



Regard sur quelques anciennes méthodes employées pour la préservation des végétaux cultivés (1850-1960)

Jean-Louis BERNARD

Membre de l'Académie d'agriculture de France

Manuscrit révisé le 29 juin 2020 - Publié le 19 août 2020

Résumé : Avant 1900, la protection des végétaux cultivés contre les organismes nuisibles faisait appel à des méthodes diverses reposant sur des interventions manuelles. Certaines sont suffisamment banales pour avoir été désignées par les agriculteurs au moyen d'un terme spécifique. Le progrès de la Science et les techniques modernes ont permis de remplacer ces tâches ordinairement pénibles et assez peu efficaces par des moyens d'action plus performants et surtout, moins exigeants en efforts humains. Il est utile de se souvenir de l'existence et des caractéristiques de ces méthodes anciennes à l'heure où notre société semble vouloir écarter le progrès acquis pour revenir à une agriculture plus proche de la tradition.

Mots clés : adventices, anthonome, chardon, chenille, folle-avoine, hanneton, maladies des plantes, protection des cultures, pyrale de la vigne, ravageurs, rouille, techniques anciennes.

Abstract : Before 1900, the protection of cultivated plants against pests was using various methods based on manual intervention. Some are trivial enough to have been designated by farmers using a specific term. The progress of Science and modern techniques have made it possible to replace these usually painful and relatively inefficient tasks by more efficient means and above all, less demanding in human effort. It is useful to remember the existence and the characteristics of these ancient methods at a time when our society seems to want to set aside the progresses acquired and return to farming closer to tradition.

Key words : ancient techniques, apple weevil, caterpillar, chafer, crop protection, grapevine leaf roller, pests, plant diseases, rust, thistle, weeds, wild oat.

1. Introduction

À diverses reprises, le philosophe Michel Serres a indiqué que le mot *ensemencement* était celui de la langue française qui avait sa préférence. Et de s'étonner publiquement, lors d'une émission de Bernard Pivot, de ce que ses confrères de l'Académie française semblaient avoir oublié beaucoup de termes issus de la pratique agricole qui, de par nos origines paysannes communes, auraient dû les relier à la terre.

Plus surprenant est le manque de références de bien des agronomes contemporains lorsqu'il s'agit de désigner ces tâches considérées comme désuètes, tout en sachant que certaines d'entre elles ont une histoire plus que millénaire. Or, dans un temps où le métier d'agriculteur est soumis à la question par ceux qui sont loin de la glèbe, il n'est pas superflu d'examiner quelques-unes de ces pratiques pour lesquelles les paysans ont autrefois choisi des qualificatifs spécifiques. Certaines sont bien antérieures au Moyen-âge et les gestes correspondants n'ont pas toujours été désignés avec précision, y compris chez Olivier de Serres¹ ou dans les compilations populaires de Louis Liger². Beaucoup apparaissent comme fondues dans le brouillard du passé de notre agriculture.

C'est le cas de la plupart des tâches rattachées à la protection des plantes cultivées. Certaines sont suffisamment anciennes et banales pour avoir été désignées par les agriculteurs au moyen d'un terme spécifique. Ce sont celles-ci que nous voulons évoquer aujourd'hui. Car, force est de constater que parmi les images emblématiques de l'agriculture, seules émergent celles que nous avons l'habitude de célébrer : le laboureur et son attelage, le va-et-vient du semeur à la main ou la ligne des moissonneurs sous le soleil de juillet. Bien moins fréquentes sont les représentations du labour à la bêche, de l'arrachage des herbes indésirables ou de la collecte des larves d'insectes.

2. De l'échenillage au hannetonnage

Le ramassage des chenilles, de leurs pontes, suivie d'une destruction par écrasement ou par incinération fait partie des méthodes agricoles les plus anciennes visant à protéger l'intégrité des cultures de légumes et de fruits. Tout au long du XVIII^{ème} siècle, les édiles mais aussi les plus hautes autorités de l'Etat se sont préoccupées de l'échenillage, renvoyant vers les propriétaires ou les fermiers la responsabilité d'endiguer le fléau. Différentes ordonnances prises sous les règnes de Louis XV puis de Louis XVI ont créé des obligations visant à détruire ces insectes avant la période printanière où leurs dégâts se manifestent dans les jardins ou les allées. Avec la main, la serpe, le sécateur ou l'échenilloir, il était exigé des ruraux l'élimination des pontes découvertes à la surface des branches et des bourses ou des nids servant de refuge aux larves. Bien qu'accompagnée par des amendes, cette réglementation était fort mal suivie et parfois peu soutenue par les responsables locaux eux-mêmes qui la jugeaient inapplicable et peu efficace. Jusqu'à la fameuse loi du 26 ventôse an VI qui prescrivait dans chaque commune l'échenillage annuel des arbres, arbustes, haies et buissons avant le 1^{er} mars. Cette loi républicaine ayant le même objectif que les ordonnances royales, elle fut aussi mal appliquée. Beaucoup d'assujettis criaient à l'impossible. Certains naturalistes estimaient que les espèces dommageables n'étaient pas toujours celles que l'on visait durant l'hiver et qu'il valait mieux faire confiance aux oiseaux insectivores. Toujours est-il que des pullulations soudaines de certains lé-

¹ La première édition du *Théâtre d'agriculture* date de 1599.

² Auteur d'un Dictionnaire général des termes propres à l'agriculture avec leur définition et leur étymologie paru en 1703 et plusieurs fois réédité.

pidoptères se sont poursuivies sur les forêts ou les arbres d'alignement, au grand dam de ceux qui n'étaient pas physiquement en charge de l'échenillage.

La méthode avait cependant quelque mérite quand elle visait à éliminer des larves de grande taille, faciles à repérer pour un jardinier attentif sur des pièces de terrains de faible superficie. Ce qui était souvent le cas avec les noctuelles et les piérides dans les potagers, l'hyponomeute sur les pommiers, etc.

À de multiples reprises, un travail aussi ingrat a fait le lit des charlatans, à l'exemple de la recette véhiculée autour de 1870 par le *Nouvelliste du Gard* qui conseillait de placer des branches de genêt vert entre les plants de choux pour les préserver des chenilles, ce à raison d'un rameau pour 3 m². Et Pierre Larousse de conclure : « *il serait à désirer que l'expérience vînt confirmer l'efficacité de ce procédé d'échenillage si simple.*³ » Genêts ou pas, et en dépit d'insuccès manifestes, l'échenillage manuel s'est poursuivi jusqu'au début du XX^{ème} siècle.

Une pratique de collecte très voisine de celle des chenilles est le **hannetonage**. Ce terme n'apparaît qu'assez tardivement au XIX^{ème} siècle, précédé cependant par l'emploi du verbe *hannetonner* et par les opérations de ramassage elles-mêmes. En Europe, la pullulation des différentes espèces de hannetons est un phénomène connu de longue date. Les nuées d'insectes adultes qui s'abattent sur la frondaison des arbres et des buissons occasionnent des dommages considérables. Mais les dégâts de leurs larves souterraines sont encore plus redoutés des cultivateurs. Ces larves, appelées communément vers blancs, mans, turcs, meuniers..., dévorent les racines des arbres des forêts et de très nombreux végétaux cultivés. Bien avant 1850, des pays comme la Suisse, l'Irlande, la Pologne ou l'Allemagne ont organisé de vastes opérations de ramassage collectif.

En France, un nouveau dynamisme a été donné aux opérations de collecte après l'année 1868 qui a vu des pullulations extraordinaires en Normandie. À partir de l'expérience du département de la Mayenne, des syndicats de hannetonage ont été créés à partir de 1886 afin de coordonner le ramassage et la destruction sur des territoires précis. Le bilan de ces opérations est souvent flatteur, comme celui de l'arrondissement de Meaux où 143 tonnes d'insectes sont détruites en 1889, 122 tonnes encore en 1892, années de très fortes sorties.

Ce ramassage collectif, lorsqu'il vise particulièrement les insectes adultes, constitue la forme la plus conventionnelle du hannetonage. Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, une telle opération était tenue comme le seul moyen de lutte véritablement intéressant⁴. La méthode consiste à secouer ou à gauler les arbres où sont posés les hannetons, tard le soir ou mieux, tôt le matin. Engourdis par la fraîcheur, les imagos tombent facilement au sol où ils sont recueillis sur une bâche puis enfermés dans des sacs ou des récipients qui seront ultérieurement plongés dans de l'eau bouillante, passés au four, immergés dans du lait de chaux ou pilonnés dans une fosse.

³ LAROUSSE P. (1866-1875), Grand dictionnaire universel du XIX^{ème} siècle.

⁴ Baron de TOCQUEVILLE (1840), Des mesures les plus propres à obtenir la destruction du ver blanc. JAP, octobre 1840, p 173-175.

Cette collecte organisée par le syndicat ou les autorités départementales fait une large place aux enfants qui sont encouragés au moyen de primes... Bien que certains citoyens aient souhaité rendre le hannetonnage obligatoire, il est apparu assez vite que l'opération était peu efficace si elle n'était pas conduite sur l'ensemble des arbres d'une région donnée et réalisée suffisamment tôt en saison pour limiter la quantité des pontes déposées.

Le ramassage des vers blancs est la seconde méthode de défense recommandée. C'est le plus souvent une tâche dévolue aux agriculteurs. Beaucoup collectent les vers blancs en famille derrière la charrue du laboureur. Les larves sont ensuite jetées à la volaille ou détruites par les mêmes moyens que les insectes adultes. Ce travail fastidieux est bien évidemment complété par les prélèvements des corvidés qui, eux aussi, suivent le laboureur. Certains cultivateurs n'hésitent pas non plus à lâcher les porcs, les poules ou les dindons dans les parcelles en cours de retournement, voire à faire suivre le laboureur d'un poulailler roulant. Cette option a elle aussi des limites car les pondeuses voraces consomment certes de grandes quantités de vers blancs mais ce régime excessif rend leur chair désagréable et leurs œufs immangeables.



D'une grande voracité, la larve du hanneton communément appelée « ver blanc » ou « man » a longtemps fait l'objet d'un ramassage à la main en suivant le labour.

Le labour d'été, grâce à son action mécanique sur les larves et à leur exposition brutale à la chaleur, est tenu comme ayant une certaine efficacité. Mais la profondeur variée à laquelle se trouvent les mans lors du travail du sol fait apparaître leur destruction totale comme impossible.

Vers 1900, une majorité d'agronomes s'accorde sur le fait que le ramassage des adultes ou des larves serait le meilleur des procédés de lutte si la mesure était plus intensive, voire systématique⁵.

Outre la collecte manuelle directe, différentes méthodes de lutte ont été envisagées avant 1910. Tout d'abord la mise en œuvre de plantes-pièges au pied des arbres de valeur ou dans les pépinières, à l'exemple des semis de laitue qui attirent les mans que l'on capture ensuite à la bêche lorsque la laitue montre des signes de flétrissement. En Russie dès 1878, puis en France, des recherches ont été entreprises avec des champignons entomopathogènes alors dénommés *Botrytis tenella*, *Isaria densa*... Sélectionnés au champ à partir de larves contaminées puis multipliés en laboratoire avant d'être incorporés à forte dose sous forme de spores ou de mycélium

⁵ BOIS D. (1893-1899), Dictionnaire d'horticulture, tome 2 ; ZOLLA D. (1904), Dictionnaire-manuel-illustré d'agriculture ; Encyclopédie agricole belge (1936), tome 1.

dans le sol des parcelles à préserver, ces champignons ont donné des résultats jugés décevants. De même que divers traitements chimiques comme la fleur de soufre épanchée sur le sol à forte dose puis incorporée à la charrue ou à la bêche ; ou bien ces masses de tourbe ou de vieux chiffons « imbibées de 10% de pétrole et enfouies comme engrais à raison de 4 à 5000 kg/ha »⁶.

Entre les deux guerres, de nouveaux moyens de lutte chimique ont été expérimentés et parfois recommandés⁷. Tels que, dans les pépinières, l'injection au pal de sulfure de carbone, de sulfo-carbonate de potassium ou de benzine, l'arrosage du sol avec de l'eau chargée de naphthaline⁸, l'apport dans les blés de superphosphates, du purin à forte dose dans les prairies ou l'épandage d'eaux ammoniacales provenant de l'épuration du gaz d'éclairage.

À cette époque, le hannetonnage manuel conservait une réputation positive. Comme en témoignent les dernières grandes opérations de collecte organisées par l'Allemagne dans le Schleswig-Holstein en 1938. Orientées sur la capture des adultes, disposant de moyens motorisés et orchestrées de façon militaire, elles ont concerné 65 localités, mobilisant près de 3500 personnes durant quatre à huit semaines. Bien que 218 tonnes d'insectes aient été collectées, soit 21 wagons de chemin de fer, son organisateur fut amené à conclure qu'un tel prélèvement ne représentait guère que 40 à 60% des insectes présents dans les localités envahies⁹.

3. Anthonomage, capnodage : une collecte intensive dans les vergers

Si le fléau des chenilles et les vols de hannetons ont été les cibles les plus populaires des opérations de ramassage en Europe¹⁰, les vergers ont eux aussi été l'objet de collectes manuelles. Dans nos régions, l'une des plus communes est sans doute celle des pommes véreuses, ramassées dès leur chute et distribuées aux animaux domestiques afin que les chenilles soient rapidement dévorées.

D'autres ravageurs de premier plan des arbres fruitiers à pépins ont aussi fait l'objet de collectes suivies. Il s'agit des anthonomes du poirier et du pommier et plus précisément l'anthonome du pommier (*Anthonomus pomorum* L.), le plus nuisible des divers charançons qui s'attaquent aux vergers. Les femelles déposent leurs œufs dans les boutons floraux à la fin de l'hiver. Les larves se nourrissent des étamines et des ovaires de la future fleur qui ne peut s'épanouir et se dessèche en prenant l'aspect d'un *clou de girofle*.

⁶ BOIS D., opus cité, p 647.

⁷ Nombreuses sources dont : SELTENSPERGER Ch. (1911), Dictionnaire d'agriculture et de viticulture ; Larousse agricole (1921), tome 1, p 806 ; BALACHOWSKY A., MESNIL L. (1935), Les insectes nuisibles aux plantes cultivées ; etc...

⁸ Les doses employées sont très élevées, de l'ordre de : benzine 300 kg/ha ; sulfure de carbone 500 à 700 kg/ha, naphthaline 500 kg/ha épanchus à trois reprises, soit 1500 kg/ha sur une seule campagne.

⁹ EXT W., *Neue praktische Erfahrungen in der Maikafer-bekämpfung in Schleswig-Holstein*, VII Int. Kongress Int Entomologie III, p 2201, Berlin 1939.

¹⁰ Exception faite bien sûr, des larves de criquets, des pullulations de l'écaille (*Arctia Caja*, *A. villica*...), des éphippigères... dans les régions méditerranéennes.



Les fleurs attaquées par l'anthronome du pommier se dessèchent en prenant un aspect de « clou de girofle ». Ce symptôme, appelé « vent roux » dans le langage populaire, était souvent attribué au froid nocturne ou aux effets de la lune.

Les premières études sur la réduction des dégâts de charançons par secouage des branches semblent avoir été menées en Allemagne peu avant 1800¹¹, en Suisse et en Angleterre vers 1818, puis en Autriche¹²... Les collectes significatives parfois réalisées incitèrent certains producteurs de fruits à les mettre en œuvre d'une manière assez empirique, faute de mieux. Dans la France d'avant 1860, il existe une abondante littérature horticole qui détaille les méfaits de l'anthronome. Mais le plus souvent, elle les camoufle sous le qualificatif de *vents roux*, généralement sans référence à l'anthronome qui en est pourtant la cause¹³. Le symptôme de *vent roux* provient du fait que l'arbre attaqué se couvre en peu de jours de ces *clous de girofle* qui donnent à la floraison du pommier un aspect brûlé. Beaucoup de paysans persistent à attribuer ce phénomène à la clarté lunaire, au froid des nuits claires ou à la qualité de l'air. Or, son impact économique est très important les années où la floraison des arbres est peu fournie et languissante. En 1852, Verardi et Joly précisent que l'anthronome du pommier « *fait des ravages horribles* » et « *qu'il n'est pas rare de voir des arbres dont les dix-neuf vingtièmes des fleurs sont détruits par les anthonomes* ». Bien que Delacour¹⁴ ait incité au ramassage manuel dès 1851, seuls quelques jardiniers français le pratiquent et la masse des pomiculteurs ne sait toujours pas

¹¹ CHRIST J.-L., *Handbuch über die Obstbaumzucht aind Obstlehre*, 3fr Ausgabe. Frankfurt am Main, 1804.

¹² TRUELLE A., L'anthonomage à l'étranger, JAP, 1904 ; p 679

¹³ BOISDUVAL, *Essai sur l'entomologie horticole, comprenant l'histoire des insectes nuisibles à l'horticulture avec l'indication des moyens propres à les éloigner ou à les détruire et l'histoire des insectes et autres animaux utiles aux cultures*. p 148-149, 1867

¹⁴ BALACHOWSKY A., MESNIL L. (1935), opus cité.

comment se protéger d'un insecte aussi malfaisant¹⁵. En dehors de ces jardins, peu de choses sont entreprises pour les pommes à couteau et les pommiers à cidre restent à la merci de l'insecte. En 1880, la quasi-totalité de la floraison des vergers de l'école de Grand-Jouan près de Nozay est anéantie par l'anthonome¹⁶.

Pour la France, les travaux fondateurs de la collecte des anthonomes sont dus à Croizé (1888), à Henneguy (1891) mais surtout, à partir de 1891, aux publications d'E. Hérissant, directeur de l'École pratique d'agriculture des Trois-Croix¹⁷. Sur la base de comptages précis effectués lors du secouage de pommiers, il fournit des précisions inédites sur la dynamique du ravageur et sur les énormes populations de charançons qui infestent les plantations : « *jusqu'à 900 anthonomes par arbre secoué* », voire 1000 insectes par arbre lors du premier secouage ; « *au moins 450 000 anthonomes sur un verger de 3,5 ha dont la ponte aurait anéanti probablement la production de plus de 2 000 000 de boutons* ». Il montre aussi que plusieurs secouages successifs des mêmes arbres à peu de jours d'intervalle peuvent livrer à chaque passage des populations très importantes de charançons. Avec la mise en évidence d'une telle pression biologique émerge une méthode d'**anthonomage** dont Hérissant se fera l'inlassable propagateur.

Mais des obstacles à son adoption existent. Tout d'abord, avec une vision perfectionniste, il est suggéré aux arboriculteurs de faire un premier nettoyage manuel par brossage des arbres en début d'hiver afin d'éliminer mousses, lichens, vieilles écorces et formes hivernantes d'insectes. Ensuite, de la fin de l'hiver jusqu'au mois de mai si nécessaire, l'anthonomage proprement dit doit être réalisé le matin de bonne heure ou par temps couvert. Les branches du pommier sont secouées à l'aide de longs crochets garnis de chiffons. Les insectes délogés chutent par centaines sur une bâche disposée autour du tronc à l'aplomb de la végétation. Ils sont capturés, puis incinérés ou trempés dans de la benzine. L'opération doit être renouvelée autant que de besoin.

En dépit du fléau que représentait l'anthonome, les chantiers de capture ne se sont pas généralisés. Truelle remarquait¹⁸ en 1904 que cela ne tenait pas uniquement à la « *défiance instinctive du cultivateur pour les choses nouvelles* » mais que cette tâche qui exigeait attention, observation et constance s'avérait compliquée à conduire pour nombre d'entre eux. La main d'œuvre était de plus en plus rare, la biologie du ravageur encore incertaine. En outre, le niveau de performance réel de la méthode restait discuté car les aléas du climat et les contraintes de mise en œuvre rendaient incomplète l'élimination du ravageur et les pommiers dûment secoués montraient encore de nombreux boutons perforés qui tournaient au *clou de girofle*.

¹⁵ VERARDI et JOLY M.N. (vers 1852), Nouveau manuel complet du destructeur des animaux nuisibles ou l'art de prendre les nuisibles ; GOUREAU Ch. (1863), Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers, aux plantes potagères, aux céréales et aux plantes fourragères (Supplément) ; OUVRAY E. (vers 1892), Manuel d'arboriculture fruitière.

¹⁶ SAINT-GAL, Le charançon du pommier, JAP, tome III, p 18, 1880.

¹⁷ HÉRISSENT E., La destruction des anthonomes, JAP, 28 mai 1891, n° 22, p 754.

¹⁸ TRUELLE A., L'anthonomage en France. JAP, tome 1, janvier 1904, p 645.

Tout au long de la première moitié du XX^{ème} siècle, bien des chercheurs européens ont entrepris de pallier ces inconvénients ordinaires. Certains se sont penchés sur des dispositifs de piégeage dont le moins mauvais fut le ceinturage des troncs avec des colliers de carton tuyauté. D'autres ont élevé des insectes auxiliaires isolés à partir de larves parasitées recueillies dans des *clous de girofle* ; mais les lâchers réalisés n'ont pas concrétisé les espérances initiales. Des études infructueuses ont été conduites sans succès avec des badigeons de tronc à base de sulfate de fer en solution à 20 ou 30%, ou encore avec le mélange de Balbiani (chaux 120 kg, naphthaline 60 kg, huile lourde de houille 20 kg et eau 400 litres). On a vérifié la faible valeur ou l'absence d'effet de fumigations soufrées et de bouillies projetées avant ou après la floraison des pommiers, telles que lait de chaux, bouillie bordelaise additionnée ou non de vert de Paris, émulsion de pétrole dans de l'eau de savon, etc. De 1910 à 1940, les bons spécialistes de la protection des vergers s'accordaient sur le fait qu'en l'état des connaissances, l'anthonomage manuel était la méthode la plus efficace que l'on pouvait proposer aux arboriculteurs.

En Normandie, les dégâts n'auraient pas excédé 15 à 20% de la récolte en 1936. Toutefois, des pourcentages de fleurs détruites voisins de 60% n'étaient pas rares, avec des pointes à 80 voire 90% sur des pommiers isolés¹⁹. En 1944, les pertes liées à l'anthonome sur Reine des Reinettes dans le département de la Sarthe ont été estimées entre 40 et 90% de la récolte²⁰. Cette année-là est celle où les premiers essais faisant appel aux nouveaux insecticides de synthèse ont été entrepris contre l'anthonome²¹. Après une assez longue période de mise au point, certains de ces produits seront autorisés à la vente et conseillés. En parallèle, la technique de lutte par secouage, capture et élimination des adultes fera l'objet de recommandations jusqu'au début des années 1960.

Jusqu'à une époque récente, d'autres ravageurs des vergers ont fait l'objet de luttés par collecte manuelle. L'exemple des larves de la zeuzère du poirier (*Zeuzera pyrina* L.) ou du cossus gâte-bois (*Cossus cossus* L.) traquées à l'aide d'un fil de cuivre dans leurs galeries sont dans la mémoire de beaucoup d'anciens arboriculteurs. Un ramassage manuel spécifique visant les adultes du capnode (*Capnodis tenebrionis* L.) a été diligenté dans certains départements méridionaux de la France entre 1930 et 1950. Ces opérations ont été désignées comme le **capnodage**. Le ravageur visé est un coléoptère buprestidé fréquent sur le pourtour méditerranéen, au Moyen-Orient ou au Portugal. Il est classé comme destructeur des rosacées fruitières à noyau, cultivées ou spontanées, et plus particulièrement de l'abricotier. Les insectes adultes rongent le feuillage des espèces hôtes mais ce sont les larves qui sont les plus dommageables. En dévorant les racines, elles affaiblissent fortement les arbres âgés et entraînent la disparition des jeunes

¹⁹ BALACHOWSKY A., MESNIL L. (1936), opus cité.

²⁰ CHEVALIER M., BEAUGENDRE R. (1945), L'anthonome du pommier et la production de pommes dans le département de la Sarthe. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie d'Agriculture de France, p 198.

²¹ BONNEMAISON L. (1944), Essais de traitements chimiques contre l'anthonome du pommier. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie d'agriculture de France, p 356-358.

plantations fruitières. Différentes substances insecticides du groupe des organo-chlorés appliquées au sol autour du tronc des arbres fruitiers attaqués ont démontré leur intérêt pour contrer les larves. Il n'existe plus en 2020 de substance active qui soit autorisée à la vente pour cet usage.

Si les vergers irrigués sont moins sensibles aux attaques, la défense des rosacées fruitières à noyau contre le capnode dans les régions méditerranéennes demeure une question non résolue pour toutes les plantations non irriguées. D'où les recommandations de capnodage qui sont encore parfois adressées aux producteurs dans des situations critiques où l'avenir des plantations est compromis²².

4. Des vertus de l'eau chaude appliquée au vignoble

Employer de l'eau chaude pour protéger les plantes cultivées ne tombe pas sous le sens tant est manifeste son action destructrice sur les tissus chlorophylliens. C'est sans doute pour cette raison qu'avant le XIX^{ème} siècle, on ne trouve qu'assez peu de mentions à ce sujet, sinon de rares évocations d'ébouillantage des fourmilières.

L'utilisation de l'eau chaude pour préserver les cultures est étroitement liée à la viticulture française et à un ravageur longtemps redouté, la pyrale de la vigne : *Sparganothis pilleriana* (Denis & Schiffermüller). Reconnu en France dans le courant du XVIII^{ème} siècle, ce lépidoptère a connu des pullulations locales toujours dommageables mais de peu d'importance en regard des proportions catastrophiques prises par son développement en Beaujolais au début du XIX^e siècle. Les premiers moyens palliatifs alors mis en œuvre consistaient classiquement en des cérémonies religieuses (bénédictions, messes, processions, pèlerinages...) et à l'échenillage manuel qui ne semblaient pas de nature à délivrer le vignoble de ce fléau.

La première méthode ayant montré des effets incomplets mais reproductibles a été la collecte manuelle des pontes de l'insecte entreprise à partir de 1809. Ce travail, réalisé au milieu de l'été, consistait à récolter et à brûler les feuilles de vigne dont la surface montrait les ooplaques déposées par les femelles de pyrale, et ce avant que les œufs ne donnent naissance à des chenilles qui ne tarderaient pas à gagner les abris propices à leur hibernation. Ces chantiers de collecte faisaient appel à une main d'œuvre nombreuse. Ils étaient toujours recommandés par la préfecture du Rhône en 1835.

Un ingénieux système mis au point vers 1838 par un vigneron de Romanèche, Benoît Raclet, a fourni une solution assez efficace qui a marqué son époque. Elle sera divulguée sous le nom d'**échaudage** ou d'**ébouillantage**. Elle est décrite ci-après dans un ouvrage de quarante années postérieur à cette découverte, conçu à l'usage des instituteurs : « *À l'aide d'une chaudière spéciale et portative, on fait bouillir de l'eau ; puis, quand elle est à ébullition, on en remplit une*

²² Site de l'Institut National de la Protection des Végétaux (INPV) de la République Algérienne démocratique et populaire - <http://www.inpv.edu.dz/questions-du-terrain/comment-limiter-les-degats-du-cap-node/> consulté en février 2020.



Monument élevé sur la place de Romanèche-Thorins (Saône-et-Loire) à la gloire de Benoît Raclet « Vainqueur de la pyrale, sauveur de nos vignes ». Ph. A. Fougeroux.

des domaines familiaux de trois à six personnes pour la durée d'une dizaine de jours, voire un personnel encore plus important sur trois semaines dans les grandes exploitations. En sus de l'échaudage des ceps, il était fortement conseillé de traiter par la chaleur les piquets de bois destinés à soutenir la vigne. De nombreuses observations concordantes montraient que de nombreuses chenilles de pyrale venaient se réfugier pour l'hiver dans les fissures de ces supports.

cafetière en fer-blanc munie d'un long bec effilé, de la capacité d'un litre environ, et on la verse promptement sur le tronc et successivement sur chaque bras ou corne, en opérant de bas en haut et en évitant de mouiller les yeux des coursons et des vinées. On cesse quand tout le cep a été lavé ou a reçu une injection d'eau bouillante, pour opérer sur une autre vigne »²³.

Entre 1850 et 1950, la méthode Raclet a été la plus utilisée dans les vignobles où persistaient des foyers de pyrale. Dans les domaines bien tenus, il n'était pas rare que le chantier d'échaudage soit précédé par une troupe de journaliers pratiquant l'écorçage. Ici, le principe consistait à éliminer le plus possible les vieilles écorces du cep en grattant ou en frictionnant énergiquement le tronc des souches au moyen d'un couteau, d'une chaîne, d'une râpe, d'un gant ou d'une griffe métallique, d'une pièce de forte toile, etc. On éliminait ainsi des abris où les chenilles de la pyrale et les formes hivernantes d'autres ravageurs - comme la cochyliis - pouvaient se dissimuler, en facilitant la bonne couverture du cep avec l'eau brûlante qui allait être appliquée.

Les exploitations viticoles les plus sujettes aux attaques de pyrale s'étaient équipées d'une ou de plusieurs chaudières mobiles alimentées avec des sarments ou, plus souvent, du charbon de terre. On déplaçait à bras la plupart de ces chaudières, à la manière des chaises à porteurs d'antan. Deux préposés habiles pouvaient ainsi traiter de 1500 à 2000 ceps à la journée. Néanmoins, il s'agissait d'un chantier assez lourd pour les vigneron. Le charroi de l'eau (jusqu'à 10000 L/ha) et du charbon, la disponibilité d'une charrette, d'une tonne à eau, d'un cheval et de son conducteur²⁴ mobilisaient souvent sur

²³ MENAULT E. (1886), Les insectes nuisibles à l'agriculture et à la viticulture.

²⁴ BAIN C., BERNARD J.-L., FOUGEROUX A. (2010), Histoire de la protection des cultures, p 53-57.

Petite consolation : la méthode de Benoît Raclet réduisait sensiblement, sans toutefois les éliminer, les attaques de la cochyliis (*Eupoecilia ambiguella* Hubner), principale tordeuse de la grappe qui affectait avant 1910 le vignoble français.

Au fil du siècle où l'échaudage a été utilisé, quelques améliorations mineures ont été proposées par des inventeurs ou d'ingénieux bricoleurs, mais le matériel n'a pas connu de perfectionnements substantiels. La transformation la plus visible a été l'apparition de chaudières pourvues de tubes en caoutchouc qui permettaient de projeter l'eau brûlante sur les ceps. Avec l'inconvénient d'une dégradation rapide des tuyaux et la chute de la température de l'eau en raison de leur longueur excessive. Par souci d'efficacité, une minorité de vigneronns a quelquefois utilisé des *ébouillanteurs*. Il s'agissait d'une sorte d'entonnoir en toile imperméable que l'on fixait à la partie inférieure du cep. Ce dispositif était suspendu à l'aide d'une potence reliée à un arc-boutant ouvrant la partie supérieure du manchon²⁵. On le remplissait d'eau bouillante, ce qui n'était pas sans accroître de manière fantastique les temps de chantier.

Malgré la belle aventure qu'a constitué sa découverte, la notoriété de cette technique de lutte ne s'est jamais véritablement éloignée du cercle des professionnels viticoles. La plupart des ouvrages généraux sur l'agriculture et des dictionnaires agricoles n'en font pas mention avant 1914.

Bien que la pression de la pyrale ait baissé dans les années 1920, l'échaudage était encore pratiqué en Beaujolais dans les années 1930 et toujours d'actualité vers 1950 dans les foyers infestés de l'Hérault. L'emploi de certains insecticides organophosphorés ou carbamates a facilité la lutte à partir des années 1950 mais elle ne devint réellement plus facile qu'avec l'arrivée des premiers pyrèthrinoides de synthèse après 1975.

5. La chasse aux papillons dans les vignes et les vergers

Avant 1800, les plaintes émises par les vigneronns au sujet des insectes ravageurs visaient généralement des coléoptères (altises, cigariier, hannetons, gribouri...), plus rarement des lépidoptères, alors que la pyrale avait déjà fait des apparitions ponctuelles remarquées. Dans les communes pratiquant la production de fruits de luxe où dans les jardins particuliers des Européens, là où du personnel était disponible pour de telles tâches, on utilisait occasionnellement deux techniques destinées à réduire les dommages des animaux nuisibles.

La première est d'ordre strictement préventif et se résume à un **ensachage**. Les grappes des treilles ou les fruits des espaliers sont protégés par des sacs de papier, de crin ou des tubes de gaze afin que les papillons ne viennent y pondre ou que leurs chenilles ne s'y installent trop facilement. Mis en place tardivement, l'ensachage avait aussi comme objectif la réduction des dommages occasionnés à l'approche de la maturité par les guêpes et les oiseaux.

La seconde est en partie curative et concerne principalement la vigne. Il s'agit d'un **ciselage** précoce intervenant durant l'été. Dans ce cas, on cherche à débarrasser les grappes des grains

²⁵ SELTENSPERGER Ch. (1911), opus cité ; Larousse agricole (1921), p 516.

de raisin perforés par les chenilles (cochylis...), grains au cœur desquels la larve poursuit encore ses dégâts. Comme son nom l'indique, ce travail minutieux est réalisé à la main avec un petit sécateur ou une paire de ciseaux. Cette opération ne doit pas être confondue avec le ciselage tardif qui est réalisé à la vendange dans certains vignobles de grande réputation. L'opération vise alors à écarter de la vinification les grains de raisin altérés par la pourriture grise.



La cochylis (Eupoecilia ambiguella Hübner) est connue comme nuisible à la vigne depuis l'Antiquité. Ce lépidoptère présente, le plus souvent, deux générations annuelles. Les chenilles issues de la première d'entre elles attaquent les jeunes grappes où elles commencent à se nourrir peu avant la floraison de la vigne. Elles y forment des glomérules soyeux où elles se nymphosent. On les ciblait à ce stade lors de la pratique de l'éverrage. Ph. Wikipedia.

Pour le vigneron, ces deux techniques ne sont d'aucun secours lorsqu'une attaque précoce de tordeuses de la grappe survient à l'époque de la floraison de la vigne (ex. première génération de cochylis). La présence discrète du ravageur n'est alors décelée que lorsque les petites chenilles qui agglomèrent les fleurs desséchées forment sur les très jeunes grappes un glomérule qui lui, devient plus facilement visible. Sur les espaliers de Thomery, là où des Chasselas de grande qualité étaient élevés au XIX^{ème} siècle, les vignerons attentifs pratiquaient à ce stade un **éverrage**. C'est la technique que décrit Baptiste-Rose Charmeux lorsqu'il précise qu'il faut avec ses doigts, retirer les vers « *des logis qu'ils se font avec les débris floraux et les écraser* »²⁶. L'entomologiste Claude Charles Goureau qui connaît bien l'éverrage pratiqué par des vignerons précise que certains emploient une petite pince, dite *bruxelle*, pour éliminer les chenilles cachées dans ces paquets. De même pour l'altise de la vigne (*Altica ampelophaga* Guér.) contre laquelle aucun moyen n'est efficace, « *on a essayé de faire arracher les feuilles chargées d'un grand nombre de larves et de les écraser, et l'on a cru s'apercevoir que ce procédé était avantageux* ». De même, il explique que pour les tordeuses des arbres fruitiers : « *on ne connaît pas d'autre moyen de se débarrasser de cet insecte que d'écraser sa chenille dans la feuille pliée qu'elle habite, ce que l'on fait en la pressant entre deux doigts* »²⁷.

²⁶ ROSE-CHARMEUX (1863), Culture du Chasselas à Thomery.

²⁷ GOUREAU Ch. (1863), Les insectes nuisibles aux arbres fruitiers, aux plantes potagères, aux céréales et aux plantes fourragères (Supplément), p 19 et 33.

Cette activité peu ragoutante effectuée souvent par un jardinier isolé dans la quiétude d'un espace clos est sans doute la cause de l'absence du mot *éverrage* dans la plupart des dictionnaires d'agriculture entre 1862 et 1921²⁸.

La volonté de se prémunir contre l'invasion des chenilles nuisibles issues des pontes de papillons reconnus est à l'origine de tentatives multi-centenaires visant à capturer les insectes adultes. Bien des recettes anciennes ayant cet objectif ont été rejetées par l'expérience au fil du temps. Cependant, il est vraisemblable que les travaux remarquables de V. Audouin et de ses collègues du Muséum d'Histoire naturelle en vue de décrypter la biologie de la pyrale de la vigne²⁹ aient suscité un regain d'intérêt en France pour ces techniques. Dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, entomologistes, agriculteurs et inventeurs se sont donc à nouveau penchés sur la capture des lépidoptères adultes. Pour cela, ils ont fait appel à des procédés variés : capture physique, destruction mécanique, pièges alimentaires, colorés, adhésifs, lumineux... Cette capture systématique des papillons argumentée et promue afin d'éviter les invasions de chenilles a été parfois désignée sous le joli nom de **papillonnage**³⁰.

Pour illustrer ce déploiement d'ingéniosité, nous ferons un bref rappel sur l'un de ces procédés, le piégeage lumineux, qui repose sur l'attraction qu'exercent les lumières nocturnes sur les insectes volants.

Il existe des exemples anciens de feux qui étaient érigés en bordure des parcelles agricoles afin d'amener les papillons de nuit à s'y précipiter. En 1787, au début de l'invasion du vignoble beaujolais par la pyrale, Roberjot a été le premier à développer cette pratique dans les vignes de Saint Vérand. Avec, semble-t-il, un succès limité. Dans le Midi, le procédé était régulièrement employé vers 1820 par des propriétaires comme Maffre de Rigaud qui faisait installer dans ses vignes des flambeaux de résine autour desquels la végétation des souches était battue nuitamment avec des badines. Beaucoup de papillons ainsi dérangés quittaient leur retraite nocturne pour venir consumer leurs ailes dans les flammes. La nuit suivante, les flambeaux étaient déplacés et installés dans un autre périmètre du vignoble que l'on s'efforçait de purger des « phalènes » qui l'infestaient³¹.

Vers 1830, la pratique des feux crépusculaires persiste en Beaujolais. Préoccupé par leur niveau d'efficacité, Audouin constate que si leur réputation demeure vivace, aucune autorité ne s'est

²⁸ MIGNE J.-P. (1862), Dictionnaire d'agriculture ; LITTRÉ É. (1874), Dictionnaire de la langue française, tome 2 (D à H) ; BOREL (1882), Dictionnaire des termes du vieux français. Tome 1 ; LARBALETRIER A. (vers 1890), Petit Dictionnaire d'Agriculture ; BOIS D. (1893-1899), Dictionnaire d'horticulture, tome 1 ; ZOLLA D. (1904), Dictionnaire-manuel-illustré d'agriculture ; SELTENSPERGER Ch. (1911), Dictionnaire d'agriculture et de viticulture ; Larousse agricole (1921).

²⁹ AUDOUIN V. (1842), Histoire des insectes nuisibles à la vigne et plus particulièrement de la pyrale.

³⁰ VAN-DEN HEEDE Ad. (1887), Le papillonnage, Bulletin d'insectologie Agricole, p 106.

³¹ CARLES P. (1916), La lutte contre la pyrale au commencement du XIX^{ème} siècle. Revue de viticulture, 45, 91-96. 10 août 1916.

avisée de quantifier leurs effets réels³². Déjà, à cette époque, l'emploi de *falots* ou lanternes-pièges tend à supplanter les feux de bois entretenus au bord des vignes. Leur principe est très différent. Tout d'abord, la lumière provient ici d'une source d'acétylène qui rend le chantier beaucoup moins gourmand en main d'œuvre. Ensuite, ces lanternes n'ont pas pour objectif de carboniser des insectes au contact d'une flamme nue mais, grâce à la source lumineuse, d'attirer les papillons vers un piège. Ce piège est constitué d'un récipient ou d'une coupelle remplis d'eau ou d'huile dans lequel les papillons vont chuter et mourir. Plus d'une douzaine de types de pièges lumineux seront ainsi commercialisés dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle. Cela étant, cette méthode est restée assez étroitement attachée aux lépidoptères crépusculaires ou nocturnes qui affectent la viticulture, pyrale et tordeuses en particulier. Aux yeux des autorités, ce type de piégeage possède toujours une certaine crédibilité au début du XX^{ème} siècle, laissant même entrevoir une possible extension à d'autres végétaux cultivés³³.

En dépit des travaux variés conduits sur différents ravageurs, des études portant sur la qualité de la radiation lumineuse, sa périodicité et l'introduction de dispositifs électriques, l'utilité des pièges lumineux en agriculture a été fortement battue en brèche bien avant 1930. Certes, ils attirent et capturent efficacement les insectes nocturnes mais leur sélectivité est extrêmement médiocre, voire désastreuse. En 1916, J. Chatenay constatait dans le vignoble champenois que les pièges lumineux capturaient indistinctement plus de 300 espèces d'insectes dont assez peu de cochyliis ou de pyrale, mais beaucoup d'insectes auxiliaires utiles à l'agriculture. En outre, les mâles des noctuelles ou de pyrale semblaient être beaucoup plus nombreux que les femelles à se porter vers les sources lumineuses. Et l'auteur de s'interroger pour savoir « *si la destruction répétée de ces espèces, pour la plupart entomophages, n'est pas de nature à apporter, à la longue, des perturbations fâcheuses aux relations d'équilibre entre espèces* »³⁴.

6. Échardonnage et autres techniques de désherbage des céréales

Dans la longue histoire des agricultures européennes, la suppression des chardons dans les champs de céréales occupe une place centrale. Après les longues journées de labour sur la jachère, le semis des blés et les espoirs de la levée, le temps qui sépare la sortie de l'hiver de la moisson a partout été cadencé par les séances de désherbage, bien souvent résumées à ce que l'on appelait **échardonnage**. Car, au premier rang des adventices, on plaçait très souvent les chardons et autres plantes piquantes, considérées comme une calamité ordinaire de la céréaliculture. Ce sont des végétaux concurrentiels faciles à identifier, craints par le moissonneur et plus encore par les préposés à la constitution et au maniement des gerbes.

³² AUDOUIN V. (1842), opus cité, p 244.

³³ LECAILLON A. (1903) Insectes et vertébrés nuisibles aux plantes cultivées et aux animaux domestiques, p 162.

³⁴ VAYSSIERE P. (1940), Principes de zoologie agricole, p 172.



La présence de chardons dans les céréales handicape le travail du faucheur mais plus encore celui des préposés au maniement des gerbes, au champ, sur les charrettes ou au grenier. Cette adventice vivace posait d'immenses problèmes lorsque les céréales étaient semées à la volée, donc sans recours possible aux sarcleuses attelées. Ph. Pixabay.

Le plus souvent, un seul passage manuel de désherbage était effectué. Généralement tardif, réalisé sur les mois de mai ou juin dans le nord de la France, il visait prioritairement l'arrachage des chardons, des autres dicotylédones adventices de grande taille et des végétaux réputés toxiques dont on ne souhaitait pas retrouver les semences dans le grain.

Si l'on en croit le conseil éclairé de Mathieu de Dombasle en 1833 : « *Ce n'est guère qu'en mai, lorsque le blé est déjà un peu grand et en tuyaux qu'on peut réussir à détruire les chardons. Lorsqu'à cette époque on les coupe entre deux terres, ils ne repoussent plus, tandis que si on les coupe plus tôt, ils sont bientôt aussi grands qu'ils l'étaient. Cette opération, qu'on ne doit jamais négliger, se fait assez promptement au moyen d'un instrument composé d'une lame plate, étroite et tranchante à son extrémité ; l'autre forme une douille, qui s'emmanche au bout d'un long bâton. L'ouvrier travaille en poussant l'instrument contre la racine du chardon.*³⁵ » En ce milieu du XIX^{ème} siècle, ce que l'on entend par échardonnage recouvre en fait des pratiques de même objectif mais sensiblement différentes dans leur réalisation.

³⁵ DE DOMBASLE M. (1833), Calendrier du bon cultivateur, p 139.

Il y a tout d'abord l'échardonnage manuel ordinaire, celui qu'on réalise « *avec la main couverte d'un gant* »³⁶, une opération désagréable et pénible qui ne peut être menée que tardivement afin que la tige des adventices, bien émergée à la surface du sol, puisse être saisie avec fermeté.

On trouve ensuite l'échardonnage assisté d'un outil tranchant. Cet outil est parfois une houe légère bien qu'elle soit réputée comme faisant un mauvais travail sur le chardon. Plus fréquemment, il s'agit de l'outil que décrit Mathieu de Dombasle, avec des variantes dans la forme et dans la désignation de l'outil selon les régions. On l'appelle le plus souvent *échardonnoir* ou *échardonnet* mais aussi *échardonnette* dans le Boulonnais, *échardronnette* dans le Vendômois³⁷... Le fer de l'instrument est généralement plat ou légèrement biseauté mais on rencontre aussi des fers triangulaires, crochus voire fourchus ou dentés. Dans les blés, le principe d'utilisation reste le même. Les ouvriers avancent en ligne, écartés de quelques mètres les uns des autres. « *Lorsque l'un d'eux rencontre à sa portée à droite ou à gauche un chardon, il enfonce obliquement le fer de l'échardonnoir à quelques centimètres du pied de la plante nuisible, puis il pousse avec force. Ceci fait, en appuyant sur le manche de l'outil comme sur un levier, il soulève tour à tour la partie supérieure du chardon qui a été coupé entre deux terres assez profondément pour être détruit, ou du moins pour être affaibli de manière à ne plus nuire à la présente récolte. Mais quand on coupe la plante au-dessus de son collet, elle repousse de plus belle* »³⁸.

Il existe enfin une façon d'échardonner bien différente qui fait appel à une pince à chardons. C'est un outil de bois économique qui trouve sans doute son origine au XVIII^{ème} siècle. On le trouve mentionné en Belgique sous le nom de *esherboir* en 1829³⁹ et il fut assurément utilisé sous le nom de *moette* dans la basse vallée de la Seine vers la même époque⁴⁰. La pince en question est composée de deux grandes branches de bois assemblées comme les pinces des forgerons. Leurs mâchoires sont généralement crantées. Elles servent à saisir le collet du chardon et à l'extirper doucement pour extraire ses racines les plus profondes possible. Ce qui requiert de travailler sur un sol meuble et humide. La bonne réputation d'efficacité de cet outil est certaine et on le donne comme capable d'extirper les racines « *jusqu'à quatre pieds de profondeur* »⁴¹. Au sortir de la seconde guerre mondiale, avant l'arrivée des premiers herbicides à base de phytohormones, l'emploi des pinces à échardonner était encore assez commun en Normandie.

³⁶ LITTRÉ É. (1874), Dictionnaire de la langue française, tome 2 (D à H).

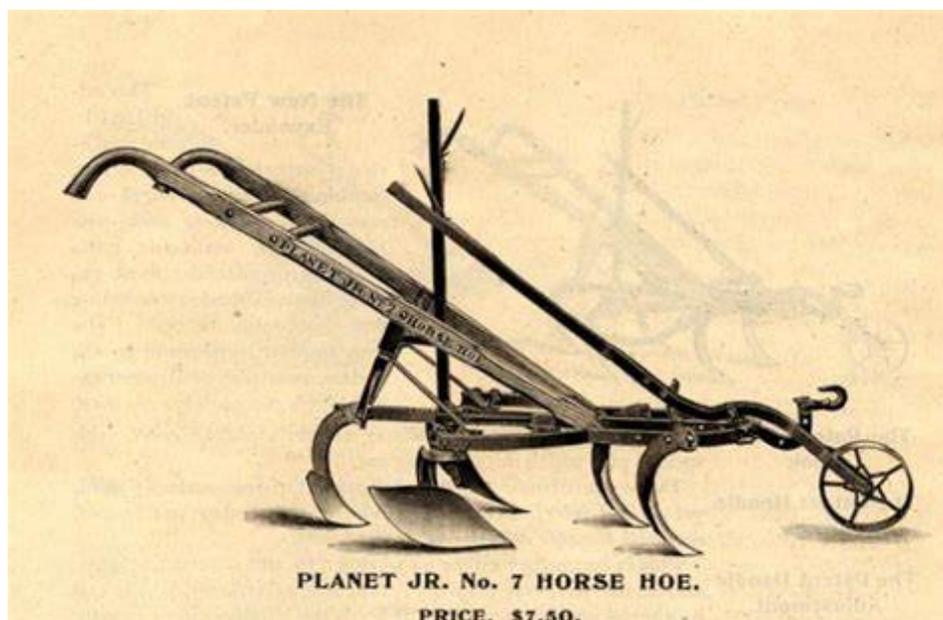
³⁷ LACHIVER M. (1997), Dictionnaire du monde rural. Les mots du passé.

³⁸ MENAULT E., ROUSSEAU H. (1902), Les plantes nuisibles en agriculture et en horticulture et les moyens de les détruire, p 172-173.

³⁹ REIGNIEZ P. (2002), L'outil agricole en France au Moyen-âge, p 287.

⁴⁰ JOURDIER A. (1855), Le matériel agricole, description et examen des instruments, des machines, des appareils et des outils, p 103.

⁴¹ MIGNE J.-P. (1862), opus cité, p 490.



Dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle, l'emploi combiné du semoir en ligne et des bineuses attelées permet de limiter la nuisibilité des char-dons. Sans pour autant freiner leur multiplication...

Ce travail héroïque que représente l'échardonnage serait incomplet sans une destruction rapide des plantes arrachées. Il est bien connu que les pieds de *Cirsium arvense* L., le chardon le plus commun sous nos climats, sont capables de former leurs graines et de les laisser se disséminer avec le vent alors même que les capitules abandonnés à la surface du sol sont séparés de leurs racines depuis plusieurs jours. Pour cette raison, un chardon arraché doit être donné au bétail, composté dans de la chaux ou brûlé dès que possible.

Dans la pratique agricole, nombreuses étaient les raisons pour qu'un échardonnage soit par nature très imparfait. En conséquence, bien des voix se sont élevées pour vilipender les cultivateurs tenus pour négligents. Certaines réclamaient des sanctions. D'autres demandaient que l'échardonnage des champs cultivés soit étendu aux chemins, aux fossés et aux bordures des pièces de terre. Parfois, c'est le vote d'une loi qui a été exigé pour rendre obligatoire l'élimination de cette engeance, comme cela avait déjà été fait pour les chenilles ! Plus pragmatiques, des agronomes ont recherché des solutions concrètes « *pour éliminer pour plusieurs années cette herbe maudite* »⁴². Leurs préconisations étaient généralement orientées vers un sarclage intensif, conduit à raison de 5 à 6 passages par an sur des cultures... sarclables comme la pomme de terre ; ou encore, vers une modification drastique des rotations avec introduction d'une luzerne ou de prairies fourragères coupées quatre à cinq fois l'an.

Plus rarement les passages d'échardonnage manuel pouvaient avoir d'autres vertus que l'élimination des plantes épineuses vivaces. Comme en témoigne le souci de l'**éniellage**, une opération rarement dissociée de l'échardonnage mais dont les objectifs étaient bien différents. La nielle

⁴² MIGNE J.-P. (1862), opus cité, p 490.

des blés (*Agrostemma githago* L.) est une plante messicole dont les graines sont disséminées par l'homme lors des semis. Mélangées en trop forte proportion au grain récolté, les graines de nielle peuvent rendre les farines dangereuses à consommer. D'autres plantes suspectes ou encombrantes étaient ciblées lorsque les échardeurs venaient à leur rencontre : lychnis, mélampyres, ravenelles, chénopodes, laiterons...

Parmi les pratiques agricoles assimilables à des désherbages, nous devons nous arrêter un instant sur l'**esseiglage**. Dans les fermes du XVIII^{ème} et du XIX^{ème} siècle, les ensemencements de blé d'hiver et de seigle sont séparés dans la plupart des situations

En revanche, il n'est pas rare que des pieds de seigle se développent dans les parcelles de blé. Leur semence peut provenir de mélanges fortuits lors du battage mais, plus fréquemment, elle est introduite par la paille des litières qui, versée aux tas de fumiers, sera apportée sur les champs avant les labours d'automne, provoquant ainsi la germination du seigle avant celle du blé d'hiver⁴³.

L'esseiglage est une tâche ancienne qui concerne surtout la mise en marché des blés de semence. Pour le cultivateur ou le meunier, la présence d'un faible pourcentage de grains de seigle dans une récolte de blé ne posait guère de problèmes pour l'autoconsommation ou la fabrication des farines. En revanche, elle était préjudiciable à la netteté des lots de blé proposés à la vente comme semence sur les marchés. L'élimination précoce des épis de seigle dans les parcelles ensemencées en blé d'hiver est donc une opération justifiée que signalent de nombreux auteurs.

Une des caractéristiques qui facilitent l'esseiglage est la précocité de montée à graine du seigle par rapport à celle du blé d'hiver. Cette opération est parfois même citée comme « *le premier des sarclages* »⁴⁴, réalisable un bon mois avant le passage plus tardif des échardeurs. Vers la fin d'avril et courant mai, on procède à l'esseiglage avec facilité car ses épis dominant alors très nettement la végétation du blé. Pour cela, des femmes et des enfants parcourent les parcelles et arrachent les pieds de seigle à la main. Plus fréquemment, ils abattent la tête des seigles avec des instruments tranchants légers tels que la faucille ordinaire des moissonneurs ou de petites faucilles affûtées placées au bout de longs manches⁴⁵, voire de simples bâtons aiguisés qui suffisent à décapiter les tiges.

Encore pratiqué vers 1920, l'esseiglage a disparu des tâches paysannes avec la disponibilité croissante des trieurs, une gestion plus rationnelle des fumiers et la réduction drastique de la sole de seigle dans les fermes françaises.

⁴³ LACHIVER M. (1997), Dictionnaire du monde rural. Les mots du passé.

⁴⁴ JOURDIER A. (1857), Catéchisme d'agriculture.

⁴⁵ DE CHATEAUNEUF (1846), La nouvelle Maison rustique, tome 1, p 170.



La folle-avoine est une espèce annuelle que sa biologie peut rendre envahissante dans certaines rotations agricoles. On ne commence réellement à s'en soucier qu'à la fin du XIX^{ème} siècle. Ph. Journal Paysan Breton.

Une autre préoccupation, assez constante depuis le début du XX^{ème} siècle, est la question de la folle-avoine (*Avena fatua* L.) adventice des cultures céréalières. C'est une graminée proche de l'avoine cultivée (*Avena sativa* L.). Dans certaines régions de Suède, on s'en est même parfois servi pour faire du pain. Toutefois, son mélange avec les graines de l'avoine cultivée n'est pas souhaité car elle irrite fortement la bouche des chevaux qui en consomment. En 1816, on mentionne déjà la folle-avoine parmi les plantes nuisibles à l'avoine cultivée en précisant qu'il est « *important de les extirper quand cela est possible* »⁴⁶. Après 1898, il est probable que la mise au point des premières recettes de désherbage chimique sélectif visant à éliminer les adventices dicotylédones ait révélé l'importance secondaire mais la nuisibilité néanmoins certaine de cette adventice. Comme semble en témoigner le chapitre conséquent qui lui est consacré par Menault et Rousseau en 1902⁴⁷. Dans les champs, la rusticité et la maturité précoce de la folle-avoine rendent son élimination délicate car, mélangée aux cultures de céréales, elle relâche très tôt sa semence, bien avant la récolte de la graminée cultivée. D'où sa capacité à envahir les parcelles et la recherche de moyens pour la détruire⁴⁸.

⁴⁶ Dictionnaire des sciences naturelles (1816), tome 3, article Avoine, p 346.

⁴⁷ MENAULT E., ROUSSEAU H. (1902), Les plantes nuisibles en agriculture et en horticulture et les moyens de les détruire.

⁴⁸ CHANCRIN E., DUMONT R. (1921), Larousse agricole. Avoine, p 121-126 et Folle avoine, p 670.

Selon les régions de France, *Avena fatua* est désignée par des noms différents qui témoignent de son ancienneté. Avoine folle ou folle-avoine dans le français de ce début de XXI^{ème} siècle, on la trouve aussi, cent ans auparavant dans les rubriques des revues agricoles, sous les noms d'avron, averon⁴⁹, havenon, avèneron, avoine folette, etc. D'où les termes **avronage**, **avronnage**, **averonnage** qui désignent le travail spécifique destiné à sa destruction. Il est à noter qu'aucun de ces termes ne figure dans le *Dictionnaire général des termes propres à l'agriculture* de Louis Liger (1703), pas plus que dans le moderne dictionnaire Larousse de 1921 où figurent les termes avron et avèneron sans mention de leur méthode de contrôle.

Bien qu'ayant beaucoup de points communs avec l'esseillage, l'avronage est moins facile à réaliser. Certains agriculteurs se servaient pour cela de grands ciseaux comparables à des cisailles de jardinier afin d'étêter précocement les épis de folle-avoine pour que les graines encore immatures tombent sur le sol et se dessèchent. L'avronage était encore pratiqué dans certaines petites exploitations de la région lyonnaise et du Pas-de-Calais dans les années 1950⁵⁰. Cette pratique a rapidement disparu avec l'introduction des premiers herbicides sélectifs des céréales actifs sur folle-avoine.

7. Maîtriser la végétation pour garantir les fruits de la terre

Optimiser la croissance et le développement des plantes pour régulariser les récoltes fait partie de ce que cherchent à obtenir tous les agriculteurs. Mais, bien souvent, les efforts entrepris dans ce but sont contrecarrés par l'influence écrasante des facteurs du climat, de la dynamique des sols ou de la survenue de bioagresseurs.

Il existe cependant des méthodes de préservation des cultures dont l'histoire est très ancienne et bien documentée. La mieux connue est sans doute **l'écimage des céréales**. Pour décrire cette tâche, certains auteurs utilisent les termes d'*effanage* ou d'*épamprement* mais le mot *écimage*⁵¹ reste cependant le plus communément usité.

Classiquement, l'écimage a été pratiqué de la sortie des hivers doux et jusqu'à la fin du mois d'avril. Il consistait à supprimer l'extrémité du feuillage des céréales dans les parcelles où une végétation dense à la croissance trop rapide faisait craindre la survenue d'une verse. La verse physiologique est un phénomène ordinaire particulièrement craint des céréaliers. Les causes sont multiples : semis trop dense, sol très riche ou excès d'azote ou carence en phosphore, températures douces, étiolement et mauvaise lignification de la base des tiges... Les blés et les avoines sont les plus sensibles. À la faveur d'une averse ou de vents tourbillonnants, les plantes épiées et bien souvent déjà fleuries se couchent sur le sol. Cet accident a des conséquences très

⁴⁹ C'est le nom que lui donne l'abbé Henri-Alexandre Tessier vers 1780.

⁵⁰ Henri Jacquemet, communication personnelle.

⁵¹ LARBALÉTRIER A. (vers 1890), Petit dictionnaire d'agriculture.

négatives pour la récolte : dépréciation de la qualité des grains et des pailles, contraintes importantes pour la réalisation de la moisson, perte de rendement...

Sur les céréales soumises à de telles conditions, l'écimage a longtemps été une activité manuelle faisant appel à la faux. Ce travail était réalisé sur une céréale de 30 cm de haut environ et, dans tous les cas, avant le début de l'épiaison. En général, le résultat était irrégulier et assez peu satisfaisant. En pareille circonstance, bien des exploitations préféraient faire appel à des troupeaux de moutons dont le passage rapide donnait souvent de bien meilleurs résultats. À la fin du XIX^{ème} siècle, les grandes fermes ont fait usage d'écimeuses mécaniques. Attelées avec un cheval, elles pouvaient écimer de 3 à 5 ha par jour, donnant un résultat beaucoup plus régulier que les autres méthodes⁵².

Au-delà de la prévention du risque de verse des céréales, le terme *écimage* a aussi été employé pour désigner d'autres activités agricoles. Toutes avaient pour objectif d'orienter le développement des végétaux cultivés en fonction d'un objectif précis recherché par l'agriculteur. On peut citer comme exemples :

- L'écimage du maïs semence par suppression des inflorescences mâles ;
- L'écimage du tabac en fleur pour augmenter la teneur en alcaloïdes des feuilles inférieures ;
- L'écimage manuel ou mécanique des fortes infestations des sanves et des ravenelles adventives des céréales (vers 1890) afin de détruire leurs inflorescences lorsqu'elles surmontaient les blés ;
- L'écimage ou l'effanage des plants de pomme de terre pour réduire les risques de contamination des tubercules par le mildiou ;
- L'écimage ou l'étêtage des arbres ou de végétaux chez lesquels on veut faire naître des ramifications latérales.
- L'écimage ou l'étêtage des plants de fèves pour entraver l'invasion des pucerons ; etc.

En horticulture, il existe un autre terme dont un large usage a été fait par le passé et qui est encore d'actualité pour qualifier au présent des gestes aux objectifs bien particuliers : il s'agit du mot **effeuillage**. On trouve le verbe « éfeüiller » sous la plume de Louis Liger⁵³ en 1703 lorsqu'il précise : « *Efeüiller, c'est ôter de dessus les arbres les feuilles qui ombragent trop les fruits, et qui les empêchent de prendre le coloris, & d'acquérir le relief qui leur convient ; ce travail sur tout s'exerce sur les pêchers dont les fruits ne sauraient jouir de trop de soleil pour parvenir à une maturité parfaite...* »

Pour autant, une plongée dans la littérature agricole permet de constater que le mot *effeuillage* est assez fréquemment confondu ou supplanté dans certains écrits par *effeuillaison*, voire *ef-*

⁵² SELTENSPERGER Ch. (1911), opus cité ; DELACROIX G. (1916), Maladies des plantes cultivées. Maladies non parasitaires, p 214-215 ; Larousse agricole (1921), p 521 ; Memento agricole. Petite encyclopédie de la vie rurale (1923) ; Encyclopédie agricole belge (1936), tome 1.

⁵³ LIGER L. (1703), opus cité.

feuilletement ou même *effeuillage*. Une consultation rapide du Dictionnaire de l'Académie française en vigueur⁵⁴ tend à réserver *effeuillage* à l'opération qui « *consiste à supprimer le feuillage qui fait de l'ombre aux fruits, afin d'améliorer leur ensoleillement et de favoriser leur maturation* » et à préférer *effeuillaison* ou *effeuillement* pour évoquer la « *chute naturelle des feuilles ou des pétales* ».

Si nous revenons à cet *effeuillage*-là, on doit constater qu'il désigne, comme dans le cas de l'écimage, une atteinte volontaire à l'intégrité du végétal cultivé dont on sacrifie une partie pour assurer la qualité de sa récolte. Le plus souvent, il s'agit d'assurer au fruit un ensoleillement suffisant pour accentuer la couleur de son épiderme et le parfum de sa pulpe. Pour cela, l'arboriculteur retranche tout ou partie du limbe des feuilles qui entourent le fruit ou il enlève à sa proximité les feuilles âgées qui lui font ombrage. Il doit aussi veiller à conserver au-dessus du fruit un écran afin d'éviter les brûlures qui proviendraient d'un rayonnement solaire direct excessif. La pêche, la poire, la pomme et le raisin dans les régions septentrionales sont les bénéficiaires les plus communes des opérations d'effeuillage⁵⁵.

Il existe également une forme d'effeuillage qui concerne principalement la vigne de table ou de cuve et celle des treilles en particulier. Lors des automnes frais et soumis à des averses fréquentes, on utilisait cette méthode pour améliorer la qualité du raisin mais aussi pour réduire l'humidité dans la zone des grappes afin de ralentir la propagation de la pourriture et de faciliter l'action des fongicides pulvérisés sur la zone des grappes. Dans les régions méridionales, c'est l'exposition des grappes aux insecticides parfois appliqués en post-véraison qui était recherchée⁵⁶.

L'effeuillage des pousses trop vigoureuses a parfois été pratiqué par des horticulteurs comme une alternative au pincement afin de faire perdre aux gourmands leur prépondérance ou de réduire la pousse des scions sans entraîner leur ramification excessive.

On doit noter enfin que certains auteurs⁵⁷ utilisent le terme d'*effeuillage* pour qualifier la récupération de végétation sur des haies ou des zones non cultivées afin de pourvoir à la nourriture du bétail dans des périodes difficiles (ex : sécheresse). En été, cette pratique était quelquefois étendue à la betterave en cas de pénurie.

8. Des torches dans les pommiers

Une des méthodes de protection des arbres fruitiers parmi les plus méconnues porte le nom de *coulinage*. L'immense majorité des ouvrages d'agriculture n'en fait aucune mention et pourtant, ce procédé a connu son heure de gloire après 1812, date à laquelle le puceron lanigère du pommier a été introduit du Nouveau-Monde en Bretagne après avoir transité au préalable par

⁵⁴ Dictionnaire de l'Académie française, 9^{ème} édition.

⁵⁵ BOIS D. (1893-1899), opus cité, tome 1.

⁵⁶ SELTENSPERGER Ch. (1911), opus cité ; BRANAS J. (1974), Viticulture, p 449-450 et 921.

⁵⁷ Cela semble être le cas de l'abbé J.-P. MIGNÉ en 1862 dans son Dictionnaire d'agriculture.

l'Angleterre. Vers 1820, l'insecte est encore nouveau et il marque les esprits en raison de la gravité de ses dégâts qui fait craindre la disparition du pommier dans les zones infestées. L'aspect du puceron est lui aussi étrange avec la longue laine blanche sous laquelle il s'abrite et qui rend facilement repérables en hiver ses plus grosses colonies.

La Société royale d'agriculture et de commerce de Caen a créé un prix destiné à récompenser l'auteur du meilleur mémoire sur les moyens à employer pour détruire le puceron. Il sera décerné en 1829 au Dr F. Blot, bien que son travail⁵⁸ soit jugé insuffisant en regard des objectifs initiaux. Les moyens présentés et souvent testés sur le terrain sont estimés peu opérants : retranschement des rameaux atteints suivi d'incinération, écrasement manuel des insectes dans leur refuge, projection sur les arbres de substances acres ou caustiques, application de matières grasses sur les zones attaquées, goudron seul ou associé, mélange de fleur de soufre et de savon, fumigations diverses, complantation de chanvre dans les vergers... Seul, le flambage hivernal des branches atteintes apparaît probant, bien qu'incomplet.

Le coulinage ou flambage hivernal des branches et des troncs n'est pas une nouveauté. Il a été, de longue date, utilisé pour débarrasser les arbres des mousses qui s'y développaient dans certaines expositions, détruire les bourses de chenilles, les œufs et les chrysalides d'insectes abrités dans les anfractuosités. On utilise pour cela des torches ou des paquets de paille enflammée que l'on promène sur les parties ligneuses avec circonspection pour ne pas altérer leur vitalité. L'action de la flamme sur le puceron est spectaculaire car la laine qui le protège le rend éminemment combustible. Le procédé est très peu coûteux, applicable aux grands arbres, voire aux pépinières, réalisable par un personnel non formé et même par des enfants.

Faute de mieux, le coulinage sera ponctuellement utilisé pour soigner des plantations dévorées par le lanigère. Quarante années après le rapport du Dr Blot, Emile Littré mentionne explicitement le coulinage dans son dictionnaire⁵⁹ et Henri Gobin juge la méthode toujours conseillable en 1880⁶⁰. Elle est toujours utilisée par les paysans normands vers 1900 comme en témoignent les sentiments prêtés au soldat Armand David, natif de Frénuville (14), qui se morfond sur le front en cette avant-veille de Noël 1914 : « En cette journée, peut-être s'est-il remémoré le temps où enfant, la veille de Noël, il allait "couliner" avec d'autres "rabesots" (petit enfant maigre en normand) dans le village de Bourguébus ? Lors de cette journée, on parcourait les champs en portant des torches - les coulines ou les brandons - dont on passait rapidement la flamme sur l'écorce des pommiers. On chantait aussi des formules semi magiques pour faire fuir vermines et parasites, comme dans le Bessin :

"Couline vaut Folau / Pipe au pommier / Beurre et lait / Vienn't à pianté / Taupes et mulots / Sors de mon clot / Où j'te casse les os ! / Barbassionné, si tu viens dans mon clos / J'te brule la barbe jusqu'ès os !" ⁶¹

⁵⁸ BLOT F. (1830), Mémoire sur le puceron lanigère et les moyens de le détruire. Mémoires de la société royale d'agriculture et de commerce de Caen, tome 3, p 331 et suivantes.

⁵⁹ LITTRÉ É. (1873), Dictionnaire de la langue française, tome 1 (A à C).

⁶⁰ GOBIN H. (1880), Guide pratique d'entomologie agricole, p 153.

⁶¹ Blog consacré à la mémoire des soldats du 36^{ème} régiment d'infanterie consulté le 13/03/20 <https://36ri.blogspot.com/2008/03/coulinage-contre-cafard.html>



Déformations sur des rameaux de pommier induites par la présence antérieure des colonies du puceron lanigère. Ph. Wikimedia.

Ce témoignage nous vient d'une époque où les travaux sur le puceron lanigère se poursuivent, où des insectes auxiliaires sont introduits avec des succès limités, où de nouvelles recettes de traitement à peine mieux adaptées à la limitation du ravageur sont conseillées. Ainsi le Memento agricole de 1923 : « *Contre le puceron lanigère qui rend les pommiers difformes et improductifs, on applique en hiver la préparation suivante :*

<i>Savon noir</i>	<i>500 g</i>
<i>Nicotine à 10%</i>	<i>800 g</i>
<i>Alcool à brûler</i>	<i>1 litre</i>
<i>Eau</i>	<i>10 litres »⁶².</i>

Mais la brochure ne fait pas mention du coulinage.

Il est à noter que le flambage a aussi été essayé sur les vignes du midi dans l'espoir de détruire les larves de pyrale, de tordeuses ou les cochenilles dissimulées dans les fentes des ceps et des échelas. Le matériel employé fonctionnait avec de l'essence ou de l'acétylène. Il s'est avéré d'un maniement délicat mais aussi d'une parfaite inefficacité⁶³, les insectes visés n'étant pas aussi sensibles à la flamme que le puceron lanigère si facilement combustible.

⁶² Memento agricole. Petite encyclopédie de la vie rurale (1923).

⁶³ GALET P. (1982) Les maladies et les parasites de la vigne, tome II, p 1507



Vignoble de Camargue de nos jours. Ph. Wikipedia.

9. Les roseaux à la rescousse du vignoble des sables

Depuis près de 2000 ans, on trouve en France des vignes cultivées sur les sables des cordons littoraux du rivage méditerranéen. La pauvreté des terres, les inconvénients du salant et l'isolement de ces pièces de terre proches des zones impaludées faisaient que ces vignobles de faible étendue étaient tenus en piètre estime en regard des vignes situées à proximité sur des terres plus élevées au sol plus lourd.

Après l'arrivée du phylloxéra et le dépérissement accéléré des vignobles du Languedoc et du Roussillon, il s'est assez rapidement avéré que la vigne persistait à prospérer sur les sables alors que partout ailleurs, elle disparaissait. En 1873, soit cinq années après l'identification du puceron, cause du fléau, l'immunité du système racinaire des ceps implantés sur les sols de sable se confirme. Dans une société où le vin est rare et cher, les plantations se développent là où le phylloxéra ne sévit pas, en particulier dans les sables du Gard et de l'Hérault⁶⁴.

Le premier écueil à éviter a été de maîtriser l'excès du chlorure de sodium apporté par les remontées d'eau saumâtre et les embruns de la mer proche. Le second a été la nécessité de fixer la surface du sol pour éviter la formation de dunes, l'enfouissement ou le déchaussement des

⁶⁴ PERRAUD J., Origine des plantations de vignes dans les sables d'Aigues-Mortes. Le Progrès agricole et viticole, n° 10, 9 mars 1890.

souches. En outre, le déplacement horizontal des grains de sable sous l'effet de vents souvent puissants était à l'origine de picotements multiples sur les jeunes pousses de vigne se traduisant par des grillures printanières du feuillage. Il fallait donc maîtriser la compétition des adventices dans un sol de faible profondeur, généralement séchant dès la fin du printemps, sans recourir à des labours par trop fréquents qui facilitaient la prise au vent et le déplacement des particules de sol.

Pour ce faire, les vigneron·nes languedociens ont développé la pratique de l'*enjoncage*. Ce travail consistait à utiliser les roseaux, un matériau abondant en bordure des marais, des étangs et des *lônes*, ces bras morts du Rhône nombreux en Camargue.

L'*enjoncage* classique consistait à couper à l'automne des brassées de roseaux, phragmites ou carex qui, après la taille de la vigne, étaient jetés en surface du sol, un travail assez largement féminin. Cette végétation était ensuite enfouie superficiellement à la bêche ou appuyée sur la surface des terres avec un rouleau. Plusieurs épandages de joncs étaient nécessaires l'année de plantation afin de stabiliser rapidement la surface. Par la suite, on pouvait se contenter d'*enjoncer* en apportant environ deux tonnes de joncs à l'hectare, dispersés à raison d'un ou deux passages annuels. Durant la saison chaude, les adventices étaient combattues par le binage ou par un labour léger.

Dans certaines situations, la base des joncs coupés était enfouie, les dressant ainsi verticalement pour constituer de petits brise-vents. Diverses exploitations ont mécanisé cette tâche grâce à des machines équipées d'un disque capable de faire pénétrer dans le sol les joncs répandus, les dressant de quelques dizaines de centimètres au-dessus de la surface du sable. Là où un brise-vent de grande taille s'imposait ou si des embruns étaient à craindre, de véritables haies ont été confectionnées avec la plantation en lignes de canne de Provence (*Arundo donax* L.). Ce très grand roseau pouvant dépasser 4 mètres de haut était installé à partir de rhizomes, voire de simples boutures obtenues à partir de tronçons de chaumes. L'extension latérale de cette plante envahissante étant maîtrisée par un trait de labour réalisé tous les ans ou tous les deux ans de part et d'autre de la ligne de plantation⁶⁵. Cette forme d'agriculture basée sur le pilotage de l'eau, du sel et la maîtrise des vents de sable a encore démontré son intérêt au cours des années 1940 lorsque différents essais de cultures légumières ont été entrepris en Camargue.

De nos jours, l'*enjoncage* est devenu très marginal sur les vignobles des cordons littoraux du Midi. Dans la plupart des vignes en production, il est remplacé par des semis de fin d'été à base de seigle, d'avoine blanche ou d'orge. Ce type de couvert ralentit fortement la course des grains de sable et offre l'avantage de pouvoir être pâturé par les moutons durant l'hiver avant le débourrement des souches⁶⁶. Il est détruit au printemps pour éviter la concurrence avec la vigne pour l'eau et les éléments nutritifs.

⁶⁵ BRANAS J. (1974), opus cité, p 848.

⁶⁶ SELTENSPERGER Ch. (1911), opus cité ; BRANAS J. (1974), opus cité ; https://www.lepoint.fr/vin/la-fabuleuse-histoire-des-vignobles-de-la-petite-camargue-2-26-06-2014-1840982_581.php consulté le 14/3/20.

10. La rouille des blés : deux mille ans d'interrogations

Le risque d'une invasion possible des champs de céréales par la rouille est une préoccupation excessivement ancienne des cultivateurs. Elle est déjà très clairement exprimée par Théophraste⁶⁷, près de 300 années avant JC. Si la survenue du phénomène est guettée avec appréhension par le laboureur à partir de la fin du mois d'avril, on ne l'assimile pas vraiment à une maladie contagieuse. Les microorganismes pathogènes sont encore inconnus et leur existence même fera encore l'objet de disputes deux mille ans plus tard.

Pour expliquer les différentes formes de dessèchement qui altèrent ou détruisent le feuillage des végétaux, on parlait volontiers chez les Grecs de « brûlure », de « coups de soleil » ou d'une « forme de décomposition » causée par une forte lumière tombant sur les dépôts de la rosée printanière ou d'un effet de loupe du soleil au travers des gouttes d'eau qui subsistaient sur les épis après l'averse. Cette idée a été majoritairement reprise par tous les auteurs de l'Antiquité et du Moyen-âge, à l'exception de ceux qui, comme Pline l'Ancien, rattachaient l'arrivée de la rouille au cycle lunaire. Dans l'incertitude de l'avenir et la crainte des disettes, on sacrifie à Robigo chez les Latins, on processionne lors des Rogations dans la chrétienté.

Un esprit pratique de la Renaissance, Olivier de Serres, va donner à l'hypothèse des Anciens une suite logique. Comme la plupart de ses contemporains éclairés, le Seigneur du Pradel admet que le noircissement rapide de la végétation des blés résulte de l'influence croisée des rosées de printemps et du soleil. Mais il en déduit que le remède à ce mal serait « *d'en abbatre la rozée, avant que le soleil ait loisir de l'eschauffer* ». Et de proposer un remède simple et volontariste consistant à faire choir la rosée avant que le soleil n'ait exercé son effet. Pour cela, il suffit que « *deux hommes esbranlent les cimes des blés avec un cordeau, que chacun tient d'un bout, roidement tendu au-dessous des espis, marchant à pas mesurés l'un deça et l'autre delà le champ, en y repassant tant de fois qu'il suffise. En champ de grande estendue les homes seront montés à cheval : au col des chevaux l'on accomodera le cordeau à la hauteur du blé, et ainsi à moindre peine, satisferont à ceste entreprise*⁶⁸. »

Pour les successeurs d'Olivier de Serres, pour ceux qui l'ont lu ou pour les compilateurs qui s'intéressent au blé, cette méthode prendra le nom de **cordage**. Aucune expérience ne viendra durant plusieurs siècles ébranler un moyen de défense de la céréale qui apparait d'une parfaite logique, reposant à la fois sur l'autorité des Grands Anciens et la renommée justifiée du seigneur ardéchois. Dans la crainte des rouilles, si on le veut, si on le peut, on va dorénavant *cor*der les blés, c'est-à-dire procéder au cordage dans les temps jugés les plus opportuns. Et durant plus de deux siècles, on peut constater que ce conseil émerge sous des signatures variées⁶⁹, françaises ou étrangères, dans des littératures techniques, économiques ou à finalités éducatives.

⁶⁷ THEOPHRASTE, Recherches sur les plantes (trad. S. Amigues), livre VIII, 10, 2, p 68.

⁶⁸ DE SERRES O. (1600), Le théâtre d'agriculture et mesnage des champs. Voir p 198 de l'édition de Actes Sud, 1996.

⁶⁹ Voir par exemple : TANARA V. (1643), L'economia del cittadino in villa. Libro 6 ; MORTIMER J. (1708), The whole art of husbandry or the way of managing and improving of Land... 2nd edition corrected, p 235. J.H. for H. Mortlock at the Phoenix ; ANGRAN DE RUENEUVE J. (1712), Observations sur l'agriculture et le jardinage, pour servir d'instruction à ceux qui désireront s'y rendre habiles, tome 2, p 147 ; PLUCHE N.-A. (1747-1750), Spectacle de la nature, Tome 4.



La rouille noire (Puccinia graminis) est un des principaux champignons parasite des blés. De nos jours, ce fléau millénaire est encore sous la surveillance des instances internationales afin de prévenir sa résurgence. Ph. Wikipedia.

Pourtant, depuis le milieu du XVIII^{ème} siècle et les grandes épidémies de rouille en Italie, la connaissance scientifique s'est mise en marche. Le microscope a permis de battre en brèche l'hypothèse classique de la *brulure*. Et, malgré les polémiques ordinaires, un nombre croissant de botanistes s'accorde pour désigner des cryptogames microscopiques comme responsables des rouilles. Chose surprenante, la recommandation du *cordage* demeure intacte, peut-être faute de méthode alternative reconnue.

Le signataire de la populaire *Nouvelle Maison Rustique* de 1846, qui a pourtant toute possibilité pour accéder aux connaissances les plus récentes, traite des rouilles et de leur remède de la façon suivante : « *La rouille est une espèce de poussière jaune qui s'attache sur les épis, et qui est formée, à ce que l'on croit, par des brouillards épais : cette poussière nuit à la végétation de la plante, en en bouchant les pores : mais s'il survient de la pluie, elle détache la rouille et les blés ne sont nullement endommagés. On propose, dans le Journal économique, un moyen pour en débarrasser les épis : c'est de faire traîner un cordeau par deux hommes sur une certaine étendue de blé à la pointe du jour. Lorsque la rouille arrive au printemps, avant que les tuyaux paraissent, on peut faire brouter les feuilles de blé et fromens ou les couper : il en repousse d'autres et la plante, au lieu de languir, devient plus vigoureuse et donne les plus belles productions*⁷⁰. »

⁷⁰ DE CHATEAUNEUF (1846), opus cité, tome 1, p 189.

Cet avis quelque peu passéiste est cependant très loin d'être isolé. Le Journal d'agriculture pratique (JAP) d'août 1847, sous la signature du chroniqueur Stéphane Robinet, rappelle la valeur du cordage des blés. Il illustre son propos avec l'exemple d'une ferme du Var qui le pratique régulièrement, soulignant la simplicité et le faible coût du procédé, arguant des résultats constants de la méthode au point que « *les boulangers du pays reconnaissent au premier aspect les blés qui n'y ont point été soumis, et en offrent un prix bien inférieur*⁷¹. » Ce texte marquera suffisamment l'Abbé Migne pour qu'il en fasse une copie servile dans son *Dictionnaire d'agriculture* de 1862. Entre-temps, c'est Auguste Jourdiar qui mentionne positivement le cordage dans son réputé *Catéchisme d'agriculture* qui connaîtra de multiples éditions dans la seconde moitié du XIX^{ème} siècle⁷².

Près de quarante années plus tard, dans les années 1890, alors que le cycle des rouilles a été décrypté et que bien des polémiques se sont éteintes, le cordage est toujours mentionné comme un remède aux attaques de rouille. Il est parfois même conseillé par des sommités agronomiques. Pour Albert Larbalétrier, on peut ainsi prévenir la rouille⁷³. H. Le Corbeiller, qui conteste toujours l'intérêt de l'arrachage des épines-vinettes, précise que l'académicien Gustave Heuzé, dans son ouvrage sur les plantes alimentaires recommande lui-aussi cette technique⁷⁴.

Vers 1910, les opinions changent radicalement. Bien sûr, le cordage reste encore pratiqué dans quelques exploitations méridionales⁷⁵ mais l'opinion qui prévaut dorénavant est celle de son inutilité pour entraver l'expansion des rouilles⁷⁶.

11. Que sont ces pratiques devenues ?

À l'issue de cette revue rapide de quelques travaux des champs oubliés, le lecteur hiérarchisera certainement ses sensations selon sa sensibilité, l'étendue de ses connaissances agricoles, son expérience professionnelle ou sa mémoire familiale.

Pour l'auteur de ces lignes, l'un des éléments saillants qui s'impose est, encore et toujours, la **permanence du travail écrasant des champs**. Les tâches manuelles pénibles et répétitives ont été mises en avant comme l'une des causes majeures de l'exode rural au XIX^{ème} siècle. Parmi elles, celles destinées à protéger la culture contre les organismes nuisibles n'étaient pas les moindres. Et notre liste n'a par ailleurs rien d'exhaustif.

⁷¹ ROBINET (1847), Cordage des blés, JAP, août 1847, p 532.

⁷² JOURDIAR A. (1857), Catéchisme d'agriculture, p 129

⁷³ LARBALETRIER A. (vers 1890), opus cité.

⁷⁴ LE CORBEILLER H. (1892), La rouille et l'épine-vinette, JAP, tome 1, p 211-212.

⁷⁵ SELTENSPERGER Ch. (1911), opus cité.

⁷⁶ SERRANT-BELLENoux E.-S. (1907), Soixante quintaux de blé à l'hectare, p 80.

Un second point à souligner paraît être la **vanité relative de certaines de ces actions**. On a salué l'anthonomage comme un progrès et une méthode à vulgariser. Pourtant, soixante années après les expériences de Hérissant, il n'avait guère contribué à résoudre le problème concret que représentait le charançon sur les pommiers. Et que dire du papillonnage, de l'échenillage, de l'éverrage, de la collecte des hannetons dans les feuillages ou des vers blancs derrière la charrue ? En raison de la biologie de l'adventice, l'échardonnage manuel n'est-il pas lui aussi un travail sans fin ?

En troisième lieu, on doit constater que, les siècles passant, la plupart **des problèmes de santé des végétaux demeurent**. L'échenillage a certes disparu mais on cherche toujours, par d'autres moyens, à éviter les dégâts des chenilles sur les raisins et les vers dans les pommes. Plus de cohortes d'échardonneurs dans les champs, mais le chardon fait toujours l'objet de litiges entre voisins, etc. Cette compétition qui persiste entre le cultivateur et les organismes désignés comme nuisibles à son activité a quelque chose de rassurant même si elle contraint à l'action par d'autres moyens que ceux du passé.

Cela étant, on peut aussi se poser la question de savoir quels sont les progrès scientifiques qui ont permis de soulager la peine des agriculteurs ?

Pour l'**échenillage**, il est clair que l'avancée des connaissances en matière de systématique et de biologie des ravageurs a fortement contribué à clarifier les conditions d'une lutte efficace. En France, dans les années 1960, le ramassage de certaines larves de lépidoptères telles que noctuelles ou zeuzère était encore pratiqué. Par la suite, le déploiement de la panoplie des insecticides de synthèse a permis d'améliorer l'efficacité de la protection. Y compris lorsqu'il s'est agi d'abandonner les insecticides organochlorés trop persistants, la nicotine ou certains organophosphorés jugés trop toxiques pour l'applicateur. Une organisation intelligente de la protection raisonnée, puis la mise en application de schémas de protection intégrée ont permis de conserver toute son efficacité à la protection moderne contre les chenilles, alors même que cette protection ne faisait appel qu'à peu de traitements et à des insecticides peu persistants dans l'environnement.

Au fil des décennies, le **hannetonnage** a largement perdu de son actualité. D'abord pour des raisons économiques mais aussi, tout simplement, en raison de la mise en œuvre de nouvelles pratiques. Parmi elles, on trouve le déchaumage systématique de larges surfaces de grandes cultures. Consécutif à l'adoption de tracteurs équipés d'outils performants, il a supplanté les travaux estivaux de post-moisson qui faisaient appel à la traction animale. Dans le maraichage et les pépinières autrefois si propices aux vers blancs, on utilise aussi de façon ordinaire des outils rotatifs qui ont certainement une incidence notable sur leurs populations. Ensuite, d'amples modifications paysagères ont raréfié en zone de plaine la présence des arbres et des arbustes aux dépens desquels s'alimentaient les adultes. L'emploi d'insecticides organochlorés a aussi joué un rôle important entre 1950 et 1970 en réduisant fortement les pullulations et l'abondance des pontes. Après leur retrait, les traitements micro-granulés, bien moins persistants, ont

cependant maintenu une pression sur les populations de larves. Pour ces raisons et sans doute bien d'autres, la nuisibilité des hannetons a été réduite, même si les espèces autrefois incriminées n'ont pas disparu.

Pour le **capnodage**, la pression de l'insecte a baissé en France depuis la période de sa plus forte expansion. Nombre de vergers à noyau non irrigués des régions méridionales, là où ce ravageur était redoutable, sont aujourd'hui abandonnés. Cependant, le capnode reste craint dans le sud et l'est de la Méditerranée. À terme, la défense de ces plantations pourrait sans doute faire appel à des méthodes de piégeage basées sur des phéromones d'agrégation.

Dans le cas de l'**anthonomage**, la possibilité d'intervenir avec un traitement insecticide placé au stade idéal a certainement été un point clé. La surveillance attentive du ravageur dans le cadre des avertissements agricoles du Service de la Protection des Végétaux des années 1950-1990 a joué un grand rôle pour minimiser l'impact des *vents roux* sur la production de pommes et de poires. Il en est de même pour la pyrale de la vigne pour laquelle les opérations d'**échaudage** ou d'**écorçage** ont commencé à se raréfier après 1920. Dans un premier temps, la nicotine, les savons, le pyrèthre mais surtout les insecticides arsenicaux ont aidé à minimiser sa pression. Avec certains insecticides organophosphorés, puis carbamates, l'échaudage a pratiquement disparu dès les années 1950. Il a fallu attendre les insecticides pyréthrinoïdes après 1975 pour disposer de solutions souples et efficaces, mises en œuvre non pas de façon préventive mais seulement en cas de nécessité.

En viticulture, **papillonnage** et **éverrage** sont des pratiques marginales qui n'ont jamais vraiment fait la preuve de leur efficacité et que la science a rendues parfaitement inutiles. Une excellente solution est venue avec la synthèse des phéromones des insectes ravageurs visés (cochylis et eudémis), la mise au point de diffuseurs performants et la création des réseaux de lutte par confusion sexuelle. Par rapport aux vellétés du papillonnage, on peut même prétendre que la méthode moderne est à la fois plus performante, plus sélective et plus respectueuse du milieu naturel que ne l'étaient les techniques anciennes reposant sur un contrôle physique des ravageurs.

Dans les vergers, la pratique du **coulinage** semble avoir disparu avant 1930. Elle visait certes le puceron lanigère mais, longtemps avant son introduction, elle cherchait à éliminer les mousses et les lichens présents sur les troncs. Jusqu'au milieu du XIX^{ème} siècle, beaucoup de cultivateurs tenaient encore ces épiphytes pour des parasites, ce qui n'est bien sûr pas le cas.

L'**échardonnage** a fortement reculé dès l'arrivée des phytohormones de synthèse à partir de 1946. Plusieurs de ces dérivés auxiniques sélectifs des céréales, comme le 2,4-D, sont très performants sur les chardons mais ils ne peuvent être employés trop tardivement sur les blés. Pour les levées de chardons se produisant entre mai et août, l'utilisation estivale d'herbicides systémiques de type glyphosate a permis de disposer de moyens d'intervention souples et très efficaces, beaucoup plus performants sur ces épineux que ne l'est le travail du sol.

De même, la disparition de l'**avronage** est directement liée à l'invention d'herbicides spécifiquement actifs sur folle-avoine dans les années 1970. Nombreuses sont aujourd'hui les substances actives capables de contrôler la folle-avoine dans les cultures de céréales ou dans celles de dicotylédones qui les précèdent dans la rotation.

Les corvées d'**éniellage** ou d'**esseillage** ne font plus partie de préoccupations du céréalier qui utilise des semences triées au moyens de machines perfectionnées. Beaucoup de graines d'adventices qui transitaient autrefois par la main du semeur ne sont plus ainsi re-semées. Ce triage efficace tend toutefois à réduire la présence des espèces messicoles dans les champs de céréales.

En vigueur depuis l'Antiquité, l'**écimage** traditionnel a disparu pour au moins trois raisons. La génétique tout d'abord car les variétés de blé issues de la Révolution verte étaient à la fois plus courtes et moins sensibles à la verse physiologique que la majorité des cultivars plus anciens. Ensuite, une meilleure maîtrise de la fertilisation azotée qui évitait de favoriser l'exubérance de la végétation en raison d'apports excessifs mal répartis dans le temps et dans l'espace. Enfin, la mise au point de régulateurs de croissance dont l'emploi occasionnel, possible à partir des années 1980, permettait de renforcer les entre-nœuds de la base des tiges, réduisant ainsi le risque de verse.

L'**enjoncage** des vignobles des sables a lui, presque disparu grâce au perfectionnement des couverts végétaux temporaires qui réduisent les effets dommageables du vent. De plus, l'adoption de moyens mécaniques adaptés à la suppression du couvert avant la période de stress hydrique a été de nature à lever bien des obstacles liés à l'utilisation des charrues vigneronnes ordinaires.

Le **cordage**, déjà marginal vers 1850, a quasiment disparu avec la commercialisation à partir de 1880 de variétés de blé hybrides à cycle plus court qui esquivait la période de sensibilité à la rouille noire. Par ailleurs, la résistance aux rouilles jaune et brune n'a cessé de s'accroître chez les variétés créées au cours des dernières décennies. En outre, depuis les années 1980, le céréalier dispose de fongicides dotés de propriétés curatives capables d'enrayer leur extension et de minimiser leurs dégâts.

Dans tous les cas, il est et il sera toujours important de **conserver la mémoire** du passé afin de mesurer les progrès accomplis et de diriger judicieusement nos investigations là où des besoins se font sentir, où la mise au point de méthodes nouvelles apparaît souhaitable pour alléger la peine des hommes tout en veillant aux milieux naturels.