dorée ?

La cicadelle acquiert le phytoplasme par piqûre d'un cep déjà atteint. Le phytoplasme se réfugie dans l'intestin de son hôte où il se reproduit, migre dans l'hémolymphe et dans les glandes salivaires, où la multiplication est très importante. La durée du trajet est de 1 mois environ. Ce trajet constitue le temps de latence pendant lequel la cicadelle ne peut pas transmettre le virus. A la suite de cette période de latence, il existe un risque de contamination d'une nouvelle plante à chaque essai de prise de nourriture. Il n'y a pas de transmission à la descendance et tous les œufs sont sains. Une fois dans la plante, le phytoplasme circule par le phloème jusqu'aux racines. L'été et le printemps suivants, il migre par la sève vers les feuilles.

La transmission de la flavescence dorée est-elle possible par le matériel végétal ?

Comme dans le cas du bois noir, le phytoplasme peut être transmis par le greffage. Concrètement, si greffons ou porte-greffe sont prélevés sur une souche malade, les plants qui en seront issues sont fortement susceptibles d'être porteurs du phytoplasme. Le traitement à l'eau chaude des bois et plants, est efficace (50°C pendant 45 minutes). Pour limiter les risques de dissémination, une surveillance annuelle des vignes mères de greffons est obligatoire. Une destruction des lots de plants issus de cette parcelle par greffage l'année précédente pourra être ordonnée, avec comme alternative dans certains cas, leur traitement à l'eau chaude avant livraison aux viticulteurs. La vigne mère incriminée est alors placée en quarantaine et une nouvelle exploitation des bois ne sera possible qu'après 2 années d'absence totale des symptômes. En cas de doute, une recherche du phytoplasme peut être exigée par l'Administration (échantillonnage de bois et test par PCR). En cas de test positif, les mêmes mesures sont immédiatement appliquées (recherche des lots de plants et mise en quarantaine de la parcelle).

Quelles sont les méthodes de lutte contre la flavescence dorée ?

En France, tout cas de flavescence dorée doit être déclaré auprès des Services de la Protection des Végétaux et les ceps atteints doivent être arrachés. La réglementation impose l'arrachage des parcelles dont la proportion de ceps atteints dépasse un seuil (20 ou 30% en général). En zone contaminée (définie par arrêté préfectoral) la lutte contre l'insecte vecteur est obligatoire. Cette lutte systématique repose sur 3 traitements insecticides en période de végétation à des dates définies par le SRPV.

- 1^{er} traitement : 1 mois après les 1^o éclosions, lorsque les 1^o cicadelles deviennent infectieuses
- 2^{ème} traitement : en fin de rémanence du premier insecticide
- 3^{ème} traitement : il vise les adultes venant d'autres vignes

Ces 3 traitements obligatoires posent des problèmes en Agriculture Biologique⁷⁸.

⁷⁷ Sans ailes.

⁷⁸ En savoir plus sur la flavescence dorée « *Maladies à virus, bactéries et phytoplasmes* », Editions Féret, V'Innopôle - BP 22 Brame-Aigues - 81310 Lisle sur Tarn.



Et en Agriculture biologique ? :

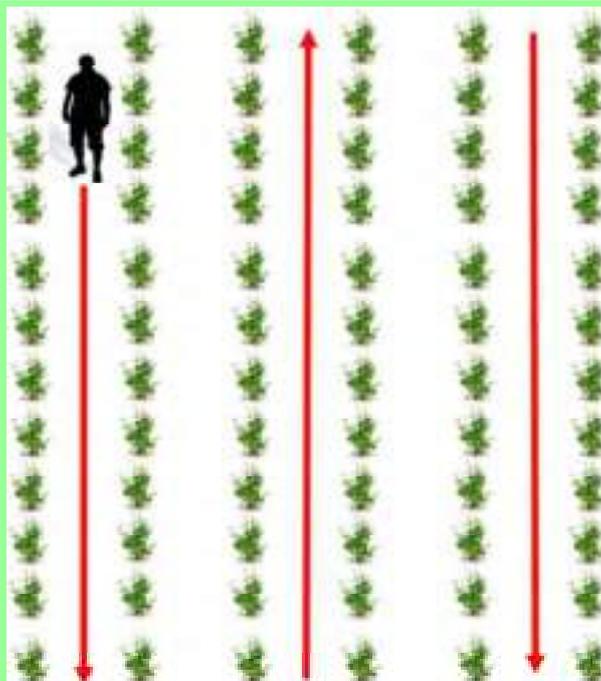
Les moyens de lutte chimique contre la cicadelle vectrice sont particulièrement limités en Agriculture biologique. Seules 2 spécialités à base de roténone étaient homologuées (la roténone n'est plus inscrite à l'annexe 1 de la directive 91-414). Il existe une seule spécialité commerciale homologuée à base de pyrèthre. Le problème réside dans le fait que cet insecticide est à spectre large et qu'il détruit la faune auxiliaire. Les traitements en zone obligatoire sont décalés en Agriculture Biologique : il s'agira de bien suivre le BSV (Bulletin de Santé du Végétal). L'emploi de tout autre insecticide fait perdre la certification « agriculture biologique », même dans le cas où la parcelle concernée se trouve dans un périmètre défini de lutte obligatoire.

Les opposants aux traitements chimiques affirment qu'il existe divers moyens de protéger les vignes contre les cicadelles, en utilisant des terres de diatomées, de l'argile kaolinite calcinée, des pièges à cicadelles qui sont attirés par la couleur orange et même des épandages de pailles d'avoine dont la forte intensité lumineuse éloignerait les cicadelles. D'après l'Association interprofessionnelle des vins biologiques du Languedoc-Roussillon, seule la kaolinite présente un réel intérêt, les autres méthodes sont sans effet suffisant, voire sans effet du tout. La kaolinite réduirait un peu la survie des larves de cicadelles, mais cet effet n'est pas confirmé. Elle est sans effet sur les adultes, son effet répulsif présumé est remis en cause par les essais, ce qui réduit son intérêt en cas de traitement d'urgence. L'AIVB-LR considère que le pyrèthre reste le principal moyen de lutte contre la flavescence dorée et rappelle que la lutte collective contre cette maladie est obligatoire et qu'il est de la responsabilité des viticulteurs d'utiliser les solutions les plus efficaces à leur disposition. Les vigneron partisans de la biodynamie et qui prônent la surveillance et la « *prospection collective* » en refusant les traitements chimiques systématiques peuvent être condamnés par la justice. Leur attitude est critiquée par d'autres vigneron qui considèrent qu'ils mettent en danger toute la profession, s'assurant au passage de la publicité à moindre coût.

La « Flavescence dorée » en Bourgogne : un plan d'action en 2015

Repérage : le plan d'actions consiste à repérer, marquer puis arracher les pieds de jaunisses. Une analyse en laboratoire permettra de distinguer les ceps atteints de Flavescence Dorée de ceux atteints de Bois Noir (mêmes symptômes au vignoble). En raison de la présence de Bois Noir sur l'ensemble de la région, tous les pieds de jaunisses ne peuvent pas être analysés dès cette année. Seul un repérage et un arrachage assidus des pieds atteints de jaunisses chaque année permettront de réaliser des analyses de plus en plus exhaustives des pieds symptomatiques lors des prochaines campagnes.

Comment repérer et signaler les pieds atteints ?



Repérage et marquage de TOUS les pieds symptomatiques de jaunisses

Repérage

La densité de passage est fonction du type de vignoble:

Type de vignoble	Densité de passage
1. Méconnais, palissage haut	tous les 2 rangs
2. Yonne	tous les 4 rangs
3. Cépage blanc majoritaire, vigne basse	tous les 4 rangs
4. Vigne haute	tous les 2 rangs
5. Intermédiaire 3 et 6 (vigne basse avec rouge et blanc)	tous les 4 ou 6 rangs
6. Cépage rouge majoritaire, vigne basse	tous les 6 rangs

Surface moyenne prospectée par jour par une personne

3 ha



Marquage

Avec de la **RUBALISE JAUNE/NOIRE** uniquement

- ✓ Sur le cep
- ✓ Sur un des 2 piquets de bout de rang où est situé le cep marqué



Ne pas utiliser de bombe ni de rubalise BLANC/ROUGE !



Enlever la rubalise jaune/rouge pendant les prospections

Rappel : Arracher tous les pieds marqués AVANT LE 31 MARS MAIS APRES LES PRELEVEMENTS !

BOIS NOIR et FLAVESCENCE DOREE: mêmes symptômes
Présence de 4 symptômes

1. Décoloration sectorielle ou totale des feuilles, y compris les nervures

Cépages blancs en JAUNE



DECOLORATION



Cépages rouges en ROUGE/VIOLET



1. Enroulement des feuilles

2. Bois non aoûté entraînant un port retombant

3. Grappes flétries ou absence de grappe avant vendanges

BOIS NOIR et FLAVESCENCE DOREE: mêmes symptômes

Cépages blancs






Les symptômes peuvent être présents sur l'ensemble du pied ou sur un rameau isolément.

Cépages rouges






JAUNISSES
Ne pas confondre avec...



Gêne Magnésium



Gêne Potassium



BICH



Coulmure



Enroulement

Ces symptômes peuvent venir



Rouissement physiologique



Couléur rouge/rose = Couleur rouge/violet pour les jaunisses



Oxydée lobée



Décoloration des feuilles au dessous de la

Boursouffure



Rameau cassé

Les rameaux sont correctement aoûtés

 **Utilisation des cartes de prospection**

Repérer **TOUS LES PIEDS DE JAUNISSES MARQUES** sur les cartes zoom, de la façon suivante:

- Une croix pour le pied marqué et une flèche pour le bout de rang marqué
- Si beaucoup de pieds pour une petite surface, possibilité d'entourer la parcelle et noter le nombre de pieds de jaunisses marqués
- Profiter de la place libre à côté du zoom pour écrire des commentaires éventuels (jeunes plants, pieds symptomatiques consécutifs, parcelle suspecte, doutes sur symptômes, parcelle arrachée, friche...etc.)



Le responsable communal centralise toutes les cartes et les renvoie avec les fiches de présence dans l'enveloppe pré-timbrée et adressée à la FREDON, **dès que les prospections sont terminées sur la commune ou le secteur.**

Que faire en cas de découverte d'un pied suspect en dehors des prospections collectives ?

S'il s'agit de pieds isolés, il faut les marquer selon le protocole décrit dans le guide du prospecteur que l'on peut se procurer à la FREDON Bourgogne. En cas de doute sur les symptômes ou de découvertes de cas inquiétants (exemple : formation d'un rond par un ensemble de pieds de jaunisses), prendre alors contact avec le responsable communal concerné et en cas d'impossibilité de le joindre avec la FREDON Bourgogne.

Arrachage :

- Arrachage des pieds symptomatiques avant le 31 mars de l'année suivante (marquage impératif avant la chute des feuilles), mais après la campagne de prélèvements.
- Arrachage complet de la souche avec système racinaire, il ne suffit pas de couper les rameaux ou bien la souche au ras du sol.

Traitements à l'eau chaude :

La propagation de la Flavescence Dorée résulte de la rencontre entre le vecteur (cicadelle) et un cep contaminé (porteur du phytoplasme). Malgré les précautions prises, la présence de plants contaminés en sortie de pépinière est possible et l'extériorisation des symptômes ne se fera qu'après plantation. C'est en général par ce mode de transmission qu'un vignoble indemne est contaminé, c'est le cas en Bourgogne. Il est donc nécessaire de faire barrage à l'entrée de la maladie par le Traitement à l'Eau Chaude (TEC) qui élimine le phytoplasme responsable de la Flavescence Dorée et également celui du Bois Noir. Pour réaliser un traitement à l'eau chaude réussi, il est indispensable de disposer d'une station adéquate permettant une gestion sans faille des paramètres de durée et de températures. La meilleure combinaison température/temps de traitement permettant d'obtenir de bons résultats est de 45 minutes à une température de trempage de 50 °C. La température doit être précisément contrôlée et vérifiée et la durée de trempage doit être surveillée. Il est également nécessaire de prendre des précautions pour le stockage des bois avant et après traitement. La période de traitement va de décembre à avril sur plants finis ou sur bois avant greffage.

Traitements insecticides

Plan de lutte insecticide Bourgogne

Pour la campagne 2015, la profession et le SRAI ont voulu la poursuite des aménagements de la lutte insecticide engagée en 2014, afin de réduire davantage les surfaces concernées. L'analyse de risque qui a intégré résultats de la prospection, suivis de populations de cicadelles, antériorité des traitements, discontinuité dans le vignoble, a permis de sectoriser le risque Flavescence Dorée et proposer pour chacune des zones identifiées, une lutte insecticide appropriée. Comme en 2014, 3 types de zones ont été définis :

Niveau de risque	Risque élevé	Risque moyen	Risque faible
Contexte	Communes avec multiples cas positifs FD en 2013 et/ou 2014	Communes avec découvertes de cas isolés positifs FD en 2013 et/ou 2014	Autres communes
Stratégie de lutte insecticide	3-1 traitements à l'échelle de la commune	2-1 traitement(s) à l'échelle infra-communale	0 traitement
Secteurs	Secteur Mâconnais et secteur de Mâcon	13 zones spécifiques + 2 zones expérimentales	Toutes les autres zones

Stratégie à 2-1 traitement(s) : cette stratégie est appliquée dans les zones dites à risque moyen. Elles se situent à proximité des cas positifs de Flavescence Dorée du type « *cep isolé* », découverts en 2013 et/ou 2014. La lutte est donc obligatoire en raison de cette découverte. Ces zones sont délimitées par un cercle de 500 m ayant pour centre(s) le ou les relevé(s) GPS enregistrés par la FREDON lors des prélèvements 2014. La stratégie s'applique dans toutes les parcelles cadastrales situées pour tout ou partie à l'intérieur de ce cercle. 13 zones ont ainsi été identifiées (un numéro a été attribué à chacune). Les 13 cartes correspondantes sont jointes à l'arrêté préfectoral. Cela représente environ 715 ha (244 ha en Côte-d'Or et 471 ha en Saône-et-Loire). Extrait :

carte n°4 : Communes de Genouilly, Saint-Martin-du-Tartre, Vaux-en-Pré

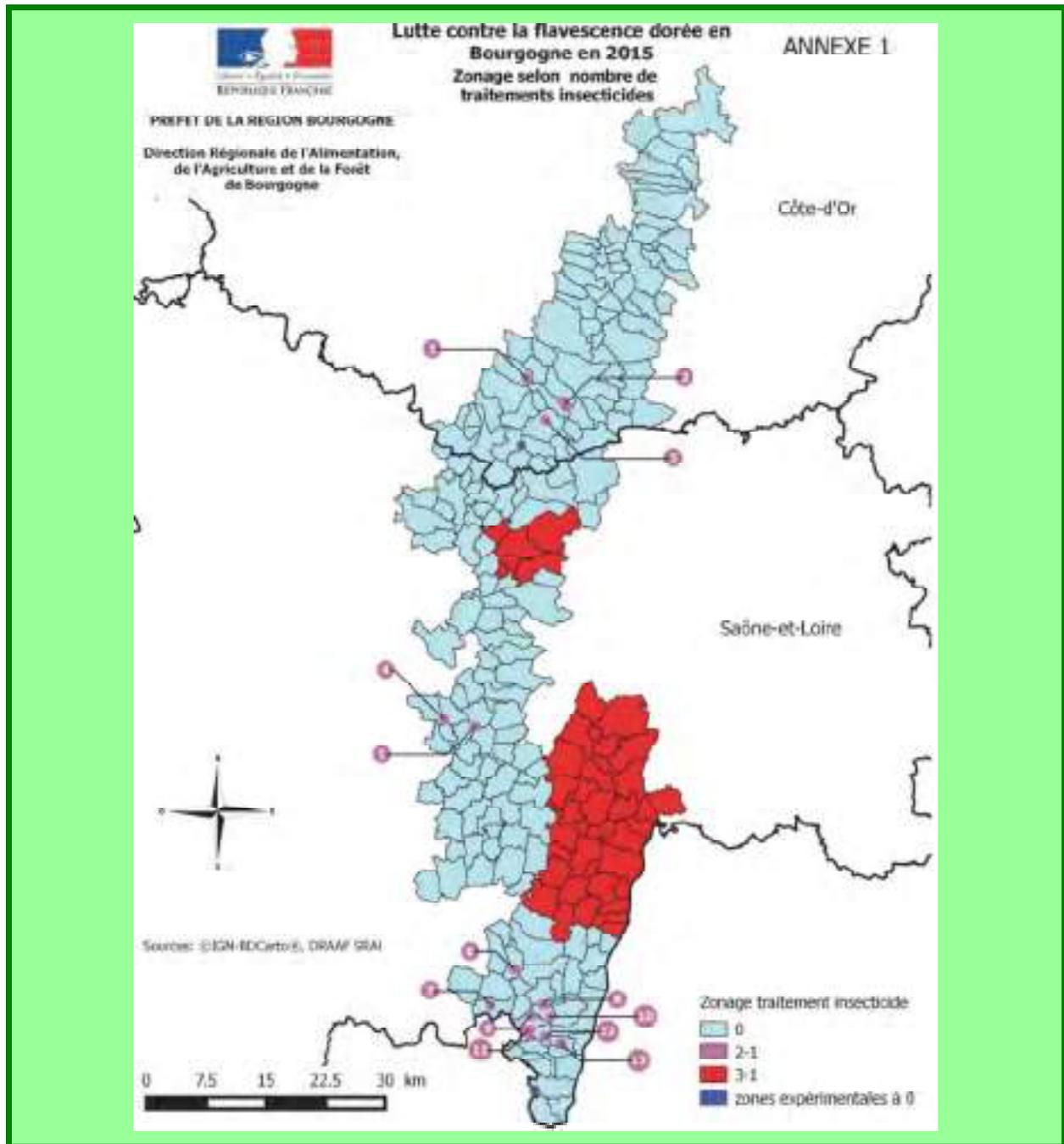
carte n°5 : Commune de Saint-Gengoux-le-National

Stratégie à 3-1 traitements : ce sont les zones dites à risque élevé. Elles sont constituées des communes dans lesquelles de multiples cas de Flavescence Dorée ont été découverts en 2013 et/ou 2014. Le périmètre de lutte est la commune. Liste des communes : extrait :

Secteur Mercurey : Aluze, Fontaines, Mellecey, Mercurey, Saint-Jean-de-Vaux, Saint-Martin-Sous-Montaigu.

Stratégie sans traitement insecticide : toutes les autres zones.

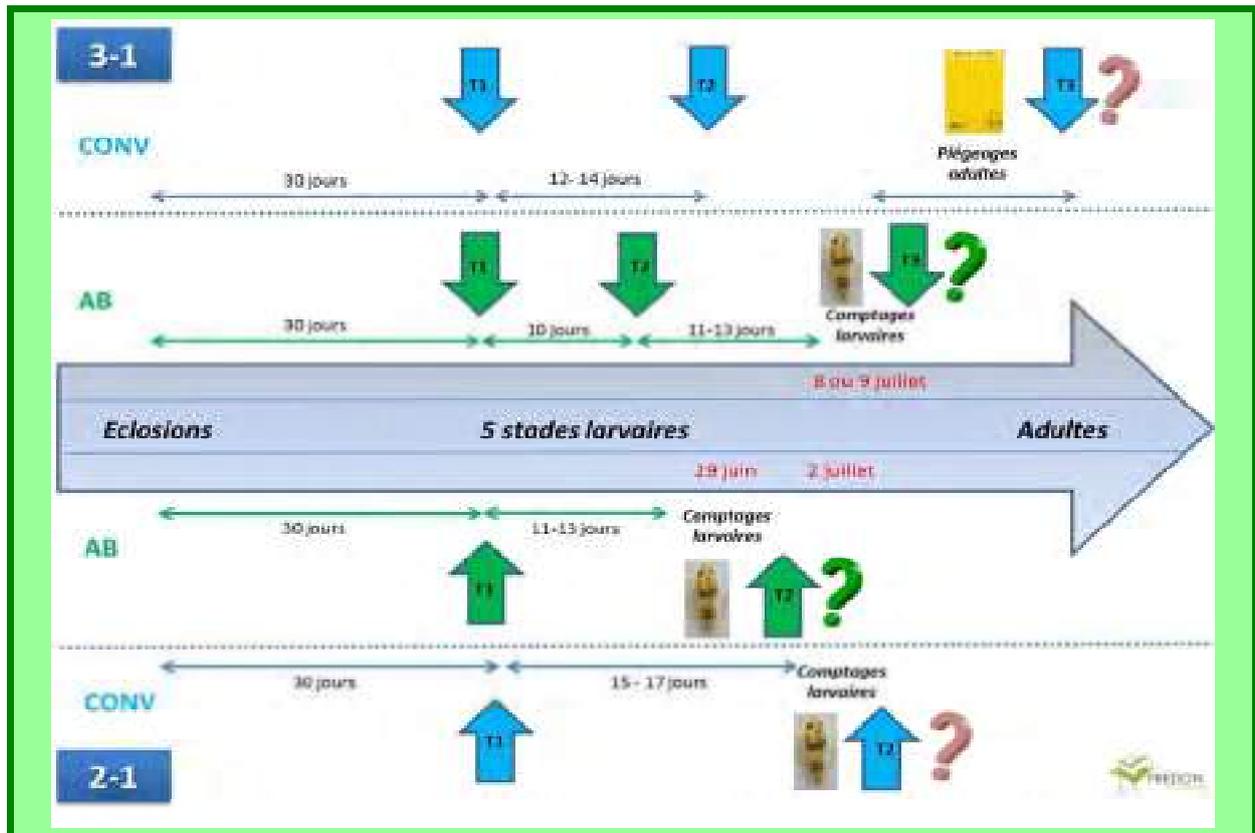
Carte zones soumises à la lutte insecticide 2015 en Bourgogne



Lutte contre le vecteur : conditionnalité des traitements en zones 3-1 et 2-1

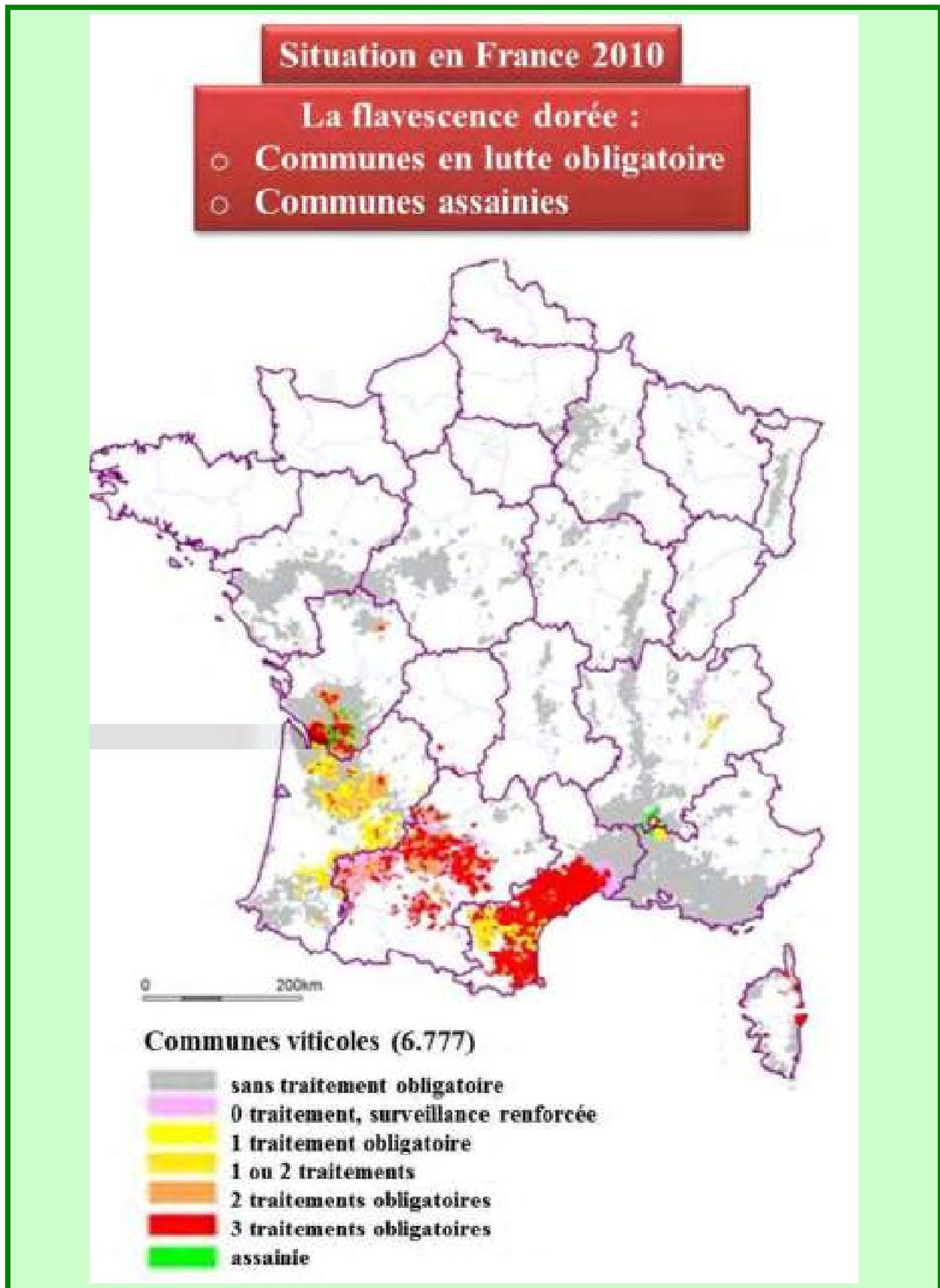
Le mode d'action et la rémanence du Pyrevert diffèrent par rapport aux spécialités homologuées en conventionnel. En conséquence, les modalités de décision du traitement conditionnel en Agriculture Biologique ne peuvent être identiques de celles en conventionnel au niveau de la mise en œuvre sur les communes à 3-1 traitements et les zones à 2-1 traitement(s). Aussi, il est indispensable de connaître le mode de conduite des parcelles concernées par la conditionnalité des traitements (3-1 et 2-1) afin de positionner les sites de suivi. La surface en AB étant moins élevées que celle en conventionnel, tout viticulteur en viticulture biologique ou en conversion exploitant sur ces secteurs doit signaler ses parcelles à la FREDON. Par déduction, le mode de conduite de chaque parcelle en zones de conditionnalité sera connu.

Principales étapes de la conditionnalité des traitements



Modalité de suivi de la cicadelle et déclenchement de traitements

	 COMPTAGES LARVAIRES 2-1 AB et conventionnel	 COMPTAGES LARVAIRES 3-1 AB	 PIEGEAGES 3-1 en conventionnel
ECHELLE de déclenchement du traitement conditionnel	Mode de conduite + Cercle (d'après carte SRAI)	Mode de conduite + Commune	Mode de conduite + Commune
MAILLAGE du suivi	1/10 ha de vignes dans le mode de conduite concerné au sein du cercle	A minima 1/commune puis 1/10ha de vignes déclarées en AB au sein de la commune	A minima 1/commune puis 1/30ha de vignes en conventionnel au sein de la commune
SEUIL de déclenchement du traitement conditionnel	A partir de 5 larves / 100 feuilles		- A partir de 4 adultes/piège en cumulé sur les 3 relevés - A partir de 50 % des pièges avec au moins 1 capture sur un même relevé

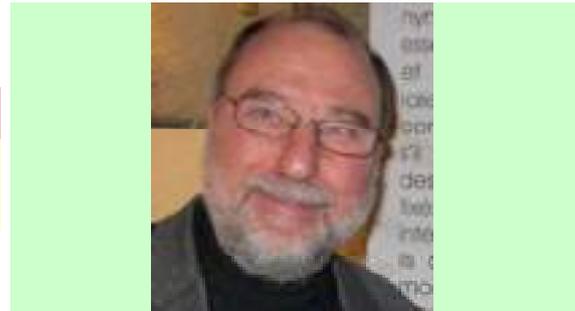


Dernière modification : 04/08/14 ; Auteur : S. Malembic MAHER (INRA) EPHYTIA - TOUS DROITS RESERVES – 2016

« *La faïence et le vin* »

par Jean ROSEN,

Directeur de Recherches émérite (CNRS)



Résumé de l'intervention : cette conférence intitulée « *La faïence et le vin, de la table du prince à la taverne du pauvre* », se propose de mettre en évidence, à l'aide d'exemples illustrés choisis parmi une foule d'objets d'origine et d'époques diverses, la manière dont la faïence, par ses formes et par ses décors, peut être considérée comme un support privilégié qui reflète l'évolution sociologique de la consommation du vin en France, de la Renaissance jusqu'à la fin du XIX^e siècle. En Bourgogne, comme dans l'ensemble du pays, l'évolution de la faïence liée au vin, de la fin du XVI^e jusqu'à la fin du XIX^e siècle, suit de près celle de la culture du vin elle-même. D'abord liée à la tradition classique, référence de la noblesse, du haut clergé et de la riche bourgeoisie à la sortie du Moyen Âge et pendant la Renaissance, elle connaît ensuite un développement considérable et acquiert ses caractéristiques propres tout au long du XVIII^e siècle. Elle chemine ainsi parallèlement à la consommation et à la culture du vin, pour devenir un élément culturel significatif de la bourgeoisie urbaine montante, reflétant ses goûts, lié à la reconnaissance de l'individu et des coutumes auxquelles il est attaché dans l'ambiance qui lui est propre. Au cours du XVIII^e et au XIX^e siècle, elle deviendra un élément à part entière de la culture populaire nationale, rôle qu'elle n'a pas entièrement perdu aujourd'hui.

Présentation de Jean ROSEN, Agrégé de l'Université, Directeur de Recherche émérite CNRS, UMR 6298 ARTeHIS, Université de Bourgogne – Franche-Comté, spécialiste de la faïence française (XIII^e - XIX^e siècle), auteur de nombreux ouvrages. Il est aussi Vice-Président de l'Association « *Rencontres des cépages modestes* ».

* * * * *

Introduction :

Dans la faïence comme dans le vin, et de manière identique, nature et culture se trouvent étroitement liées. En effet, dans les deux cas, c'est grâce à la connaissance ancestrale et empirique des propriétés des terres et des terroirs, alliée à la maîtrise délicate de contraintes techniques et physico-chimiques aux interactions complexes, que l'homme parvient, sur le long terme, à la domination de la nature. Cette faculté lui permet d'opérer la transmutation quasi alchimique d'éléments naturels en produits de consommation destinés à satisfaire des habitudes et des goûts, révélateurs des caractéristiques de la société à une époque donnée ⁷⁹.

Si l'on prend comme référence la Bourgogne actuelle, c'est dans l'histoire de la faïence elle-même que se trouvent les limites chronologiques d'un tel exposé. La date de 1585 correspond ainsi à l'installation des premiers faïenciers italiens à Nevers, qui allait bientôt devenir le centre français le plus important du XVII^e siècle. D'autre part, la deuxième moitié du XIX^e siècle correspond à la disparition progressive des manufactures nationales.

Du Moyen Âge jusqu'à la fin du XIX^e siècle, la Bourgogne actuelle a abrité de nombreuses fabriques : plus de 25 ateliers dans la Nièvre, dont 12 manufactures à Nevers même, 12 dans l'Yonne, 8 dans la Saône-et-Loire, et 12 dans la Côte-d'Or ⁸⁰.

⁷⁹ Pour les aspects techniques et historiques de la faïence en France, voir Rosen J. : « *La faïence en France du XIV^e au XIX^e s., histoire et technique* », Paris, Editions Errance, 1995.

⁸⁰ Rosen J. : « *Les routes de la faïence en Bourgogne* », Dijon, CCSTI de Bourgogne/ Les Presses du Réel, 2000, et « *Faïenceries françaises du Grand-Est/ inventaire/ Bourgogne - Champagne-Ardenne, XIV^e-XIX^e s* », Rosen J. dir., Paris, CTHS, 2001. Sur les faïenceries et la faïence de Dijon, voir Blondel M. et Rosen J., « *La faïence de Dijon* », Musée de la Vie bourguignonne Perrin de Puycousin, Dijon, 1987.

On peut en outre ajouter à cette liste 2 manufactures prestigieuses, situées en Bourgogne ou dans sa proche périphérie à l'époque de leur activité : celle de Meillonas, aux confins de la Bresse, et celle d'Aprey, au sud de Langres, fondées vers le milieu du XVIII^e siècle, et actives jusque dans la deuxième moitié du XIX^e siècle. Enfin, l'étude des objets en faïence liés au vin doit être considérée sous deux angles différents et complémentaires : les points de vue typologique et iconographique. D'un côté existe ce que l'on pourrait nommer une typologie « *vinnaire* », formes en faïence liées au vin, quel que soit leur décor, récipients à contenir, à présenter, à boire ; de l'autre, les collections ont conservé différents groupes de pièces dont l'iconographie évoque le vin, la vigne, les activités et métiers qui leur sont liés, ainsi que la consommation du vin et tous les aspects de sociabilité qui s'y rattachent. Certaines pièces, bien entendu - et souvent les plus intéressantes et les plus riches -, peuvent appartenir aux 2 ensembles. Étant donné leurs caractéristiques, inscriptions savoureuses et images évocatrices, les pièces qui ont échappé à la casse ont été conservées et collectionnées depuis longtemps, et sont encore assez nombreuses pour qu'il soit possible d'y puiser des exemples représentatifs de tous les cas de figure et de toutes les époques concernées. En évoquant de manière chronologique l'apparition de différentes formes ainsi que l'évolution de leurs caractéristiques et de leur iconographie, on tentera de suivre la manière dont le vin a été perçu et consommé, de la fin de la Renaissance jusqu'à l'avènement de la société industrielle.

Formes et iconographie « *classiques* » aux XVI^e et XVII^e siècles

Aux XVI^e et XVII^e siècles, alors que la faïence reste un produit de luxe réservé à la seule consommation aristocratique, les principales formes liées au service du vin sont de grandes vasques-rafraîchissoir le plus souvent ovales, qui existent par ailleurs dans d'autres matériaux - et notamment des métaux nobles, argenterie et pierres dures -, mais dont on connaît plusieurs exemplaires en faïence fabriqués à Nevers. Sur piédouche, ornées de mufles de lion et parfois de pattes d'animaux monstrueux, elles sont souvent décorées de scènes savantes, issues de la Bible et de la mythologie, comme les *Métamorphoses* d'Ovide et, plus rarement, de scènes bachiques (ill. 1).



fig. 1 : vasque-rafraîchissoir à pattes d'autruche, décor polychrome, L. 98 cm, scène bachique, Nevers, circa 1660-1680. Sèvres – Cité de la Céramique, inv. MNC 9710.

On y met à rafraîchir des bouteilles à vin également en faïence, qui ont le plus souvent la forme de gourdes à panse aplatie terminées par un goulot marqué, et dont l'épaule porte des mascarons en forme de tête de bouc. Autre forme empruntée à la céramique glaçurée médiévale et aux proches grès de Puisaye, le « *pot trompeur* » ou « *pichet à surprise* », dénomination due au fait qu'à première vue, il est impossible de s'y abreuver : pour pouvoir boire le vin contenu dans ce pichet dont le col est ajouré, il faut aspirer avec la bouche collée à l'une des ouvertures du bord creux tout en bouchant un orifice dissimulé sous l'anse, qui est également creuse. Ce genre de pièce de forme est fabriqué dès le début du XVII^e siècle (fig. 2), et son succès perdurera jusqu'au milieu du XIX^e.



fig. 2 : pot trompeur, émaillé vert à taches manganèse, h. 16 cm, Nevers, début du XVII^e siècle. Coll. part.

À ces époques précoces, l'iconographie qui se rapporte au vin repose essentiellement sur l'évocation de Bacchus ou de son cortège, qui peut du reste aussi bien figurer sur d'autres formes étrangères au service du vin. Cette tradition "classique" aura tendance à disparaître avec l'avènement de la faïence bourgeoise au XVIII^e siècle, mais Bacchus contribuera à orner de rares pièces ostentatoires, comme une des fontaines de l'Hôpital général de Dijon, vers 1741. À la même époque, son image débonnaire, dans une version simplifiée mais bien reconnaissable, pourra être utilisée comme ornementation principale ou secondaire pour renforcer la fonction d'un objet : on peut citer comme témoin de ce phénomène un baril de table daté 1741 - forme empruntée à la céramique glaçurée médiévale et au grès, apparue au XVII^e siècle, et qui connut une grande longévité.

Développement d'une typologie « *vinaire* » spécifique, avec décors personnalisés ou « *libatoires* » à la fin du XVII^e et au XVIII^e siècle

Vers la fin du XVII^e siècle, au fur et à mesure que la faïence se répand dans les classes les plus aisées, semble se développer une typologie plus spécifiquement « *vinaire* ». On voit ainsi apparaître de nouveaux récipients liés à l'usage individuel du vin, en dehors du contexte des repas.

Les goûte-vin ou tastevins, à qui jusque-là suffisait leur forme particulière, en "tasse" ou en sabot, portent alors des décors plus personnalisés, avec des prénoms ou des patronymes, ancêtres des bols en faïence ornés d'un prénom, souvenirs incontournables de nos stations balnéaires d'aujourd'hui (ill. 3, vers 1680), tout comme les gourdes (ill. 4, 1688) et les bouteilles (ill. 5, 1702).



fig. 3 : rebut de fabrication : goûte-vin, décors sommaires à prénoms en camaïeu bleu, Nevers, vers 1680, fouilles de la Tour Goguin, Nevers (J. Rosen, 1985-1988). Nevers, dépôt archéologique.



fig. 4 : gourde à passants, décor « chinois » en camaïeu bleu, inscription *W Charles Gallot*, datée 1688 sous le pied, h. 16 cm, Nevers. Clamecy, Musée municipal, inv. CF 381.



fig. 5 : bouteille, h. 26 cm, décor en camaïeu bleu, inscription *Louis Garnie 1702*, Nevers, 1702. Nevers, Musée de la faïence, inv. NF 357.

Tout se passe comme si les prénoms individuels de personnes d'un rang social plus modeste prenaient la place et la suite des décors armoriés aristocratiques qui ornaient la vaisselle de luxe dans les décennies précédentes. Bien souvent, ces récipients sont simplement décorés d'inscriptions appropriées. Elles peuvent ne désigner que le contenu : du « rouge », ou « Vin/ de/ Bourgogne », mais, pour la plupart, ont un caractère que l'on pourrait qualifier de « libatoire ». L'expression faïencière de cette mode subit une dégénérescence classique au fur et à mesure de la démocratisation du phénomène : aux « ABoire, A Toy, verse » qui apparaissent vers les années 1680 succèdent, pendant tout le XVIII^e siècle, l'injonction plus directe *Boy* (ill. 6), voire un simple *B* qui suffit à l'évoquer.



fig. 6 : sabot goûte-vin, L. 15 cm, décor sommaire en bleu, inscription *Boy*, Nevers, vers 1750. Coll. part

Inscriptions bachiques dans la faïence dite « populaire » au XVIII^e siècle et scènes de buveurs

Dès les années 1730, puis tout au long du XVIII^e siècle, en parallèle avec l'amorce de démocratisation du vin évoquée ci-dessus, on constate la banalisation progressive d'une savoureuse iconographie constituée aussi bien d'inscriptions que d'images. Ces pièces considérées comme « *décadentes* » par les premiers céramologues officiels conservateurs des années 1860, furent ensuite qualifiées de « *populaires* » et réhabilitées par les auteurs républicains des années 1870 à 1880, comme le célèbre Champfleury. En fait, le terme de « *bourgeoises* » semblerait plus approprié, dans la mesure où, plus largement, ces pièces se rattachent à un vaste ensemble qui comprend également les faïences à décor patronymique et à décor de métiers. On sait que la bourgeoisie, qui connaît une phase ascendante tout au long du XVIII^e siècle, aspire à une reconnaissance sociale à la mesure de sa nouvelle importance économique. Certains de ses membres manifestent ainsi leurs aspirations en commandant des faïences qui illustrent leur personne, leur culture et leurs goûts, pièces dont le décor nous apparaît aujourd'hui comme l'affirmation décomplexée d'un individualisme marqué.

Faisant le lien avec l'iconographie savante bachique du XVII^e siècle, des gourdes datables des premières décennies du siècle suivant représentent le dieu du vin, parfois accompagné d'inscriptions le célébrant (ill. 7, 1731).



fig. 7 : gourde à 4 passants, décor en camaïeu bleu, Bacchus sur un tonneau, h. 32 cm, Nevers, 1731. Nevers, Musée de la faïence, inv. NF 332.



fig. 8 : bouteille à panse sphérique à 2 mascarons à tête de bouc, h. 46 cm, décor en camaïeu bleu, inscription « *point d'amoureuses envie/ qui trouble le repos/ le soins de cette vie/ c'est de bannir les maux/ que le vin de bourgogne fait d'honneur a bacus/ je veut rougir ma trogne de cette excellent jus 1740* », Dijon, 1740. Coll. part.



fig. 9 : assiette à 6 accolades, Ø 22 cm, décor en camaïeu bleu, inscription 6/ *quoy que je sois petite fille/ le bon vin me plaît deja bien/ plus j'en bois plus je babille/ voyla*, Nevers, vers 1750. Coll. part.

Une autre, décorée sur une face de Saint Laurent, porte un couplet : « *Souvent dans les festins/ je suis la plus chésrie/ les mes les plus exquis/ sans moy font peu danvie/ je donne de lesprit/ fait paraître grand/ séluy que lon croy/ Petit/ 1732* ». Une bouteille décorée en camaïeu bleu d'un buveur porte l'inscription « *W le bon vin/ que veut savoir mon nom/ je m'appelle Jacline/ quand j'ai le ventre/ plein/ je fais venir rouge mine/ 5 ou 6 gaillards au/ tour de moi/ ne me font pas peur/ quand ils ont de quoy/ 1740* ». Un groupe de 3 faïences de Dijon, datées des années 1730-1740, célèbre la bouteille et les vertus de son contenu par des inscriptions à l'orthographe parfois laborieuse : « *qu'ils. sont doux/ Bouteille. Mamie/ qu'ils. sons doux. Vos/ Charmants. Gloux/ Gloux/ 1736 ; iayme ma Bouteille/ quand elles est plaines/ de ce Bon jus de la/ treille; point d'amoureuses envie/ qui trouble le repos/ le soins de cette vie/ c'est de bannir les maux/ que le vin de bourgogne fait d'honneur a bacus/ je veut rougir ma trogne de cette excellent jus 1740* » (ill. 8). Ce genre de décor à couplet a connu une telle vogue vers le milieu du XVIII^e siècle qu'on en a illustré toute une série d'assiettes numérotées dont les inscriptions évoquent le vin à différents âges de la vie. Sur l'une d'entre elles, on lit cette inscription désarmante : *6/ quoy que je sois petite fille/ le bon vin me plaît déjà bien/ plus j'en bois plus je babille/ voyla* (ill. 9). Sur une autre, le couplet prend un tour plus littéraire, quoique très convenu : « *fesons une bacchique guerre/ l'amour n'en sera poin fâché/ peutetre, iris, au fond duverre/ trouverons nous ce dieu caché* ». Ces inscriptions ont parfois un caractère moralisateur : une bouteille de Nevers met ainsi en garde son utilisateur par les mots « *Garsonc/ Debauche/ Lesemoy/ Alét quar* » [garçon débauché, laisse-moi à l'écart]. Ce genre a largement perduré jusqu'au milieu du XIX^e siècle et, avec des réussites pour le moins diverses, connaît encore un certain succès populaire de nos jours.

Les scènes de buveurs, appartenant à un genre célèbre dans la peinture, et dont les Teniers se sont fait une spécialité au XVII^e siècle, ont également été transposées en faïence, mais beaucoup plus rarement. De Nevers, on peut citer au moins trois pièces qui relèvent de cette catégorie. La première, sans doute une pièce de maîtrise, s'orne de mascarons grimaçants, et copie une scène classique de cabaret : un personnage boit à même le pot ; un autre, titubant, doit s'appuyer à la table ; un troisième vomit, aidé d'un compagnon, tandis que le dernier dort à même le sol, vautré sur un banc retourné à côté d'un broc renversé d'où s'échappe du vin. Il s'agit de la copie d'une gravure de Jean Lepautre, artiste du XVII^e siècle, revendiquée par le peintre, qui signe « *Cassiat pinx 1732* » (ill. 10).



fig. 10 : bouteille à 2 mascarons, décor en camaïeu bleu, scène de cabaret d'après une gravure de Jean Lepautre, h. 40 cm, inscription « Cassiat pinx » et « 1732 », Nevers, 1732. Sèvres – Cité de la Céramique, inv. MNC 3770.



fig. 11 : bouteille à panse, h. 35 cm, décor polychrome, scène de buveurs, inscription « Donne. A. boire/ Au - Cousin. 1742 », Nevers, 1742. Clermont-Ferrand, Musée des Beaux-Arts, inv. 64.75.1.

Dix ans plus tard, en polychromie cette fois, la scène figure un repas en plein air : on y retrouve peu ou prou les mêmes personnages dans les mêmes attitudes, et le col s'orne de l'inscription *Donne. A. boire/ Au - Cousin. 1742* (ill. 11). Une autre bouteille, datée 1780, ne représente pas une scène classique de buveurs à proprement parler, mais montre sur chacune de ses faces 2 gentilshommes attablés devant des verres et des bouteilles, dont 3 flacons attendent au pied de la table dans des rafraîchissoirs. Ils portent habit et tricorne, et échangent des propos amicaux : « camarade Verse/ moy du vin ; ouÿ Amy jetant/ verserez. jusqu'a/ La fin ». De l'autre côté, l'un d'eux, tenant, une bouteille, déclare : *j'aime. Le vin Le/ soir et Le matin. A ta santé mon/ amy sans chagrin*, répond son commensal en vidant son verre. En 1805, un baril de table signé de « Louis Fraipont » reprend une iconographie proche, pleine de naturel (ill. 12).



fig. 12 : baril de table, h. 22 cm, décor polychrome, scène de buveurs attablés, insc. *Louis Fraipont 1805 à la sous-face*, Nevers, 1805. Coll. part.

De nouvelles formes pour le service du vin

L'évolution des manières de table et de la gastronomie sous la Régence et tout au long du XVIII^e siècle, soulignée par de nombreux auteurs, s'accompagne de l'apparition sur les tables aristocratiques et bourgeoises de formes nouvelles liées au service du vin au cours des repas. Les bouteilles sont mises avec de la glace dans des rafraîchissoirs en général cylindriques et munis de mascarons, parfois armoriés (ill. 13).

Après 1750 et l'apparition de la technique du décor de « réverbère », dit « petit feu », qui permet d'imiter les riches couleurs de la porcelaine, ils deviennent un élément important du décorum de la table, et prennent un aspect raffiné. Les verres connaissent le même traitement. Le « seau à verre », selon le terme mentionné dans les inventaires, possède une encoche qui maintient le pied du verre retourné en train de rafraîchir (ill. 14).

Le rafraîchissoir pour verres à liqueur, de forme ovale crénelée, peut revêtir un caractère particulièrement luxueux. Ce raffinement va même jusqu'à concerner tous les ustensiles liés au service du vin, comme les étiquettes de bouteille et les plaques de tonneau, qui restent des objets fort rares (ill. 15).

L'une d'entre elles atteste même l'existence d'Echezeaux blanc vers 1775, ce qui ne laisse pas de surprendre aujourd'hui.



fig. 13 : rafraîchissoir à bouteille, h. 20 cm, décor polychrome des armoiries de la famille Joly de Fleury et de fleurs, provenance indéterminée, vers 1760-1780. Coll. part.



fig. 14 : rafraîchissoir à verre à bord lobé, h. 10,8 cm, décor floral polychrome de réverbère, Meillonnas, vers 1765. Dijon, Musée des Beaux-Arts, inv. 2742.



fig. 15 : plaques de tonneau, décor de réverbère, L. 15 x l. 10 cm, insc. « V. de Champagne/ non mousseux et V. des Echezeaux/ Blanc » ; étiquettes de bouteille, L. 6,5 x l. 4 cm, insc. « Tonnerre, Des Echezeaux blanc, Vosne », Aprey, vers 1775. Langres, musée municipal, inv. R. 100, 106 ; 114, 101, 116.

Iconographie des métiers de la vigne et du vin

Les plus anciennes pièces décorées des métiers de la vigne et du vin apparaissent en même temps que celles décrites aux paragraphes précédents, vers le début du XVIII^e siècle. Une assiette de cette époque montre ainsi un vigneron au travail, vendangeant un cep à l'aide d'une serpette (ill. 16).



fig. 16 : assiette à 6 accolades, Ø 23 cm, décor polychrome, vigneron au travail, Nevers, début du XIX^e siècle. Coll. part.

Près d'un siècle plus tard, en 1804, c'est, à peu de choses près, la même typologie qui est reprise sur une assiette pour représenter une allégorie de l'Automne. Sur un pichet au patronyme de « *Jean Talbotier dit copieux* » daté de 1786, un vigneron s'active auprès de deux tonneaux sous une tente, non loin de sa vigne, avec l'inscription : « *tout ce raisin annonce bonne récolte de vin ; Vive/ ce petit bois tortu/ qui avec a bon dance produit/ Sa liqueur et nous réjouit/ le cœur/ 1786* » (ill. 17 et 18).



fig. 17 et 18 : pichet, h. 27 cm, décor polychrome, un vigneron s'active auprès de 2 tonneaux sous une tente, non loin de sa vigne, insc. « *Jean Talbotier dit copieux 1786 // tout ce raisin annonce bonne récolte de vin ; Vive/ ce petit bois tortu/ qui avec a bon dance produit/ Sa liqueur et nous réjouit/ le cœur/ 1786* ». Nevers, 1786. Nevers, Musée de la faïence, inv. NF 339

Le métier de vigneron peut simplement être évoqué par une grappe de raisin accompagné du nom du commanditaire. Une assiette d'origine incertaine porte un couplet en patois du Revermont jurassien qui est la complainte d'un « vigneron : *Didon/ I^{ier}/ Dze su o'n vegnairon,/ Dze vourai bin pas en être ion/ Ô sitot qu'on vois biau,/ il faut souchi de son bougnau,/ la bize et le vent, san nimoinne ran/ il faut travailli petri ou tailli,/ a veux des vue lairot./ qu'ai gourtcant les Raitelot,/ o'n na biau les moulai,/ en coïot ne veullianti pas copai/ J. J. B.* » que l'on peut traduire ainsi : « *Didon Ilier/ Je suis un vigneron/ Je voudrais bien ne pas en être un/ Aussitôt qu'il fait beau/ il faut sortir de sa maison/ [oubli ?] la bise et le vent blanc/ [oubli ?] ou même rien/ il faut travailler, pétrir [épier ?] et tailler/ avec de vieux outils/ qui écorchent les doigts/ on a beau les aiguiser/ encore ils ne veulent pas couper* ». La représentation du métier de tonnelier fait également partie de cet ensemble, avec des mises en place diverses suivant les modèles. Le plus fréquent représente un tonnelier façonnant les douves d'un tonneau à son établi, mais le musée de Nevers conserve une exceptionnelle série de quatre assiettes au patronyme de « *Joseph Barat* » représentant les diverses étapes de la fabrication, datées de 1803 (ill. 19).



fig. 19 : assiette à 6 accolades d'une suite de 4, Ø 23 cm, décor polychrome de tonnelier, inscription « *Joseph Barat An 12. 1803* », Nevers, 1803. Nevers, Musée de la faïence, inv. NF 339.

Les faïenciers ont toujours eu la réputation d'être de solides buveurs, et la chaleur du four n'explique peut-être pas tout : pour terminer cet inventaire sans doute encore fort incomplet, on ne saurait passer sous silence les bouteilles d'atelier. Ces objets revêtent en effet une importance toute particulière, dans la mesure où, lors de la fête de la manufacture, chacun des ouvriers y buvant tour à tour, ils symbolisent à la fois l'âpreté du travail de la faïence, la consommation de vin par les faïenciers eux-mêmes, la camaraderie entre les ouvriers, et l'esprit de confraternité qui règne dans la corporation. Cette bouteille, le plus souvent de grande taille, porte en général les noms des ouvriers de l'atelier, ainsi que l'année et la date précise de sa fabrication.

On en a conservé plusieurs exemples en faïence de Nevers et de Varzy, et la plus spectaculaire d'entre elles nous amène au terme chronologique de cette évocation. Il s'agit en effet d'un chef d'œuvre réalisé par les ouvriers de la faïencerie d'Antoine Montagnon à Nevers, afin de commémorer le succès remporté par les produits de la manufacture à l'exposition de 1889. La mise en place reprend la typologie de la scène de buveurs traditionnelle, mais, dans le lieu même de travail, l'ambiance évoque nettement la joie et la fraternité, sans excès. Le décor insiste de surcroît sur le rôle symbolique de la bouteille d'atelier, trônant elle-même au milieu de la tablée, où elle est astucieusement mise en abîme (ill. 20).



fig. 20 : bouteille d'atelier, h. 80 cm, décor en camaïeu bleu, inscriptions « *Dis-donc, Victor, si le patron avait la Croix à l'exposition, je pense qu'il la remplirait de bon vin/ J'y compte bien ; A la santé du Patron/ A son succès à l'exposition/ Offert par ses Artistes et ses Ouvriers à Monsieur A. Montagnon, Maître Fayencier, Restaurateur de la Fayence à Nevers - 23 Avril 1889* », Nevers, A. Montagnon, 1889. Coll. manufacture Montagnon, Nevers.

Conclusion :

En Bourgogne, comme dans l'ensemble du pays, la faïence liée au vin, de la fin du XVI^e jusqu'à la fin du XIX^e siècle, suit de près l'évolution sociologique du fameux breuvage et de sa consommation. D'abord liée à la tradition classique, référence de la noblesse, du haut clergé et de la riche bourgeoisie à la sortie du Moyen Âge et pendant la Renaissance, cette faïence connaît ensuite un développement considérable et acquiert ses caractéristiques propres tout au long du XVIII^e siècle. Elle chemine ainsi parallèlement à la consommation et à la culture du vin, pour devenir un élément culturel significatif de la bourgeoisie montante, reflétant ses goûts, lié à la reconnaissance de l'individu et des coutumes auxquelles il est attaché dans l'ambiance qui lui est propre. Au cours du XVIII^e et pendant tout le XIX^e siècle, alliée fidèle de la célébration de la boisson nationale, elle deviendra un élément à part entière de la culture populaire, rôle qu'elle n'a pas entièrement perdu aujourd'hui.

Légendes des figures (tous clichés © J. Rosen)

* * * * *



Conclusion :

« Biodiversité et valorisation de la diversité des goûts de lieu, se rejoignent. Cette dernière n'est possible que si les lieux où pousse la vigne, sont au plus près de leur "nature" »

par Jacky RIGAUX,

Université de Bourgogne, Journaliste et Ecrivain

Résumé de l'intervention : « Biodiversité et valorisation des « goûts de lieu ». En initiant l'édification des « climats », ces parcelles de vignes soigneusement délimitées, et en diffusant ce type de viticulture partout où ils plantèrent de la vigne, dans la suite de la chute de l'Empire romain, les moines bénédictins créèrent une esthétique du « goût de lieu ». L'homme est sur terre pour accompagner la nature dans son cycle, sans prétendre y réussir dans un temps déterminé, mais avec douceur et patience. En des temps où le vin est de plus en plus issu de la construction d'un goût avec l'aide des technologies et produits œnologiques associés à un puissant marketing, il est essentiel que perdurent des vins qui délivrent un message, des vins issus de lieux soigneusement délimités par l'homme, travaillés avec douceur avec de bonnes pratiques qui, de surcroît, valorisent la biodiversité qui s'y déploie naturellement. Avec le moins d'artifices possibles à la vigne, en cuverie et en élevage, les vins qui naissent de ces lieux que l'on appelle aujourd'hui terroirs ou « climats », en expriment la « nature » en une diversité de goûts enchanteuse !

Présentation de Jacky RIGAUX : il a dirigé le secteur « Vigne, Vin, Terroirs » en formation continue à l'Université de Bourgogne, en faisant en particulier créer les diplômes d'Université « Vin et Culture » et « Pratique de la Dégustation par la connaissance des terroirs ». Militant engagé aux côtés d'Henri JAYER dans le « réveil des terroirs », il a remis sur le devant de la scène avec lui la « dégustation géosensorielle » qui conjugue le goût et la connaissance du terroir, valorisant le toucher de bouche. Chroniqueur pour de nombreuses revues internationales consacrées au vin, il a écrit une vingtaine de livres dont « Le réveil des terroirs, défense et illustration des « climats » de Bourgogne » et « La dégustation géosensorielle ».

* * * * *

Biodiversité et valorisation des « goûts de lieu »

D'un vin issu de la « construction d'un goût » avec les technologies contemporaines au retour d'un vin qui « délivre un message »

En initiant l'édification des « climats » sur le Pagus Arebrignus ⁸¹, ces parcelles de vignes soigneusement délimitées, et en diffusant ce type de viticulture partout où ils plantèrent de la vigne, dans la suite de la chute de l'Empire Romain, les moines bénédictins créèrent une esthétique du « goût de lieu ». Ils pensaient que l'homme est là pour accompagner la nature dans son cycle, sans prétendre y réussir dans un temps déterminé, et se mettaient au service du Créateur avec douceur et patience. Les vins qui naissent de ces lieux délimités avec rationalité - comme leur culture aristotélicienne leur permit de le faire, des lieux naturels donc, ces fameux « climats » - en expriment la complexité de la « nature » en une diversité de goûts infinie et enchanteuse. Comme le mettra en lumière E. KANT, la beauté se livre avec évidence pour chaque être humain qui y est sensible.

L'évidence du bon goût, (de la beauté ?) de chaque vin de « climat », de chaque « vin de lieu », s'impose à qui est sensible à leur lumineuse sapidité qui se déploie en bouche avec originalité... Leur appréciation relève ainsi de la dimension esthétique de la vie !

En nos temps où le vin est de plus en plus issu de la construction d'un goût avec l'aide des technologies et produits œnologiques, associés à un puissant marketing capable de manipuler et convaincre le consommateur de l'excellence de ce type de vin, il est essentiel que perdurent des vins

⁸¹ C'est le nom gallo-romain de l'actuelle Côte bourguignonne.

qui délivrent un message, le message de chaque « *haut lieu* » capable d'accueillir la vigne, travaillé en respectant les bonnes pratiques respectueuses de la bio-diversité qui s'y déploie ainsi naturellement. Vers de terres et collemboles n'ont pas attendu l'homme pour exister et prendre part à la vie du lieu ! N'oublions pas que le sol est le milieu le plus riche de la planète en êtres vivants, avec 80 % de la biomasse... Un constat qui n'est pas sans poser les vraies questions des natures et énergies des terrains, au-delà de leur dimension physique et chimique ! Si, comme l'écrit Aubert de VILLAINÉ⁸², « *Le « climat », œuvre aboutie de cette construction conjuguée de l'homme et de la nature sur une très longue période, peut être regardé comme l'archétype du « terroir » pour toutes les viticultures du monde* », c'est parce qu'il révèle un rapport au monde respectueux de son fonctionnement naturel. Loin d'être asservie à la volonté humaine, la nature est comprise comme un ensemble complexe où l'intervention humaine s'inscrit avec harmonie et soumission. De cette rencontre naît une construction certes nouvelle, un vignoble, mais c'est une création enrichissante pour les deux partenaires ! Comme le formulera Charles PEPIN⁸³ en parlant de l'art, « *Imiter la nature signifie : imiter la manière dont la nature est créatrice(...). Imiter, donc, ce qui est par nature inimitable : le mystère d'une nature créatrice.* » C'est bien dans cet esprit que furent créés les vignobles de « *vins de lieux* » par les bénédictins, puis les cisterciens, une création relevant ainsi d'un rapport esthétique au monde. Nés d'une rencontre avec une nature créatrice, originale en chacun de ses lieux choisis par l'homme pour y planter la vigne, les vins que l'on appréciera, en reflétant leur « *nature* », seront de fait originaux et inimitables...

De l'initiation de la culture des « *climats* » au respect de la biodiversité initiale

Aristotéliens de culture, comme l'élite chrétienne, juive, musulmane de l'époque, les moines bénédictins, cénobites chrétiens⁸⁴, s'appliquèrent à observer et à classer selon la conviction, chère à leur maître, qu'il existe des lignes de partage naturelles et donc des classifications naturelles. Cette rationalité avisée déboucha sur les fameux « *climats* » bourguignons, lieux soigneusement délimités, dont la géologie, la pédologie, la topologie, la climatologie modernes, ont confirmé la spécificité... La légende rapporte que pour reconnaître ces terroirs où s'intriquent heureusement le climat, le microclimat, la nature du sol et celle du sous-sol, ils allaient jusqu'à goûter la terre... Le fait est qu'ils réalisèrent ce travail de bénédictin partout où la foi les poussa, partout où ils pressentaient qu'une certaine variété de vigne pouvait donner de bons vins, dressant scrupuleusement la liste des parcelles capables de mûrir naturellement leurs fruits, de leur permettre d'atteindre naturellement ce que nous nommons aujourd'hui, la maturité physiologique optimale, pour une vendange de haute qualité, selon ce qu'exprime la belle réponse du pape des Terroirs contemporain, Henri JAYER⁸⁵, interrogé sur la qualité incomparable de ses vins : « *C'est bien simple, je laisse faire la nature !* »

Aristote reprend, en les développant, les convictions des initiateurs du Logos, c'est-à-dire de la rationalité, développées au VI^o siècle avant Jésus-Christ : THALES, ANAXIMANDRE, ANAXIMENE... THALES (625-547 av. JC) parle avec intuition de l'importance de ce que l'on appellera par la suite un terroir, suivi en cela par DEMOCRITE, PYTHAGORE, EUCLIDE, PLATON... ARISTOTE, qui développa l'idée que les choses ne dépendent pas de nous, qu'elles deviennent ce qu'elles doivent devenir sans nous, a forgé le grec « *physis* », en français « *nature* », pour exprimer cela et nous inviter à dresser le catalogue de leurs différences.

82 Aubert de VILLAINÉ : « *La vraie modernité* », in « *Le réveil des terroirs* », Défense et illustration des « *climats* » de Bourgogne, Rigaux (J.), Editions de Bourgogne, 2010.

83 Charles PEPIN : « *Quand la beauté nous sauve* », Robert Laffont, Collection « *Les Mardis de la Philo* », Paris, 7 février 2013, ISBN-13 : 978-2221114087, 234 pages

84 Les moines cénobites vivent dans un monastère, du latin « *coenobium* », « *monastère* », et du grec « *koinoblion* », « *vie en commun* ». Ils sont en communauté, contrairement aux anachorètes qui se retirent dans la solitude. Ils suivent la règle proposée par Saint Benoit de Nursie qui a fondé en 529 le Monastère du Mont-Cassin.

85 Henri JAYER (1922-2006) fut gardien des bonnes pratiques et de la philosophie des « *climats* » en des temps où la viticulture chimique et l'œnologie interventionniste, années 1970-1980, était monnaie courante. Considéré comme un des meilleurs vignerons de sa génération, ses vins sont aujourd'hui les plus chers du monde dans les ventes aux enchères. On lira sa philosophie dans le livre : « *Ode aux Grands Vins de Bourgogne* », Henri JAYER, Vigneron à Vosne-Romanée, Editions de l'Armançon en 1998.

La nature fonctionnait avant que l'homme n'en comprenne les fonctionnements, les lois. En les découvrant, il est légitime qu'il veuille intervenir sur elle ! Mais avec l'évidence de cette réalité d'une nature qui fonctionne sans l'aide de l'homme, **il est nécessaire de toujours se demander si ce que l'on fait sur la nature est bon pour elle !**

Les Agronomes latins reprirent à leur compte cette donnée de la culture grecque. Ces derniers, dont COLUMELLE, impressionnés par la qualité des vins du Pagus Arebrignus, jetèrent alors les bases d'une première théorie du terroir qui soulignait avec justesse combien est essentielle l'adéquation d'une variété de vigne particulière (cépage), trouvée à l'état sauvage dans les forêts locales, à un lieu capable de la magnifier. La formule de COLUMELLE ⁸⁶ sur le sujet est sans équivoque. « *La petite et la meilleure de ces trois variétés se reconnaît à sa feuille qui est beaucoup plus ronde que celle des deux premières. Elle a des avantages, car elle supporte bien la sécheresse, résiste facilement au froid pourvu qu'il ne soit pas trop humide, et elle est la seule qui, par sa fertilité, fasse honneur au terrain le plus maigre.* » Le terrain le plus maigre en question est celui de l'actuelle Côte bourguignonne. Cette variété, on l'appellera par la suite, au Moyen Age, « *pinot* » !

A la chute de l'Empire Romain, vers l'an 476, les évêques héritèrent d'un pouvoir laissé en déshérence. Ceux de Langres et d'Autun devinrent titulaires du vignoble le plus fameux de l'époque, situé sur le Pagus Arebrignus (qui allait de Dijon au Clos de Germolles, en Côte Chalonnaise). Ils en laissèrent le soin aux moines bénédictins, à charge pour eux de relancer une viticulture mise à mal par les invasions multiples.

Ce qu'on appelle aujourd'hui « *respect de la biodiversité* » était ainsi évident pour Aristote, comme pour les bénédictins qui, trouvant un monde matériel et social en ruine, s'employèrent à le relever en observant avec rationalité la nature et en respectant ses fonctionnements naturels. La nature est ainsi respectée dans ses cycles. En mêlant harmonieusement méditation, prière, réflexion et travail manuel, les moines sont en osmose totale avec elle.

Ils vont largement contribuer à dresser le catalogue des différentes « *natures* » qu'ils vont restaurer ou défricher, que l'on appellera par la suite « *climats* »..., terme issu du grec *klima* qui signifie « *inclinaison* ». Ces « *climats* » sont en pente douce et offrent à la vigne qui y pousse l'inclinaison la plus favorable aux caresses du soleil. Regardant fièrement l'est, protégés des intempéries, ils en jouissent dès la naissance du jour et ils emmagasinent pour la nuit, grâce à leurs précieux cailloux de surface, la douce chaleur du jour...

Le temps linéaire n'existe pas pour ces moines bénédictins. Chaque jour se vit et est producteur de connaissances pour l'éternité. Ils sont ainsi en capacité d'observation, ce qui leur permettra de comprendre et d'affiner sans cesse la qualité des produits du monastère destinés à ceux à qui ils doivent l'hospitalité, en particulier les nobles qui leur octroient des terres. Ils utilisent au maximum leurs connaissances livresques, en particulier la philosophie de la nature d'Aristote, ainsi que leurs observations in situ, pour faire fructifier au mieux les ressources des territoires où ils sont installés.

C'est ainsi que ces bénédictins déterminent en chaque contrée où ils s'installent, avec patience – ils ont l'éternité devant eux - ce qui sera pâturage, bois, vigne..., en fonction de la nature des sols, de leur orientation, de leur pente... A l'inverse des rois qui installent les papes afin de se faire sacrer pour ensuite abuser de leur pouvoir « *divin* » dans le but d'accroître leur richesse, la vocation et le travail des moines bénédictins reposent sur l'élaboration d'un savoir, non sur l'affirmation de la puissance et du pouvoir.

⁸⁶ COLUMELLE (Lucius, Junius, Moderatus), Agronome du I^o siècle de notre ère, est l'auteur d'un ouvrage essentiel : « *De re rustica* », traduction française par L. Du BOIS, 1844, Bibliothèque Latine Française.

Doublement initiés par la foi chrétienne et la philosophie aristotélicienne, les moines bénédictins développent une agriculture et une viticulture rationnelles, prémices de la haute qualité des produits de terroir des régions septentrionales, après la période antique qui valorisa essentiellement le pourtour méditerranéen, dans le respect des équilibres naturels. Ils sont, sans le revendiquer, les initiateurs du respect de la biodiversité dans le travail agricole et viticole qui prendront progressivement un essor considérable en Europe. « *Partout où le vent vente l'Abbé de Cluny a rente* », c'est ce qui se dira à l'apogée de l'ordre, aux XI^e et XII^e siècles, avant que ce dernier ne s'installe dans l'opulence, et que les moines blancs cisterciens arrivent sur le devant de la scène pour d'autres orientations... Mais c'est une autre histoire !

Du primat de la technologie à l'abandon du primat de la biodiversité :

Un XIX^e siècle industriel et un XX^e siècle belliqueux, avide de rentabilité en exacerbant une concurrence mondiale, oublièrent l'éthique des inventeurs de la rationalité pour s'engager dans un primat de la technologie. La base de la technologie, c'est le besoin et l'art « *d'ustensiliser* », d'instrumentaliser du monde. Dorénavant, il ne suffit plus de comprendre, il faut intervenir. Cette aspiration à la puissance a généré un progrès considérable dans la fabrication d'objets de plus en plus sophistiqués, étendu la maîtrise de l'homme sur l'univers, mais ouvert la route à une société de production-consommation, où la quantité prend le pas sur la qualité, le marketing sur l'utilité réelle des objets, la rentabilité sur la quête artisanale de la réalisation de l'œuvre la plus aboutie... Nous assistons tristement à un effondrement du « Sens » des produits, dont le vin...

A la remorque de l'industrie agroalimentaire, le paysan perd, ou plus exactement laisse en jachère, ce que plusieurs millénaires d'expérience lui ont appris : une immense compétence transmise de génération en génération. Docile aux injonctions du technicien, le voilà bientôt asservi. Endetté pour disposer de toute la machinerie rutilante et des produits chimiques requis, il est condamné à obéir pour être sûr de pouvoir rembourser...

Par ailleurs, on ne chercha pas à reconnaître que le phylloxéra, qui détruisit les vignobles européens à la fin du XIX^e siècle, peut être contenu par ses prédateurs naturels. Du coup on développa la pratique du porte-greffe américain, lequel n'est pas naturellement adapté à une roche mère-calcaire, ce qui bride l'effet terroir !

Fascinés par la production de clones, censés résister à tout et être très productifs en gros raisins, nombre de vignerons furent aveugles à leur piètre complexité et aux leçons de 2000 ans de sélections massales qui privilégiaient les raisins de petite taille, à l'allure d'une pomme de pin... Les inventeurs et promoteurs de la sélection clonale des plants de vignes justifiaient leur pratique en rappelant que les vignes mourraient dans les vingt ans dans les années 1950-1970... Seuls quelques résistants perpétuèrent la sélection massale pour remplacer les pieds manquants ou pour renouveler telle ou telle parcelle. Henri JAYER en fut le héraut, en particulier en plantant une parcelle défrichée en 1950, exclusivement avec les meilleures sélections massales..., le Cros Parantoux, devenu mythe !

Dans une agronomie de plus en plus chimique, de moins en moins biologique, le sol n'est plus que simple support de plante. L'idéal serait même de s'en passer avec des cultures « *hors sol* » ! Tandis que la mise au point des gaz destructeurs, dont nos aînés de 1914-1918 firent les frais, donnaient à penser qu'on pouvait éradiquer toutes les espèces nuisibles – quitte à négliger les catastrophes écologiques qui peuvent s'en suivre – la multiplication des engrais chimiques s'imposait comme la panacée. En effet, en arrosant d'herbicides et de pesticides les terres agricoles et viticoles, on perturbe la vie des plantes. Les engrais chimiques appelés à la rescousse sont en fait des sels. Ils obligent la vigne à absorber davantage d'eau et les maladies cryptogamiques deviennent très agressives. Avec trop d'eau dans la vigne, le champignon vient obligatoirement l'enlever !

L'oïdium est alors beaucoup plus présent. On invente les produits systémiques de traitement des maladies, plus efficaces encore que les produits de contact, mais qui entrent dans la physiologie de la plante... Le quatrième drame annonçant la fin de la viticulture de terroir pouvait alors commencer : l'arrivée en force de l'œnologie correctrice et son cortège de plus de 300 adjuvants susceptibles de générer des goûts divers et variés, des goûts qui n'ont plus rien à voir avec le goût de terroir, avec le « *goût de lieu* ». **Disparaissent ainsi de concert la biodiversité détruite par les pesticides, les herbicides et autres fongicides et le « *goût de lieu* », remplacé par la construction d'un goût industriel et œnologique.**

On passe ainsi des vignobles créés par les bénédictins qui faisaient le vin pour Dieu, véritables « *créateurs* » des vins de lieux, à des vignobles « *inventés* » par l'homme pour alimenter un commerce le plus lucratif possible, portés par un puissant marketing. Dans cette logique on n'est pas attaché à un terroir. On est dans l'industrie du vin qui se donne les moyens de produire. Comme l'homme a inventé les clones, censés plus robustes que les plants issus de sélections massales et régulièrement plus productifs, il a inventé des vignobles en des endroits qui ne sont pas obligatoirement propices à la culture de la vigne, mais qui seront aménagés à coup de bulldozers et d'engrais chimiques... La Chine a réussi en quelques dizaines d'années à devenir le cinquième producteur de vin mondial. On est dans l'industrie du vin qui se donne les moyens de produire. Pas moins de 150 châteaux viticoles sont ainsi sortis de terre, dont certains ont affiché rapidement 10 ou 15.000 h alentour ! A proximité d'une de ses nombreuses villes, un vignoble de 30.000 ha est en cours d'édification, avec en son sein, sur un site de 413 ha, un village inspiré de la France, une tour de 19 étages destinée à accueillir des chercheurs du monde entier avec à son sommet un musée consacré aux sciences de la vigne. Un centre de dégustation sera ouvert au sommet sur le belvédère. Une cave de 27.000 m², la plus grande au monde, sera dotée d'un système d'assemblage des vins informatisé. Quinze chaînes d'embouteillage tourneront à 25.000 bouteilles à l'heure ! Un château d'excellence de 360 ha sera chargé de produire des vins qui rivaliseront avec tous les autres grands châteaux du monde ! Le projet devra aboutir pour 2016 ! Ce sera le plus grand centre du vin au monde, où on pourra acheter des vins du monde entier. Ce sera également la plus vaste offre œnotouristique au monde...

Si aucun grand terroir à vignes n'a été repéré par l'homme en Chine jusqu'à la fin du XX^e siècle, on peut penser que seuls des vins technologiques, certes très bien faits, peuvent naître de ces nouveaux vignobles, des vins inventés par les œnologues. Il est cependant peut-être possible de trouver, sur les pentes des contreforts de l'Himalaya, de véritables terroirs viticoles...

Des vins qui délivrent un message et non des vins issus de la construction d'un goût

La viticulture productiviste, capable de produire de beaux raisins en apparence, mais de moins bonne qualité s'agissant de les transformer naturellement en vin, a développé ses ajouts de sucre, d'acides, d'enzymes, de tanins, de levures sélectionnées industrielles, de gomme arabique et autres artifices œnologiques..., avec cette conséquence que les vins commencèrent à se ressembler de plus en plus. Seul, dorénavant, le goût de cépage distingue le vin agro-alimentaire, dont on peut ainsi admettre que la fabrication en soit délocalisée. C'est pour cela que la mention du cépage s'impose sur l'étiquette ! Ce type de vin est à peu près le même partout ! On voit également se développer les marques, réputées plus importantes que le vignoble d'où provient le raisin...

Dans le même temps, dans les années 1980, on commençait cependant à prendre conscience des dégâts écologiques provoqués par la viticulture chimique, et la célèbre parole de Claude BOURGUIGNON, expertisant une parcelle en Corton, fut entendue par quelques vignerons, dont Anne-Claude LEFLAIVE et Lalou BIZE-LEROY : « *Vos sols auront bientôt moins de vie en leur sein que ceux du Sahara !* »⁸⁷

Bons selon les critères des analyses biochimiques, mais peu goûteux, sans grande sapidité, sans complexité, sans sens et ne provoquant plus les émotions diversifiées des grands vins de terroir que l'on pouvait encore déguster dans les caves qui en conservaient de précieuses reliques du début du XX^e siècle et du XIX^e siècle, trop de vins offerts à la dégustation à compter des années 1970 se sont révélés décevants en dépit des mentions prometteuses écrites sur le tonneau, ou sur l'étiquette de la bouteille.

Heureusement, quelques vignerons avaient conservé l'usage des bonnes pratiques, celles prônées par Dom DENISE, moine cistercien du Clos de Vougeot, et publiées au XVIII^e siècle dans son précieux opuscule, « *Les vignes et les vins de Bourgogne* »⁸⁸. Henri JAYER en fut la figure emblématique, avec des vignerons de la trempe de Michel LAFARGE, Hubert de MONTILLE, Michel GAUNOUX ou Joseph VOILLOT... Dans leur foulée, le retour aux bonnes pratiques, synonyme de « *réveil des terroirs* », clés infaillibles d'une viticulture respectueuse de la nature, associées au retour aux sélections massales, à la limitation des rendements, à l'évitement des engrais chimiques, à la vinification naturelle, à l'élevage en fûts de chêne neufs, à la mise en bouteille sans collage ni filtration..., permet le retour en force de l'esthétique du « *goût de lieu* » !

Partout se dessine de nos jours, en France et en Europe, et même dans des vignobles du « *Nouveau Monde* », un retour à une viticulture respectueuse de l'environnement et des anciennes pratiques relancées et enrichies par la viticulture biologique, et surtout bio-dynamique. Sous la pression des lobbys de la chimie en mal de financer leurs recherches, la « *science* » officielle tendrait à qualifier d'obscurantistes et rétrogrades leurs efforts pour restaurer une viticulture de terroir.

En fait, une lecture épistémologique du mouvement de la rationalité donne à comprendre que celui-ci se porte davantage, de nos jours, partie prenante des applications immédiates du savoir, qu'à la compréhension de la nature dans toute sa complexité, s'agissant notamment du vivant et de la complexité des forces qui s'y déploient. Ainsi Edgar MORIN a-t-il judicieusement mis en évidence que le savoir contemporain s'organise autour du principe de simplification, qui prescrit de réduire le complexe au simple et/ou de réduire un réel essentiellement multidimensionnel à une de ses dimensions jugée fondamentale, par exemple l'économie. Il y a là une incoercible tendance à mutiler la vie, selon l'expression de Jacques GAGEY⁸⁹. L'opérativité de la rationalité dans chacun des champs qu'elle a pu isoler est incontestable, mais trop peu soucieuse des dégâts collatéraux que sa mise en œuvre peut causer aux autres compartiments d'un réel complexe.

L'attitude bio-dynamique renoue avec le respect de la multi-dimensionnalité du réel, le respect de la pluralité des « *natures* » avec lesquelles il convient de composer. Exceller, une fois que l'on a compris qu'existent des « *natures* », c'est s'efforcer de déployer à leur entour du respect et de la « *virtuosité* », par-delà toute prétention à une maîtrise technique.

Un viticulteur du terroir prend ainsi distance par rapport à ce que les techniciens viticoles et les vendeurs de produits chimiques préconisent.

87 BOURGUIGNON (C. et L.) : « *Le sol, la terre et les champs, Sang de la Terre* », 2008. Claude Bourguignon eut cette parole en 1989, l'année où il quitta l'INRA pour fonder son propre laboratoire de recherche et d'analyse, le LAMS.

88 Dom DENISE : « *Les vignes et les vins de Bourgogne* », 1779. Rééd. 2004, Terre en Vues.

89 Jacques GAGEY est philosophe, psychanalyste et épistémologue. Il est l'auteur de nombreux ouvrages, dont Bachelard, ou la conversion à l'imaginaire.

Respectueux de la nature, acceptant son infinie complexité qui la rend peu susceptible d'être asservie au vouloir de l'homme, c'est en virtuose, avec vertu, en observateur respectueux, que le vigneron tâche à intervenir. Artisans ou artistes, plutôt que techniciens, ces vigneron de terroirs entendent accoucher une nature généreuse, plutôt que d'en être les exploitants. Le mot même les blesse.

La moderne industrie agroalimentaire passe pour avoir réussi son pari : produire en assez grande quantité pour nourrir la planète entière. En fait, à s'employer sans prudence à réaliser ce projet, elle asservit les humains à la loi du marché. La valeur cardinale est le profit, l'argent est roi, la finance est reine, l'obsolescence programmée. Adieu le modèle traditionnel qui fixait la vie bonne dans le bonheur, le plaisir et la sagesse. La logique productiviste paraît incontournable. Elle n'est cependant pas la seule possible. La logique du terroir, et la façon artisanale de le servir, a fait preuve de sa pertinence durant plusieurs millénaires. Sa rationalité est différente, surtout quand elle est animée par la bio-dynamie, mais tout aussi effective. Et les amateurs se réjouissent de ces vins au « *goût de lieu* » à la diversité infinie !

Avec l'apparition de la flavescence dorée, maladie générée par la cicadelle, une menace semblable à celle du phylloxéra qui détruit les vignobles est à craindre de nos jours. Face à elle, l'idée de l'éradiquer avec de puissants pesticides s'impose un peu partout. Leur épandage sur des vignes cultivées en biologie et en bio-dynamie détruirait une vingtaine d'années d'efforts pour réintroduire une biodiversité... Les vigneron qui ne veulent pas s'engager dans cette voie imposée par certains arrêtés préfectoraux, risquent de lourdes peines...

La bio-dynamie, activatrice de la biodiversité

Si la bio-dynamie est mise en œuvre dans quelques-uns des domaines les plus prestigieux de Bourgogne ⁹⁰, d'Alsace ⁹¹, de Loire ⁹², de Champagne ⁹³..., et même du Bordelais ⁹⁴, c'est parce que les vins qui en naissent sont plus sapides, plus complexes, plus minéraux, plus précis... Ils délivrent le message de leur lieu de naissance, toujours singulier ! Comme le dit avec passion Bruno CLAVELIER, un des chefs de file du mouvement bio-dynamique bourguignon, toujours prêt à transmettre aux plus jeunes : « *C'est comme un instrument de musique mieux réglé pour interpréter la partition ! Cela sonne plus vrai, plus précis, avec une vibration moins terne, plus vive, plus aiguisée... La minéralité du vin est transcendée. Il a une solidité minérale comparable à un axe qui donne une personnalité, un tempérament au vin !* »

Pour donner ces forces de verticalités aux vins, les préparations bio-dynamiques 500 (bouse de corne) et 501 (silice), dont une certaine « *science officielle* » peut se gausser, sont déterminantes. Avec les impulsions données par la bouse de corne, on rétablit ce que l'on avait perdu avec le greffage de nos plants européens sur les porte-greffes américains. *Vitis vinifera*, à l'origine, est une liane qui pousse en forêt. Elle monte à la cime des arbres pour chercher la lumière. Ses racines sont le miroir de sa dimension folière et, comme c'est une plante calcicole (elle aime le calcaire), elles descendent profondément dans le minéral, profitant des fissures de la roche mère. Dans les carrières de Comblanchien, des racines de vignes ont été trouvées à 250 mètres de profondeur ! On peut ainsi comprendre ces forces de verticalité originelles. Point d'ésotérisme dans ce constat donc !

Les pratiques viticoles de la taille et le rognage des rameaux qui montent vers les cieux, ramènent la partie aérienne de la vigne à l'horizontalité.

90 Les domaines de la Romanée Conti, Leroy, Lafon, Leflaive, Trapet, Clavelier, Dugat-Py, Bonneau du Martray, Drouhin, par exemple, ont fait ce choix en Bourgogne.

91 Les domaines les plus célèbres d'Alsace sont conduits en bio-dynamie : Marcel DEISS, Zind-Humbrecht, Ostertag, Kreydenweiss...

92 Nicolas JOLY, Marc ANGELY, Didier DAGUENEAU ont lancé le mouvement bio-dynamique en Loire, suivis par François CHIDAINE, Alphonse MELLOTT, Jean-Laurent et Jean-Dominique VACHERON...

93 Les Viticulteurs qui produisent les meilleurs champagnes de lieux sont en bio-dynamie : Pascal AGRAPART, Anselme SELOSSE, David LECLAPART, Alexandre CHARTOGNE...

94 Stéphane DERENONCOURT, propriétaire du Domaine de l'A et consultant y développe ce courant.

Par ailleurs, le greffage introduit après la destruction des vignobles par le phylloxéra, sur un porte-greffe d'origine américaine qui ne connaît pas le calcaire, ce qui ne lui permet pas d'explorer les fonds minéraux, ramène le système racinaire à l'horizontalité. Ainsi, la bouse de corne, administrée après dynamisation, redonne cette impulsion vers le bas qui invite la plante à la rencontre et à la lecture du minéral. Quant à la silice, administrée également après dynamisation, elle donne cet élan vers la lumière, vers le cosmos, à la plante ! On rétablit, grâce à ces préparats dynamisés, administrés au bon moment, ces forces de verticalité naturelles. Point de sorcellerie initiée par ces pratiques, mais une aide naturelle offerte à la plante pour qu'elle renoue avec sa « nature » ! Cette verticalité du vin se retrouve à la dégustation, quand aucun artifice œnologique ne lui a été ajouté. Elle se décline avec des vibrations et des sensations différentes selon les « climats », selon les lieux où pousse la vigne !

La nature est un organisme, la bio-dynamie le re-dynamise

La nature peut être considérée comme un organisme où tous les éléments ont leur importance et prennent leur sens l'un par l'autre. C'est en ce sens que la bio-dynamie est davantage en phase avec la pensée de Claude BERNARD qui prônait l'importance du terrain dans la circulation des microbes et des bactéries, plutôt qu'avec celle de Pasteur qui cherchait à éradiquer les microbes jugés indésirables... Un paysage harmonieux, avec mares et bassins qui attirent plantes, faunes et champignons, un élevage de moutons, vaches et volailles qui génèrent des nutriments, un peu de forêt, une diversité de plantes..., tout cela concourt au bon fonctionnement d'une nature aux ressources innombrables. Jean-Michel DEISS, le Vigneron emblématique d'Alsace, dont les vins sont exquis, a remarqué qu'il réalise beaucoup moins de traitements dans ses vignes complantées où il a, de surcroît, replanté pêcheurs, amandiers et autres arbres fruitiers ! En évoquant le Grand Cru Altenberg il déclare : « *Tout a été fait pour dire l'énergie ultime du paysage, la personnalité profonde d'un très grand terroir calcaire* ». De nombreux auteurs mettent en relief des choses passionnantes sur le fonctionnement de cette nature, à l'exemple d'un Jean-Marie PELTE ou d'un Gérard DUCERF⁹⁵. Ce dernier a montré que chaque plante a un rôle à jouer. Quand un engin tasse le sol avec ses roues, des plantes à pivot (carottes, pissenlits...) y poussent pour réparer un sol compacté par la technologie humaine... Chaque plante est ainsi porteuse de forces de réparation ! La bio-dynamie n'est donc pas la seule discipline à remettre sur le devant de la scène la pensée des premiers rationalistes : la nature fonctionnait bien avant que l'homme n'en démêle quelques mécanismes ! On est bien loin d'en avoir fait le tour, et il est fort possible que la nature ait toujours un tour d'avance sur la quête de sa compréhension engagée par l'homme ! Quant à cette bio-dynamie, mise en œuvre avec différentes attitudes, mais de plus en plus avec douceur et tempérance comme le font Olivier HUMBRECHT en Alsace, Bruno CLAVELIER ou Vincent DAUVISSAT en Bourgogne, François CHIDAINÉ en Loire, Pascal AGRAPART en Champagne, Stéphane DERENONCOURT en Bordelais, par exemple, elle nous invite à repenser notre rapport à la rationalité, notre rapport aux sciences. La bio-dynamie peut être comprise comme :

- un procédé pour l'investigation de processus qui ne sont pas accessibles autrement ;
- une nouvelle méthode d'intervention sur la nature ;
- une théorie nouvelle.

La bio-dynamie est un procédé d'exploration absolument nouveau de phénomènes auxquels pratiquement rien d'autre ne donnait accès jusqu'alors. « *Elle active un lien accru aux matrices de forces qui nourrissent la terre et lui donnent vie. En leur absence la Terre serait un cadavre. La Terre ne possède pas la vie, elle la reçoit* » », écrit Nicolas JOLY⁹⁶.

⁹⁵ Gérard DUCERF : « *L'encyclopédie des Plantes Bio-Indicatrices Alimentaires et Médicinales* », Editions Promonature, Briant (71), septembre 2010 (plusieurs tomes).

⁹⁶ Nicolas JOLY : « *Le vin du ciel à la terre. La Viticulture en bio-dynamie* », Editions Sang de la Terre, Collection « *Dossiers de l'écologie* », Paris, 2007, ISBN-13 : 978-2869851719, 301 pages

Si elle est inventée au début du XX^o siècle, c'est parce que cette époque se caractérise par l'avènement de technologies certes très opératoires dans leur champ d'intervention, mais destructrices des équilibres naturels, source de dégâts collatéraux effroyables. Il est ainsi nécessaire de re-dynamiser les fonctionnements naturels ! C'est sans doute en reconnaissant la sensibilité comme moteur du rapport au vivant, que les bio-dynamistes ouvrent une nouvelle forme de rationalité. C'est parce que l'on est sensible que l'on active notre dimension cognitive, notre capacité à se représenter la nature. Dans la foulée d'un cartésianisme triomphant au XIX^o siècle, l'homme a mis l'intelligence cognitive comme la motrice essentielle et unique du progrès. Avec la bio-dynamie, on renoue avec la pensée de SPINOZA, plus subtile, plus dialectique, qui consacre l'articulation de l'affectif et du cognitif, sans qu'on ait à privilégier l'un sur l'autre ! Remettre la sensibilité au cœur des pratiques viticoles ne signifie donc pas ignorer les savoirs de l'intelligence cognitive. C'est retrouver un peu d'humilité en ayant le courage de reconnaître que la nature a toujours un coup d'avance sur l'homme ! Plutôt que de la brutaliser et de la contraindre, mieux vaut l'écouter et la respecter !

Biodiversité et expression du « goût de lieu » :

Plus il y a de filtres à la vigne (engrais, pesticides, herbicides..), plus il y a de filtres en vinification (levures sélectionnées, acides et sucres ajoutés, gomme arabique, tanins industriels...), plus il y a de filtres en élevages (tonneaux trop brûlés, ajouts de levures pour activer les fermentations malolactiques, enzymes, etc...), plus le goût de lieu est masqué... On commence à brouiller le fonctionnement naturel des sols en introduisant des engrais chimiques, on masque la minéralité naturelle du vin avec l'ajout de sucre, de gomme arabique, et d'innombrables artifices..., on accentue la sucrosité séductrice avec différents artifices d'élevage, ce qui perturbe la sapidité naturelle du vin... Pour respecter le « goût de lieu », il est nécessaire de respecter le lieu où on va planter la vigne. C'est ce qu'ont fait les moines bénédictins, et avant eux égyptiens, grecs et romains qui édifièrent les grands crus. Aujourd'hui, quand on replante des terroirs oubliés depuis le phylloxéra, où que l'on en crée de nouveaux, il est impératif de respecter les fonctionnements naturels de l'endroit.

Ainsi, en Toscane, par exemple, Pasquale FORTE (Podere Forte) a fait appel à Claude et Lydia BOURGUIGNON pour ses nouvelles plantations. Le terrain est défriché en respectant le sol et le sous-sol. Si un chêne d'âge vénérable y est installé, on le laisse, au risque de se priver de quelques pieds de vigne. Les jeunes vignes seront plantées en respectant l'organisation naturelle de la pente, ce qui favorisera un travail moins pénible pour l'homme et le cheval, même si cela limitera également le nombre de pieds plantés. Les terrains les plus favorables au grand cépage local, le sangiovese, seront privilégiés. C'est en haut de colline, autour de 500 mètres d'altitude, que se trouvent les meilleurs sols, installés sur une roche calcaire-schisteuse. Un peu plus bas, on aura des sols un peu moins qualitatifs. S'il y a une rupture de pente qui retient davantage l'eau, on y plantera l'amandier et l'olivier... Si un drainage a été fait pour réguler la circulation de l'eau, on créera une mare où batraciens, libellules et autres espèces, pourront s'installer ! Les chemins seront tracés en les inclinant pour que l'eau de pluie ne vienne pas dans la vigne... Bien entendu les plants seront issus de sélections massales, et les porte-greffes seront adaptés à la nature des sols !

En respectant le plus possible l'organisation naturelle du lieu, et en intervenant avec douceur quand cela est nécessaire, le raisin qui naît de la vigne en exprime l'originalité au plus près de sa « nature ». Quand on admire les murets construits par les anciens avec les pierres du lieu, érigés dans le sens naturel de la pente, on ne peut qu'admirer la main de l'homme intervenue avec élégance : une véritable osmose entre l'homme et le lieu ! On est loin des bouleversements réalisés avec brutalité avec les bulldozers qui détruisent irrémédiablement le fonctionnement naturel du lieu !

Vins de « Hauts Lieux » et goûts de « Hauts Lieux » :

Dans tout vignoble créé par l'homme il existe des « *hauts lieux* » pour y planter la vigne et des lieux moins qualitatifs. En initiant la viticulture de « *climats* » les moines bénédictins ont respecté les différences qui existent naturellement dans les territoires qu'ils mirent en culture. Les « *climats* » qui génèrent régulièrement des vins complexes et originaux furent appelés « *Grands Crus* » et « *Premiers Crus* » en Bourgogne, dans la première moitié du XX^e siècle, quand furent établies les appellations d'origine contrôlée. LAVALLE les avait classés en 1855, « *Premières Cuvées* » ou « *Cuvées Hors Ligne* ». Dom DENISE les avait nommés au XVIII^e siècle comme les meilleures parcelles dans son livre sur les vins de Bourgogne ... Les connaissances scientifiques contemporaines (géologie, pédologie, climatologie...) ont mis en évidence que les bénédictins ne s'étaient pas trompés !

Dans tous les vignobles historiques, pour la plupart marqués par le travail des bénédictins, les différences et les hiérarchies existent, même si elles n'ont pas été officialisées au XX^e siècle lors de la loi sur les appellations d'origine contrôlée. Nombre de vignobles ont délimité une zone d'appellation sans hiérarchie : Sancerre, Côte Rôtie, Hermitage, Gaillac, Fitou...

Les différences naturelles repérées par les bénédictins ne relèvent pas partout des mêmes réalités. En Bourgogne, il existe une grande homogénéité argilo-calcaire, mais par le jeu des failles, des combes, des pentes, des micro-climats..., il se trouve que les « *climats* » les plus qualitatifs se trouvent à mi-pente, là où se développent les meilleures argiles, installées sur une roche mère très proche de la surface, parfois à 30 centimètres ! Par ailleurs, l'exposition la meilleure pour le pinot est à l'est. Fort de toutes ces observations –ils avaient l'éternité devant eux - les moines bénédictins ont su découvrir une grande hétérogénéité des « *climats* » au sein d'une grande homogénéité d'ensemble...

En Alsace, la diversité des roches mères sur lesquelles reposent les sols est beaucoup plus diversifiée : calcaire, schistes, granits, roches volcaniques, grés... Les sols sont alors beaucoup plus diversifiés également. Il en va de même des expositions. Les cépages qui y ont été adaptés sont du coup bien plus nombreux.

En Italie, c'est en haut de colline que l'on trouve les meilleures parcelles. Les roches mères calcaire-schisteuses sont les plus accueillantes pour la vigne en Toscane...

En Californie, c'est au niveau de la rupture de pente que l'on trouve les meilleures terres à vignes, ainsi que sur les pentes où des roches volcaniques se sont développées...

Pratique de la dégustation géo-sensorielle, pratique de la dégustation des « goûts de lieux »

Pour apprécier le vin de lieu, il convient de faire retour à la pratique de dégustation des gourmets, ces professionnels de la commercialisation des vins organisés en corporations depuis le XII^e siècle, et rigoureusement contrôlés à partir de la Renaissance. Ils étaient chargés de s'assurer que les vins vendus exprimaient bien le goût de leur lieu de naissance ! Pratiquer la dégustation géo-sensorielle, qualificatif nouveau créé pour réactiver cette pratique respectueuse du terroir, c'est associer intimement la connaissance du lieu et de ceux qui le font vivre, qui l'interprètent, qui le révèlent, à l'art de la dégustation. Le lieu n'est qu'une espérance sans l'homme qui le sert, qui l'interprète, qui le transcende ou l'avilit. Pratiquer la dégustation géo-sensorielle, c'est également accueillir en soi le vin de lieu qui libère un message, le message délivré par la « *Nature* » du lieu, c'est-à-dire l'expression de cette complexité naturelle née du travail du temps sur l'architecture de notre Terre.

Comme les moines bénédictins, c'est en silence que l'on accueille le vin en bouche, après en avoir miré sa robe. On le fait rouler sur la langue, ce que les anciens appelaient « *grumer* », et on le laisse prendre toute sa dimension, pour apprécier en finale sa longueur et les arômes qu'il libère en rétro-olfaction.

Comme on déguste aujourd'hui avec le verre, et non plus avec le tastevin, on reviendra éventuellement à l'appréciation des odeurs en le humant. Rien n'empêche d'ailleurs d'en prendre les trois premiers nez, selon la recommandation de Jules Chauvet, avant de le mettre en bouche. Mais si on veut s'imprégner du goût de lieu, c'est en se laissant toucher par le vin en bouche que l'on y accédera le plus intimement...

De quelques préceptes transmis par les gourmets...

Tous les lieux ne se valent pas. Il y a des différences, et il y a une hiérarchie entre les lieux où peut pousser la vigne. Ainsi, de tous temps, cette hiérarchie fut reconnue et à l'époque moderne on distingue des niveaux d'appellation. En Bourgogne, par exemple, il existe une hiérarchie à quatre niveaux : appellation Régionale, appellation Village, appellation Premier cru et appellation Grand Cru. Tous les vignobles de France n'ont cependant pas reconnu une telle hiérarchie dans les années 1930 : Marque en Champagne, Château en Bordelais, Cépage en Alsace, périmètre délimité dans les autres vignobles de France, mais sans hiérarchie... Cependant, aujourd'hui, sur le modèle bourguignon, on retrouve dans tous les vignobles de France et d'Europe les hiérarchies établies avant le drame phylloxérique, y compris en Champagne où la marque s'était imposée !

La Bourgogne est le fer de lance de cette viticulture de lieu et de hiérarchie des lieux, modèle universel avec le classement à l'UNESCO de la philosophie des « climats » attendu en juillet 2015.

Le cépage est l'intermédiaire, le passeur entre le lieu et l'homme. « *Le cépage est le prénom du vin, le terroir est son nom de famille* », selon la belle expression de Léonard HUMBRECHT. Plus le lieu est favorable à la culture de la vigne, plus le cépage se fait oublier, s'efface au profit du goût de lieu !

Le cépage est le traducteur de la complexité du lieu en une complexité de goût... Il doit donc lui-même être assez complexe, et le clone unique d'un cépage paraît tout à fait incapable de rendre compte des subtilités du lieu. Il peut donc être unique traducteur du lieu, à condition d'être assez diversifié, ou une complantation de cépages peut servir le terroir. Il est des vignobles où on assemble des parcelles plantées en différents cépages et des vignobles qui ont privilégié l'encépagement unique... Quoi qu'il en soit des choix viticoles, des lieux différents génèrent des goûts différents.

D'une simplification de la dégustation avec l'analyse sensorielle, on passe aux retrouvailles d'une dégustation de la complexité du vin de lieu...

La dégustation géo-sensorielle a été initiée avec le tastevin. Le gourmet appréciait la couleur, puis faisait entrer le vin en bouche. Il le « *grumait* » (le vin roule en bouche), le « *tâtait* », et il appréciait les arômes par la rétro-olfaction. Œil, bouche, arômes, tel était le protocole de la dégustation. Le recours à un verre noir, de nos jours, peut être une expérience très riche car elle paraît de nature à assurer une hiérarchie des informations délivrées au cerveau du dégustateur.

La salivation assure le passage entre l'extérieur et l'intérieur, et active la sensation de sapidité que génère le grand vin de lieu. « *Le vin n'est pas fait pour être reniflé, mais pour être bu* », aimait à dire Henri JAYER, le Pape des Vignerons ! Il est important de faire confiance à sa salivation qui accueille le vin en bouche, et réapprendre à en faire le vecteur majeur de la dégustation, du bien boire.

Le plaisir de l'olfaction ne sera bien sûr pas boudé, mais on l'appréciera de surcroît, en privilégiant la rétro-olfaction!

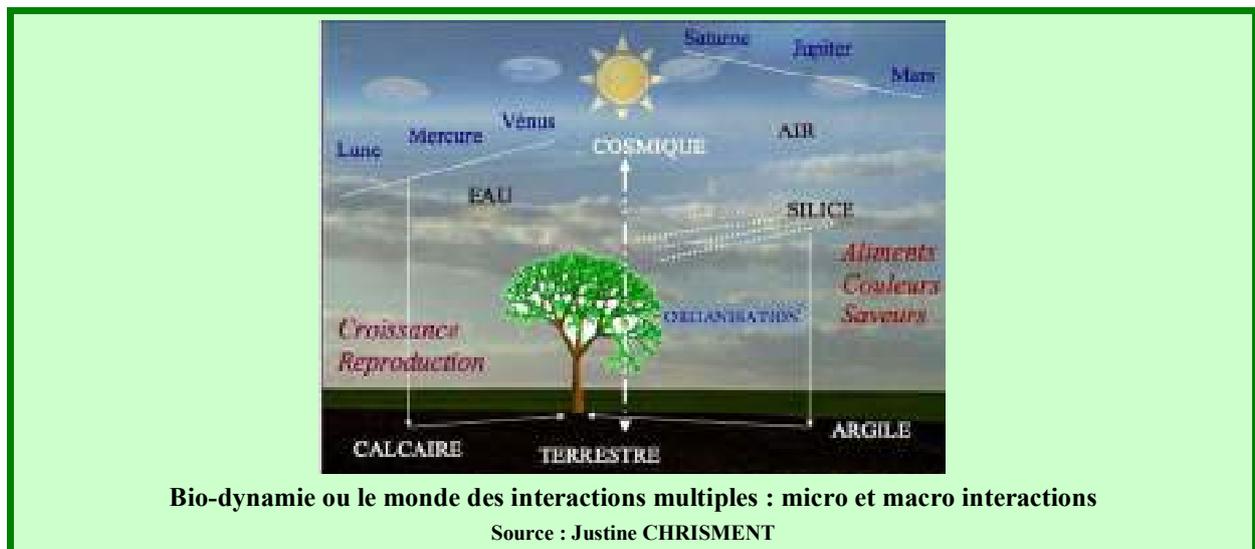
Les principaux descripteurs pour apprécier les vins de lieux (la dégustation géo-sensorielle) sont les qualificatifs des gourmets : consistance (sève), souplesse (flexibilité de la consistance), viscosité, vivacité (pétulance), texture, sapidité, minéralité, longueur, persistance aromatique, digestibilité...

Expressions de goûts de lieux :

Il existe de remarquables vins technologiques, puissants, fruités, crémeux, boisés... Le premier verre est toujours très séduisant, mais le palais se fatigue vite. Le spectaculaire cache peu de temps l'absence d'architecture et de sens...

Les vins de terroirs affichent sans complexe leur minéralité, et s'ils sont bien faits, leur sapidité est évidente. Ils ne dégagent pas forcément une impression de puissance. Dans leur jeunesse, certains peuvent même être quelque peu austères ou tendus, un peu fermes... Plus le terroir est complexe, plus il faudra de temps pour que les acides et les tannins naturels se fondent, mêlent leur complexité pour que la texture s'exprime complètement. Cependant, leur subtile viscosité est toujours présente et génère une belle salive, synonyme d'une grande digestibilité. La minéralité des vins de terroir s'atteste également par cette note subtile de poivre blanc que l'on peut ressentir en olfaction directe, mais surtout en rétro-olfaction. Plus le terroir est complexe, plus la consistance du vin est importante et plus elle se livrera avec souplesse. C'est parce qu'en ces lieux le raisin arrive facilement à sa maturité physiologique optimale. De sols équilibrés, naturellement drainant, naissent également des vins à l'acidité naturelle remarquable... Avec la belle sensation de viscosité générée en bouche par un vin de terroir, la souplesse et la consistance, associées à une vivacité naturelle et une minéralité racée, donnent à la texture du vin toute sa dimension. Un vin de terroir, qu'il soit blanc ou rouge, se doit d'offrir un toucher de bouche qui évoque la soie, le taffetas, le velours... Dès le temps du fût et de leur prime jeunesse en bouteille, les grands terroirs, accouchés par les meilleurs vignerons, présentent une texture inégalable. Alors la longueur du vin qui découle de toutes ces qualités harmonieusement réunies, va pouvoir révéler les subtils arômes du cru ainsi que son originale touche minérale !

Expérience riche en émotion, la dégustation des vins de terroir révèle que certains d'entre eux, de par la nature de leurs sols, génèrent une finale plus marquée par la sucrosité, que d'autres impriment une finale plus marquée par la salinité, ou la sensation iodée, mais tous révèlent de la *minéralité*. Bien sûr, la *minéralité* d'un vin n'est intéressante qu'à condition que ce dernier soit consistant, souple, d'une belle viscosité, qu'il possède une texture élégante, une vivacité vibrante, une longueur évidente, un fruité agréable, une myriade de nuances en rétro-olfaction ! Le vin initiatique est le *Cros Parantoux* remis en culture et replanté par Henri JAYER dans les années 1950 et revendiqué la première fois avec le millésime 1978 ! Qu'importe si les industriels, et les scientifiques qui les servent, ne reconnaissent pas la minéralité. Ce n'est pas étonnant puisque cette dernière est masquée par tous les adjuvants chimiques et biochimiques introduits dans le vin. On nous dira que la gomme arabique, produit miracle ajouté à la plupart des vins technologiques pour les rendre suaves, est naturelle, mais elle ne vient pas du terroir ! Comme il est courant d'entendre vanter les mérites des levures industrielles gages d'une vinification facile et sans problèmes..., mais elles ne sont pas naturelles et issues du lieu !



* * * * *

Et après ? ... Place aux « 5^o Journées d'Etude Pontus de TYARD »



A la date du 15 mars 2016 :

Projet de programme des
« 5^o Journées Biodiversité et Patrimoine viticole »
au Château Pontus de TYARD »
des 10-11-12 juin 2016

Préparation des Journées d'Etudes :

le projet est dimensionné sur 3 jours :

- o 2 jours de colloques (10 & 11 juin 2016) et
- o une journée = 12 juin, « A la découverte des Climats de la Côte Chalonnaise » (dégustations, expositions ...).

Le thème « fil rouge » demeure : « Biodiversité et Patrimoine » avec son complément de l'année 2016 : « Terroirs et Climats ».

L'association Renaissance du Château de Pontus de Tyard
La Chaire UNESCO "Culture et Tradition du Vin" de l'Université de
Bourgogne
Le Jardin des Sciences de Dijon
présentent

Les 5^e Journées "Biodiversité et Patrimoine Viticole"
Terroirs et Climats



Les 10 et 11 juin 2016
Au château de Bissy sur Fley (Saône et Loire)
Réservation indispensable Office de Tourisme de Buxy



Vendredi matin :

- **Jocelyne PERARD**, Responsable de la Chaire UNESCO « *Culture et traditions du vin* » près l'Université de Bourgogne : Ouverture des Journées 2016
- **Daniel KUNTH**, Astrophysicien, Directeur de Recherche CNRS : « *Vignes, vins et étoiles* »
- **Patrick De WEVER** : Professeur de Géologie au Muséum National d'Histoire Naturelle : « *Géologie et Vin* »
- **Jean-Pierre GILLOT**, Vice-Président et **Aubert de VILLAINÉ**, Président d'honneur de l'Association des Climats du Vignoble de Bourgogne –Patrimoine mondial) : « *Historique et enjeux de la reconnaissance par l'UNESCO au titre de Paysage culturel* »

Vendredi après-midi :

- **Jean-Pierre GARCIA**, Professeur à l'Université de Bourgogne : « *Terroirs, climats... ou le vin et le lieu en Bourgogne* »
- **Jean-Pierre VALABREGUE**, Linguiste, Toponymiste : « *Recherche sur les toponymies des "climats" : convergences 21 et 71 ; différences et complémentarités* »
- **Andréas JUNG**, Biologiste, Ampélographe & Chercheur : « *Découvertes sensationnelles de cépages disparus en Allemagne 2005 - 2015 et nécessité de créer des conservatoires privés pour assurer leur survie* »
- **Jean-Claude RATEAU**, Viticulteur à Beaune et Président du « *Groupement d'étude et de suivi des terroirs* », association fêtant ses 20 ans d'existence qui met en place un conservatoire d'anciens cépages bourguignons à Beaune. (ou Floriane VILALOU)
- **Audrey PAGES et Caroline LEROUX** : Techniciennes de la Chambre d'Agriculture du Rhône : « *Bilan des bandes fleuries du programme Agrifaune dans le Beaujolais* » (puis visite/diagnostique du site : vignes et environnement)

Samedi matin :

- **Claus-Peter HAVERKAMP**, Historien - Membre Titulaire de l'Académie de Mâcon : « *Bienvenue chez les Thiard* »
- **Michel BONNEFOY**, Professeur d'Histoire, Doctorant avec une thèse portant sur « *L'évolution de la propriété viticole sur le canton de Nolay entre la Révolution et le XX^e siècle (crises viticoles vins communs ou de qualité dans les arrières côtes)* »
- **Christian MARECHAL**, Président de l'Association des Vignerons du Haut Val d'Amour : « *Création et gestion d'une vigne conservatoire par une association de vignerons amateurs du vignoble jurassien* »
- **Eric BIRLOUEZ**, Ingénieur agronome, Sociologue : « *Evocation de ce qu'a été l'alimentation (y compris le vin et autres breuvages) des élites aristocratiques et religieuses à l'époque de Pontus de Tyard* »

Samedi après-midi :

- **Gérard FERRIERE**, Conservateur au Jardin des Sciences de Dijon : « *Environnement de la Côte chalonnaise : les pelouses calcicoles* »
- **Emilie CAM**, Architecte urbaniste, Agence d'Urbanisme Sud Bourgogne : « *Habitat et paysages viticoles du sud de la Côte chalonnaise : quelles spécificités ?* »
- **Anne JOST**, Professeur D'histoire & Géographie, Institut Jules Guyot : « *Valorisation touristique des Climats bourguignons et des zones périphériques* »
- **Xiang GAO**, Fondateur d'une école de la culture du vin à Shanghai : « *Ressenti des Chinois pour notre approche des terroirs et climats bourguignons face à des productions plus massives (appellations régionales : Bourgogne, Bordeaux, ...) mondialisée (vin de cépage)* »
- **Aubert de VILLAINÉ**, Président d'honneur de l'Association des Climats du vignoble de Bourgogne – Patrimoine mondial) : « *Conclusion des Journées d'étude "Terroir et Climats"* »
- **Conclusion : Claude Jouve, Président de l'Association Renaissance du Château Pontus de TYARD**

Et la 3° journée :

Journée Festive

A la découverte des Climats de la Côte Chalonnaise



Château de Bissy sur Fley
Le 12 juin 2016 de 10 h à 17 h
Cette journée à destination de tout public (petits et grands)
complètera agréablement les deux journées de
conférences précédentes



- Dégustation-vente avec les viticulteurs de la Côte Chalonnaise et ses villages (Bouzeron, Rully, Givry, Mercurey, Montagny.)
- Animation musicale
- Représentation théâtrale
- Parcours olfactif
- Découverte des paysages viticoles de la Côte Chalonnaise à vélo
- Visites commentées du vignoble du château
- Promenade avec lecture du paysage
- Expositions artistiques (peinture, photographie)
- Expositions scientifiques (sur la vigne, les cépages....)
- Remise des prix du concours photos sur les climats de la Côte Chalonnaise.

Programme complet disponible sur:

www.pontus-de-tyard.com

www.buxy-tourisme.fr



* * * * *



Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture

Chaire UNESCO
Culture et Traditions du Vin



Cave de Genouilly

L'esprit Côte Chalonnaise

Prix : 15 €
ISBN : en cours