



Carpocapse et virus de la granulose

Rencontre Technique Mars 2024



Sommaire

- Rappels sur les produits à base de virus
- Caractéristiques des produits commerciaux
- Conditions de stockage
- Différents isolats de virus
- Résistance au virus



Produits homologués à base du virus de la granulose

CARPOVIRUSINE 2000, CARPOVIRUSINE EVO 2, MADEX PRO, MADEX TWIN

- Agent pathogène naturel et spécifique du carpocapse,
- Ingestion des particules virales dès l'éclosion des larves = **Action Larvicide**
- Dissolution et libération des virus dans l'intestin moyen, réplication et infection de nouvelles cellules,
- Entraîne un arrêt de l'alimentation et la mort directe des chenilles en 4 à 6 jours,
- Effet différé avec une transmission du virus aux générations suivantes, et induisant une mortalité dans la population hivernante,
- Utilisation en pommes, poires et noyers en AB et conventionnel,
- Première utilisation au début des années 90 avec la souche mexicaine M (CpGV-M).

Caractéristiques des produits commerciaux

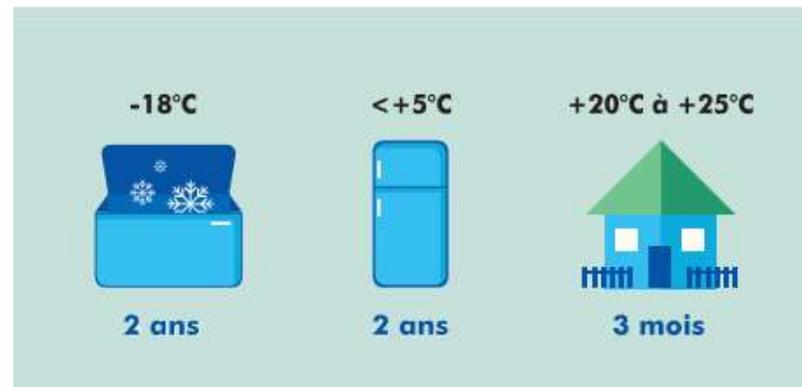
- Durée d'efficacité : 7 à 10 j suivant les conditions climatiques
- Lessivage différent suivant les produits commerciaux,
MADEX Pro et **MADEX Twin** résistent à 50 mm,
CARPOVIRUSINE 2000 et **Evo2** à 25 mm
- **En G1 et G2:** à positionner sur le premier stade larvaire pendant la période de fortes éclosions (20-80% des larves). Prendre en compte les piègeages et surtout les informations du modèle (*Info carpo*).
Il peut aussi s'utiliser en fin de génération pour transmission à la suivante.

Conservation des produits commerciaux

- CARPOVIRUSINE 2000 et EVO 2 (source UPL)

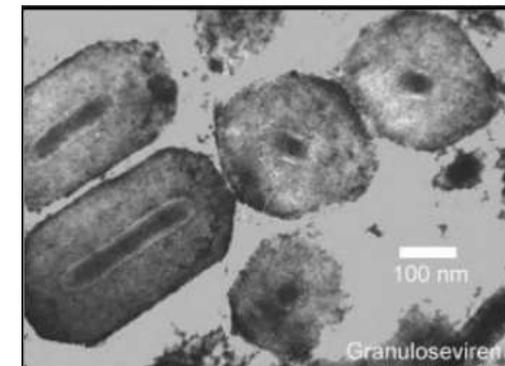
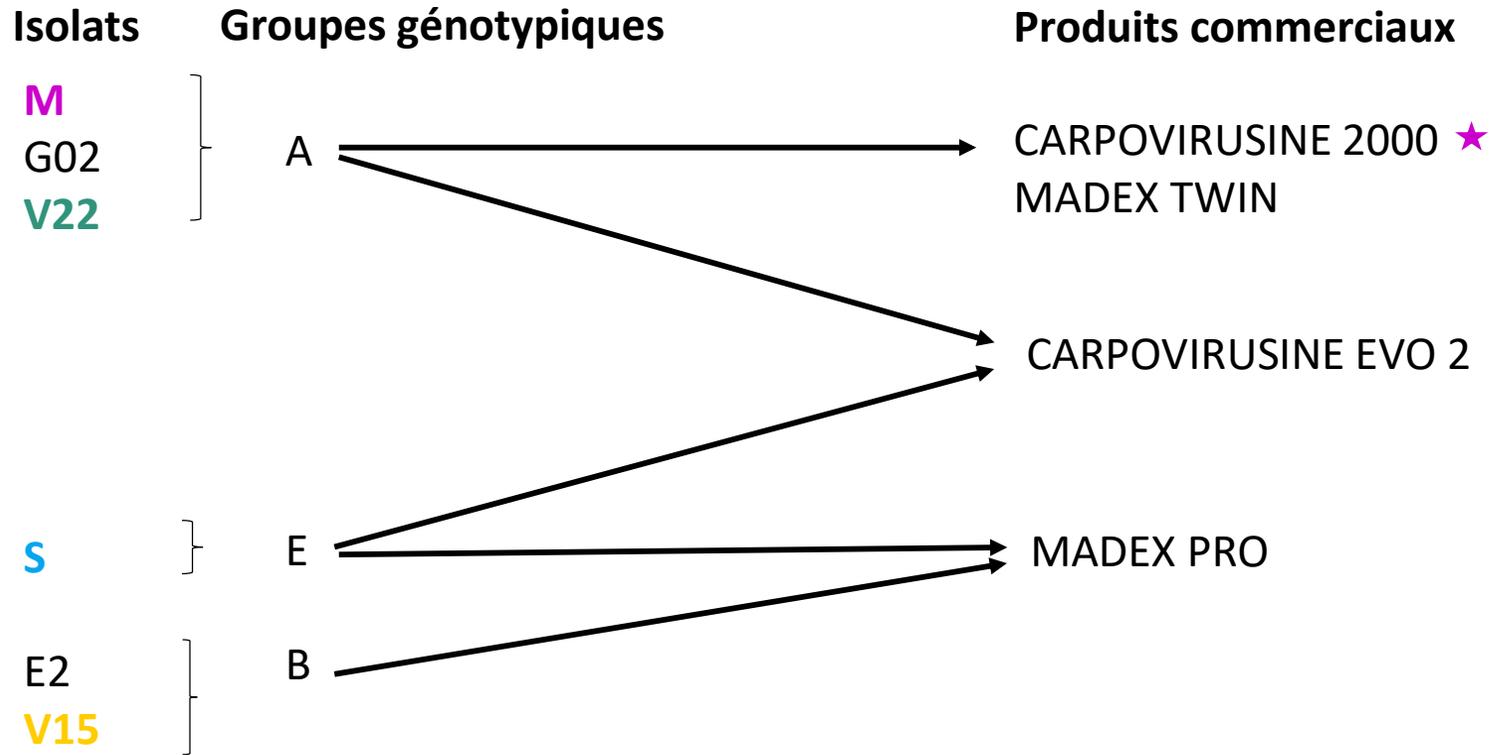


- MADEX PRO et TWIN (source Andermatt)



En résumé, au frigo pendant la période d'utilisation et au congélateur le reste de l'année.

Les différentes isolats de virus



Cydia pomonella granulovirus (CpGV)
(A. Huger, JKI Darmstadt)

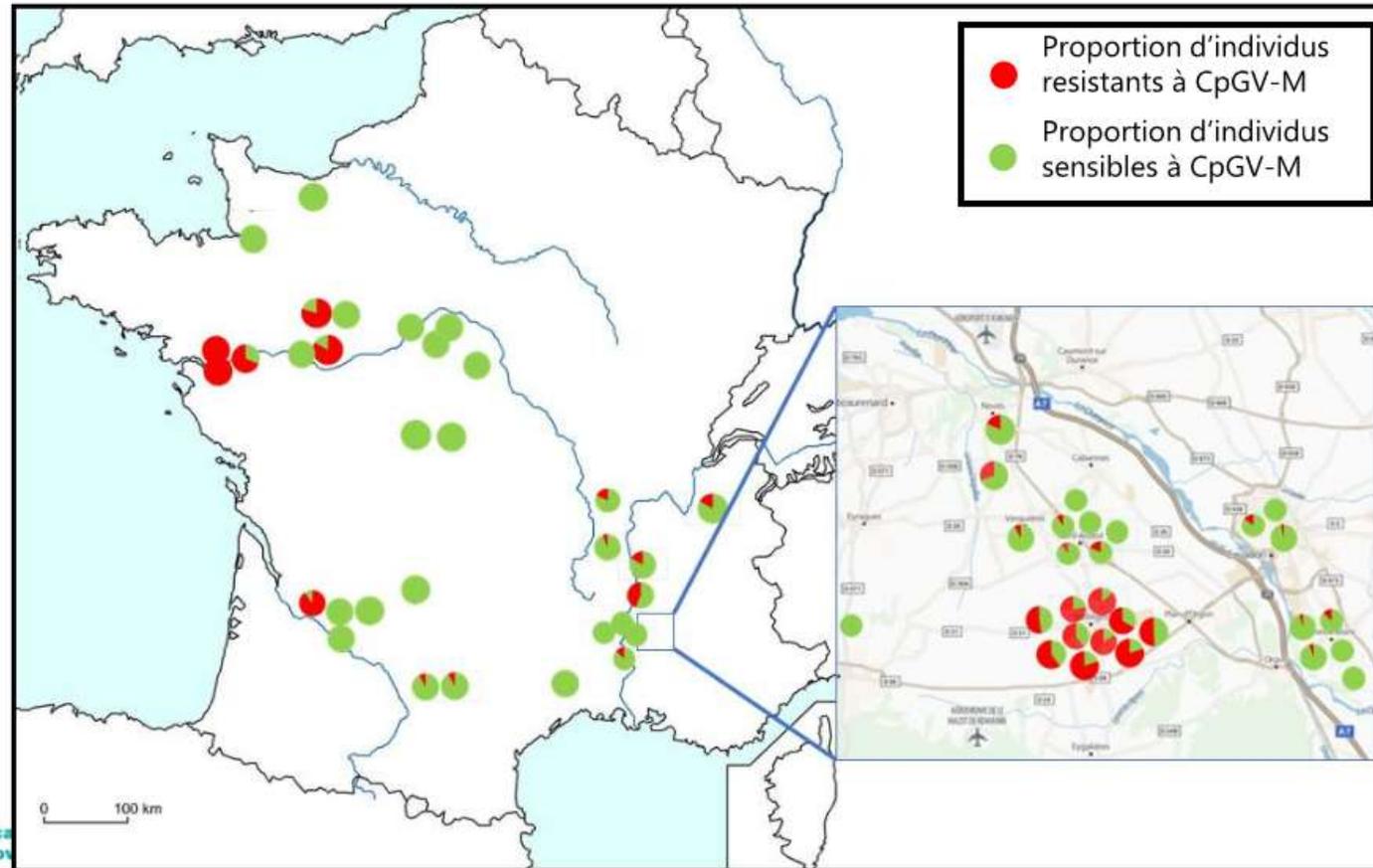
Résistance du carpocapse au virus

Programme de surveillance des taux de résistance / détection de nouvelles résistances

Échantillonnage annuel :

- Résistance à CpGV-M initialement détectée dans le sud-est
- Apparition de plusieurs foyers de résistance au fil des ans

Analyse cumulée de 2006 à 2016 sur les parcelles à risque. Chaque disque représente une population échantillonnée dans un verger (Siegwart et al. 2017).



- Forte utilisation du virus dans les vergers de pommier en AB (10-12 appl/an),
- Premiers cas de résistance en 2004 dans le Sud de la France en pomme.



INRAE
Baisse de la sensibilité du carpocapse à CpGV-M : nouveaux isolats de granulosine
04-02-2022 RENOULT Sofian
sofian.renault@inrae.fr

Résistance en vergers de noyers (INRAe Avignon)

Commune	Année	Isolats	Niveau de résistance
Tullins	2019	M	Début de résistance
		R5	Sensible
		V15	Sensible
St Hilaire du Rosier	2020	M	Sensible
		R5	Sensible
		V15	Sensible
Morette	2023	M	Début de résistance
		R5	Sensible
		V15	Sensible

2019 et **2020**: pose de bandes de carton avec Oxyane et Valsoleil dans des parcelles avec une application de virus par an depuis de nombreuses années.
2023: larves récoltées dans le cadre du projet *Mastrus ridens*

Prévisionnel d'applications du virus sur 3 ans en AB

- **Si pas de doute** de résistance de la souche M (CARPOVIRUSINE 2000 et MADEX Twin):

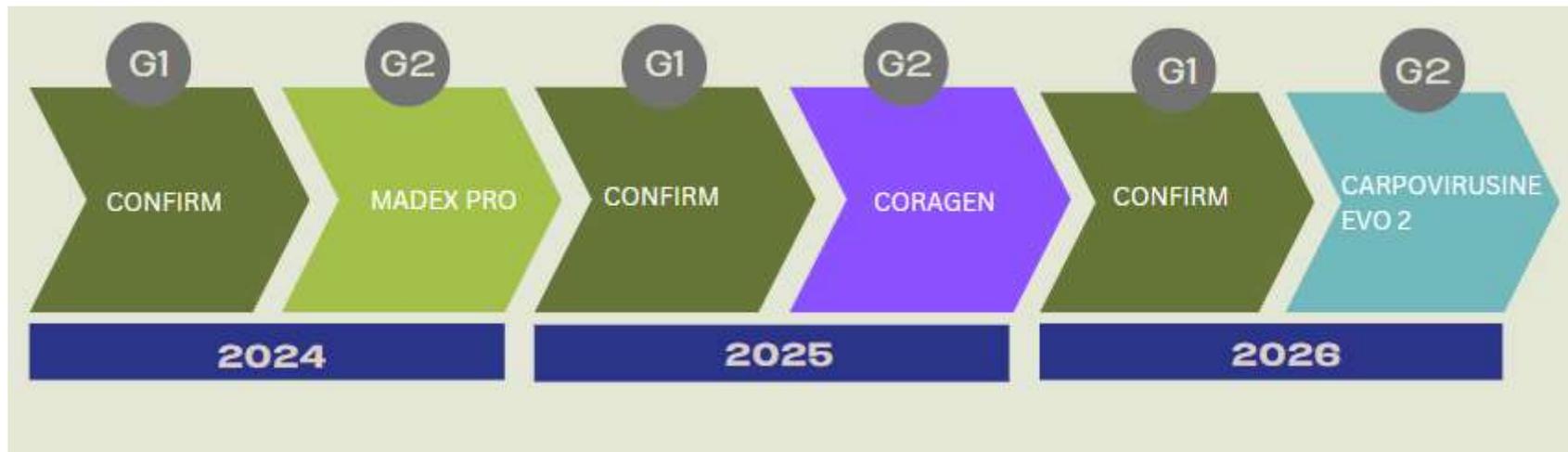


- **Si doute** de résistance de la souche M (CARPOVIRUSINE 2000 et MADEX Twin):



Prévisionnel d'applications du virus sur 3 ans en conventionnel

Un exemple possible:



Conclusion

- L'efficacité des virus dans le temps repose sur l'alternance des souches virales:
 - entre générations (G1/G2),
 - entre année
- Attente d'une nouvelle souche sous 2 ans
- La confusion et les autres solutions restantes (Confirm/Coragen*) permettent d'avoir plus de souplesse.

*sous régime dérogatoire