# Analyse de Risque Phytosanitaire

Version simplifiée

## *Cydia pomonella*

Lepidoptera / Tortricidae

**Référence : FRT-a2**

Cette analyse de risque a été réalisée en utilisant les principes de la norme CIPV (NIMP n°11), sous la forme du "système pour l'évaluation du risque phytosanitaire" mise au point par l'OEPP, mais certaines questions ont été peu renseignées, par manque de données ou dans une volonté de simplification. Les données principales sont reprises selon un plan simplifié proposé par l'OEPP, favorisant une présentation rapide de l'organisme nuisible et du risque lié à son introduction **à la Réunion.**

**Evaluation du risque**

Risque d'introduction : **fort**

Entrée : **fort**
Etablissement : **fort**

Impact économique : **fort**

Autres impacts : Possible sur les Rosacées sauvages

Degré d'incertitude : **faible**

**Organisme de quarantaine**

| | |
|---|---|
| Organisme nuisible | *Cydia pomonella* (Linnaeus) |
| **Zone de l'ARP :** | Réunion |
| **Evaluateur :** | S. Quilici et R. Camou – Cirad |
| **Date :** | Mars 2004 |

### 1. INITIATION

**1.1. Justification de l'étude** — Révision de la réglementation phytosanitaire.

**1.2. Taxonomie** — Insecta ; Lepidoptera ; Tortricidae ; Olethreutinae ; Grapholitini

| | |
|---|---|
| Noms communs : en français | Carpocapse des pommes |
| en anglais | Codling moth |
| en espagnol | Guzano de las manzanas y peras |
| Noms scientifiques synonymes : | *Carpocapsa pomonella* L. ; *Enarmonia pomonella* L. *; Grapholita pomonella* L. ; *Laspeyresia pomonella* L. |

### 2. PROBABILITE D'INTRODUCTION

**2.1. Entrée**

**2.1.1. Répartition géographique**

**Europe :**
Albanie, Arménie, Autriche, Biélorussie, Belgique, Bulgarie, Chypre, Tchéquie, Danemark, Estonie, Finlande, France, Géorgie, Allemagne, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lituanie, Malte, Moldavie, Pays Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Roumanie, Russie, Slovaquie, Espagne, Suède, Suisse, Turquie, Ukraine, Royaume Uni, Yougoslavie.

**Asie :**
Afghanistan, Azerbaïdjan, Chine, Inde, Iran, Irak, Israël, Jordanie, Kazakhstan, Kirghizstan, Liban, Pakistan, Syrie, Tadjikistan, Turkménistan, Ouzbékistan.

**Afrique :**
Afrique du Sud, Algérie, Egypte, Libye, Maurice, Maroc, Tunisie.

**Amérique :**
Argentine, Bolivie, Brésil, Canada, Chili, Colombie, Etats Unis, Mexique, Pérou, Uruguay.

**Océanie :**
Australie, Nouvelle Zélande.

(PQR, 2002)

**2.1.2. Plantes hôtes et symptômes**

Organisme nuisible présent sur pommier, poirier, abricotier, cognassier, noyer et parfois sur amandier, pêcher et prunier. On le trouve aussi sur *Malus sylvestris*, *Ficus, Sorbus*, *Quercus*…

**2.1.3. Filières d'introductions possibles**

- Matériel végétal destiné à plantation (N.B : au Japon, les traitements de quarantaine se font par fumigation au bromure de méthyle ce qui paraît être relativement efficace car l'insecte n'est pas présent dans ce pays).
- Fruits (Présence d'œufs en surface et / ou de chenilles à l'intérieur).
- Transport par des particuliers de fruits ou de plantes hôtes.

L'espèce étant présente à Maurice, une dissémination par voie naturelle (cyclone…) vers la Réunion n'est donc pas à exclure.

Complément concernant la biologie de l'espèce

L'adulte, de couleur gris marron, mesure environ 1 cm de long et 1,5 - 2,2 cm d'envergure. En moyenne, la longévité est de 15 - 18 jours et la fécondité de 30 - 50 œufs par femelle. L'activité est diurne lorsque la température atteint 15°C.

Les œufs sont blancs, légèrement ovale et aplatis, et mesurent environ 1 mm de diamètre. Le développement embryonnaire dure 18 jours à 15°C et 6 jours à 25°C. Il existe 5 stades larvaires. La chenille, de couleur blanchâtre avec les extrémités céphalique et caudale de couleur marron, a une durée de développement de 20 - 30 jours. La chrysalide, de couleur marron plus ou moins sombre, en fonction de son stade de développement, mesure environ 1 cm de long. Elle est enfermée dans un cocon de soie. La durée de son développement est de 20 - 28 jours.

En France comme en Espagne, il existe normalement 2 générations et occasionnellement une troisième incomplète qui forme les stades hivernants. La première génération commence avec la transformation en chrysalides des chenilles hivernantes (au cinquième stade larvaire) de l'année antérieure. Ces chenilles hivernantes entrent en diapause à la fin de l'été ; elles sont protégées dans un cocon soyeux caché dans les anfractuosités de l'écorce des arbres mais aussi dans les fissures du sol ou les cagettes d'emballages…etc.

Les œufs sont pondus isolément sur les feuilles, les rameaux ou les jeunes fruits. Après l'éclosion, les larves ont un stade baladeur pendant quelques jours puis se dirigent vers les fruits dans lesquels elles pénètrent. Elles s'y nourrissent et y demeurent pendant tout le reste de leur développement. Le trou de pénétration laissé par la larve est progressivement recouvert par ses déchets qui ressemblent à un amas brun de sciure. Les chenilles ne sortent du fruit que pour tisser un cocon et se transformer en chrysalide ou entamer leur diapause, selon la période de l'année.

## 2.2. <u>Etablissement</u>

**2.2.1. Cultures à risque dans la zone ARP**

A la Réunion, 95 hectares de pêcher, 6 hectares de prunier et d'autres fruits tempérés sont cultivés dans « les Hauts » (recensement agricole 2000).

**2.2.2. Similitudes climatiques entre la zone étudiée et l'aire de répartition actuelle de**

Il paraît ici peu opportun de comparer les climats des zones de répartition géographique de l'espèce avec les climats de la Réunion car on retrouve ce ravageur à travers le monde entier (même sous les tropiques, cf. § 2.1.1.) et sous

| | |
|---|---|
| **l'organisme nuisible** | des climats très variés comprenant des climats tempérés mais aussi des climats chauds. |
| **2.2.3. Aspects de la biologie pouvant favoriser son établissement** | La grande plasticité de *C. pomonella* ne laisse aucun doute sur ses possibilités d'établissement à la Réunion. |
| **2.2.4. Caractéristiques de la zone ARP (autres que climatiques) pouvant favoriser l'établissement** | Présence de nombreux fruitiers tempérés à la Réunion. |
| **2.3. Quelle partie de la zone ARP peut-être considérée comme menacée** | Toute la Réunion mais surtout les zones de moyenne à haute altitude où sont cultivés les fruitiers tempérés. |

## 3. EVALUATION DE L'IMPACT ECONOMIQUE

| | |
|---|---|
| **3.1. Description des dégâts** | Cf. § 2.1.3. et § 3.2. |
| **3.2. Incidence et impact économique dans la zone de présence de l'organisme nuisible** | Fort.<br>En Espagne, en vergers de pommiers traités chimiquement, les pertes directes (fruits non commercialisables) varient entre 4 et 8 % du total de la récolte. Dans les vergers non traités, les pertes peuvent atteindre jusqu'à 80 % du total de la récolte (http://www.terralia.com/revista21/pagina42.asp).<br>Les fruits, s'ils sont attaqués prématurément, peuvent tomber de l'arbre (http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/RAVAGEUR/3cydpom.htm#deg).<br>Sous des climats chauds, où 2 générations par an ou plus sont présentes, les pertes de rendements atteignent 84 % en Crimée (Tanskii and Bulgak, 1981) et 65 – 100 % en Australie (Geier, 1964). |
| **3.3. Impact économique potentiel dans la zone de l'ARP** | Fort. |
| **Autres impacts potentiels** | Il pourrait exister des Rosacées sauvages et / ou ornementales non encore recensées comme plantes hôtes mais susceptibles de le devenir. |

## 4. CONCLUSIONS DE L'ARP

| | |
|---|---|
| **4.1. Résumé des facteurs de risque** | - Importations de fruits « tempérés ».<br>- Importations de matériel végétal destiné à la plantation.<br>- Importations de matériel végétal ou de fruits par les particuliers.<br>- Large répartition géographique du ravageur.<br>- Proximité des pays où l'espèce est présente (Maurice pour la Réunion).<br>- Grande plasticité de l'espèce.<br>- Attaques possibles sur Rosacées non encore répertoriées comme plantes hôtes. |
| **4.2. Estimation de la probabilité d'entrée** | Forte. |
| **4.3. Estimation de la probabilité d'établissement** | Forte. |
| **4.4 Estimation de l'impact économique potentiel** | Fort |
| **4.5. Degré d'incertitude** | Faible. |

**5. CONCLUSION GENERALE DE L'EVALUATEUR**

Le carpocapse des pommes est un organisme nuisible de quarantaine internationalement reconnu. Il paraît nécessaire d'interdire son introduction à la Réunion.

**Bibliographie :**


Geier P.W., 1964. Population dynamics of codling moth, *Cydia pomonella* (L.) (Tortricidae) in the Australian Capital Territory. *Australian Jounal of Zoology*,12:381-416.

Tanskii V.I. and V.D. Bulgak, 1981. Efficiency of use of economic threshold of damage by codling moth *Laspeyresia pomonella* L. (Lepidoptera, Tortricidae) and tetranychid mites (Acarina, Tetranychidae) in Crimea. *Entomological Review*, 60 (2):1-12.

Sites Internet et bases de données visités :

http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/RAVAGEUR/3cydpom.htm#deg
http://www.terralia.com/revista21/pagina41.asp
PQR, 2002. EPPO's plant quarantine data retrieval system.Version 4.1.
Crop Protection Compendium database, version 2003. *CAB International*.

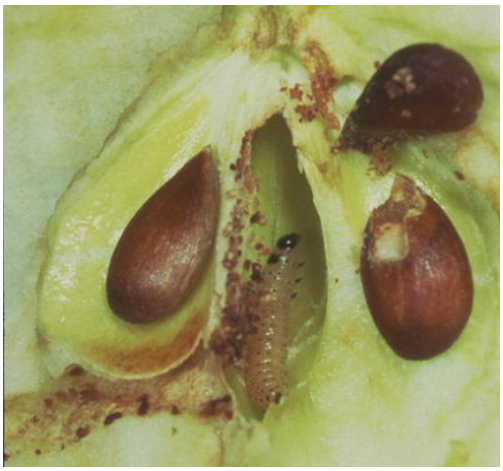

**Illustrations :**

Adulte :

Œufs à un stade avancé de développement :

Chenilles :

Chenille de stade avancé dans un fruit :



Jeune chenille “baladeuse” :

Chenilles diapausantes dans leur cocon :

Chrysalide (sortie de son cocon) :

http://www.inra.fr/Internet/Produits/HYPPZ/RAVAGEUR/3cydpom.htm#deg
http://www.terralia.com/revista21/pagina41.asp
http://axp.ipm.ucdavis.edu/PMG/C/I-LP-CPOM-PP.006.html