

# Utilisation de l'huile essentielle d'orange pour le contrôle des maladies cryptogamiques en viticulture, arboriculture, maraîchage et sur plantes ornementales



## Fiche 92

Vigne, arboriculture,  
maraîchage, ornementales

Maladies

Biocontrôle

### • La solution

L'huile essentielle d'orange est une substance naturelle d'origine végétale, qui peut être utilisée contre des maladies cryptogamiques en viticulture, en arboriculture, en maraîchage et sur plantes ornementales.

#### **Mode d'action :**

L'huile essentielle d'orange agit par contact sur les foyers récents d'oïdium et de mildiou, en imprégnant les organes externes du champignon (mycélium et sporanges) causant leur déshydratation. Elle possède une action éradiquant et peut donc être positionnée dès l'apparition des premiers symptômes. Elle présente également une action contre les spores qui va permettre de réduire l'inoculum présent dans la parcelle.

De plus, son mode d'action de contact non spécifique en fait un outil dans la gestion des résistances au sein du programme fongicide.

#### **Application et efficacité :**

L'application doit être effectuée entre 6 et 30°C et de préférence sur feuillage sec. Une application répétée de doses faibles apportera une meilleure efficacité qu'une application ponctuelle à forte dose. L'efficacité du traitement est observable dans les 7 jours suivant l'application.

**Formulation, dose homologuée, nombre d'applications maximal, intervalle minimum entre applications, Délai de Rentrée (DRE) et Délai Avant Récolte (DAR) <sup>1</sup> :**

Formulation	Cultures	Dose homologuée	Nombre d'applications maximal / an	Intervalle minimum entre applications	DRE	DAR
Microémulsion	Arbres et arbustes	6 L/ha (oïdium)	6	7 jours	24 heures	/
	Cultures florales et plantes vertes	6 ou 10 L/ha (suivant le pathogène concerné)	3 ou 6 (suivant le pathogène concerné)			
	Cultures maraichères et fruitières	2 à 8 L/ha (suivant la culture et le pathogène concernés)	6			1 jour
	Fines herbes	1,8 ou 3 L/ha (suivant l'espèce végétale protégée contre l'oïdium)				
	Houblon	6 L/ha (oïdium)				
	Vigne	1,6 L/ha	4 jours	3 jours		
	Pomme de terre	4 L/ha (mildiou)			12	

### Utilisable en Agriculture Biologique (UAB) et Certificats d'Economie de Produits Phytosanitaires (CEPP) :

D'un point de vue réglementaire, l'huile essentielle d'orange est inscrite sur la liste des produits de biocontrôle<sup>2</sup>. Elle est UAB et éligible au CEPP (fiche action n° 2024-044 « Réduire les traitements fongicides et insecticides en culture au moyen d'une huile essentielle de biocontrôle »<sup>3</sup>).

## • Contexte

Les maladies cryptogamiques comme le mildiou et l'oïdium ont des conséquences importantes aussi bien sur le rendement que la qualité des produits récoltés (notamment en vigne). En arboriculture, l'oïdium mène à des réductions de rendement et des dégâts irrémédiables sur fruit (ex : pêcher). En maraîchage, les différentes maladies entraînent des pertes de rendement et le déclassement de tout ou partie de la récolte. En cas d'absence de traitements contre ces maladies, les pertes de récolte peuvent être totales.

Le mildiou est le nom générique associé à plusieurs maladies cryptogamiques affectant une grande variété de cultures. Il est causé par plusieurs espèces de pathogènes du genre *Phytophthora spp.*, *Peronospora spp.* et *Plasmopara spp.* et par *Bremia lactucae*. Cependant, les symptômes sont assez semblables avec l'apparition de taches brunes sur les feuilles, sur les racines ou les parties ligneuses<sup>4</sup>.

L'oïdium est une maladie fongique pathogène importante. Différents champignons pathogènes sont responsables des dégâts selon les cultures<sup>5 6 7 8</sup>. Cependant, les symptômes sont assez semblables avec l'apparition d'un feutrage blanc sur les feuilles et parfois sur les fruits. Le champignon dégrade les tissus foliaires, ce qui contribue à l'affaiblissement de la plante et à la baisse du rendement. Les fruits touchés sont en général non commercialisables.

## • Analyse 360°

### Niveau de réduction d'utilisation et/ou d'impact potentiel

Suivant les cultures protégées, l'huile essentielle d'orange a différents effets sur la réduction d'utilisation de solutions conventionnelles :

- **Vigne (raisin de cuve)** <sup>10</sup>: 2 applications à 0,9L/ha - 1,2L/ha (0,6 - 0,8L/hL sur la base de 150L d'eau par hectare) remplacent 2 traitements fongicides anti-oïdium. 6 applications à 0,6L/ha (0,4L/hL sur une base de 150L d'eau par hectare) peuvent être réalisées en association avec les applications du programme fongicide anti-mildiou et anti-oïdium à dose réduite (jusqu'à 50%, fonction du programme fongicide et de la pression maladie). Selon la stratégie choisie la réduction d'IFT sera de 1,5 à 3 par an. En situation de pression importante de la maladie, l'huile essentielle d'orange apporte un supplément de protection à l'utilisation des fongicides sans modulation de leur dose et donc sans réduction de l'IFT.
- **Arboriculture (fruits à pépins, pêcher, abricotier, petits fruits)** : 2 applications à 2L/ha (0,4L/hL sur la base de 500L d'eau par hectare) remplacent 2 traitements fongicides anti-oïdium. Tout au long du programme maximum 6 applications à 1L/ha (0,2L/hL sur une base de 500L d'eau par hectare) peuvent être réalisées en association avec les applications fongicide anti-oïdium à dose réduite.
- **Maraîchage (carotte, fraise, concombre, laitue, melon, tomate)** : L'utilisation de l'huile essentielle d'orange permet d'économiser entre 0,5 et 2 IFT par an sur un parcours de protection standard anti-oïdium, anti-mildiou et/ou anti-alternariose (selon les cultures et usages homologués) soit en remplacement de solutions conventionnelles, soit dans des stratégies en association avec une réduction de dose (fonction du programme fongicide).
- **Plantes Ornementales (Arbres et arbustes, Cultures florales et plantes vertes, rosier)** : L'utilisation de l'huile essentielle d'orange permet d'économiser entre 0,5 et 2 IFT par an sur un parcours de protection standard anti-oïdium, anti-mildiou et/ou contre les maladies des taches noires (selon les cultures et usages homologués) soit en remplacement de solutions conventionnelles, soit dans des stratégies en association avec une réduction de dose.
- **Cultures tropicales (manguier, papayer)** : 2 applications à 0,4L/hL remplacent 2 traitements fongicides anti-oïdium. Tout au long du programme, maximum 6 applications à 0,2L/hL peuvent être réalisées en association avec les applications fongicide anti-oïdium à dose réduite (fonction du programme fongicide).

### **Surcoût et/ou gain de la solution**

Selon la stratégie choisie, la culture considérée et le matériel d'application (dose dépendant du volume d'eau appliqué), le coût de l'utilisation de cette solution peut varier de 13€ à 45€ par hectare. Dans le cas d'une stratégie en association avec un fongicide conventionnel à dose réduite, le coût global du traitement est faiblement impacté.

### **Impact santé / organisation du travail / pénibilité / environnement**

Santé : S'agissant d'un produit de contact, son action se fait dans les heures qui suivent le traitement et il n'y a donc pas de résidus. Cette substance active est exempte de Limite Maximale de Résidu (LMR) ce qui la rend intéressante dans une démarche de qualité comme les démarches « zéro résidu de pesticides ».

Organisation du travail/pénibilité : Le DRE court (24 heures) facilite le confort d'utilisation pour les travailleurs. Le DAR court permet une souplesse d'intervention jusqu'à la veille de la récolte. La mise en œuvre est classique : application au pulvérisateur, sans contrainte particulière au niveau de la préparation de la solution à appliquer.

Environnement : L'impact de l'huile essentielle d'orange sur les auxiliaires (acariens prédateurs,

parasitoïdes, punaises prédatrices, pollinisateurs, chrysope...) a été évalué par des organismes indépendants selon les normes IOBC et les entreprises commercialisant cette solution. Pour la plupart des auxiliaires testés, l'impact de l'huile essentielle d'orange est neutre à faiblement toxique lorsqu'elle est utilisée aux doses recommandées, sur une population déjà installée. La volatilité de l'huile essentielle d'orange limite la persistance sur le végétal par rapport aux insecticides classiques. La durée de son impact est donc courte et un lâcher d'auxiliaire est possible rapidement après une application<sup>11 12 13</sup>.

### Freins à lever et conditions de réussite

L'huile essentielle d'orange peut être appliquée juste avant une période de contamination afin de réduire l'inoculum présent dans la parcelle grâce à son action sur les spores. Elle peut également être positionnée à l'apparition des symptômes pour bénéficier de son action éradiquant.

Sa persistance d'action étant faible, il est important de renouveler l'application afin de contrôler les réinfections et protéger la culture durant toute la période de risque.

La qualité de pulvérisation et notamment la couverture de l'ensemble de la végétation avec un volume d'eau suffisant est déterminante pour maximiser l'action de contact de la solution.

Concernant les auxiliaires et la phytotoxicité, il convient de respecter certaines recommandations lors de l'utilisation de l'huile essentielle d'orange :

- Favoriser les lâchers d'auxiliaires après l'application ;
- Réaliser les applications sur des populations d'auxiliaires déjà installées. En règle générale, éviter les applications pendant la phase d'installation des auxiliaires, éviter de cibler les jeunes stades ;
- Respecter les conditions de concentration maximales du produit pour éviter les risques de phytotoxicité (brulures) sur les cultures (tomate et concombre sont particulièrement sensibles).

En arboriculture et maraichage, les surfaces déployées sont encore limitées mais seront amenées à progresser grâce à un support technique approfondi et des extensions sur de nouveaux usages contre le mildiou, l'oïdium, la tavelure et l'alternariose.

## • Déploiement

Année	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Quantité d'huile essentielle d'orange douce vendue (toutes cibles et filières confondues) (en tonnes de substance active)	≈ 4 t	≈ 16 t	≈ 9 t	≈ 49 t	≈ 99 t	≈ 93 t	≈ 84 t	Non disponible	Non disponible
Nombre de CEPP obtenus	Non disponible	18 875	25 823	53 781	70 378	46 003	66 726	Non disponible	Non disponible

En 2020, les hectares déployés en vigne représentent environ 200 000 ha et sont voués à progresser avec le développement des solutions de biocontrôle et la disparition de certaines molécules conventionnelles de contact.

### Indicateurs de déploiement :

- Nombre d'hectares couverts par rapport au nombre d'hectares potentiellement déployables.



- Site EcophytoPIC : <https://ecophytopic.fr/>
- Wiki biocontrôle en viticulture du Vinopôle Bordeaux-Aquitaine : <https://www.vinopole.com/wiki/>
- Plateforme documentaire du CTIFL : <https://www.ctifl.fr/plateforme-documentaire>
- Plateforme documentaire d'ASTREDHOR : <https://www.astredhor.fr/recherche/?FULLTEXT=>
- Base de données DEPHY d'EcophytoPIC : <https://ecophytopic.fr/search/base-dephy#/>
- Site GECO : <https://geco.ecophytopic.fr/>
- Plateforme de la R&D agricole : <https://rd-agri.fr/>
- Site Triple Performance : [https://wiki.tripleperformance.fr/wiki/Triple\\_Performance](https://wiki.tripleperformance.fr/wiki/Triple_Performance)

## • Bibliographie

1. huile essentielle d'orange. *Ephy (Anses)* <https://ephy.anses.fr/substance/orange-oil>.
2. Quels sont les produits de biocontrôle ? *Ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire* <https://agriculture.gouv.fr/quels-sont-les-produits-de-biocontrole>.
3. Réduire les traitements fongicides et insecticides en culture au moyen d'une huile essentielle de biocontrôle. *Ecophytopic* <https://ecophytopic.fr/cepp/proteger/reduire-les-traitements-fongicides-et-insecticides-en-culture-au-moyen-dune-huile>.
4. Mildiou. *Jardiner Autrement* <https://www.jardiner-autrement.fr/fiches-techniques/mildiou/> (2016).
5. Oïdiums. *Ephytia* <https://ephytia.inra.fr/fr/C/23058/Tropileg-Oidiums>.
6. *Podospaera aphanis* (Wallr.) U. Braun & S. Takam. (2000) Oïdium du fraisier. *Ephytia* <https://ephytia.inra.fr/fr/C/11588/Hypp-encyclopedie-en-protection-des-plantes-Podospaera-aphanis-oidium-du-fraisier>.
7. *Erysiphe necator* (Oïdium). *Ephytia* <https://ephytia.inra.fr/fr/C/6091/Vigne-Oidium-Erysiphe-necator>.
8. *Podospaera leucotricha* (oïdium). *Ephytia* <https://ephytia.inra.fr/fr/C/22103/Pomme-Podospaera-leucotricha-oidium>.
9. BNV-D Traçabilité. <https://ventes-produits-phytopharmaceutiques.eaufrance.fr/>.
10. Huile essentielle d'Orange Douce. *Ecophytopic* <https://ecophytopic.fr/cuivre-viticulture/proteger/huile-essentielle-dorange-douce>.
11. Essen'ciel - Fongicide Insecticide Acaricide naturel. *Vivagro* <https://vivagro.fr/produit/essentiel/>.
12. Guide Auxiliaires. *Oro Agri - A Rovensa Company* [https://www.vitisphere.com/images\\_contenu/files/Guide%20Auxiliaires%20ORO%20AGRI%20FR%20%28light%29.pdf](https://www.vitisphere.com/images_contenu/files/Guide%20Auxiliaires%20ORO%20AGRI%20FR%20%28light%29.pdf).
13. Guide méthodes alternatives et prophylaxie. *DRAAF Grand Est* <https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/guide-methodes-alternatives-et-prophylaxie-r1049.html>.