



# Les Filets Alt'Carpo

Alt'Carpo est une méthode de protection alternative contre le carpocapse basée sur l'utilisation de filets qui établissent une barrière physique autour des arbres.

Son mode d'action est double : un effet « moustiquaire » empêchant les femelles de pondre sur le végétal et un effet global sur l'environnement des arbres perturbant l'accouplement des adultes.

## LES CARACTÉRISTIQUES de la protection Alt'Carpo

- **Deux dispositifs possibles** : en mono-rang, chaque rangée d'arbres est enveloppée, et en mono-parcelle, le verger est englobé dans son intégralité.
- **Très bonne efficacité contre le carpocapse en milieu sain** : les protections Alt'Carpo fonctionnent bien en l'absence de foyers de carpocapse à proximité du verger à protéger.
- **En situation de très forte pression** : on peut avoir des dégâts qui restent faibles en Alt'Carpo mono-rang mais peuvent être plus fréquents et plus importants en Alt'Carpo mono-parcelle.
- **Protection climatique** : les filets protègent la production de la grêle et du vent.
- **Renfort de la présence des auxiliaires** : l'arrêt des insecticides, ou leur diminution, favorise le développement des auxiliaires.
- **Efficacité sur plusieurs espèces fruitières** : mise au point sur pommier, cette méthode a prouvé son efficacité sur d'autres espèces.
- **Adaptation à la réglementation phytosanitaire** et aux exigences de cahiers des charges spécifiques.
- **Méthode conçue et élaborée** par la Chambre d'Agriculture de Vaucluse en 2005 puis expérimentée en collaboration avec le Grab.

# Avantages / Inconvénients de Chaque Système

## Alt'Carpo mono-rang



Alt'Carpo mono-rang avec écarteurs de type élastique

- + Très bon niveau d'efficacité de protection contre le carpocapse.
- + Bonne protection contre la grêle car les filets ne se chargent pas, enveloppent toute la frondaison des arbres et ne peuvent pas être soulevés par le vent durant l'orage de grêle.
- + Coût moins élevé et simplicité de mise en place.
- + Bonne pérennité du filet : 10 ans environ.
- + Usure moindre du filet car moins de points de tension (sauf en cas d'utilisation de tendeurs de type élastique).
- Accessibilité aux arbres limitée nécessitant des ouvertures et fermetures lors des interventions d'éclaircissage manuel.

## Alt'Carpo mono-parcelle



Alt'Carpo mono-parcelle  
Le filet s'arrête au niveau du palissage (système rideau).

- + Aucune contrainte pour accéder aux arbres.
- + Adapté aux parcelles déjà équipées de filets de protection anti-grêle.
- Efficacité de protection parfois insuffisante sur carpocapse et plus encore sur tordeuse orientale.
- Plus coûteux.
- Mise en place de l'installation plus contraignante.
- Durée de vie du filet moins importante du fait de la taille de la maille qui le rend moins solide et des points de tension (usure du filet autour des plaquettes et du faitage).

# Alt'Carpo : Mode d'Emploi

## Alt'Carpo en mono-rang

**Le filet** : la maille doit être de 2,2 mm x 5,4 mm. Préférer un filet blanc, moins pénalisant pour la coloration et l'indice refractométrique des fruits. La largeur adéquate correspond approximativement à 2 fois la hauteur des arbres + 1 m. A moduler en fonction de la frondaison.

**Le palissage** : le mono-rang, lorsqu'il grêle, fonctionne comme un parapluie ; le filet ne se charge pas en grêle. Le palissage n'a pas besoin d'être surdimensionné. Il est préférable d'installer un fil de fer de faitage positionné 40 cm environ au-dessus de la frondaison. Cela permet de centrer correctement le filet mais surtout de servir de support lors de son hivernage (sous forme d'un boudin).

Dans le cas contraire, le filet repose directement sur les arbres mais les temps de manipulation annuels peuvent être un peu plus importants. Des chapeaux sont fixés sur les piquets pour éviter les perforations à ce niveau.



Chapeau de piquet

**Les écarteurs** : sur jeune verger où la frondaison est encore peu développée, un système écartant le filet des arbres est nécessaire (écarteurs sur la ligne ou tendeurs élastiques entre ligne).



Ecarteurs en tuyau de polyéthylène



Ecarteurs élastiques

**Fixation pour la partie supérieure du filet** : préférer les épingles qui ont l'avantage d'être économiques et surtout provoquent moins d'usure qu'une plaquette. A positionner tous les 3 m. La couture centrale du filet doit



Épingle

reposer sur le dernier fil du palissage. Enfermer le fil du palissage en le pinçant dans la couture et passer l'épingle de part et d'autre des mailles de la couture. Pour les vergers où l'on pose directement le filet sur la frondaison, supprimer les branches trop hautes et harmoniser le gabarit des arbres.

**Fixation de la partie inférieure du filet :** les deux côtés qui retombent sont rattachés soit entre eux, soit au premier fil de palissage. Privilégier absolument des systèmes qui feront gagner



*Mousqueton*

du temps lors des manipulations annuelles (attaches de type mousqueton). A positionner tous les 3 m.

Eviter de faire descendre le filet jusqu'au sol pour ne pas gêner les interventions au pied des arbres et faciliter l'accès aux points de fermetures. Il suffit que le filet « enferme » toutes les branches de la frondaison.

**Fermeture en bout de rang :** afin de parfaire l'étanchéité, faire un genre de tresse et fermer avec des aiguilles ou des plaquettes.



*Bout de rang*

## Alt'Carpo en mono-parcelle

### Le filet :

En périphérie, **sur la partie verticale** utiliser impérativement une maille de filet de 2,2 mm x 5,4 mm. Sur cette partie là, la couleur n'a pas d'impact sur la culture. Opter plutôt pour du filet noir qui a une durée de vie supérieure.

Au-dessus de la frondaison, **sur la partie horizontale**, on peut utiliser du filet de type anti-grêle pour des raisons économiques mais un risque de passage de carpocapse ou de tordeuse orientale est possible. Une maille plus petite (type 2,2 mm x 5,4 mm) est préférable. Opter pour un filet blanc.

**Le palissage et les ancrages :** on est dans un système où le filet, lorsqu'il grêle, va dans un premier temps se charger puis vidanger plus ou moins bien et rapidement selon l'installation. La structure qui est donc très sollicitée, doit être en mesure de résister.

**La fermeture du filet :** sur la partie horizontale, les filets sont croisés afin d'avoir une bonne fermeture.

Les systèmes anti-grêle à rigole centrale sont à proscrire car peu étanches au carpocapse. Cette rigole ne doit pas être

fermée car cela exposerait le verger à un risque d'écrasement de l'installation en cas de grêle.

**La fermeture du périmètre :** les 2 côtés qui correspondent à des faces de rangs des bordures peuvent être fermés comme un mono-rang en prenant soin d'utiliser une maille de 2,2 mm x 5,4 mm.

Sur les 2 autres côtés perpendiculaires aux rangs, on peut couvrir la tournière : dans ce cas, une ou plusieurs portes devront être mises en place. On peut aussi opter pour un système de type rideau qui ferme la parcelle au niveau des extrémités des rangs. Différents systèmes d'ouverture sont proposés par les fournisseurs.



*Tournière intégrée sous le filet*

## Gestion de la Protection Alt'Carpo

**La fermeture doit être réalisée avant les premières pontes** de carpocapse, soit autour du 20 avril. En cas de retard, les éclosions issues de pontes antérieures à la mise en place du filet devront être traitées avec un insecticide. **ATTENTION**, en forte pression, l'efficacité de ces traitements de rattrapage n'est souvent que partielle.

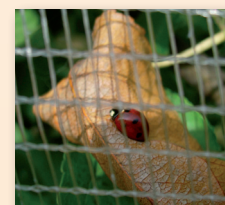
**Il est impératif d'avoir une bonne étanchéité pour optimiser l'efficacité.** En mono-rang, soigner la fermeture sur le bas des arbres. En cas d'intervention sur les arbres (éclaircissage manuel), ouvrir et fermer les filets au fur et à mesure. En fin de journée, ils doivent être refermés. Les « gourmands » qui sortent du filet à travers les mailles, peuvent être des supports de pontes et doivent donc être supprimés.

**Des contrôles réguliers des vergers doivent être réalisés tous les 10 jours.** Cela permet de détecter des dégâts de carpocapse ou de tordeuse et d'intervenir rapidement si nécessaire. Le piégeage sexuel n'est pas un bon indicateur. En cas de réaction tardive, la situation peut devenir incontrôlable. Cette surveillance permet également de détecter la présence éventuelle de ravageurs

secondaires et d'observer l'activité des auxiliaires.



*Oeufs de chrysope auxiliaire*



*Coccinelle favorisée par l'absence d'insecticide*

## Les effets secondaires des filets Alt'Carpo

Ils limitent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tordeuse orientale – zeuzère – oiseaux</li> <li>• maladies de conservation</li> <li>• rugosité – coup de soleil</li> </ul>
Ils favorisent	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mineuse cerclée</li> </ul>
Ils sont sans effet sur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• différents pucerons</li> <li>• acarions – poux de San José</li> <li>• tavelure – oïdium</li> <li>• principaux auxiliaires</li> </ul>

## Temps de travaux à l'hectare/an

	1 <sup>ère</sup> année	années suivantes
Mono-rang	120 h	70 h
Mono-parcelle	200-250 h	100 h

## Coût indicatif du matériel à l'hectare

Mono-rang	6 000 à 10 000 €
Mono-parcelle	8 700 à 11 500 €

référence 2012

## Alt'Carpo sur d'autres espèces fruitières

### Alt'Carpo sur poirier

En 2009 et 2010, des expérimentations conduites sur poirier pour lutter contre la tordeuse orientale (Chambre d'Agriculture de Vaucluse et Station La Pugère) ont montré une bonne efficacité de la protection Alt'Carpo en mono-rang, sur ce ravageur.

On a également observé une efficacité secondaire très intéressante d'Alt'Carpo sur les populations de psylle. Ce n'est pas un effet direct du filet mais la conséquence de l'augmentation de la faune auxiliaire favorisée par la diminution des traitements insecticides.



Alt'Carpo mono-rang sur cerisier

### Alt'Mouche sur cerisier

L'efficacité des filets a également été expérimentée sur mouche de la cerise en 2008 et 2009. Ces travaux ont été réalisés en réseau avec la Chambre d'Agriculture de Vaucluse et les stations expérimentales La Tapy, Sefra et Grab.

Les résultats obtenus ont montré que le niveau de dégâts sous filet est très nettement réduit, voire nul selon le type de maille utilisé (2,2 mm x 3,4 mm ou 1,3 mm x 1,3 mm).

Les taux d'éclatement et de fruits moniliés étaient sensiblement les mêmes sous le filet et en dehors.

Alt'Carpo est l'appellation générique de la technique d'utilisation de filets pour protéger les vergers contre le carpocapse. C'est un concept au même titre que « confusion sexuelle » ou « conduite centrifuge ». Ce n'est pas une marque déposée ou commerciale. Alt'Carpo est utilisable par tous.



## Pour en savoir plus : [www.alt-carpo.com](http://www.alt-carpo.com)

Rédacteur : Guilhem SÉVÉRAC (Chambre d'Agriculture de Vaucluse)

Elaboration technique : Myriam BERUD (Station La Pugère), Arnaud DUFILS (Station La Pugère), Emmanuelle FILLERON (Chambre d'Agriculture de Vaucluse – Domaine Expérimental La Tapy), Raphaëlle MASSON (Ceta de Cavaillon), Hugues REYNOLD (Ceta de Cavaillon), Vincent RICAUD (Chambre d'Agriculture de Vaucluse), Isabelle RICAUVY (Chambre d'Agriculture des Bouches du Rhône – Station La Pugère), Florence ROUILLÉ (Chambre d'Agriculture de Vaucluse).

Crédit photo : Chambre d'Agriculture de Vaucluse      Mise en page : Brigitte LAROCHE, Bernard NICOLAS.  
 Coordination : Florence FRAISSE – Chambre Régionale d'Agriculture  
 Maison des Agriculteurs, 22 Avenue Henri Pontier  
 13626 Aix-en-Provence      contact@paca.chambagri.fr  
 Tél. : 04 42 17 15 00 – fax : 04 42 17 15 01



septembre 2012

