

Climat et populations respectives des vers de la grappe eudémis et cochylis

L'aire géographique de la cochylis *Eupoecilia ambiguella*, qui englobe l'Europe ainsi que le nord de l'Afrique et de l'Asie, dépasse largement l'aire de distribution des vignobles. L'adaptation de ce ravageur à la vigne est ancienne; ses dégâts étaient déjà connus au Moyen Age. L'eudémis *Lobesia botrana*, quant à elle, est essentiellement présente en Europe méridionale et centrale, en Afrique du Nord, dans le Caucase et l'Asie Mineure. Son adaptation à la vigne semble plus récente; l'intensification de ses dégâts n'est signalée qu'à partir de la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle (BOVEY, 1966a; 1966b). Dans la majorité des vignobles suisses, les deux espèces cohabitent en proportions variables selon les régions et les conditions climatiques. Les cycles biologiques des deux espèces sont similaires et presque synchronisés, du moins pour les deux premières générations. En effet, tandis que la cochylis évolue en deux générations par année, l'eudémis peut produire une troisième génération partielle dans les régions les plus chaudes, telles que le Valais central et exceptionnellement dans les vignobles particulièrement bien exposés de la région lémanique.

Climat et développement des vers de la grappe

L'eudémis affectionne les régions chaudes et sèches, tandis que la cochylis préfère les régions relativement fraîches et humides. Par conséquent, la distribution et la proportion des deux espèces peuvent varier progressivement dans l'espace et le temps en fonction des variations du climat. Par contre, l'intensité des attaques de ces deux ravageurs fluctue beaucoup plus rapidement, d'une génération à l'autre, en fonction de plusieurs facteurs agissant à très court terme. La densité de la population hivernante représente un potentiel initial qui va fructifier plus ou moins fortement selon les conditions météorologiques présentes durant les périodes de vol. Dès la fin d'avril, lorsque les chrysalides ont reçu une somme de température suffisante, les premiers papillons des deux espèces apparaissent dans les vignes, puis continuent à émerger jusqu'au début de juin. L'accouplement est crépusculaire pour l'eudémis, entre 19 h et 24 h, et nocturne chez la cochylis (entre 2 h et 7 h). Les

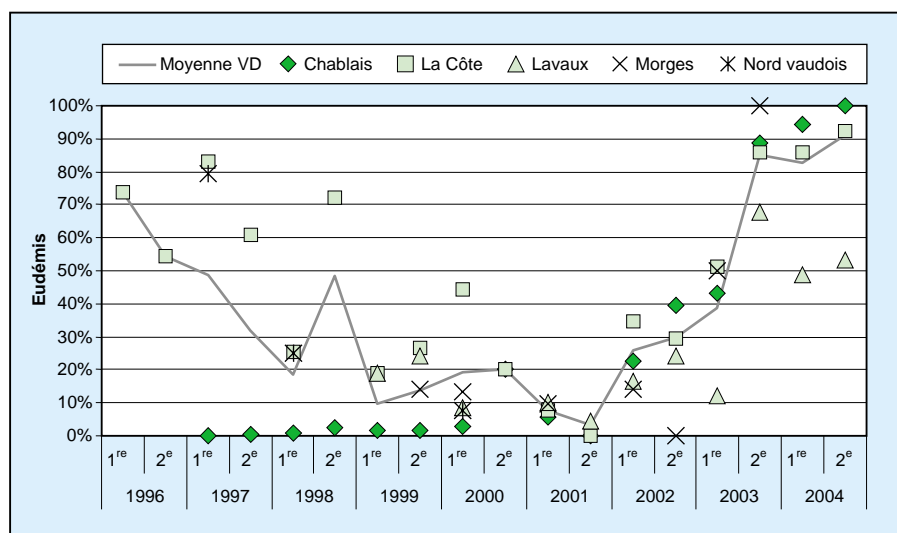
femelles ne pondent pas à moins de 13 °C, la température optimale se situant entre 18 et 25 °C. Chez les cochylis, l'accouplement et la ponte sont fortement inhibés lorsque l'humidité relative (HR) est inférieure à 70%, et les œufs ne survivent pratiquement pas à des températures supérieures à 32 °C. L'eudémis, au contraire, supporte très bien de telles conditions.

Evolution des proportions d'eudémis et de cochylis

Au cours des neuf dernières années, de nombreux échantillonnages d'attaque ont été effectués durant la première et la seconde génération dans différents vignobles vaudois. Les 10 012 chenilles recueillies dans les dégâts ont été identifiées de façon à étudier l'évolution de la proportion des deux espèces. Celle-ci varie de façon similaire dans les vignes traitées avec des insecticides classiques – généralement sans traitement contre la première génération et avec un traitement contre la seconde – et dans celles où est appliquée la technique de confusion.

En 1996, dans le canton de Vaud, la première génération des vers de la grappe était constituée en moyenne de 74% d'eudémis (fig. 1). Deux ans après, cette espèce ne représentait plus que 18% des effectifs; le mois de juillet 1998, chaud et sec, a toutefois fait remonter la seconde génération d'eudémis à 48%. En 1999 et 2000, la proportion d'eudémis a de nouveau fortement chuté au-dessous de 20%. Lors de la seconde génération de 2001, cette part est même tombée à 3%, pour remonter progressivement à 30% à la deuxième génération de 2002. L'année 2003, exceptionnellement chaude et sèche, a brusquement mis fin à une longue hégémonie de la

Fig. 1. Evolution de la proportion des chenilles d'eudémis *Lobesia botrana* dans les échantillonnages d'attaque effectués sur la première et seconde génération dans les vignobles vaudois de 1996 à 2004.



cochylis, dont les effectifs ont fondu comme neige au soleil. L'eudémis composait alors 85% de la population larvaire. En 2004, malgré des conditions météorologiques plutôt favorables à cochylis, celle-ci a encore perdu du terrain, n'ayant pu reconstituer ses effectifs depuis 2003.

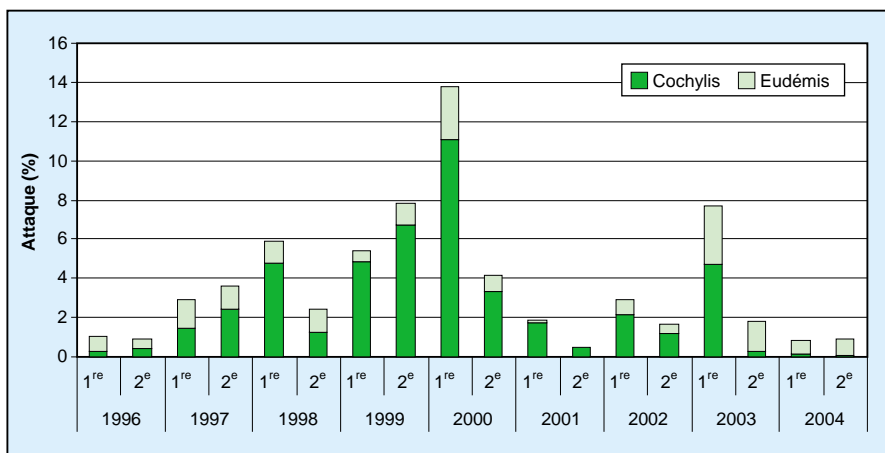
L'évolution de la proportion des deux ravageurs varie évidemment selon les régions, mais la tendance générale est partout la même. Le plus grand bouleversement a été enregistré dans le Chablais, les effectifs ayant passé de 100% de cochylis en 1997 à 100% d'eudémis en 2004. Les changements ont été plus nuancés en Lavaux où, même après le torride été 2003, les deux espèces sont restées pratiquement en équilibre (fig. 1). Les fluctuations ont été un peu plus marquées à La Côte, sans toutefois atteindre l'ampleur de celles du Chablais. Enfin, les quelques échantillonnages effectués dans les régions de Morges et du Nord vaudois ont montré des variations comparables à celles de La Côte.

Les fluctuations enregistrées au cours de ces dernières années dans la proportion des deux espèces ne sont pas spécifiques au canton de Vaud. Dans toute l'Europe, les populations de cochylis se sont renforcées jusqu'en 2001, puis ont amorcé un déclin avant de s'effondrer en 2003. Il est toutefois prématuré d'inscrire la cochylis sur la liste rouge des espèces menacées, car la nature peut mettre en œuvre des moyens insoupçonnés pour épargner les ravageurs de nos cultures! D'importantes variations dans la proportion des deux espèces ont déjà été relevées dans le passé. En Valais par exemple, de 1925 à 1930, la cochylis était la plus répandue dans l'ensemble du vignoble, tandis que l'eudémis ne dominait que dans les zones les plus précoces de la rive droite (LEUZINGER, 1930). La cochylis est encore signalée comme dominante vers 1940 (BOVEY et MARTIN, 1944), avant de céder du terrain à l'eudémis dès 1970. Au Tessin, où la cochylis était l'espèce principale dans les années 60 (BAGGIOLINI, 1966), l'eudémis a gagné en importance en 1975 et 1976. A la même période, l'eudémis dominait en Valais sur la rive droite du Rhône, ainsi que dans les vignes de La Côte situées sur le premier coteau proche du lac, le second coteau étant occupé majoritairement par la cochylis. Les populations de vers de la grappe de Lavaux et surtout du Chablais se composaient alors presque exclusivement de cochylis (SCHMID *et al.*, 1977).

Dynamique des vers de la grappe

Les échantillonnages d'attaque effectués de 1996 à 2004 dans les vignobles vaudois, lutte classique et technique de confusion confondues, ont porté sur 39 081 à 179 340 grappes par année, soit 1 262 529 grappes au total. Si, durant ce laps de temps, la proportion relative des deux espèces a beaucoup fluctué, la pression conjointe exercée par les deux ravageurs a également varié très fortement (fig. 2). En 1996, l'attaque était en moyenne inférieure à 1%, pour la première comme pour la seconde génération, et dans des proportions similaires pour les deux espèces. La pression de la cochylis s'est accentuée progressivement jusqu'à la première génération de 1998, l'eudémis demeurant constant.

Fig. 2. Evolution du taux moyen d'attaque de la première et de la seconde génération dans les vignobles vaudois de 1996 à 2004.



L'attaque moyenne a fortement progressé en 1999 malgré une intensification de la lutte dans de nombreux vignobles. Lors de la première génération, le niveau d'attaque a battu tous les records en 2000. Les conditions météorologiques défavorables durant la seconde génération ont fort heureusement freiné cette pression, qui est cependant restée assez élevée. En 2001, les conditions étant peu propices, la pression des ravageurs est redescendue à un niveau comparable à celui de 1995 et 1996 avec un effondrement de la population d'eudémis. L'attaque des deux espèces s'est à nouveau intensifiée en 2002 et les conditions météorologiques extrêmement favorables durant le premier vol de 2003 ont entraîné une importante prolifération des deux ravageurs. En revanche, durant le second vol, les températures tropicales, associées à une très faible humidité de l'air, ont causé une hécatombe dans les rangs de la cochylis, tandis que l'eudémis supportait mieux ces conditions extrêmes. En 2004, comme on l'a dit, malgré des conditions fraîches et humides durant les deux vols, en principe favorables à la cochylis, ce ravageur n'a pas pu reconstituer ses effectifs fortement affectés en 2003. Quant à l'eudémis, ces conditions médiocres ne lui sont pas favorables, ce qui explique sa faible performance.

Signalons encore que durant toute cette période, le taux moyen d'attaque attribué à la cochylis a varié de presque 0% à 11%, tandis que l'attaque due à l'eudémis n'a jamais dépassé 3%.

Pierre Joseph Charmillot,
Denis Pasquier et Thomas Degen,
Agroscope Changins-Wädenswil

Pour en savoir plus...

- BAGGIOLINI M., 1966. Vers de la vigne. In: Rapport d'activité 1963-1965, Station fédérale d'essais agricoles, Lausanne. *Ann. Agr. Suisse* 15, 409-410.
- BOVEY P., 1996a. L'eudémis de la vigne: 859-887. In: Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome II, Lépidoptères. Vol. 1. A.S. Balachowsky (Ed.), Masson et Cie, Paris, 1057 pp.
- BOVEY P., 1996b. La cochylis de la vigne: 461-486. In: Entomologie appliquée à l'agriculture. Tome II, Lépidoptères. Vol. 1. A.S. Balachowsky (Ed.), Masson et Cie, Paris, 1057 pp.
- BOVEY P., MARTIN H., 1944. La lutte contre les vers de la vigne en 1942 et 1943. Publ. Station fédérale d'essais agricoles, Lausanne, n° 333.
- LEUZINGER H., 1930. Les vers de la vigne en Valais de 1926 à 1929. *Bull. Murith.* 47, 90-123.
- SCHMID A., ANTONIN Ph., RABOUD G., 1977. Effet des conditions météorologiques particulières de l'année 1976 sur l'évolution des vers de la vigne. Répartition des deux espèces, cochylis (*Clysia ambiguella*) et eudémis (*Lobesia botrana*) en Suisse romande. *Revue suisse Vitic., Arboric., Hortic.* 9, 131-135.