

Pour en finir avec les pesticides

J'ai découvert et appris la viticulture en 1985. Sous la direction du régisseur en place avant mon installation, mes vignes étaient alors cultivées selon les méthodes de l'époque, celles qui m'ont été enseignées dans le détail au lycée viticole de Beaune pendant l'hiver 1985-1986.

Mes notes du cours de protection des végétaux sont édifiantes, voire effrayantes. Je les résume et les commente ci-dessous. C'est technique, long et très ennuyeux, vous lirez sans doute cela en diagonale, mais je voudrais faire comprendre comment ma génération de vignerons a été formée et combien il pouvait être difficile pour certains de remettre en cause ces méthodes. Malgré cela, les changements dans les pratiques ont été rapides et spectaculaires.

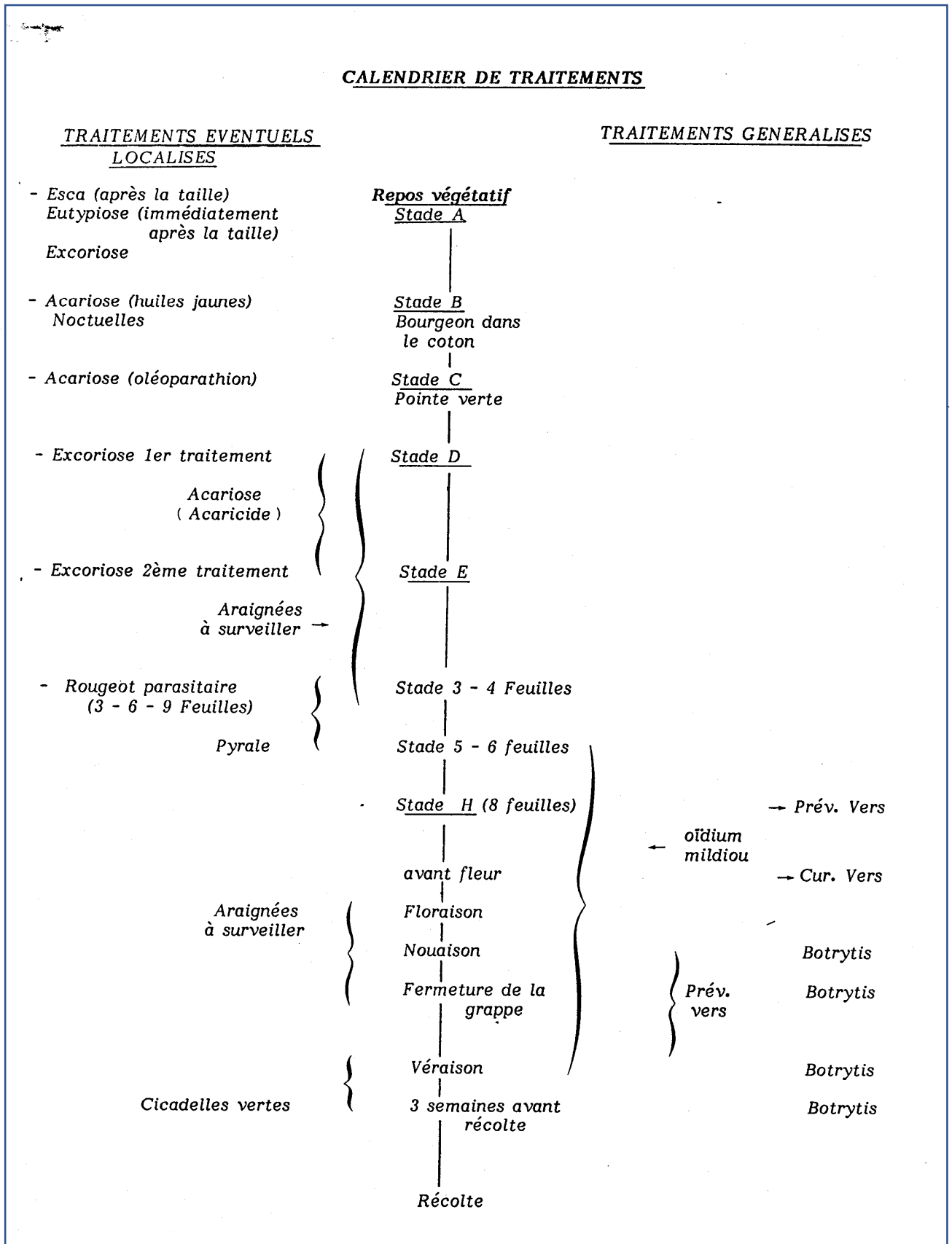
Il est rassurant de voir qu'autant de poisons ne sont plus utilisés. Vous vous demandez : « mais alors, pourquoi les vignerons les utilisaient-ils, et pourquoi certains ont-ils tant tardé à les abandonner ? ». Simplement parce que toutes les sources d'information accessibles : organismes de formation agricole, revues professionnelles, fabricants et marchands de produits, littérature technique universitaire, nous garantissaient les pires catastrophes si on ne suivait pas les recommandations. Il fallait des convictions, plus un peu d'esprit rebelle et de goût du risque, pour tenter, plus ou moins prudemment et progressivement, de réduire une dose, puis de sauter un traitement, d'attendre avec inquiétude la maladie qui n'aurait pas dû tarder, jusqu'à s'apercevoir qu'on pouvait presque tout supprimer.

Notons en passant que les traitements étaient à l'époque le plus souvent faits sans la moindre protection : ni gants ni masque ni combinaison, le lavage des mains et la douche quand on sera rentré, le jean dans la machine avec les vêtements du petit. Mon cours ne comprenait aucune recommandation de protection ou de précaution pour effectuer les traitements, même avec les produits les plus dangereux. Les pulvérisateurs étaient le plus souvent vidés et lavés dans la rue, les eaux chargées de produits allant au caniveau.

J'insiste sur le plus étonnant : à part le soufre et le cuivre, ces poisons par dizaines ont été abandonnés et remplacés par : RIEN. Pas par des produits plus modernes présumés moins toxiques, pas par des décoctions et des tisanes naturelles, pas par des préparations magiques. Par rien. J'y reviendrai en conclusion. Et loin d'en souffrir, les vignes se portent mieux que jamais. Dans certains cas (herbicides, acaricides), la transition a été délicate pendant un, deux ou trois ans, puis l'équilibre de l'écosystème s'est recalé et les problèmes sont devenus marginaux. Dans d'autres cas (vers de la grappe), des innovations techniques (confusion sexuelle par phéromones) ont facilité la transition.

Ce qui suit est l'histoire de cette évolution telle que je l'ai vécue à mes débuts. Je me permets un peu d'ironie pour grossir le trait et souligner l'évolution spectaculaire des mentalités. Que mon professeur ne m'en veuille pas. Je sais qu'il ne ressemblait pas à la caricature.

*



Calendrier des traitements recommandés. (Lycée viticole de Beaune, 1985)

Nous sommes en 1985

C'est la guerre. Nos vignes sont attaquées de toutes parts par des ennemis innombrables et sournois.

Heureusement nous ne manquons pas d'armement et notre professeur de protection des végétaux veille à ce que les nouvelles recrues apprennent à en faire un large usage pour défendre la patrie viticole en danger.

Les mauvaises herbes salissent nos terres les plus nobles et disputent à nos vignes la nourriture et la boisson.

Stratégie : éliminer, totalement et en permanence.

Armement : Simazine, diuron, paraquat, aminotriazole, glyphosate.

Monsanto propose un nouvel herbicide qu'il affirme « biodégradable », le Roundup. Il est peu utilisé à l'époque parce que très cher.



Certains regrettent l'interdiction toute récente (en 1984) du très efficace défoliant 2,4,5-T, composant principal de l'Agent Orange largement utilisé au cours de la guerre du Vietnam.

Mais sait-on que :

L'efficacité de la simazine et du diuron repose sur leur grande rémanence (ils seront encore retrouvés en 2023 dans les sources et les nappes souterraines).

Le paraquat est si toxique qu'il a été assez souvent utilisé comme moyen de suicide par les agriculteurs.

Le cas du Roundup (glyphosate)

Le glyphosate n'est pas le plus toxique des herbicides de l'époque, mais la publicité de Monsanto mérite qu'on s'y attarde.

- En 1982, le Roundup est vanté pour sa puissance terrifiante (attention, c'est violent. Je vous avais prévenu, c'est la guerre) : [Video INA Monsanto 1](#)
- Changement de discours en 1990 pour s'adapter à l'air du temps. Le Roundup est devenu biodégradable : [Video INA Monsanto 2](#)
- Puis changement radical de style en 1994 avec Rex le chien, trop chou : [Video INA Monsanto 3](#)
- Alerte en 1996 : Monsanto est condamné dans l'Etat de New York pour publicité mensongère. Mais en France en 1999, le Roundup est toujours biodégradable, et même de plus en plus, et il est devenu « intelligent » : [Video INA Monsanto 4](#)
- En 2003 le Roundup cesse d'être biodégradable, mais il reste intelligent : [Video INA Monsanto 5](#)

[Si les liens vers les vidéos ne sont pas actifs, consultez le document original sur www.mugnier.fr]

D'hier à aujourd'hui

Au domaine : dernière utilisation des herbicides en 1990.

Méthode de remplacement utilisée : travail superficiel du sol au tracteur et localement arrachage à la main.

Transition : délicate les deux ou trois ans premières années, et encore dans des années très humides. L'éradication des « mauvaises herbes » n'est plus recherchée. Au contraire une couverture végétale spontanée en hiver est favorisée.

On ne peut plus rouler en vélo entre les rangs, mais les sols sont redevenus vivants et l'érosion (qui était parfois grave) a été quasiment stoppée.

Réglementation : A l'exception du glyphosate (Roundup), presque tous les herbicides ont été interdits par la France et par l'UE entre 2003 et 2017. La plupart restent autorisés et largement utilisés aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Le nématode du court-noué (*Xiphinema index*)

est un ver de terre minuscule qui pique les racines de vigne et les contamine du virus de la maladie du court-noué. Cette maladie très fréquente s'étend de pied en pied dans les parcelles, entraîne perte de récolte, perte de qualité, dépérissement lent des vignes et peut aboutir à la mort du cep. Elle peut rendre nécessaire l'arrachage de parcelles entières.

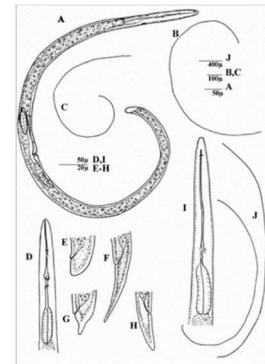
Stratégie : il n'y a pas de possibilité de lutte dans les parcelles plantées. On ne peut tenter d'éliminer le nématode qu'une fois la parcelle arrachée, avant une nouvelle plantation, en injectant un insecticide puissant et rémanent dans la profondeur du sol.

Armement : Aldicarbe, dichloropropène, bromure de méthyle

Mais sait-on que :

Le dichloropropène est cancérigène et mutagène.

L'aldicarbe est mortel à faible dose par inhalation. Il est fabriqué à partir d'isocyanate de méthyle lui-même produit en grande partie par Union Carbide (aujourd'hui Dow Chemical) dans l'usine de Bhopal, en Inde, à partir du phosgène, produit largement utilisé comme gaz de combat pendant la Première Guerre mondiale. L'usine a explosé le 2 décembre 1984 et empoisonné la ville voisine, faisant selon une estimation prudente plus de mille morts et plusieurs dizaines de milliers de blessés graves, le plus souvent aveugles. Les indemnités parvenues aux victimes furent insignifiantes.



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : Jamais utilisé.

Méthode de substitution utilisée : Un temps de jachère avant replantation suffisamment long (idéalement sept ans, pratiquement deux à quatre ans) permet de réduire assez efficacement les populations de nématodes.

Réglementation :
interdiction de l'aldicarbe dans l'UE en 2007.
Interdiction du dichloropropène en 2018.

L'esca est une maladie fongique qui se développe dans le bois des ceps, peut s'étendre longtemps de façon invisible puis causer la mort brutale du cep, ou causer une dégénérescence lente. Elle est plus ou moins présente

Pour en finir avec les pesticides

dans toutes les vignes au-delà d'une dizaine d'années, et fait craindre la destruction du vignoble

Stratégie : Traitement préventif systématique, chaque hiver, dans toutes les parcelles.

Armement : arsénite de soude (oui, oui, de l'arsenic. Inutile de préciser que ça peut être mortel).



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : Jamais traité.

Méthode de substitution utilisée : rien.

Résultat : les maladies du bois sont en régression continue dans mes vignes. L'esca semble toutefois assez menaçant dans certains vignobles jeunes.

Réglementation : arsénite de soude interdit en France puis dans l'Union européenne entre 2001 et 2002.

(Notez les gants et le tablier. Voici un vigneron assez prudent... pour lui, mais moins pour son fils. Les sabots permettent de dater l'affiche du début du XXème siècle, mais l'arsénite de soude était encore en usage cent ans plus tard).



L'eutypiose, autre maladie du bois, a des effets similaires à l'esca avec une évolution lente, mais semble s'étendre régulièrement.

Stratégie : traitement préventif avec une pâte fongicide à appliquer sur les plaies de taille

Armement : Benlate (bénomyl).

Mais sait-on que : le Benlate est soupçonné d'effets tératogènes.



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : essayé localement une fois. Inefficace et impraticable.

Méthode de substitution utilisée : rien.

La régression des maladies du bois a surtout été obtenue en réduisant les traumatismes subis par les ceps : grosses plaies de taille ou chocs de charrues, et en conduisant la vigne pour un niveau de vigueur modéré (choix du porte-greffe, fertilisation raisonnée).

Résultat : maladie devenue rare dans mes vignes.

1997 : produit retiré du marché.

L'acariose est causée par un acarien minuscule qui se nourrit en piquant les toutes jeunes feuilles jusqu'à provoquer le dessèchement du jeune rameau. Il peut en quelques jours s'étendre à toute une parcelle et causer une perte très importante de récolte.

Stratégie : un traitement préventif systématique avant débourrement.

Armement : huiles jaunes (huile de pétrole + DNOC, un pesticide généraliste).

Mais sait-on que : le DNOC est mortel par inhalation, ingestion et contact cutané.



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : Jamais traité.

Méthode de substitution utilisée : rien.
(voir ci-dessous « Le cas des acariens »)

Résultat : l'acariose a quasiment disparu.

Réglementation : DNOC interdit aux USA en 1991, et dans l'UE en 1999.

L'érinose, est causée par un autre acarien et se manifeste par des boursouflures présentes sur les feuilles pendant quelques semaines comme des boutons d'acné. Elle ne cause aucun dommage sur la qualité ni la quantité de récolte, mais beaucoup de vignerons préfèrent appliquer un acaricide (inefficace) à tout hasard.



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : Jamais traité.

Méthode de substitution utilisée : rien.
(voir ci-dessous le cas général des acariens)

Résultat :
l'érinose n'a jamais fait de dégâts et a quasiment disparu.

Les araignées rouges et les araignées jaunes

sont encore d'autres acariens qui se nourrissent sur les feuilles, réduisent la photosynthèse, gênent la maturation du raisin et affaiblissent les pieds de vigne.

Stratégie : Deux à trois traitements insecticides par an en période de croissance.



Armement :

Des insecticides généralistes de contact comme le parathion.

Des insecticides systémiques (qui pénètrent et circulent dans toutes les parties de la plante et empoisonnent les insectes phytophages), par exemple le Metasystemox.

De très nombreuses spécialités acaricides spécifiques, certaines proches du DDT comme le mélange dicofol + méthomyl.

D'hier à aujourd'hui

Au domaine : dernière utilisation d'acaricide en 1994.

Méthode de substitution utilisée : rien.

(voir ci-dessous le cas général des acariens)

Transition : très délicate. Une année (1995) avec une forte perte de récolte due à une attaque d'acariose (et aussi, disons-le, à un manque de vigilance).

Résultat : les araignées rouges et jaunes ont quasiment disparu. Voir ci-dessous.

Réglementation : Parathion (mortel par ingestion et inhalation) interdit dans l'UE en 2001, Metasystemox en 2008, dicofol interdit dans l'UE en 2010, methomyl (mortel par ingestion) en 2019.

Le cas des acariens

La question des acariens est exemplaire. Ils représentaient dans les années 1985-1995 un problème de viticulture majeur, mal contrôlé par des produits de moins en moins efficaces et de plus en plus toxiques.

Il a suffi de déposer les armes, d'abandonner ces insecticides par pur parti-pris pour qu'en deux ans les acariens deviennent inoffensifs. C'est après qu'on a compris que c'étaient les traitements qui créaient le problème en détruisant l'équilibre naturel entre acariens prédateurs (typhlodromes) et acariens phytophages.

Mais ni nos fournisseurs (bien sûr) ni les organismes scientifiques publics ne nous l'avaient dit. Nous avons dû prendre tous les risques en aveugle pour sortir de cette impasse. Les explications sont venues plus tard.

Les noctuelles et les boarmies

sont des chenilles qui dévorent les bourgeons quand ils sont juste prêts à pousser, **la pyrale** est une autre chenille active sur les jeunes rameaux.

Armement : insecticides généralistes (famille des pyrèthriinoïdes) à pulvériser ou dans des appâts granulés à positionner au sol. Leur efficacité est assez faible.

Remarque : Les pyrèthriinoïdes sont des insecticides de synthèse imitant un insecticide naturel tiré du chrysanthème : le pyrèthre, qui est autorisé en agriculture biologique. Il est moins rémanent que les pyrèthriinoïdes de synthèse, mais affecte comme eux tous les insectes, bénéfiques autant que nuisibles.



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : appâts insecticides sous forme de granulés utilisés deux ou trois fois localement sans résultat efficace.

Méthode de substitution utilisée : rien.

Autres méthodes : Certains collègues se défendent en attrapant les chenilles à la main, d'autres en laissant courir des poules dans les vignes.

Résultat : Ces chenilles sont toujours présentes et peuvent certaines années faire des dégâts locaux significatifs, mais rarement sur de grandes surfaces.

Remarques : en 2023 les pyrèthriinoïdes sont toujours utilisés très largement, non seulement en agriculture mais aussi pour des usages domestiques, par exemple pour lutter contre les poux, ou les puces des animaux de compagnie.

Les vers de la grappe (cochylis et eudémis)

sont des larves de papillons qui se nourrissent en perçant les baies de raisin, causant leur dessèchement et leur pourriture.

Stratégie : deux ou trois traitements insecticides par an à positionner précisément au moment de l'éclosion des œufs.

Armement : Des insecticides généralistes comme les pyréthrinoïdes (voir plus haut).



D'hier à aujourd'hui

Au domaine : dernière utilisation d'insecticides vers 1995, remplacés par la méthode biologique dite de « confusion sexuelle » utilisant des phéromones.

Résultat : La méthode de confusion sexuelle, qui est en Bourgogne un cas exemplaire d'action collective réussie, réunissant tous les vignerons village par village, s'est révélée tout à fait efficace. Elle est maintenant moins pratiquée sans qu'on note un retour des vers de la grappe, donc moins nécessaire.

Le botrytis ou pourriture grise est une moisissure qui s'attaque à la peau des raisins et peut avoir un effet majeur et très étendu sur la récolte, affectant autant la qualité que la quantité.

Stratégie : quatre traitements par an.

Armement : principalement famille des imides cycliques (procymidone, vinchlozoline iprodione etc...)

Mais sait-on que :

Les produits sont tous toxiques pour la faune aquatique, certains sont cancérigènes connus.

Le botrytis évolue constamment et s'adapte aux produits de traitement, devenant rapidement résistant et rendant les traitements inefficaces malgré la commercialisation de nouvelles molécules.



On s'est aperçu que l'efficacité des produits anti-pourriture tenait surtout au fait qu'ils retardaient la maturation des fruits, qui sont évidemment moins fragiles quand ils sont verts.

D'hier à aujourd'hui

Au domaine :
dernière utilisation d'anti-pourritures en 1989.

Méthode de substitution utilisée : rien.

Conséquences : pas d'augmentation évidente du botrytis qui tend de toute façon à devenir un problème mineur du fait du changement climatique.

L'abandon des traitements a permis une meilleure maturité du raisin et une meilleure qualité des vins.

Réglementation : La procymidone a été interdite en 2008, la vinchlozoline en 2001, l'iprodione en 2018.

Dans les années 2000 ont été démontrés chez le rat des effets perturbateurs endocriniens de ces produits pouvant avoir des effets persistants sur les descendants des sujets exposés pour plusieurs générations.

Le mildiou et l'oïdium

sont des maladies fongiques (moisissures) qui sont présentes de façon universelle dans tous les vignobles, s'attaquent à tous les organes verts (feuilles, fleurs, jeunes raisins) et se développent de façon insidieuse et invisible avant de se révéler brusquement quand il est trop tard pour intervenir. La protection ne peut donc être que préventive, avant l'apparition des symptômes. Ces maladies peuvent causer en quelques jours des dégâts allant jusqu'à la perte totale de récolte.



Stratégie : Sous le climat bourguignon, il est nécessaire de maintenir une protection quasi permanente des vignes pendant la période de sensibilité (début mai à début août environ) par des pulvérisations tous les huit à quinze jours selon les produits, donc pratiquement entre cinq et quinze traitements selon la pluviométrie de l'année et les produits utilisés.

Armement :

Les produits traditionnels sont le soufre et le cuivre. Ils sont efficaces, mais doivent être pulvérisés avec grand soin et renouvelés fréquemment, et ils sont éliminés à chaque forte pluie.

De multiples produits de synthèse existent aussi, plus rémanents et plus tolérants à une pulvérisation imparfaite, donc plus sécurisants, mais tous plus ou moins toxiques.

Soufre et cuivre étant des substances chimiquement simples, bien connues et largement présentes dans l'environnement naturel et habité depuis l'antiquité, leur utilisation raisonnable paraît présenter assez peu de risques.

D'hier à aujourd'hui

Au domaine : Il est toujours indispensable de traiter les vignes pour les protéger. Nous avons éliminé progressivement les produits de synthèse en commençant par les plus problématiques. Depuis vingt-cinq ans, nous utilisons presque uniquement le soufre et le cuivre. Depuis plus de dix ans, il n'y a plus d'exception.

Nous avons aussi réduit les doses de cuivre d'un facteur largement supérieur à 10. En 1985 on recommandait 3 à 5 kg de cuivre par hectare à chaque traitement, nous utilisons aujourd'hui 200 à 300 g.

Le cuivre présente la particularité de s'accumuler dans les sols sans être dégradé et peut finir par atteindre une concentration nuisible à leur activité biologique. Mais à ce jour, les seuls substituts dont l'efficacité est prouvée sont des molécules de synthèse plus ou moins toxiques, et nous n'avons pas de meilleure alternative.

Réglementation : beaucoup de produits de synthèse ont été interdits, le plus souvent pour leur caractère cancérigène. De nouvelles molécules sont commercialisées, qui présentent des risques différents des plus anciennes.

Pour conclure

On voit qu'en une trentaine d'années la plupart des pesticides ont été interdits, souvent non remplacés, sans dommage déterminant pour la santé des vignes.

Certains vigneron sont allés beaucoup plus vite et plus loin que la réglementation. Je me permets de dire que j'en fais partie. Collectivement, ils ont entraîné les autres, et le vignoble que je vois autour de mon village depuis une quinzaine d'années est radicalement différent de celui que j'ai connu dans les années 80. Plus soigné, mais surtout plus vivant, riche d'insectes, avec des sols qui respirent, travaillés avec précaution l'été, protégés par une pelouse spontanée l'hiver, et aussi, plus discrètement, largement débarrassés des poisons utilisés sans retenue dans le passé.

Le grand public s'est inquiété tardivement des résidus chimiques dans son alimentation et son environnement et il est devenu viscéralement méfiant et critique à l'égard de la profession agricole. Pourtant, pour ce que je peux voir de ma fenêtre, nous avons déjà fait notre révolution verte depuis longtemps, et nous avons de bonnes raisons d'en être fiers.

Nous n'avons pas changé seulement nos méthodes. Nous avons surtout changé notre regard. Nous avons rejeté la vision industrielle d'un vignoble usine à raisins dans lequel il importe surtout d'éliminer les « nuisibles », qu'ils soient plantes, insectes ou champignons, et de faire survivre au goutte-à-goutte des vignes grabataires comme dans un service de réanimation. Nous avons eu l'intuition que la vigne ne porte pas seule les raisins, mais qu'elle est la partie visible d'une société vivante innombrable et organisée, d'un écosystème où tous les genres et toutes les espèces coopèrent pour la nourrir, la défendre et la soigner. Quand cet écosystème va bien, la vigne y trouve les ressources nécessaires pour faire face à bien des menaces sans avoir besoin de notre aide.

Ce n'était pas si évident il y a quarante ans. Mais cette intuition nous a donné la confiance nécessaire pour jeter au loin les béquilles de la chimie et nous avons découvert que non seulement la plupart des menaces particulières reculaient, mais que la vigne retrouvait globalement sa santé. Je peux nommer plus d'une de mes parcelles, que je jugeais il y a trente ans dégénérante et bonne à arracher, qui a sauvé sa peau de justesse et qui, en atteignant aujourd'hui soixante ou quatre-vingts ans, est devenue épanouie, plus vigoureuse, plus généreuse que jamais et dont je n'arrive plus à envisager le renouvellement.

Nous avons compris que la clé de la santé n'est pas dans l'usage généreux des médicaments (sauf quand il le faut vraiment), mais dans les soins apportés au cadre de vie, à l'environnement, dans les précautions entourant nos gestes pour limiter les blessures. Et cette idée me rend sceptique à l'égard de démarches du type « à tout symptôme, voire toute inquiétude, un traitement ». Au prétexte, absurde, que « si c'est naturel, ça ne peut pas faire de mal », on finit par appliquer une préparation dès qu'il fait froid, une autre parce qu'il fait chaud, une tisane quand ça pousse, une décoction quand ça ne pousse pas... Est-on sûr que les vignes le demandent et qu'on n'est pas surtout en

Pour en finir avec les pesticides

train de soigner ses propres angoisses ? Et ne reproduit-on pas des logiques de la lutte chimique ?

Je vois parfois des vignes, tenues par des vignerons très exigeants, très « naturistes », complètement couvertes de poudre blanche comme s'il avait neigé, ou encore parfumées comme une boutique Sephora. Même s'il ne s'agit que de talc et d'huiles essentielles, est-ce bien naturel ? Est-ce indispensable ? Bien sûr, il n'y a pas de mal à expérimenter, mais ne cherche-t-on pas à contrôler ce que l'écosystème devrait équilibrer de lui-même ?

Car le fond de la question, c'est la volonté de contrôle, et elle n'est pas bien loin du désir de puissance. Bien sûr, il n'y a pas de vigne sans vigneron et la viticulture sauvage ne marche pas. Mais il n'y a pas non plus de grand vin si le vigneron n'ose pas lâcher prise autant qu'il le faut pour laisser s'exprimer dans le vin, par la vigne, l'ordre et la beauté du monde vivant.

Chambolle-Musigny, le 25 novembre 2023

Frédéric Mugnier