# Analyse du Risque Phytosanitaire (ARP)

**Filière de production : BRASSICACEES**

**Organisme nuisible : *Hellula undalis***

**Zones ARP :** **Martinique**
**Guadeloupe**
**Guyane**

**Référence : BRA-a2**

Rédaction : P. Ryckewaert / CIRAD – Mars 2004

INFORMATIONS NECESSAIRES A L'ANALYSE DU RISQUE PHYTOSANITAIRE ..... 5

1. L'ORGANISME NUISIBLE ..... 7

1.1. IDENTITE DE L'ORGANISME ..... 7
*Nom de l'organisme :* ..... 7
*Synonymes :* ..... 7
*Noms communs :* ..... 7
*Classement taxonomique :* ..... 7
*Notes sur la taxonomie et la nomenclature :* ..... 7
1.2. RELATIONS AVEC D'AUTRES ORGANISMES DE QUARANTAINE CONNUS ..... 7
1.3. METHODES D'IDENTIFICATION UTILISABLES LORS D'INSPECTION ET METHODES DE DETECTION ..... 7
1.4. ASPECTS REGLEMENTAIRES ..... 7
*Statut OEPP et UE* ..... 7
*Statut DOM actuel* ..... 7
*Lutte obligatoire* ..... 7
*Autres ORPV et ONPV* ..... 7

2. CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES DE *HELLULA UNDALIS* ..... 7

2.1. CYCLE BIOLOGIQUE ..... 7
2.2. DISSEMINATION ET DISPERSION ..... 8
2.3. CONDITIONS FAVORABLES A LA SURVIE, AU DEVELOPPEMENT, A LA REPRODUCTION ET A LA DISPERSION DE HELLULA UNDALIS ..... 8
2.4. SURVIE DE HELLULA UNDALIS DANS DES CONDITIONS DEFAVORABLES ..... 8
2.5. CAPACITE D'ADAPTATION ..... 8

3. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DE *HELLULA UNDALIS* ..... 8

3.1. EXISTENCE ACTUELLE DANS LA ZONE ARP ..... 8
3.2. REPARTITION MONDIALE ET HISTORIQUE ..... 8

4. PLANTES HOTES ..... 9

4.1. PLANTES HOTES SIGNALEES DANS LA ZONE OU HELLULA UNDALIS EST PRESENT ..... 9
4.2. PLANTES HOTES PRESENTES EN ZONE ARP ..... 9
4.3. IMPORTANCE DES PLANTES HOTES PRESENTES DANS LA ZONE ARP ..... 9

5. POTENTIEL D'ETABLISSEMENT DE *HELLULA UNDALIS* ..... 9

INFORMATIONS DE TYPE ECOCLIMATIQUE ..... 9

6. LUTTE CONTRE *HELLULA UNDALIS* ..... 9

6.1. METHODES DE LUTTE ..... 9
*La lutte culturale* ..... 9
*La lutte chimique* ..... 9
*La lutte biologique* ..... 10
*La lutte biotechnique* ..... 10
*Les cultivars résistants* ..... 10
6.2. SIGNALEMENTS D'ERADICATION ..... 10

7. TRANSPORT DE *HELLULA UNDALIS* ..... 10

*Caractéristiques du commerce international des principales plantes-hôtes de l'organisme nuisible* ..... 10
*Signalements d'interceptions de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) sur des plantes-hôtes entrant dans le commerce international.* ..... 10
*Mouvements de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) entre les pays, par une filière autre que sur les plantes-hôtes* ..... 10
*Filières spécifiques d'introduction, à partir des plantes-hôtes infestées dans le pays d'origine, vers des plantes-hôtes sensibles des zones ARP considérées* ..... 10

8. IMPACT DE *HELLULA UNDALIS* ..... 10
8.1. TYPES DE DEGATS ..... 10
8.2. IMPORTANCE ECONOMIQUE ..... 10
8.3. IMPACTS PREVISIBLES DE HELLULA UNDALIS SUR LA PRODUCTION ET LES EXPORTATIONS ..... 10
8.4. EFFETS DES MESURES DE LUTTE DIRIGEES CONTRE L'ORGANISME NUISIBLE SUR D'AUTRES ORGANISMES NUISIBLES ..... 11
8.5. TOUT EFFET SECONDAIRE INDESIRABLE (PAR EX. SUR L'ENVIRONNEMENT) DE L'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES DESTINES A LUTTER CONTRE L'ORGANISME NUISIBLE. ..... 11
8.6. COUT DE LA LUTTE ..... 11
- Figures ..... 11
- Bibliographie ..... 12

EVALUATION DU RISQUE PHYTOSANITAIRE ..... 13

ETAPE 1: MISE EN ROUTE ..... 15
Identification de l'organisme nuisible ..... 15
Zone ARP ..... 15
Analyse antérieure ..... 15

ETAPE 2: EVALUATION DU RISQUE PHYTOSANITAIRE ..... 15
Section A: Catégorisation de l'organisme nuisible ..... 15
Critères géographiques ..... 15
Potentiel d'établissement ..... 15
Potentiel d'importance économique ..... 16
Section B: Evaluation quantitative ..... 16
Probabilité d'introduction ..... 16
Entrée ..... 16
Bilan risque d'entrée : ..... 18
Etablissement ..... 18
Evaluation de l'impact économique ..... 20

EVALUATION FINALE ..... 23

# *Partie 1*

## Informations nécessaires à l'Analyse du Risque Phytosanitaire de

## *Hellula undalis*

## pour les zones Antilles et Guyane

*D'après les normes OEPP*
*Directives pour l'Analyse du Risque Phytosanitaire PM 5/1 (1)*

# 1. L'organisme nuisible

## *1.1. Identité de l'organisme*

<u>Nom de l'organisme :</u>
*Hellula undalis* (Fabricius)

<u>Synonymes :</u>
*Oebia undalis* (Fabricius), *Evergestis occidentalis* de Joannis

<u>Noms communs :</u>
Pyrale des crucifères, pyrale du chou (français), petite pyrale du chou (Réunion)
Cabbage borer, cabbage webworm, old worm webworm (anglais), imported cabbage webworm (Hawaï)

<u>Classement taxonomique :</u>
Insecta, Lepidoptera, Pyralidae, Glaphyriinae

<u>Notes sur la taxonomie et la nomenclature :</u>

## *1.2. Relations avec d'autres organismes de quarantaine connus*

/

## *1.3. Méthodes d'identification utilisables lors d'inspection et méthodes de détection*

Les symptômes : les œufs, chenilles et chrysalides pourraient être observées lors d'une inspection à l'importation. Les œufs sont blanchâtres à rosâtres suivant leur âge et pondus isolément près des bourgeons. Les chenilles sont gris-brun avec des bandes longitudinales et atteignent 15 mm de long (figure 4) ; elles se développent d'abord en mineuse dans les feuilles puis dévorent les feuilles près des bourgeons, en tissant un réseau de soies, et empêchent la formation de pommes sur les choux cabus. Elles peuvent aussi forer les tiges. Les chrysalides sont entourées d'un cocon lâche et sont de couleur brunâtre.

Identification de l'organisme : à partir des adultes (papillons) obtenus après élevage. Les adultes sont des petits papillons (pyrale) aux ailes brunes avec de nombreux dessins en zigzag, de 12 à 14 mm d'envergure (figures 2 et 3).

## *1.4. Aspects Réglementaires*

<u>Statut OEPP et UE</u>
Présent dans la zone euro-méditerranéenne*, H. undalis* n'y est pas réglementé.

<u>Statut DOM actuel</u>
Cette Pyrale n'est pas citée. Elle est présente à la Réunion.

<u>Lutte obligatoire</u>
Aucune référence è ce ravageur.

<u>Autres ORPV et ONPV</u>
Présent sur les liste de quarantaine d'Afrique du Sud. (EPPO, 2003).

# 2. Caractéristiques biologiques de *Hellula undalis*

## *2.1. Cycle biologique*

Les femelles peuvent pondre plus de 200 œufs. Les chenilles éclosent 2 à 5 jours après et se développent entre 6 et 18 jours selon la température. Il y a 5 stades larvaires. La chrysalide donnera 4 à 20 jours plus tard l'imago. Le nombre de génération par an est fonction du climat : on en compte 5 à 8 au Japon et

jusqu'à 12 en Inde. L'espèce n'est pas résidente dans les pays d'Europe du Nord et seulement des individus migrants sont observés. Les adultes ne vivent que quelques jours, leur survie diminuant avec la température.

### *2.2. Dissémination et dispersion*

Les adultes peuvent se déplacer sur d'assez grandes distances, notamment avec le vent, avec de véritables migrations. Les papillons ont une activité nocturne. Les œufs, chenilles et chrysalides peuvent aussi être transportés sur des plants récoltés de crucifères (filière commerciale).

Parties du végétal susceptibles d'héberger le bio-agresseur lors du transport :
- Feuilles : œufs, chenilles, cocons ;
- Tige épigée : chenilles, coccons.

### *2.3. Conditions favorables à la survie, au développement, à la reproduction et à la dispersion de* **Hellula undalis**

Pour l'espèce : nécessité de la présence de Brassicées (et quelques autres plantes-hôtes) pour effectuer son cycle. Pour la ponte : présence de feuilles nécessaire. Pour les larves, leur survie est fonction de la disponibilité en nourriture (feuilles).

### *2.4. Survie de* **Hellula undalis** *dans des conditions défavorables*

Pas d'informations.

### *2.5. Capacité d'adaptation*

L'espèce se développe essentiellement dans les régions chaudes mais aussi dans les zones tempérées (Sud de l'Europe).

## 3. Répartition géographique de *Hellula undalis*

### *3.1. Existence actuelle dans la zone ARP*

Non signalé.

### *3.2. Répartition mondiale et historique*

*Hellula undalis* est présent en Europe (migrant dans le Nord), dans toute l'Afrique et les îles de l'Océan Indien (dont la Réunion), l'Asie méridionale (jusqu'au Japon), l'Australie, la Nouvelle Zélande et plusieurs îles du Pacifique dont Hawaï et la Nouvelle Calédonie. Elle s'est aussi installé au Pérou (figure 1).

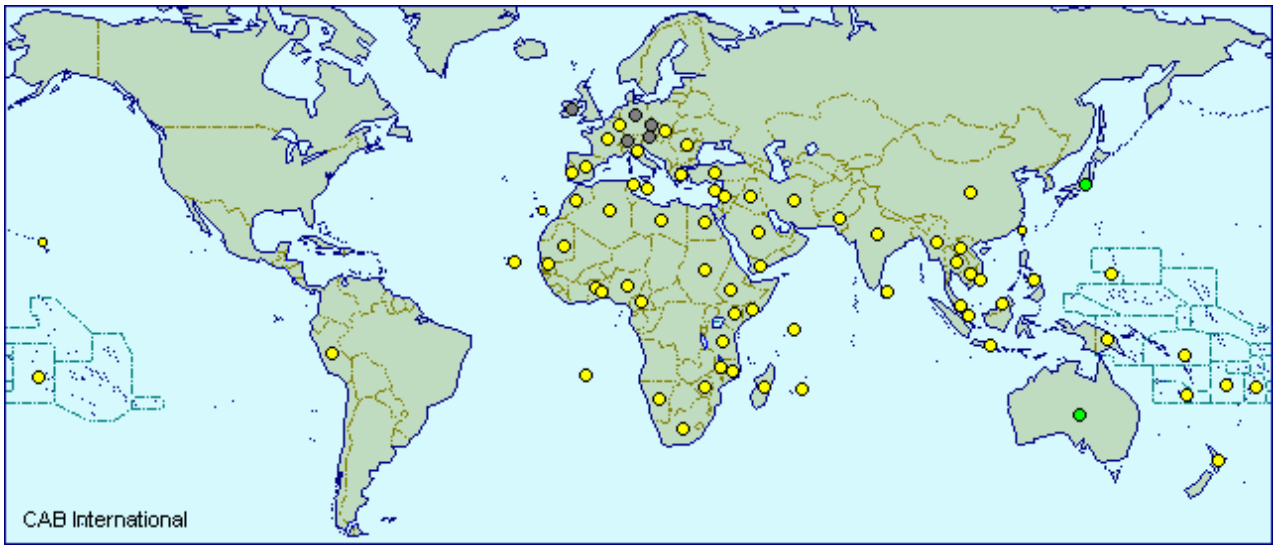



Figure 1 : Carte de répartition de *Hellula undalis* (CABI / CPC, 2004)

## 4. Plantes hôtes

### *4.1. Plantes hôtes signalées dans la zone où* Hellula undalis *est présent*

Plante-hôtes primaires : surtout les choux cabus, autres crucifères cultivées ou sauvages et dans une moindre mesure le chou-fleur et le brocoli.
Plante-hôtes secondaires : Capparidaceae.

### *4.2. Plantes hôtes présentes en zone ARP*

Crucifères cultivées (choux, navet…) et sauvages, Capparidaceae (*Cleome* spp. entre autres).

### *4.3. Importance des plantes hôtes présentes dans la zone ARP*

Les cultures de crucifères sont importantes dans la zone ARP. Les *Cleome* sont des adventices très courantes dans les Départements français d'Amérique (DFA).

## 5. Potentiel d'établissement de *Hellula undalis*

***Informations de type écoclimatique***

La pyrale du chou se développe avant tout dans les régions chaudes, notamment tropicales.

## 6. Lutte contre *Hellula undalis*

### *6.1. Méthodes de lutte*

*La lutte culturale*

La seule méthode semble la mise en place de vides sanitaires périodiques (absence de plantes-hôtes) mais cela est souvent impossible d'un point de vue économique (nécessité de faire plusieurs cycles contigus) ou environnemental (pas de vide dans le voisinage au même moment, présence de plantes-hôtes sauvages). Il est aussi conseillé d'utiliser des plants issus de pépinières étanches aux insectes.

*La lutte chimique*

La lutte chimique peut être réalisée avec des insecticides classiques (organophosphorés, pyréthrinoïdes…) et les résultats sont généralement satisfaisants. Les produits à base de *Bacillus thuringiensis* semblent insuffisants. Les chenilles présentes dans les feuilles ou les tiges sont plus ou moins protégées.

*La lutte biologique*
Quelques parasitoïdes sont cités sur cette espèce : *Apanteles hellulae*, *Diadegma insulare*, *Chelonus blackburni*, des trichogrammes (sur œufs)… mais peu d'études ont été réalisées sur la lutte biologique. Certains parasitoïdes de la teigne du chou (*Plutella xylostella*) peuvent se développer sur *Hellula undalis* (ex *D. insulare*).

Il est cité aussi quelques prédateurs et entomopathogènes.

*La lutte biotechnique*
La phéromone sexuelle d'*H. undalis* a été synthétisée mais elle semble à ce jour très peu utilisée en piégeage de masse ou en confusion sexuelle.

*Les cultivars résistants*
Quelques variétés de crucifères montrent une certaine résistance, mais cela reste limité.

### *6.2. Signalements d'éradication*

Aucun

## 7. Transport de *Hellula undalis*

*Caractéristiques du commerce international des principales plantes-hôtes de l'organisme nuisible*

*Signalements d'interceptions de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) sur des plantes-hôtes entrant dans le commerce international.*
Pas d'informations.

*Mouvements de l'organisme nuisible (ou d'espèces proches) entre les pays, par une filière autre que sur les plantes-hôtes*
Pas à notre connaissance.

*Filières spécifiques d'introduction, à partir des plantes-hôtes infestées dans le pays d'origine, vers des plantes-hôtes sensibles des zones ARP considérées*
Importation importante de choux et autres crucifères à partir de pays européens (où le ravageur est présent) dans la zone ARP.

## 8. Impact de *Hellula undalis*

### *8.1. Types de dégâts*

Les chenilles dévorent les feuilles, perforent les tiges et détruisent le bourgeon terminal, d'où la non formation de pommes sur les choux cabus et de fleurs sur les chou-fleurs et brocolis (figure 5).

### *8.2. Importance économique*

*Hellula undalis* est considéré comme un ravageur majeur des choux dans les régions chaudes, mais pas dans tous les cas (ex : La Réunion où les dégâts sont mineurs). En l'absence de contrôle, une partie de la récolte peut être perdue. Toutefois les chenilles et les dégâts peuvent être confondus avec ceux d'autres lépidoptères comme la teigne du chou (*Plutella xylostella*) et surtout ceux de la pyrale *Crocidolomia pavonana*. De plus la lutte chimique intensive contre *Plutella* peut masquer la présence de *H. undalis*.

### *8.3. Impacts prévisibles de* **Hellula undalis** *sur la production et les exportations*

Le ravageur provoquerait une perte de rendement et une augmentation des coûts de traitements sur ces cultures, d'où une possible augmentation des prix de vente localement ou une augmentation des importations (très concurrentielles). Il n'y a pas d'exportation de ces productions à partir de la zone ARP.

### *8.4. Effets des mesures de lutte dirigées contre l'organisme nuisible sur d'autres organismes nuisibles*

La mise en place d'une lutte chimique non raisonnée pourrait entraîner le développement de ravageurs non ciblés (déséquilibre), notamment par élimination d'antagonistes naturels.

### *8.5. Tout effet secondaire indésirable (par ex. sur l'environnement) de l'utilisation de produits phytosanitaires destinés à lutter contre l'organisme nuisible.*

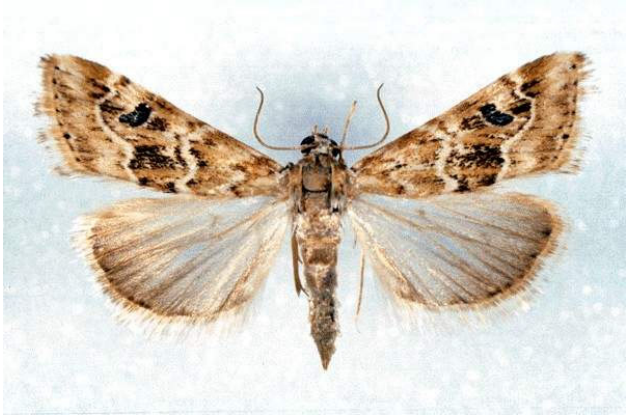
Utilisation de produits non homologués, présence de résidus dans les parties consommées et risque d'apparition de populations résistantes aux insecticides.

### *8.6. Coût de la lutte*

*En comparant si possible les coûts qui résulteraient de l'établissement de l'organisme nuisible et les coûts de son exclusion (c'est-à-dire étude de la rentabilité de cette dernière).*

Augmentation du nombre de traitements insecticides (pas de données chiffrées)

- Figures



Figures 2 et 3 : Adultes de *Hellula undalis.*

Figure 4 : Chenille de *Hellula undalis*.

Figure 5 : dégâts de *Hellula undalis* sur chou

(sources : CABI / CPC, AVRDC)

- Bibliographie

CAB International, 2004, Crop Protection Compendium.

EPPO, 2003. PQR database (version 4.2). Paris, France: European and Mediterranean Plant Protection Organization.

***Sivapragasam, A. & T. H. Chua:*** Natural enemies for the cabbage webworm, *Hellula undalis* (Fabr.) (Lepidoptera: Pyralidae) in Malaysia (http://meme.biology.tohoku.ac.jp/POPECOL/RPcontents/39(1).html)

http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/Type/hellula.htm

http://www.avrdc.org/LC/cabbage/cww.html

http://www.agrar.hu-berlin.de/gartenbau/ugb/entomology/vegetable/pest_species/hellulaundalis.pdf

http://creatures.ifas.ufl.edu/misc/wasps/diadegma_insulare.htm

# *Partie 2*

## Evaluation du risque Phytosanitaire
## de

## *Hellula undalis*

## pour les zones Antilles et Guyane

*D'après les normes OEPP*
*Directives pour l'Analyse du Risque Phytosanitaire PM 5/3 (1)*

## Etape 1: Mise en route

**Identification de l'organisme nuisible**

| | |
|---|---|
| 1. | L'organisme est-il une entité taxonomique distincte et peut-il être distingué des autres entités du même rang ? |

**Oui** Aller au point 3

**Zone ARP**

*La zone ARP peut être composée d'un pays entier, de plusieurs pays ou de partie(s) d'un ou plusieurs pays.*

| | |
|---|---|
| 3. | Définir clairement les zones ARP : |

**Martinique, Guadeloupe, Guyane** Aller au point 4

**Analyse antérieure**

| | |
|---|---|
| 4. | Une ARP pertinente existe-t-elle déjà? |

**Non** Aller au point 7

## Etape 2: Evaluation du risque phytosanitaire

**Section A: Catégorisation de l'organisme nuisible**

**Critères géographiques**

| | |
|---|---|
| 7. | L'organisme nuisible est-il présent dans les zones ARP? |

**Non** Aller au point 9

**Potentiel d'établissement**

| | |
|---|---|
| 9. | Existe-il une plante-hôte (au moins) bien établie dans les zones ARP, en plein champ, sous abri ou les deux ? |

**Oui** Aller au point 10

| | |
|---|---|
| 10. | L'organisme nuisible doit-il passer une partie de son cycle de développement sur une plante autre que son hôte majeur (c'est-à-dire une plante-hôte alterne obligée)? |

**Non** Aller au point 11
Aller au point 12

| | |
|---|---|
| 12. | L'organisme nuisible a-t-il besoin d'un vecteur (c'est-à-dire que la transmission par vecteur est le seul moyen de dispersion)? |

**Non** Aller au point 13
Aller au point 14

| | |
|---|---|
| 14. | La répartition géographique connue de l'organisme nuisible comprend-elle des zones écoclimatiques comparables à celles de la zone ARP? |

**Oui** Aller au point 18

**Potentiel d'importance économique**

**L'impact économique concerne principalement les dégâts directs aux plantes mais peut être envisagé très généralement en incluant également les aspects sociaux et environnementaux. Il faut aussi tenir compte de l'effet de la présence de l'organisme nuisible sur les exportations de la zone ARP.**

**Pour décider si des dégâts ou des pertes économiquement importants peuvent se produire, il est nécessaire d'estimer si les conditions climatiques et culturales de la zone ARP sont propices à l'expression des dégâts, ce qui n'est pas toujours le cas, même lorsque l'hôte et l'organisme nuisible sont susceptibles de survivre dans ces mêmes conditions.**

*Note*: pour une ARP sur un organisme nuisible transmis par un vecteur, prendre également en compte les dégâts éventuels causés par le vecteur.

| | |
|---|---|
| 18. | Dans le cas de la(des) plante(s)-hôte(s) présente(s) dans les zones ARP, et des parties de ces plantes qui sont endommagées, l'organisme nuisible provoque-t-il dans son habitat actuel des dégâts ou des pertes significatives ? |

**Oui** Aller au point 21
Aller au point 19

| | |
|---|---|
| 21. | Cet organisme nuisible peut présenter un risque pour la zone ARP |

Oui **Passer à la section B**

**Section B: Evaluation quantitative**

**Probabilité d'introduction**

L'introduction, selon la définition du Glossaire de termes phytosanitaires de la FAO, est l'entrée d'un organisme nuisible, suivie de son établissement.

**Entrée**

Lister les filières que l'organisme nuisible peut suivre.
**Note: toute activité humaine pouvant contribuer au transport de l'organisme nuisible à partir d'une origine donnée est une filière: par ex. végétaux et produits végétaux commercialisés, toute autre marchandise commercialisée, conteneurs et emballages, bateaux, avions, trains, transport routier, passagers, transports postaux, etc. Noter que des moyens de transport analogues provenant d'origines différentes peuvent conduire à des probabilités d'introduction très différentes selon la concentration de l'organisme nuisible dans la zone d'origine. Les filières listées comprennent seulement celles qui sont en opération ou qui sont proposées.**

| | |
|---|---|
| 1.1 | Combien de filières l'organisme nuisible peut-il suivre? |

(peu = 1; beaucoup =9)

**peu = 2**

Filière commerciale : importation de choux et autres Brassicacées à feuilles pour la consommation.

Introduction de légumes ou de matériel végétal par des particuliers (dit "trafic passager") :
peu probable

L'interdiction faite aux particuliers d'importer tous végétaux et produits végétaux à lors de leurs déplacements protège, dans la mesure des moyens affectés au contrôle et à l'information, les départements insulaires. Il faut signaler que le département de la Guyane n'est pas concerné par ce type d'interdiction qui

ne serait que difficilement contrôlable du fait des échanges par voies fluviale et terrestre. En l'absence du ravageur dans les pays voisins, le risque d'introduction par cette voie est cependant extrêmement réduit.

Aller au point 1.3

| 1.3a | L'organisme nuisible peut-il être associé avec la filière à l'origine? |
|---|---|

*Note: l'organisme nuisible est-il présent dans la zone d'origine? L'organisme nuisible se trouve-t-il à un stade de développement pouvant être associé aux marchandises, conteneurs ou moyens de transport?*

**Oui** Aller au point 1.3b

| 1.3b | Est-il probable que l'organisme nuisible soit associé avec la filière à l'origine? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **très probable = 9**

| 1.4 | Est-il probable que la concentration dans la filière à l'origine soit élevée? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **assez probable = 4**

| 1.5a | L'organisme nuisible peut-il survivre aux pratiques agricoles ou commerciales existantes? |
|---|---|

**Oui** Aller au point 1.5b

| 1.5b | Est-il probable que l'organisme nuisible survive aux pratiques agricoles ou commerciales existantes? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **assez probable = 4**

| 1.6 | Est-il probable que l'organisme nuisible survive ou passe inaperçu au cours de l'application des mesures phytosanitaires existantes? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **probable = 7**

| 1.7a | L'organisme nuisible peut-il survivre en transit? |
|---|---|

**Oui** - cf. Partie 1 § 2 3 - Aller au point 1.7b

| 1.7b | Est-il probable que l'organisme nuisible survive en transit? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **très probable = 8**

| 1.8 | Est-il probable que l'organisme nuisible se multiplie pendant le transit? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **peu probable = 1 (impossible)**

| 1.9 | Le mouvement le long de la filière est-il important? |
|---|---|

*Note: volume de matériel transporté.*

(peu important = 1; très important = 9)

Filière choux de consommation **important = 5**

Importation de plusieurs dizaines de tonnes de choux frais de diverses provenances (mais Europe dominant) dans tous les DOM.

| 1.10 | Comment sera répartie la marchandise dans la zone ARP ? |
|---|---|

*Note: plus les destinations sont dispersées, plus l'organisme nuisible est susceptible de trouver des habitats adéquats.*

(peu étendue= 1; très étendue = 9)

Filière choux de consommation **très étendue = 9**

| 1.11 | Comment se répartit dans le temps l'arrivée de différents envois? |
|---|---|

(peu étendue = 1; très étendue = 9)

Filière choux de consommation **étendue = 5**

| 1.12a | L'organisme nuisible peut-il passer de la filière à un hôte adéquat? |
|---|---|

*Note: tenir compte des mécanismes de dispersion innés ou de la nécessité de vecteurs, et de la proximité de la filière à l'arrivée pour les hôtes adéquats.*

**Oui -** cf. Partie 1 § 2 Aller au point 1.12b

| 1.12b | Est-il probable que l'organisme nuisible passe de la filière à un hôte adéquat? |
|---|---|

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **probable = 6**

| 1.13 | Est-il probable que l'introduction soit facilitée par l'utilisation prévue de la marchandise (par ex. transformation, consommation, plantation, élimination de déchets)? |
|---|---|

*Note: envisager la possibilité que l'utilisation prévue pour la marchandise détruise l'organisme nuisible ou que la transformation, la plantation ou l'élimination soient susceptibles d'avoir lieu au voisinage d'hôtes adéquats.*

(peu probable = 1; très probable = 9)

Filière choux de consommation **probable = 6**

**Bilan risque d'entrée :**

Filière choux de consommation

***moyenne (1-9) = 5,5***

***commentaires :*** *Risque assez important par les filières commerciales, non forcément exemptes d'insectes (ex : choux d'importation observés avec aleurodes vivants en Martinique).*

**Etablissement**

| 1.14 | Combien d'espèces de plantes-hôtes sont présentes dans les zones ARP? |
|---|---|

(une seule ou très peu = 1; beaucoup = 9) **assez nombreuses = 5**

| 1.15 | Les plantes-hôtes sont-elles répandues dans les zones ARP? |
|---|---|

(rares = 1; largement répandues = 9)

**assez répandues = 5**

| 1.16 | Si un hôte alterne est nécessaire pour achever le cycle de développement, cette plante-hôte est-elle répandue dans les zones ARP? |
|---|---|

(rare = 1; largement répandue = 9)

/

**1.17 *Si la dispersion nécessite un vecteur, est-il probable que l'organisme nuisible s'associe à un vecteur adéquat?**

*Note: le vecteur est-il présent dans la zone ARP, pourrait-il être introduit ou un autre vecteur pourrait-il être trouvé?*
(peu probable = 1; très probable = 9)

/

1.18 (Répondre à cette question seulement si la culture sous abri est importante dans la zone ARP.) L'organisme nuisible a-t-il été signalé sur des cultures sous abri dans d'autres endroits?

(non = 1; souvent = 9)

/

1.19 Est-il probable que les plantes sauvages (c'est-à-dire les plantes non cultivées, y compris les adventices, les repousses, les plantes redevenues sauvages) jouent un rôle significatif dans la dispersion ou le maintien des populations?

(peu probable = 1; très probable = 9)

**très probable = 9**

**1.20 *Les conditions climatiques qui pourraient influencer l'établissement de l'organisme nuisible sont-elles semblables dans les zones ARP et dans la zone d'origine?**

(dissemblables= 1; très semblables = 9)

**semblables = 7**

Cette pyrale a une très large aire de répartition, comprenant de nombreuses zones tropicales insulaires.

1.21 Les autres facteurs abiotiques sont-ils semblables dans la zone ARP et dans la zone d'origine?

*Note: le principal facteur abiotique devant être pris en compte est le type de sol; les autres sont, par exemple, la pollution de l'environnement, la topographie/l'orographie.*
(dissemblables= 1; très semblables = 9)

1.22 Est-il probable que l'organisme nuisible entre en compétition pour sa niche écologique avec des espèces de la zone ARP?

(très probable = 1; peu probable = 9)

**assez probable = 5**

Ex : teigne du chou, pyrales du chou, noctuelles du chou.

1.23 Est-il probable que des ennemis naturels déjà présents dans la zone ARP empêchent l'établissement de l'organisme nuisible?

(très probable = 1; peu probable = 9)

**peu probable = 8**

**1.24 *S'il existe des différences entre les conditions de culture dans la zone ARP et dans la zone d'origine, est-il probable qu'elles facilitent l'établissement?**

(peu probable = 1; très probable = 9)

**probable = 7**

Présence de cultures favorables toute l'année.

1.25 Est-il probable que les mesures de lutte déjà utilisées en cours de végétation contre d'autres organismes nuisibles empêchent l'établissement de l'organisme nuisible?

(très probable = 1; peu probable = 9)

**peu probable = 7**

Malgré une lutte assez intensive contre les chenilles sur chou.

---

* **Les questions marquées par une astérisque doivent être considérées plus importantes que les autres questions de la même section.**

**1.26 *Est-il probable que la stratégie de reproduction de l'organisme nuisible et la durée de son cycle de développement facilitent son établissement?**

(peu probable = 1; très probable = 9)

**probable = 8**

Générations continues, espèce oligophage.

1.27 Est-il probable que des populations relativement faibles de l'organisme nuisible s'établissent?

(peu probable = 1; très probable = 9)

**probable = 8**

1.28 Est-il probable que l'organisme nuisible puisse être éradiqué de la zone ARP?

(très probable = 1; peu probable = 9)

**peu probable = 9**

Adultes volent sur grandes distances, plante-hôtes non cultivées fréquentes, pas de cas connu d'éradication dans le monde.

1.29 L'organisme nuisible peut-il s'adapter génétiquement?

(pas adaptable = 1; très adaptable = 9)

**1.30 *L'organisme nuisible a-t-il fréquemment été introduit dans de nouvelles zones hors de son habitat d'origine?**

(jamais = 1; souvent = 9)

**assez souvent = 7**

Exemple Hawaï en 1899.

**Bilan risque d'établissement *: 7,08***
***moyenne (1-9) --***
***commentaires : Hellula undalis a de fortes chances de s'installer dans la zone ARP ; d'autres cas similaires l'on montré : Hawaï…***

**Bilan de la probabilité d'introduction *:***
***moyenne (1-9) --***
***commentaires :***

*1.31 L'organisme nuisible présente-t-il un risque d'établissement dans le territoire européen de l'UE en cas d' établissement dans le DOM*

*adaptation éco-climatique*

*Présent*

*filières d'exportation vers le territoire européen*

## Evaluation de l'impact économique

**Identifier les hôtes potentiels de la zone ARP, en notant s'ils sont sauvages ou cultivés, en plein champ ou sous abri. Tenir compte de ces éléments en répondant aux questions suivantes. Pour une ARP sur un organisme nuisible transmis par un vecteur, prendre également en compte les dégâts éventuels causés par le vecteur.**

**Selon l'organisme nuisible et les hôtes concernés, il peut être approprié de tenir compte de tous les hôtes ensemble en répondant aux questions une seule fois ou de répondre aux questions séparément pour des hôtes spécifiques.**

**Noter que les évaluations économiques précises manquent pour la plupart des combinaisons organisme nuisible/culture/zone. Le jugement d'expert est donc nécessaire dans cette section pour déterminer l'échelle probable de l'impact. Les effets à long terme et à court terme doivent être envisagés pour tous les aspects de l'impact économique.**

**2.1 *L'organisme nuisible provoque-t-il des pertes économiques importantes dans son aire géographique actuelle?**

(peu importantes = 1; très importantes = 9)

**importantes = 7**

2.2 L'organisme nuisible provoque-t-il des dégâts environnementaux importants dans son aire géographique actuelle?

*Note: les dégâts environnementaux peuvent constituer un impact sur l'intégrité de l'écosystème, par ex. des effets sur des espèces en danger/menacées, sur des espèces clés ou sur la diversité biologique.*

(peu importants = 1; très importants = 9)

2.3 L'organisme nuisible provoque-t-il des dégâts sociaux importants dans son habitat géographique actuel?

(peu importants = 1; très importants = 9)

/

**2.4 *Quelle partie des zones ARP est susceptible de subir des dégâts causés par l'organisme nuisible?**

*Note: la partie de la zone ARP susceptible de subir des dégâts est la zone menacée, qui peut être définie écoclimatiquement, géographiquement, par culture ou par système de production (par ex. culture sous abri).*

(très limitée = 1; toute la zone ARP = 9)

**presque toute la zone = 8**

Plantes-hôtes cultivées largement répandues dans les zones ARP.

**Le potentiel de dissémination est un élément très important pour déterminer la rapidité avec laquelle l'impact économique peut s'exprimer et s'il sera facile d'enrayer la dissémination de l'organisme nuisible.**

**2.5 *Avec quelle rapidité l'organisme nuisible pourrait-il se disséminer dans la zone ARP par des moyens naturels?**

(très lentement = 1; très rapidement = 9)

**très rapidement = 9**

Les adultes volent loin.

2.6 Avec quelle rapidité l'organisme nuisible pourrait-il se disséminer dans la zone ARP avec une assistance humaine?

(très lentement = 1; très rapidement = 9)

**rapidement =7**

Transport locaux de chou sur les marchés : possibilité d'émergences de papillons à partir des cocons sur les feuilles.

2.7 La dissémination de l'organisme nuisible peut-elle être enrayée à l'intérieur de la zone ARP?

(très probable = 1; peu probable = 9)

**peu probable = 9**

(cf. caractéristiques biologiques)

**2.8 *Etant donné les conditions écologiques dans la zone ARP, l'organisme nuisible peut-il avoir un effet direct sur le rendement et/ou la qualité de la culture?**

*Note: les conditions écologiques dans la zone ARP peuvent être adéquates à la survie de l'organisme nuisible mais ne pas permettre des dégâts significatifs sur la(les) plantes(s)-hôte(s). Considérer également les effets sur les cultures non commerciales, par ex. jardins d'amateurs, zones de loisirs.*

(pas grave = 1; très grave 9)

**grave = 7**

| | |
|---|---|
| 2.9 | L'organisme nuisible peut-il avoir un effet significatif sur les bénéfices du producteurs à cause de changements des coûts de production, des rendements, etc., dans la zone ARP? |

(peu probable = 1; très probable = 9)

**très probable = 8**

| | |
|---|---|
| 2.10 | L'organisme nuisible peut-il avoir un effet significatif sur la demande des consommateurs dans les zones ARP? |

*Note: la demande des consommateurs peut être affectée par des pertes de qualité et/ou l'augmentation des prix.*
(peu probable = 1; très probable = 9)

**probable = 5**

Augmentation des prix et de l'importation.

| | |
|---|---|
| 2.11 | La présence de l'organisme nuisible dans la zone ARP est-elle susceptible d'avoir un effet sur les marchés d'exportation? |

*Note: envisager l'étendue des mesures phytosanitaires susceptibles d'être imposées par les partenaires commerciaux.*
(peu probable = 1; très probable = 9)

**pas d'exportations**

| | |
|---|---|
| 2.12 | Les autres coûts dus à l'introduction peuvent-ils être importants? |

*Note: coûts pour l'Etat (recherche, conseil, publicité, schémas de certification); coûts (ou bénéfices) pour l'industrie phytosanitaire.*
(peu importants = 1; très importants = 9)

**assez importants = 6**

| | |
|---|---|
| 2.13 | Les dégâts environnementaux peuvent-ils être importants dans la zone ARP? |

(peu importants = 1; très importants = 9)

**importants = ?**

| | |
|---|---|
| 2.14 | Les dégâts sociaux peuvent-ils être importants dans la zone ARP? |

(peu importants = 1; très importants = 9)

**importants = 7**

Perte de compétitivité.

| | |
|---|---|
| 2.15 | Les auxiliaires déjà présents dans la zone ARP peuvent-ils avoir un effet sur les populations de l'organisme nuisible s'il est introduit? |

(très probable = 1; peu probable = 9)

**assez peu probable = 6**

Il existe un certain nombre de parasitoïdes de chenilles (ex sur *Plutella*) mais sont souvent assez spécifiques.

| | |
|---|---|
| 2.16 | L'organisme nuisible peut-il être facilement contrôlé? |

*Note: les difficultés de lutte peuvent provenir de facteurs tels que l'absence de produits phytosanitaires efficaces contre cet organisme nuisible, la présence de l'organisme nuisible dans des habitats naturels ou des terrains de loisir, la présence simultanée de plus d'un stade de développement, l'absence de cultivars résistants.*
(facilement = 1; difficilement = 9)

**moyennement = 4**

Difficultés liées au nombre de génération chevauchantes, à une mauvaise maîtrise des traitements phytosanitaires, non disponibilité de certains produits, lessivage par fortes pluies ; par contre les chenilles semblent assez sensibles aux insecticides courants.

| | |
|---|---|
| 2.17 | Les mesures de lutte peuvent-elles perturber les systèmes biologiques ou intégrés utilisés pour lutter contre d'autres organismes nuisibles? |

(peu probable = 1; très probable = 9)

**très probable = 8**

Augmentation du nombre de traitements, élimination avec produits à large spectre des auxiliaires qui contrôlent d'autres ravageurs.

| | |
|---|---|
| 2.18 | Les mesures de lutte peuvent-elles avoir d'autres effets secondaires indésirables (par ex. sur la santé humaine ou l'environnement)? |

(peu probable = 1; très probable = 9)

**probable = 7**

Lutte chimique anarchique, utilisation de produits non autorisés, non respect des délais avant récolte).

| | |
|---|---|
| 2.19 | L'organisme nuisible peut-il développer une résistance aux produits phytosanitaires ? |

(peu probable = 1 ; très probable = 9)

**assez probable = 4**

**Bilan de l'appréciation l'impact économique :** ***6,79***

***moyenne (1-9)*** ***--***

***commentaires : l'impact économique serait assez important si le ravageur s'installait dan la zone ARP.***

## Evaluation finale

**Probabilité d'introduction**

Les flux d'importation de Brassicacées à partir de l'Europe, où l'organisme est présent, sont assez importants. De plus l'expérience a montré que des choux peuvent arriver dans un DOM en portant des insectes vivants. A cela s'ajoute le fait que certains stades du ravageur sont peu visibles à l'inspection : œufs, jeunes chenilles, cocons. De la sorte la probabilité d'introduction est assez élevée.

Les conditions climatiques et biologiques (présence importante de plantes-hôtes cultivées ou non) de la zone ARP sont tout à fait favorables à son installation et son développement. Des cas similaires se sont produits dans le passé avec ce ravageur qui s'est installé à Hawaï et dans d'autres îles d'Océanie.

**Impact économique**

En l'absence de contrôle, ce ravageur peut occasionner dans les régions chaudes de sérieux dégâts aux cultures concernées. Des méthodes de lutte peuvent aussi engendrer une augmentation des coûts de production, une compétitivité moindre (par rapport aux importations) et avoir des conséquences néfastes sur l'environnement.

**La pyrale *Hellula undalis* doit être classée organisme de quarantaine pour la Martinique, la Guadeloupe et la Guyane.**