



# FICHE TECH' Viti

## Pourriture acide et drosophiles



La pourriture acide confère une forte odeur de « piqué » aux raisins et peut compromettre la qualité des vins. Elle est provoquée par un ensemble de levures et de bactéries qui transforment le sucre de la pulpe en acides volatiles. Les microorganismes responsables peuvent être véhiculés par des insectes dont plusieurs espèces de drosophiles.

## Sommaire

Biologie et cycle de vie.....	1
Comparaison : <i>Drosophila melanogaster</i> et <i>Drosophila suzukii</i> .....	2
Protection.....	3

## Biologie et cycle de vie

Les levures et les bactéries font partie de la microflore naturelle du vignoble. Elles passent l'hiver dans le sol et sont apportées sur la pruine des baies par les poussières et les insectes, principalement les drosophiles.

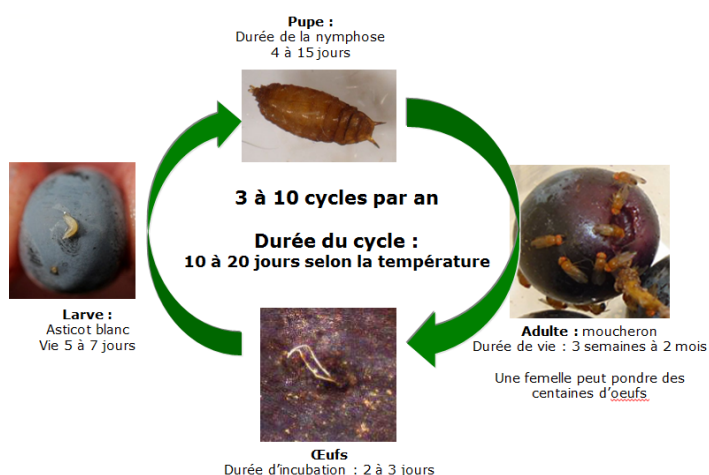
Deux espèces de drosophiles sont majoritairement rencontrées : ***Drosophila melanogaster*** ou mouche à vinaigre et en 2014, ***Drosophila suzukii*** ou drosophile du cerisier.

Les deux espèces sont favorisées par une période post-vendange pluvieuse et par une bonne humidité au sein des grappes. **Elles préfèrent les fruits** à pleine maturité et **altérés, dégageant des composés volatiles.**


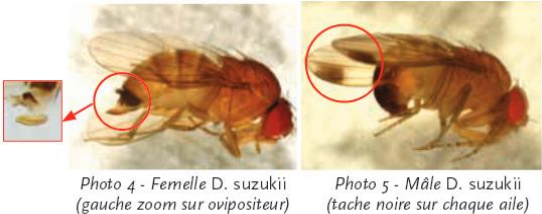


Le cycle de ces deux espèces est similaire. La différence est que celui de *D. suzukii* est plus rapide que celui de *D. melanogaster*.



*Kloecera apiculata* sur les poils d'une drosophile. Source : e-phytia



# Comparaison entre *Drosophila melanogaster* et *Drosophila suzukii*

	<i>Drosophila melanogaster</i>	<i>Drosophila suzukii</i>
<b>Origine</b>	Afrique tropicale	Décrite au Japon en 1916 Introduite en Europe en 2008 Généralisation au vignoble en France et dans le reste de l'Europe en 2014
<b>Aspect</b>	 <p>Source : <a href="http://insolitanatureleza.blogspot.fr/2013/06/mosca-del-vinagre-o-mosca-de-la-fruta.html">http://insolitanatureleza.blogspot.fr/2013/06/mosca-del-vinagre-o-mosca-de-la-fruta.html</a></p>	 <p>Photo 4 - Femelle <i>D. suzukii</i> (gauche zoom sur ovipositeur) Photo 5 - Mâle <i>D. suzukii</i> (tache noire sur chaque aile)</p> <p>Source : CTIFL</p> <p>La femelle a un organe de ponte denté et le mâle a le plus souvent deux taches noires sur ses ailes.</p>
<b>Biologie</b>	<p>Passes l'hiver dans des constructions humaines</p> <p>Le cycle de reproduction est de 15 jours à 25°C</p>	<p>Les femelles fécondées passent l'hiver à l'extérieur ou à l'intérieur des constructions humaines. Une partie peut être tuée par le gel.</p> <p>Le cycle de reproduction peut être très court (10 jours) si la température est autour de 25°C.</p> <p>Les adultes ailés sont très mobiles et peuvent parcourir plusieurs kilomètres.</p> <p>Leur <b>potentiel de dispersion est donc très fort</b>, mais leur présence est liée à l'environnement propre d'une parcelle : présence de bois, de haies, partie humide d'une parcelle.</p>
<b>Cibles</b>	Tous les fruits avec des jus sucrés	Cause principalement des dégâts sur les cerises, fraises, framboises, myrtilles, ... Plus faiblement sur les pêches, les abricots, les raisins.
<b>Cépages sensibles</b>	<b>Cépages blancs récoltés tardivement</b>	<b>Préférence pour les cépages rouges à peau fine</b>
<b>Circonstances favorisantes</b>	Températures douces	<b>Hiver sans période de froid</b> Présence de plantes d'hivernage dans les environs de la culture : sureau, raisin d'Amérique, ronces, ifs, mahonia, cornouiller, chèvre-feuille, ... Présence de cultures de petits fruits rouges dans les environs : cerises, fraises, framboises,...
<b>Différences de comportement au vignoble et dégâts</b>	<p><b>Les femelles pondent uniquement dans des fruits déjà blessés</b> (coups de bec d'oiseaux, morsures de guêpes, perforation des vers de la grappe...).</p> <p>Elles sont vectrices de la pourriture acide dont les symptômes sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un affaissement de la pulpe,</li> <li>- une coloration rouge brique,</li> <li>- l'apparition d'une forte odeur de vinaigre.</li> </ul>  <p>Source : ephytia.inra.fr</p>	<p><b>Les baies blessées sont plus favorables à la ponte et au développement de <i>D. suzukii</i> que celles intactes.</b> Cependant, les femelles sont capables de pondre dans les fruits sains grâce à leur organe de ponte denté.</p> <p>Cette perforation constitue une « porte d'entrée » pour d'autres maladies (pourriture grise) ou ravageurs (<i>D. melanogaster</i> vectrice de la pourriture acide). Les baies présentent une forte odeur de colle-scotch (acétate d'éthyle).</p>  <p>Source : bioactualites Source : ATV49</p>

## Prophylaxie

La prophylaxie est un ensemble de mesures visant à diminuer les facteurs de risques de contaminations :

- ✓ **Maîtrise de la vigueur**
- ✓ Éviter de blesser les baies
- ✓ Maintenir un enherbement ras sous les cavaillons pendant la maturation
- ✓ Pendant la maturation, **observer fréquemment** les parcelles **avec le nez**, pour déceler les odeurs de vinaigre.
- ✓ **Éliminer** des parcelles touchées **les grappes endommagées** et les mettre dans un contenant hermétique, un sac poubelle par exemple. Exposer plusieurs jours le contenant au soleil. Il est inefficace d'enfouir les grappes dans le sol, ou alors à plus de 50 cm de profondeur.
- ✓ Effeuillement manuel de la zone des grappes : les drosophiles craignent la sécheresse.
- ✓ Couvrir les bennes à marc et les éloigner des parcelles et des chais.

## Application de poudre de roche (kaolin, zéolithe, chaux)

En Suisse, diverses expérimentations ont mis en évidence que « les traitements à base de chaux ou de kaolin peuvent diminuer les attaques de la *D. suzukii* (voir tableaux ci-dessous).

Poudre de roche	Dose	Durée d'action	Remarques
Kaolin	24 kg/Ha	>10 jours par temps sec	Cibler la zone des grappes, dès véraison, renouveler en cas de pluie
Chaux hydratée	5 kg /Ha	>10 jours par temps sec	Cibler la zone des grappes, dès véraison, renouveler en cas de pluie



### Résultats d'analyses des moûts et vins de plusieurs types de barrières physiques appliquées sur cépage Prior :



	Témoin	Surround	Klinospray	Nekapur 2
Degré	12,16	12,16	12,16	12,58
pH au pressurage	3,41	3,5	3,43	3,52
AT au pressurage	9,0 g/L	9,3 g/L	9,2 g/L	9,0 g/L
pH après FML	3,3	3,25	3,3	3,3
AT après FML	8,6g/L	8,9 g/L	8,7 g/L	8,9 g/L

**Pas d'effet négatif sur le pH et l'acidité, ni à la dégustation.**

**Surround** : Kaolin pur (De Sangosse)

**Klinospray** : Clinoptilolithe = zéolithe (Unipoint)

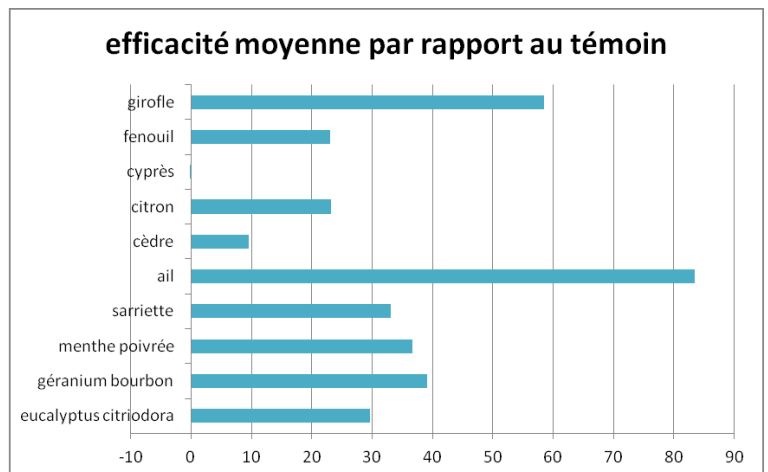
**Nekapur 2** : Chaux hydratée très pur (KFN)

Le kaolin, notamment, a montré une très bonne efficacité et les résidus n'ont eu aucune influence sur la vinification dans les essais qui ont été faits. En Suisse, la kaolinite a obtenu une autorisation d'utilisation contre *D. suzukii*, leur usage est préconisé en tout début d'attaque. En France, elle est utilisable en tant que barrière physique.

## Résultats d'essais avec des huiles essentielles

Le GRAB d'Avignon a mené une expérimentation d'application d'huiles essentielles chez un arboriculteur bio, dans un verger multi-espèce (cerisiers, abricotiers, pêchers, figuiers...) où *Drosophila suzukii* est présente.

L'ail et la girofle semblent donner de bons résultats. Pour le moment, ces huiles essentielles ne sont pas homologuées pour être utilisées sur les cultures. Il faut noter que ces huiles essentielles ont un coût élevé et présentent une odeur forte non négligeable.



## Piégeage de masse

Ces méthodes montrent des résultats assez variables. Le nombre de pièges à installer pour avoir une **efficacité notable sous serre** est important. Cette pratique semble **peu adaptée à une culture de plein champ comme la vigne**.

## Application d'insecticide

Les **insecticides étant inefficaces et délétères** pour la faune auxiliaire, il vaut mieux **privilégier les méthodes prophylactiques**.

En effet, d'après la note nationale *Drosophila suzukii* au vignoble : « **Les produits autorisés** sur drosophiles en vigne, exclusivement adulticides, **ne sont pas adaptés au cycle de *D. suzukii*** ». Le cycle de *D. suzukii* étant plus rapide que celui des autres drosophiles, l'application d'un insecticide diminuerait de façon **très transitoire** la population.

D'après l'OFAG (Office Fédéral de l'Agriculture Suisse) : « Selon les essais italiens, **les traitements insecticides**, même intensifs, sur des cerises et des baies non couvertes par des filets **n'ont donné aucun résultat** (dégât=100%) ».

L'Agroscope de Changins (Suisse) a démontré **l'absence d'efficacité** sur la pourriture acide **de l'application de trois insecticides entre début véraison et vendanges**.

## Conclusion

A l'heure actuelle, il n'y a pas de lien **démonstré** entre *D. suzukii* et les foyers de pourriture acide **à la vigne**. Elle est donc encore considérée comme un ravageur secondaire en Europe, mais comme toute nouvelle espèce, elle représente un déséquilibre potentiel pour l'écologie du milieu.

Les arômes de vinaigre issus d'une contamination par *D. melanogaster* à la vigne ne peuvent être supprimés par des pratiques œnologiques spécifiques. Les méthodes prophylactiques sont importantes à mettre en place, afin d'éviter une contamination. Suite à une contamination, seul le tri permet de limiter les dégâts, mais **il faut veiller à ne pas laisser à la parcelle les grappes contaminées**.

### Sources :

Agroscope. Situation dans les petits fruits. Journée nationale *Drosophila suzukii* Wädenswil 7 février 2017

C.A. Baroffio, F. Kuonen, M. Dorsaz, S. Fischer

Citil : [http://www.fruits-et-legumes.net/revue\\_en\\_ligne/point\\_sur\\_fich\\_pdf/PSMRDrosophilaSuzukii.pdf](http://www.fruits-et-legumes.net/revue_en_ligne/point_sur_fich_pdf/PSMRDrosophilaSuzukii.pdf)

IFV : <http://www.vignevin-sudouest.com/publications/fiches-pratiques/drosophila-suzukii.php>

INRA : <http://ephytia.inra.fr/fr/C/6085/Vigne-Drosophila-spp-Pourriture-acide>

<http://www.bioactualites.ch/fr/cultures/arboriculture-bio/protection-des-plantes/drosophila-suzukii.html>

[http://www.vignevin.com/fileadmin/users/ifv/actualites/Note\\_DS\\_Vigne\\_projet\\_Vdef.pdf](http://www.vignevin.com/fileadmin/users/ifv/actualites/Note_DS_Vigne_projet_Vdef.pdf)



Source :  
Agroscope