

# La protection de la vigne en agriculture biologique

TECHN'ITAB  
viticulture

La protection de la vigne en culture biologique passe par la prévention. La sensibilité de la vigne aux ravageurs et aux maladies est étroitement dépendante de son état physiologique général, et donc de son mode de conduite.

## Maîtriser la vigueur

L'excès de vigueur de la vigne, est favorable au développement du botrytis, du mildiou, des acariens. C'est ainsi qu'une fumure azotée excessive favorise le développement du botrytis et du mildiou et que l'engazonnement le réduit

## Aérer

L'aération des grappes peut être modifiée par le palissage, le choix du mode de taille, l'effeuillage. Un manque d'aération favorise le développement du botrytis et des vers de la grappe, il empêche un bon positionnement des produits de traitements.



La protection de la vigne en agriculture biologique ne consiste pas seulement à choisir des produits agréés par le cahier des charges. Il s'agit aussi de savoir observer les maladies et les ravageurs, ainsi que les auxiliaires, d'évaluer l'importance des attaques, de les prédire avec l'aide de l'agrométéorologie et de la modélisation, bref de mettre en œuvre toutes les méthodes développées par l'agriculture raisonnée.

Il faut aussi tenir compte des interférences avec d'autres paramètres (itinéraire technique mis en œuvre sur la parcelle, travaux en verts...).

Bref, la protection phytosanitaire du vignoble fait intervenir un ensemble de facteurs et fait appel à la capacité du vigneron à gérer son vignoble. C'est pourquoi cette fiche technique ne donne pas de plans de traitement ni de recettes, mais apporte des éléments qui permettront à l'utilisateur de mieux raisonner la lutte. Pour plus de précisions sur l'emploi des produits de traitement, reportez vous à la fiche technique "Choix des produits de traitement en agriculture biologique".

## Préserver la faune auxiliaire

La préservation de la faune auxiliaire joue un rôle particulièrement important dans la maîtrise des populations d'acariens, mais également des autres ravageurs de la vigne.

Ont participé à la rédaction de cette fiche : Jacques Rousseau (ICV), Eric L'Helgoualch (CA 84), Bernard Molot (ITV), Jean-Michel Rieux (CIVAM BIO LR), Michel Guerber (CA 30).

Photo : ITAB • Cette fiche a été réalisée grâce à la participation financière de l'ANDA.

Imprimé sur papier 100% recyclé



ITAB : 149, rue de Bercy  
75595 PARIS CEDEX 12  
Tél : 01 40 04 50 64  
Fax : 01 40 04 50 66  
eMail : itab@itab.asso.fr

Prévention et surveillance :  
les bases de la protection du vignoble  
en agriculture biologique.

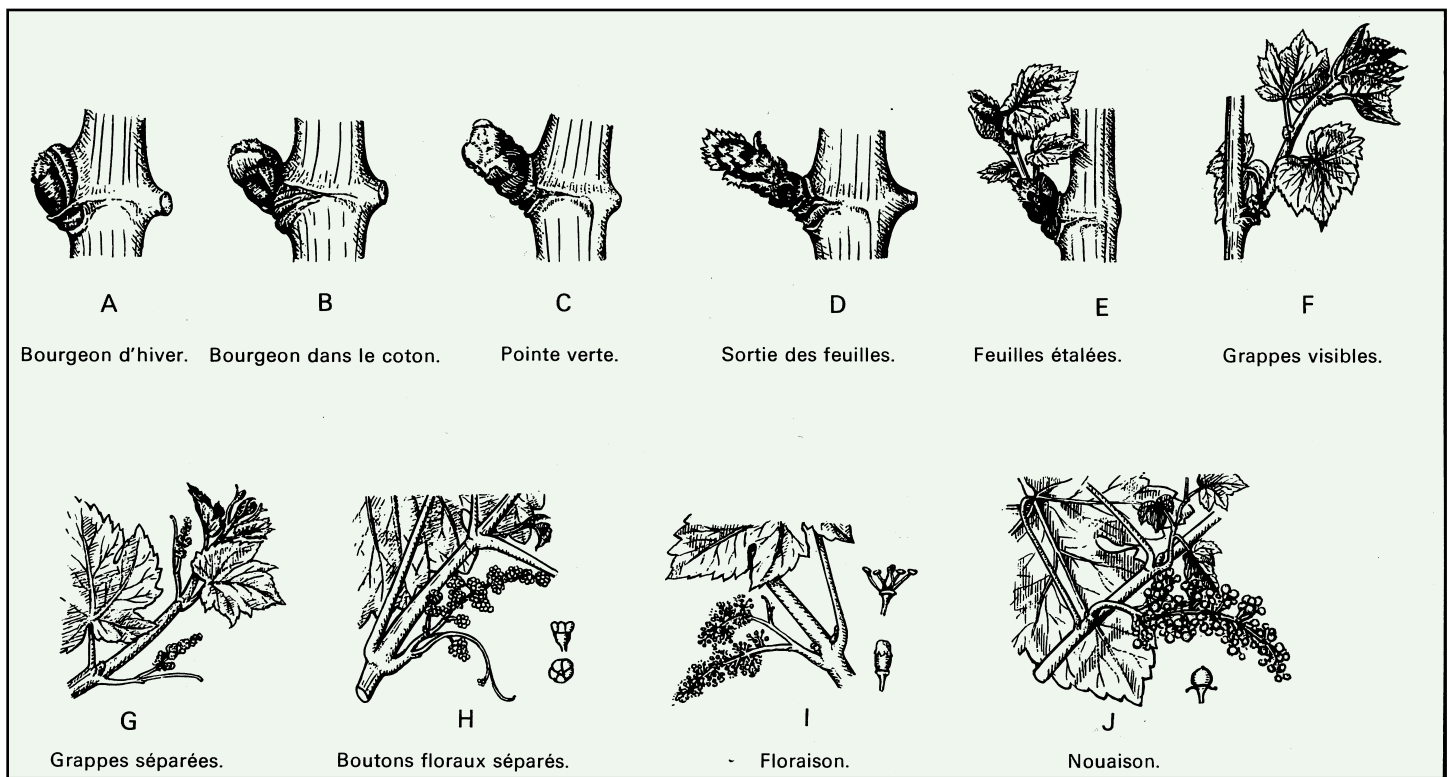


## LUTTE CONTRE LES MALADIES

MALADIE	PRÉVENTION	TRAITEMENT
<b>ESCA, EUTYPA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tailler tardivement les cépages sensibles</li> <li>● Brûler les bras morts, éliminer les chicots à la taille</li> <li>● Désinfecter les plaies de taille avec une pulvérisation de solution de sulfate de fer à 2 % (pour les grosses plaies de taille, badigeonner avec un mélange de goudron liquide + bouillie bordelaise ou oxychlorure de cuivre)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pas de lutte connue</li> </ul>
<b>EXCORIOSE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Traitements d'hiver au permanganate de potassium à 2 %</li> <li>● Brûler les bois de taille en cas de forte attaque</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 traitements au soufre mouillable à 1,5 l/100 litres aux stades D et E (le traitement au stade D est particulièrement important)</li> <li>● À renouveler pendant au moins 3 ans d'affilée</li> </ul>
<b>OÏDIUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bouillie bordelaise sur feuillage après véraison (empêche la formation de cléistothèces)</li> <li>● Traitement d'hiver à la bouillie sulfo-calcique à 3 %</li> <li>● Brûler les bois de taille en cas de forte attaque</li> </ul>	<p><b>Cépages sensibles :</b> Lutte continue (1) du stade E-F jusqu'à la véraison</p> <p><b>Cépages peu sensibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Stade E-F : premier traitement</li> <li>● De début floraison à fermeture de la grappe : protection continue</li> <li>● Début véraison : dernier traitement</li> </ul> <p>Traitements au soufre mouillable (renouvelés tous les 8 à 12 jours en fonction de la pluviométrie et de la croissance de la vigne) ou poudrage (renouvelés tous les 12 à 14 jours).</p> <p><b>Pour tous cépages,</b> soigner particulièrement les applications entre le début de la floraison et la fermeture de la grappe, période pendant laquelle la grappe est particulièrement sensible.</p> <p>En situation à forte pression, sur cépages sensibles, prévoir au minimum 1 poudrage en fin floraison et un autre plus tard</p> <p>En cas d'attaque : lessivage au permanganate de potassium à 0,3 kg pour 100 litres</p>
<b>MILDIU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Épamprer</li> <li>● Limiter la vigueur</li> <li>● Éviter de labourer en période à risque (ou alors, faire précéder les façons culturales par un traitement)</li> <li>● Éviter les rognages excessifs</li> <li>● Poursuivre la protection du feuillage après véraison, voire après la vendange</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Fongicides cupriques (bouillie bordelaise, hydroxyde, acétate, oxychlorure de cuivre) : possibilité de n'utiliser que 50 à 70 % des doses homologuées</li> <li>● Ajouter des mouillants (huile de pin, huile de menthe à 0,2 l/100l, max 0,5l/ha)</li> <li>● Traiter en fonction des risques, en appliquant les principes de la lutte raisonnée</li> <li>● Intérêt des poudrages en été (CCD, éventuellement bouillie bordelaise)</li> </ul>
<b>BLACK ROT</b>	Éliminer les formes de conservation : brûler les bois de taille, évacuer les grappes avec des grains momifiés, labourer et épandre du compost pour accélérer la décomposition des feuilles	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utiliser les doses homologuées de fongicides cupriques</li> <li>● Faire une première application au stade F (selon avertissement).</li> </ul> <p>Le cuivre n'est pas homologué contre le black rot, et exerce seulement une action secondaire</p>
<b>BOTRYTIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Limiter la vigueur</li> <li>● Aérer les grappes (mode de taille, palissage, effeuillage à partir de nouaison)</li> <li>● Poudrage fin floraison pour favoriser la chute des capuchons floraux</li> <li>● Lutte contre oïdium et vers de la grappe</li> </ul>	<p>Pas de lutte connue - A noter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Intérêt des poudrages de lithotamne 10 kg/ha + CCD 10 kg/ha (bonne action cicatrisante, mais pas d'effet fongicide selon les essais de la chambre d'agriculture du Vaucluse)</li> <li>● Produits à base de <i>Trichoderma viridae</i> (champignons) : en cours d'expérimentation, peuvent présenter un intérêt à l'avenir.</li> </ul>

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS

RAVAGEUR	PRÉVENTION	LUTTE
<b>DIVERS</b>	Traitements d'hiver : <ul style="list-style-type: none"> <li>● huile blanche 2 à 3l/100 l</li> <li>● sulfate de fer : 2 à 3 l/100 l</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Élimination des formes de conservation hivernales (chrysalides de vers de la grappe, œufs sous les écorces...)</li> </ul>
<b>PYRALE</b>		Traiter les pieds atteints (à partir du stade 3) le soir, avec roténone + huile blanche, à la limite du point de ruissellement, jusqu'à la base des troncs.
<b>COCHENILLES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hiver : huile blanche : 3 l/hl</li> <li>● Juin : huile blanche : 5 l/ha</li> </ul>
<b>VER DE LA GRAPPE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aération des grappes (mode de taille, palissage, effeuillage)</li> <li>● Surveillance des populations (piégeage sexuel ou alimentaire, dénombrement des œufs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Confusion sexuelle (Rak II) à placer fin avril début mai ou</li> <li>● <i>Bacillus thuringiensis</i> en 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> génération</li> </ul>
<b>CICADELLE VERTE</b> ( <i>Empoasca vitis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Préserver les auxiliaires : maintien des talus, enherbement hivernal des vignes...</li> <li>● Surveiller les populations à la floraison et entre le 15/7 et le 10/8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Traitement rarement justifié, à réaliser sur jeunes larves, avec insecticides à base de pyrèthre ou de roténone.</li> </ul> <p>Efficacité limitée</p>
<b>CICADELLE DE LA FLAVESCENCE DORÉE</b> ( <i>Scaphoideus titanus</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Huiles blanches en hiver (2 à 3 l/100 l)</li> <li>● Épamprage début juin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Traitements à base de roténone ou roténone + pyrèthre, le soir. Commencer les premiers traitements dès les jeunes stades larvaires L1-L2 ; renouveler les traitements au vu des comptages de populations résiduelles</li> <li>● 3 à 5 applications peuvent être nécessaires</li> </ul>



Les stades de la vigne de Baggiolini (source ACTA)

## Les règles d'emploi des produits de contact

Les produits de traitements utilisés en agriculture biologique sont des produits de contact. Leur efficacité est donc étroitement liée à la qualité de l'application, qui doit assurer une dispersion régulière des matières actives sur les organes visés, et notamment sur les faces inférieures des feuilles (lutte contre le mildiou) ou sur l'ensemble des faces et à l'intérieur des grappes (vers de la grappe).

### La persistance d'action des produits de contacts dépend :

#### ● de leur durée de vie :

- très élevée pour le cuivre : plusieurs mois,
- très faible pour les insecticides végétaux ou le permanganate : maximum 24 h
- faible pour les insecticides biologiques: 10 à 12 jours
- variable pour le soufre en fonction des quantités utilisées : 10 à 20 jours

● **du lessivage** : des pluies cumulées de 25 mm ou un orage de 20 mm suffisent à entraîner les produits de traitements, et donc à rendre caducs les effets d'un traitement, même s'il a été réalisé quelques heures auparavant ;

● **de la croissance de la vigne** : les organes végétatifs de la vigne développés postérieurement à une application ne sont absolument pas protégés par le traitement. Sont particulièrement concernés :

- les jeunes sarments, qui peuvent pousser très vite en période de forte croissance : on considère qu'un traitement au cuivre doit être renouvelé en période de risque chaque fois que la vigne pousse de 30 à 40 cm après un traitement, même en l'absence de pluie (surtout en cas de rosée) ;
- les entrecoeurs, qui peuvent se développer rapidement après un rognage, et sont particulièrement sensibles aux maladies, car situés au cœur du feuillage, dans une atmosphère humide, et difficilement accessibles par les produits de traitements ;
- les baies au moment de la nouaison : la chute des capuchons floraux entraîne l'élimination des produits de traitement réalisés sur fleurs, mettant à nu des jeunes baies non protégées ;
- les jeunes baies (jusqu'au stade petit pois) : pendant leur phase de croissance rapide après la nouaison, le grossissement des baies entraîne par effet mécanique la dispersion des produits de traitement à la surface de l'épiderme.

Le renouvellement des traitements, en période à risque, doit être décidé en fonction de ces trois critères. C'est pourquoi les plans de traitement à base de produits de contact font rarement appel à des cadences de traitement régulières, mais au contraire variables en fonction de la pluviométrie et de la croissance de la vigne.

### Intérêt des mouillants

Les mouillants ont plusieurs actions :

#### ● **dispersive** :

- meilleure stabilité de l'émulsion dans la cuve en cours de traitement et ralentissement de la

décantation des produits de traitements, d'où une meilleure régularité des concentrations en matières actives des bouillies tout au long du traitement ;

- meilleure répartition de la bouillie sur le feuillage, grâce à un plus grand étalement des gouttelettes à la surface des feuilles, d'où une meilleure répartition des matières actives ;

#### ● **fixatrice** :

Certaines résines renforcent l'adhésivité des bouillies sur le feuillage, freinant la sensibilité au lessivage ;

#### ● **synergisante** :

Certains adjuvants renforcent l'efficacité de certaines matières actives.

L'adjonction de mouillants (en particulier les résines de pin) améliore globalement l'efficacité d'un traitement grâce à son pouvoir dispersif, mais ne permet absolument pas de modifier les doses de produit utilisées ou les cadences de traitement.

#### Les différents essais réalisés par l'ITAB, l'ITV et les chambres d'agriculture montrent que :

- **l'effet adhésif ne permet pas de rallonger les délais entre deux traitements**
- **l'effet synergisant se manifeste généralement à de très faibles doses de matières actives, mais ne modifie pas sensiblement le niveau d'efficacité : ainsi une bouillie bordelaise à 2 kg/ha (au lieu de 15 kg/ha, dose homologuée) reste d'une efficacité très insuffisante par rapport au traitement de référence dans les essais selon le protocole CEB, et ce, quel que soit l'adjuvant utilisé.**

# Lutte contre la flavescence dorée

La lutte contre la flavescence dorée de la vigne comprend 2 aspects :

## ● le repérage et la destruction des pieds contaminés :

- Repérer les symptômes pendant l'été (profiter des contrôles de maturité pour faire les repérages) : port retombant des rameaux non aoûtés, feuilles enroulées, cassantes avec colorations rouges (cépages rouges) ou jaunes (cépages blancs) délimitées en secteurs par les grandes nervures ; dessèchement des inflorescences.
- Marquer les souches.
- Faire éventuellement confirmé par un technicien (possibilité de faire un test pour confirmer la nature du phytoplasme) ; appeler la chambre d'agriculture ou le SPV.
- Arracher les pieds contaminés.
- Incinérer les bois de taille.

## ● la lutte contre la cicadelle vectrice

- Traitements préventifs d'hiver aux huiles blanches (en mouillant bien la couronne ou les cordons).
- Repérer le début des éclosions de larves de cicadelles sur la face inférieure des feuilles de la zone fructifère et des gourmands (à partir de la mi-mai).
- Faire des applications à la roténone ou au pyrèthre dès le début des éclosions (fin mai). Compte-tenu

de l'absence de rémanence de la roténone ou du pyrèthre, les traitements doivent être réalisés sur les jeunes stades larvaires, sans attendre l'apparition de stades plus évolués (avec pigmentation apparente de l'épiderme), c'est à dire 10 à 15 jours plus tôt que les traitements insecticides classiques.

- Renouveler les traitements aussi souvent que nécessaire pour éliminer les cicadelles : selon l'intensité des populations, 3 à 5 applications peuvent être nécessaires.
- Afin d'améliorer l'efficacité des traitements, il faut les réaliser le soir ou par temps couvert, après avoir acidifié l'eau de la bouillie (50 g/hl d'acide citrique), en évitant le mélange avec d'autres produits, en particulier des produits alcalins ; faire un épamprage soigné avant la première application ; veiller à bien appliquer la bouillie sur la face inférieure des feuilles.

La roténone ou le pyrèthre ont une action préventive suffisante en permettant une élimination des cicadelles issues des œufs présents sur les souches traitées, à condition que les traitements soient bien réalisés et renouvelés.

Ces insecticides n'exercent aucune action sur les formes mobiles, et ne protègent pas la vigne contre une contamination estivale par des adultes venant d'autres parcelles.

En situation "curative" (présence de foyers de flavescence dorée dans une parcelle), l'action insecticide de la roténone ou du pyrèthre ne suffisent pas à empêcher l'extension du foyer, qui peut être très

rapide. C'est pourquoi, il est particulièrement important de repérer et d'éliminer très tôt les souches malades.

La lutte contre la flavescence dorée et les jaunisses de la vigne a un caractère collectif et obligatoire dans les départements concernés, qui éditent des arrêtés préfectoraux. Ces dispositions s'appliquent à toutes les vignes, y compris celles cultivées en agriculture biologique. Les arrêtés donnent la liste des insecticides homologués contre la cicadelle vectrice, dont une spécialité de roténone, homologuée depuis 1999 et autorisée en agriculture biologique. Toutes les parcelles sont soumises aux mêmes obligations de résultats, quel que soit le moyen de lutte utilisé : absence de cicadelle à partir du début de mois de juillet. Les Services de la Protection des Végétaux peuvent rendre obligatoire un traitement insecticide de synthèse si les contrôles réalisés à cette date montrent de trop fortes populations de cicadelles. Si la parcelle est classée en agriculture biologique, elle perd alors sa certification. Une parcelle qui a subi un traitement avec un insecticide de synthèse (soit volontairement par le vigneron, soit sur ordre du SPV) peut retrouver la certification agrobiologique dès l'année suivant l'arrêt des traitements, sans passer par une période de conversion, si l'organisme de contrôle certifie que tous les autres points de la réglementation sur l'agriculture biologique ont été respectés.

## LES OBSERVATIONS A REALISER SUR VIGNE

Stade phénologique	Recherche à effectuer	Organes à examiner	Seuil de nuisibilité	Autres opérations
<b>A</b> (en hiver)	Excoriose, oïdium	Bois de taille		
	Acariens rouges (œufs)	Sous les écailles des bourgeons fructifères	7 à 20 œufs par bourgeon, ou 80 % des bourgeons occupés	
	Acariens jaunes (adultes)	Sous les écorces dans la zone de courbure abritée	50 % de ceps occupés par une femelle ou plus	
<b>C-D</b>	Dégâts de boarmie ou de noctuelle	Bourgeons développés		
	Vers de la grappe			Mise en place des pièges sexuels
<b>E à F</b>	Acariens rouges et jaunes (formes mobiles)	50 feuilles bien développées	70 % de feuilles occupées	Chercher typhlodromes : en cas de présence, aucune intervention nécessaire
	Typhlodromes	Le long des nervures des feuilles		
	Pyràle (chenille)	Jeune rameau sur 10 ceps	4 par cep	
	Mildiou (foyer primaire)	Feuilles proches du sol, dans secteurs humides exposés au sud		Éliminer sagattes et gourmands
	Oïdium	Drapeaux		
<b>G à J</b>	Tordeuse de la grappe (glomérules)	100 grappes les plus développées au cœur du feuillage	100 à 200 glomérules pour 100 grappes	Identifier l'espèce
	Eutypa- esca	Souche entière (sarments touchés)		Marquer les souches ; éliminer la portion de bras atteinte si c'est possible
	Cicadelle verte	100 feuilles dans la zone médiane du sarment	100 larves/100 feuilles	
	Cicadelle de la flavescence	100 feuilles sur gourmands et vieilles feuilles	Présence	Épamprer
<b>fin juin-début juillet</b>	Vers de la grappe (œufs)	100 grappes les plus grosses au cœur du feuillage	1 à 10 œufs pour 100 grappes ou 2 œufs sur une grappe	Évaluer % d'œufs avortés ou parasités
<b>Août</b>	Flavescence dorée	Ensemble de la souche : symptômes sur feuillage, sarments et grappes	Aucun	Marquer les souches, faire confirmer l'identification si nécessaire, arracher