

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 6 mai 2014

## **AVIS**

### **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail**

relatif à « Demande de complément à l'analyse de risque phytosanitaire sur les nématodes des tiges et bulbes (*Ditylenchus dipsaci*) sur la luzerne (saisine n°2012-SA-0086). Élargissement aux autres végétaux réglementés »

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.*

*L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.*

*Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.*

*Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).*

*Ses avis sont rendus publics.*

---

L'Anses a été saisie le 12 août 2013 par la Direction Générale de l'Alimentation du ministère en charge de l'agriculture pour la réalisation de l'expertise suivante : Demande de complément à l'analyse de risque phytosanitaire sur les nématodes des tiges et bulbes (*Ditylenchus dipsaci*) sur la luzerne (saisine n°2012-SA-0086). Élargissement aux autres végétaux réglementés.

#### **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

##### **■ Contexte**

*Ditylenchus dipsaci* est un organisme nuisible listé dans l'annexe IIA2 de la directive 2000/29/CE (organismes nuisibles, présents dans la communauté et importants pour toute la communauté, dont l'introduction et la dissémination doivent être interdites dans tous les états membres s'ils se trouvent sur certains végétaux ou produits végétaux).

Des exigences sont donc prévues pour l'introduction et la circulation de végétaux ou de produits végétaux au sein de l'UE (annexes IV-I et IV-II de la Directive).

Cette saisine fait suite aux conclusions de l'ARP sur *D. dipsaci* sur semences de luzerne (saisine n°2012-SA-0086) et interroge sur l'impact de la dérèglementation sur les autres espèces pour lesquelles ce nématode est réglementé en vue d'une révision du statut de *D. dipsaci*.

## ■ Objet

Il est demandé à l'Anses de réaliser un complément d'analyse phytosanitaire sur le nématode des tiges et bulbes (*D. dipsaci*), notamment un élargissement aux autres plantes réglementées.

Dans le cadre de la présente saisine :

- le couple organisme nuisible / filière est *D. dipsaci* / bulbes, cormes et cailleux de Liliacées maraîchères et florales
- la zone ARP est l'Union européenne
- la raison de mener l'ARP est l'examen ou la révision d'une politique phytosanitaire.

## 2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

### ■ Organisation générale

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise relève du domaine de compétences du comité d'experts spécialisés (CES) « Risques biologiques pour la santé des végétaux ». L'Anses a confié l'expertise au groupe de travail « *Ditylenchus dipsaci* sur luzerne ». Les travaux ont été présentés au CES tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques entre le 01/10/2012 et le 08/04/2014. Les conclusions ont été adoptées par le CES « Risques biologiques pour la santé des végétaux » réuni le 08/04/2014.

Ces travaux sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont rendues publiques *via* le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

### ■ Démarche de travail

Le Groupe de Travail sollicité par la nouvelle saisine a conduit l'expertise en s'appuyant sur les résultats de la précédente ARP (saisine n°2012-SA-0086) et a concentré ses efforts sur l'actualisation du premier document en fonction des nouvelles plantes hôtes concernées. Dans un souci de clarté et de simplification, le Groupe de Travail propose donc à l'initiateur de cette saisine un rapport qui reprend les grandes lignes nécessaires à la conduite d'une ARP - et dont les détails figurent dans le premier document - tout en intégrant les éléments de réponses relatifs aux nouveaux végétaux concernés. Le rapport s'articule donc autour des deux filières de production de semences, bulbes ou cormes suivantes :

- les Liliacées maraîchères (ail, échalote, ciboulette, oignon, poireau) ;
- les espèces florales listées dans l'annexe IIA2 de la directive 2000/29/CE.

L'ail a été intégré à l'analyse bien que *D. dipsaci* ne soit pas réglementé sur cette plante. L'intégration de l'ail a été motivée par l'impact important du nématode sur cette culture ainsi que son association fréquente avec les autres Liliacées maraîchères réglementées dans les systèmes de production.

Des experts du CTIFL (Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes), du GNIS (Groupement National Interprofessionnel des Semences), d'ASTREDHOR (Association nationale des Structures d'Expérimentation et de Démonstration en Horticulture), de la Chambre d'Agriculture, de Fleuron d'Anjou et d'INTERFEL (Interprofession des Fruits et Légumes Frais) ont été auditionnés afin de recueillir des informations complémentaires, notamment des éléments sur la prévalence de *D. dipsaci*, les contrôles effectués lors de la production de bulbes maraîchers et les moyens de lutte mis en œuvre contre ce nématode.

### 3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU CES

Les éléments suivants sont repris du rapport d'expertise collective.

#### ■ Analyse du CES

- L'organisme nuisible

*D. dipsaci* est un nématode endoparasite migrateur nuisible sur une large gamme d'hôtes. Il s'attaque aux parties aériennes des plantes et est susceptible de se retrouver au niveau des tiges, des feuilles et également des inflorescences de ses hôtes.

C'est un nématode polyphage dont certaines races comme celle de l'oignon et celle de la tulipe peuvent attaquer les Liliacées aussi bien maraîchères que florales.

L'effet de *D. dipsaci* sur les Liliacées maraîchères et florales consiste en un jaunissement et une déformation des feuilles, un raccourcissement des entre-nœuds, entraînant un nanisme de la plante. Un retard de floraison est aussi observé chez les narcisses alors que les tépales de tulipe sont déformés et décolorés.

Lorsque les réserves nutritives de la plante hôte sont épuisées, les individus qui ne migrent pas vers les parties apicales quittent la plante et rejoignent le sol. Ils peuvent alors attaquer les plantes hôtes situées en périphérie où, le cas échéant, les nématodes au dernier stade larvaire peuvent survivre plusieurs mois. Enfin, chez les plantes à bulbe, une partie des nématodes migre vers le bulbe. Le nématode s'y multiplie durant le stockage (cas de l'oignon) ou y reste en quiescence notamment dans les tuniques sèches externes (cas de l'ail et de l'oignon).

- Distribution de l'organisme nuisible

*D. dipsaci* est présent sur tous les continents, et sous toutes les latitudes correspondant à ses exigences climatiques, c'est-à-dire des conditions humides et fraîches.

*D. dipsaci* a été décrit dans l'ensemble des pays de l'Union Européenne, à l'exception du Luxembourg. *D. dipsaci* est ainsi largement répandu dans la zone ARP et ne répond donc pas à la définition d'un organisme de quarantaine.

- Caractéristiques générales de la dissémination

La dissémination de *D. dipsaci* s'effectue essentiellement par les graines, les débris végétaux associés aux graines et par les bulbes contaminés.

Aucune multiplication de *D. dipsaci* n'est possible en état d'anhydrobiose dans les graines ou les débris végétaux – cas du poireau et de l'oignon par exemple alors que dans le cas des bulbes contaminés, *D. dipsaci* peut continuer son cycle dans les bulbes semés – cas de l'oignon. Compte tenu du fait que *D. dipsaci* est susceptible de rester viable dans ou autour des semences, quelles qu'elles soient, graines ou bulbes, la dissémination anthropique de ce nématode par les semences ne laisse place à aucun doute.

Les échanges d'oignons secs, d'oignons et échalotes frais et de poireaux se limitent principalement à une circulation intra-européenne alors que pour l'ail les importations des pays-tiers sont plus importantes. Dans les deux cas, l'entrée et la circulation de *D. dipsaci* dans la zone ARP pourrait se faire à l'occasion de ces flux d'échanges tout au long de l'année car le moment l'entrée de *D. dipsaci* n'a pas d'influence sur son établissement.

- Préjudice commercial

Les plantes ou les organes récoltés de plantes affectées par ce nématode sont invendables. Par exemple, par rapport à des bulbes d'ail sains, les bulbes d'ail récoltés et infectés par *D. dipsaci* sont plus petits, présentent une peau et des gousses endommagées et ne se conservent pas bien. Pour les Liliacées maraîchères, le dommage peut varier de quelques plants affectés à des pertes modérées jusqu'à l'abandon complet du champ. Pour les narcisses et les tulipes, les lésions de la tige et la dépigmentation des tépales entravent la commercialisation.

La majorité de la production européenne d'aux, d'oignons et échalotes frais, ainsi que de poireaux est destinée à la consommation intra-européenne où *D. dipsaci* est réglementé. Les bulbes maraîchers doivent être totalement exempts de *D. dipsaci*, sous risque d'être refusés à la circulation et à la commercialisation.

En France, *D. dipsaci* n'a aucun impact économique sur les bulbes floraux (tulipes, narcisses, jacinthes) du fait des traitements préventifs et systématiques du sol à l'aide du Vydate (oxamyl).

- Mesures de gestion
  - Mesures phytosanitaires existantes

La thermothérapie des bulbes maraîchers est le seul moyen de lutte efficace, mais étonnamment facultatif, contre *D. dipsaci* ; son succès dépend du respect strict des conditions préconisées de température et de durée lors des étapes successives.

En ce qui concerne la bulbiculture florale, le traitement systématique des sols destinés à la plantation de tulipe, narcisses et jacinthe par le Vydate (oxamyl) à raison de 20 à 40 kg/ha constitue la stratégie la plus communément utilisée en France.

- Mesures culturales

Les mesures de gestion telles que la rotation longue des cultures, l'élimination des adventices et débris végétaux ainsi que les dates de plantation retardées peuvent contribuer à réduire la population de *D. dipsaci* dans les sols et donc son incidence sur les cultures.

D'autre part, aucune des plantes visées par la saisine n'a jamais été sélectionnée pour sa résistance éventuelle à *D. dipsaci*, à l'inverse de ce qui a été pratiqué pour la luzerne et pour le trèfle. Certains génotypes résistants se révèlent sans intérêt économique. La lutte génétique contre *D. dipsaci* chez l'ensemble des Liliacées maraîchères et florales semble donc inexistante aujourd'hui.

## ■ Conclusions du CES

- *Ditylenchus dipsaci* ne répond pas à la définition d'un organisme de quarantaine *sensu stricto* dans la zone ARP.

- Pour les Liliacées maraîchères et florales, l'import de semences infestées a un impact majeur sur la contamination des cultures. En cas de déréglementation, les importations à risque pourraient devenir massives et des contaminations risqueraient se généraliser. Les mesures de gestions décrites plus haut peuvent contribuer à réduire les populations des sols existantes dans des foyers ponctuels. Néanmoins, l'absence de cultivars de Liliacées maraîchères ou florales résistants, couplée à un seuil de nuisibilité du nématode très bas, limite l'efficacité des mesures de gestion appliquées au sol.
- En France, la situation actuelle reste satisfaisante étant donné que la semence utilisée est d'origine française. En effet, celle-ci répond à des règlements techniques pour la production de plants et semences certifiées d'ail et d'échalote qui sont plus sévères que ceux de la réglementation CE.
- Le système actuel de production est cependant précaire, puisqu'il repose sur deux techniques phytosanitaires incertaines, à savoir l'application laborieuse de la thérapie et l'emploi du Vydate, dont la disponibilité à moyen terme n'est pas garantie.
- Dans ce contexte, et sans schéma de certification pour la production de semences et de plants indemnes de *D. dipsaci*, la déréglementation de *D. dipsaci* sur les Liliacées maraîchères et florales constituerait une mesure risquée.

#### **4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE**

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions du comité d'experts spécialisé « Santé des Végétaux ».

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail recommande en particulier d'utiliser exclusivement des bulbes de semences sains pour limiter l'impact économique de *D. dipsaci* dans la zone ARP, et de développer des règlements techniques annexes pour toutes les filières de production de Liliacées maraîchères et florales qui n'en sont pas pourvues.

Marc Mortureux

#### **MOTS-CLES**

Analyse de risque phytosanitaire, *Ditylenchus dipsaci*, nématode des tiges et bulbes, Liliacées maraîchères, Liliacées florales, semences, Union Européenne, Directive 2000/29/CE

---

**Demande d'avis relatif à une demande de complément  
d'analyse de risque phytosanitaire sur le nématode des  
tiges et bulbes (*Ditylenchus dipsaci*) sur la luzerne avec  
élargissement aux autres végétaux réglementés**

---

**Saisine n°2013-SA-0155 « ARP *Ditylenchus dipsaci* sur Liliacées »  
Saisine liée n°2012-SA-0086 « ARP *Ditylenchus dipsaci* sur luzerne »**

**RAPPORT  
d'expertise collective**

**« Comité d'experts spécialisé Risques Biologiques pour la Santé des Végétaux »**

**Groupe de travail « *Ditylenchus dipsaci* sur luzerne »**

**Avril 2014**

## Mots clés

---

*Ditylenchus dipsaci*, nématode des tiges et bulbes, Liliacées maraîchères, Liliacées florales, bulbes, Union Européenne, Directive 2000/29/CE

**Rapport : 2014 • version : 1**

Modèle ANSES/PR1/9/01-04 [version b]

## Présentation des intervenants

**PRÉAMBULE :** Les experts externes, membres de comités d'experts spécialisé, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

### GROUPE DE TRAVAIL

---

#### Président

M. Philippe CASTAGNONE - Directeur de recherche, INRA PACA, Institut Sophia Agrobiotech, *Spécialité : nématologie*

#### Membres

M. Abraham ESCOBAR-GUTIERREZ - Chargé de recherche, INRA de Lusignan Unité de recherche pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourragères, *Spécialité : agronomie*

Mme Magali ESQUIBET - Assistant ingénieur, INRA de Rennes, Institut de Génétique, Environnement et Protection des Plantes, *Spécialité : nématologie*

M. Laurent GENTZBITTEL - Professeur des universités, École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, Laboratoire Écologie Fonctionnelle et Environnement, *Spécialité : phytopathologie*

M. Didier MUGNIÉRY - Retraité, ancien Directeur de recherche à l'INRA de Rennes, *Spécialité : nématologie*

M. Philippe REIGNAULT - Professeur des universités, Université du Littoral Côte d'Opale, Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant, *Spécialité : phytopathologie*

Mme Corinne SARNIGUET - Ingénieur agriculture et environnement, ANSES Laboratoire de la Santé des Végétaux, Unité de Nématologie, *Spécialité : nématologie*

### COMITÉ D'EXPERTS SPÉCIALISÉ

---

Les travaux, objets du présent rapport, ont été validés par le CES suivant :

- CES Risques biologiques pour la santé des végétaux – 8 avril 2014

#### Président

M. Philippe REIGNAULT - Professeur des universités, Université du Littoral Côte d'Opale, Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant

#### Membres

Mme Sylvie AUGUSTIN – Chargée de recherche, INRA d'Orléans, UR de zoologie forestière



- Mme Nathalie BREDA – Directrice de recherche, INRA de Nancy, UMR Écologie et Écophysiologie Forestières
- M. Philippe CASTAGNONE – Directeur de recherche, INRA PACA, Institut Sophia Agrobiotech
- M. Bruno CHAUVEL – Chargé de recherche, INRA de Dijon, UMR Agroécologie
- M. Nicolas DESNEUX – Chargé de recherche, INRA PACA, Institut Sophia Agrobiotech
- M. Abraham ESCOBAR-GUTIERREZ – Chargé de recherche, INRA de Lusignan, UR Pluridisciplinaire Prairies et Plantes Fourragères
- M. Laurent GENTZBITTEL – Professeur des universités, École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse, Laboratoire Écologie Fonctionnelle et Environnement
- M. Hervé JACTEL – Directeur de recherche, INRA de Bordeaux, UMR Biodiversité, Gènes & Communautés
- M. Jean-Claude LABERCHE – Professeur émérite - Université de Picardie Jules Verne
- M. Thomas LE BOURGEOIS – Directeur de recherche, CIRAD, UMR botAnique et bioInforMatique de l'Architecture des Plantes
- M. Guy LEMPERIERE – Directeur de recherche, IRD, Centre de Recherche et de Veille sur les maladies émergentes dans l'Océan Indien
- M. Didier MUGNIÉRY – Retraité, ancien Directeur de Recherche à l'INRA de Rennes
- M. Pierre SILVIE – Chargé de recherche, IRD mis à disposition du CIRAD, UR Systèmes de cultures annuels
- M. Stéphan STEYER – Attaché scientifique, Centre wallon de Recherches Agronomiques, Département Sciences du Vivant, Unité Biologie des nuisibles et biovigilance
- M. Frédéric SUFFERT – Ingénieur de recherche, INRA de Versailles-Grignon, UR BIOlogie et GEstion des Risques en agriculture
- M. François VERHEGGEN – Enseignant-chercheur, Université de Liège - Faculté de Gembloux Agro-Bio Tech, Unité Entomologie fonctionnelle et évolutive
- M. Thierry WETZEL – Directeur du laboratoire de Virologie Végétale, RLP Agrosience, AIPlanta – Institute for Plant Research

## **PARTICIPATION ANSES**

---

### **Coordination scientifique**

- M. Charles Manceau – Coordinateur scientifique – Anses
- Mme Christine TAYEH – Coordinateur scientifique – Anses

**AUDITION DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES**

---

Mme Patricia ERARD – Chargée de programme Ail/Échalote – DSTFL équipe Légumes, Centre CTIFL de Balandran

M. Hugues DE BOISGROLLIER – Contrôleur National « Semences de betteraves et de chicorée » « Semences et plants potagers certifiées, qualité CE/CAC » « Semences de plantes à fibres » – Service Officiel de Contrôle et de Certification GNIS

M. Laurent JACOB – Chargé de mission Protection des cultures – ASTREDHOR

Mme Claire GOUEZ – Agent agréé pour la réalisation du diagnostic phyto du siège d'exploitation – Chambre d'Agriculture du Finistère

M. Mickaël BOUSSAULT – Directeur commercial – Fleuron d'Anjou

M. Karl-Éric CHÉRON – Chargé de mission Qualité – INTERFEL

M. Jacky BRÉCHET – Responsable technique – Fleuron d'Anjou

**CONTRIBUTIONS EXTÉRIEURES AU(X) COLLECTIF(S)**

---

Mise à disposition de données concernant la détection et l'identification de *Ditylenchus dipsaci* sur les Liliacées maraîchères ; Mr Alain BUISSON – Chargé d'étude en analyse et expertise – Laboratoire de la santé des végétaux Anses Le Rheu

Mise à disposition de données statistiques concernant les exportations françaises de Liliacées maraîchères et florales ; Mme Aline VINCK – Expert national Réglementation phytosanitaire à l'exportation – DGAL/SDQPV/SDASEI DRAAF Pays de la Loire/ SRAL Angers

## SOMMAIRE

Présentation des intervenants .....	5
Sigles et abréviations .....	8
Liste des tableaux.....	8
1 Contexte, objet et modalités de traitement de la saisine.....	9
<b>1.1 Contexte.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Objet de la saisine.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre ‘Anses, CES, GT, rapporteur(s) et organisation.....</b>	<b>10</b>
<b>1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêt .....</b>	<b>10</b>
2 Évaluation du risque phytosanitaire .....	11
<b>2.1 Caractéristiques générales de la biologie de <i>Ditylenchus dipsaci</i>.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2 Particularités du parasitisme de <i>D. dipsaci</i>.....</b>	<b>13</b>
2.2.1 Au niveau des parties aériennes .....	13
2.2.2 Au niveau des parties souterraines .....	13
<b>2.3 Caractéristiques générales de la dissémination de <i>D. dipsaci</i>.....</b>	<b>16</b>
<b>2.4 Préjudice commercial et conséquences économiques sur les plantes hôtes.....</b>	<b>17</b>
<b>2.5 Moyens de lutte contre <i>D. dipsaci</i>.....</b>	<b>18</b>
2.5.1 Lutte en amont.....	18
2.5.2 Lutte en aval .....	19
<b>2.6 Réglementation française .....</b>	<b>21</b>
<b>2.7 Situation actuelle en France .....</b>	<b>22</b>
<b>2.8 Conclusion.....</b>	<b>23</b>
3 Bibliographie .....	24
<b>3.1 Publications.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2 Normes.....</b>	<b>29</b>
<b>3.3 Législation et réglementation .....</b>	<b>29</b>
ANNEXES.....	30
<b>Annexe 1 : Lettre de saisine .....</b>	<b>31</b>
<b>Annexe 2 : Superficie de culture et production en Union Européenne (moyenne 2008-2011).....</b>	<b>32</b>
<b>Annexe 3 : Distribution de <i>Ditylenchus dipsaci</i>.....</b>	<b>35</b>

<b>Annexe 4 : Production et importation des cultures dans l'Union Européenne .....</b>	<b>41</b>
<b>Annexe 5 : Échanges intra-communautaires et importations dans l'Union Européenne en 2011 .....</b>	<b>42</b>
<b>Annexe 6 : Superficie, production et valeur marchande des cultures en France.....</b>	<b>45</b>
<b>Annexe 7 : Exportation des cultures de l'Union Européenne.....</b>	<b>46</b>
<b>Annexe 8 : Règlement technique annexe de l'ama production et du contrôle des plants certifiés d'échalote .....</b>	<b>47</b>
<b>Annexe 9 : Règlement technique annexe de la production et du contrôle des plants certifiés d'ail .....</b>	<b>58</b>
<b>Annexe 10 : Directive 93/61/CE de la Commission Européenne .....</b>	<b>70</b>
<b>Annexe 11 : Résultats des tests de contrôle visant <i>Ditylenchus dipsaci</i> effectués par différents laboratoires agréés .....</b>	<b>80</b>

## Sigles et abréviations

ARP : Analyse de Risque Phytosanitaire

ASTREDHOR : Institut Technique de l'Horticulture

CES : Comité d'Experts Spécialisé

CTIFL : Centre Technique Interprofessionnel des Fruits et Légumes

EPPO : European and Mediterranean Plant Protection Organization

GNIS : Groupement National Interprofessionnel des Semences et plants

GT : Groupe de Travail

LNPV : Laboratoire National de la Protection des Végétaux

LSV : Laboratoire de la Santé des Végétaux

NIMP : Norme Internationale pour les Mesures Phytosanitaires

OEPP : Organisation Européenne et Méditerranéenne pour la Protection des Plantes

PROSEMAIL : Association des producteurs de plants certifiés d'ail et d'échalote

RTA : Règlement Technique Annexe

SRAL : Service Régional de l'Alimentation

UE : Union Européenne

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Exemples des aptitudes des races de <i>D. dipsaci</i> à infecter d'autres Liliacées et plantes hôtes	12
Tableau 2 : Caractéristiques de la thermothérapie pour les plantes à bulbes à fleurs (Mevel, 1987) et pour l'ail et l'échalote (telle qu'appliquée par PROSEMAIL)	19
Tableau 3 : Normes sanitaires (contrôle visuel des parcelles) des générations de production de plants d'ail et d'échalote certifiés	21
Tableau 4 : Comparaison de la réglementation française et européenne	22

# 1 Contexte, objet et modalités de traitement de la saisine

## 1.1 Contexte

*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev est un organisme nuisible listé dans l'annexe IIA2 de la directive 2000/29/CE (organismes nuisibles, présents dans la Communauté et importants pour toute la Communauté, dont l'introduction et la dissémination doivent être interdites dans tous les États membres s'ils se trouvent sur certains végétaux ou produits végétaux).

Des exigences sont donc prévues pour l'introduction et la circulation de végétaux ou de produits végétaux au sein de l'Union Européenne UE (annexes IV-I et IV-II de la directive). Ainsi, pour pouvoir être introduits et circuler sur le territoire de l'UE, les bulbes des genres *Tulipa* L. et *Narcissus* L. par exemple (à l'exception de ceux dont l'emballage ou tout autre élément prouve qu'ils sont destinés à la vente directe à des consommateurs finaux non impliqués dans la filière de la fleur coupée ; annexe IVA2), doivent avoir fait l'objet d'une constatation officielle qu'aucun symptôme de *D. dipsaci* n'a été observé sur les végétaux depuis le début de la dernière période complète de végétation.

## 1.2 Objet de la saisine

Cette demande de complément d'ARP (saisine 2013-SA-0155) fait suite aux conclusions de l'ARP sur *D. dipsaci* sur semences de luzerne (saisine 2012-SA-0086) et interroge sur l'impact de la dérèglementation sur les autres espèces végétales pour lesquelles ce nématode est réglementé : semences et bulbes d'échalote *Allium ascalonicum* L., d'oignon *Allium cepa* L. et de ciboulette *Allium schoenoprasum* L. pour plantation et plants de poireau *Allium porrum* L. pour plantation, bulbes et cormes de *Camassia* Lindl., *Chionodoxa* Boiss., *Crocus flavus* Weston Golden Yellow, *Galanthus* L., *Galtonia candicans* (Baker) Decne, *Hyacinthus* L., *Ismene* Herbert, *Muscari* Miller, *Narcissus* L., *Ornithogalum* L., *Puschkinia* Adams, *Scilla* L., *Tulipa* L. pour plantation.

La saisine à l'origine du présent rapport cible expressément les "autres végétaux réglementés". Cependant, de nombreuses autres cultures -non réglementées- peuvent présenter des dégâts significatifs suite aux attaques du nématode. Ces espèces végétales ne seront pas prises en compte dans le présent rapport, à l'exception de l'ail cultivé (*Allium sativum*). Plusieurs raisons motivent ce choix :

- l'ail cultivé est une plante hôte de *D. dipsaci* fréquemment rencontrée dans les rotations incluant les autres Liliacées maraîchères (échalote, ciboulette, oignon, poireau) qui figurent parmi les espèces réglementées ;
- une recrudescence sur culture d'ail des problèmes liés au nématode a été signalée en France, il y a une dizaine d'années, suite à des traitements de thérapie mal calibrés (Alain Buisson, ANSES LSV Le Rheu, communication personnelle), dans le Minnesota US (Mollov *et al.*, 2012) et au Canada (Hughes *et al.*, 2013) ;
- le fait que l'ail ne soit pas réglementé a été abordé lors du Comité Phytosanitaire Permanent qui s'est tenu en juillet 2013 à Bruxelles.

### 1.3 Modalités de traitement : moyens mis en œuvre (Anses, CES, GT, rapporteur(s)) et organisation

L'Anses a confié au CES « Risques biologiques pour la santé des végétaux » l'instruction de cette saisine. Ce dernier a mandaté le même groupe de travail (GT) « *Ditylenchus dipsaci* sur luzerne » pour la réalisation des travaux d'expertise.

Le rapport d'expertise collective sera présenté au CES pour discussion, tant sur les aspects méthodologiques que scientifiques le 8 avril 2014.

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – prescriptions générales de compétence pour une expertise (mai 2003) » avec pour objectif le respect des points suivants : compétence, indépendance, transparence, traçabilité.

Cette expertise est ainsi issue d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires.

Il a paru judicieux au GT sollicité par la nouvelle saisine de s'appuyer sur les travaux de la précédente ARP et de concentrer ses efforts sur l'actualisation du premier document en fonction des nouvelles plantes hôtes concernées. Dans un souci de clarté et de simplification, le GT propose donc à l'initiateur de cette saisine un rapport qui reprend les grandes lignes nécessaires à la conduite d'une ARP - et dont les détails figurent dans le premier document - tout en intégrant les éléments de réponses relatifs aux nouveaux végétaux concernés. Compte tenu des éléments mentionnés plus haut, le présent rapport s'articulera autour des deux filières de production de semences, bulbes ou cormes suivantes :

- les Liliacées maraîchères (ail, échalote, ciboulette, oignon, poireau) ;
- les espèces florales listées dans l'annexe IIA2 de la directive 2000/29/CE.

Il est important de noter à cet égard que la littérature scientifique disponible est assez ancienne, voire absente, pour certaines des espèces listées dans l'annexe de la 2000/29.

### 1.4 Prévention des risques de conflits d'intérêts

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont rendues publiques *via* le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

## 2 Évaluation du risque phytosanitaire

### 2.1 Caractéristiques générales de la biologie de *Ditylenchus dipsaci*

*D. dipsaci* est un nématode libre à tous ses stades de développement. Le 4<sup>ème</sup> stade larvaire possède deux caractéristiques importantes : i) il peut entrer en anhydrobiose, c'est-à-dire en quiescence de très longue durée en absence d'eau libre (Perry & Moens, 2011). Sa durée de survie dans de telles conditions est de plusieurs années. Au laboratoire, la durée la plus longue enregistrée est de vingt-six ans pour une population conservée sur du papier sec, à 4-6°C (Sturhan & Brzeski, 1991). ii) Au champ, dans un sol humide, le 4<sup>ème</sup> stade larvaire peut également survivre en absence d'une plante hôte, jusqu'à deux ans (Lewis & Mai, 1960).

Ces deux caractéristiques impliquent que :

- 1) ce nématode, quand il est présent dans ou avec les semences, les rend impropres à la commercialisation si aucun traitement adapté, physique ou chimique, n'est réalisé ;
- 2) un sol contaminé par *D. dipsaci* le reste, même en conditions de jachère noire ou de culture d'une plante non hôte.

L'espèce *D. dipsaci* pourrait être considérée comme très polyphage. De fait, ce nématode peut être trouvé et se développer sur un très grand nombre de plantes, cultivées et spontanées. On peut comptabiliser plus de quatre cents espèces végétales hôtes de *D. dipsaci* (Goodey *et al.*, 1965) mais ce nombre est probablement sous-estimé et dépasserait les cinq cents espèces végétales selon Ferris *et al.* (1997). Néanmoins, cette nature polyphage est à relativiser dans la mesure où l'espèce *dipsaci* est divisée en une trentaine de races biologiques caractérisées par leur gamme d'hôtes, principalement des plantes cultivées appartenant à des espèces, des genres, des familles différentes (Jones *et al.*, 2013). Certaines races sont très spécialisées, telle la race de la luzerne ; d'autres sont beaucoup plus polyphages, telles celle de l'oignon et celle de la tulipe (Caubel 1971 ; Sturhan & Brzeski, 1991 ; Anonymous, 1983).

Le tableau 1 présente une synthèse de quelques études qui évaluent la capacité des populations de *D. dipsaci* isolées sur certaines plantes hôtes à infecter d'autres plantes hôtes. Une étude menée par Viglierchio (1970) montre qu'une population de *D. dipsaci* isolée sur l'ail est capable de se reproduire de façon importante sur l'oignon et de façon modérée sur la tulipe. La population de cette même race « ail » subit une réduction de ses effectifs sur les narcisses. Dans le même esprit, une population de *D. dipsaci* isolée sur ail peut infecter et causer des dégâts sur l'oignon, se reproduire sur le pois (*Pisum sativum*) mais pas sur l'alpiste (*Phasaris canariensis*). En revanche, la race de *D. dipsaci* isolée sur l'alpiste est incapable d'infecter l'oignon et l'ail (Aftalion & Cohn, 1970). Plus récemment, Douda (2005) a démontré qu'une population de *D. dipsaci* issue d'ail ne peut pas survivre sur le poireau. Deux autres études (Southey, 1957 ; Morgan, 1970) montrent que les races de *D. dipsaci* isolées sur tulipe, narcisses et jacinthe sont capables d'attaquer la majorité des autres Liliacées.

Aujourd'hui, aucun test moléculaire ne permet de séparer ces races. Néanmoins, trois marqueurs protéiques qui permettraient de distinguer les races de *D. dipsaci* attaquant la luzerne et l'avoine ont été mis en évidence par Perera *et al.* (2009), mais leur utilisation pour le diagnostic de routine n'a pas été envisagée. La seule méthode reconnue est le test biologique, à l'image des travaux menés par Windrich (1970) et Mkrtychyan (1990) pour distinguer entre les races de *D. dipsaci* selon la spécificité de la plante-hôte attaquée.


Notons que si les gammes d'hôtes des races de plantes maraîchères incluent essentiellement des plantes maraîchères, il en va de même pour les races de plantes florales et que les publications permettant de croiser les spectres d'hôtes de ces types de races sont peu nombreuses et anciennes (Southey, 1957 ; Viglierchio, 1970 ; Morgan, 1970).



Tableau 1. Exemples des aptitudes des races de *D. dipsaci* à infecter d'autres Liliacées et plantes hôtes

	Races de <i>D. dipsaci</i>							
	Ail <sup>(1)</sup>	Ail <sup>(2)</sup>	Ail <sup>(3)</sup>	Tulipe <sup>(4)</sup>	Narcisse <sup>(4)</sup>	Jacinthe <sup>(4)</sup>	Tulipe <sup>(5)</sup>	Narcisse <sup>(5)</sup>
Oignon ( <i>Allium cepa</i> )	+++	oui		(+)	++	Aucune indication		oui
Tulipe ( <i>Tulipa</i> L.)	+			++	-	-		non
Narcisse ( <i>Narcissus</i> L.)	-			++	++	-	peu	
Jacinthe ( <i>Hyacinthus</i> L.)				++	-	++		
Perce-neige ( <i>Galanthus</i> L.)				(+)	++	-		
Scille ( <i>Scilla</i> L.)				++	+	++		
Jacinthe à grappe ( <i>Muscari</i> L.)				-	-	-		
Poireau ( <i>Allium porrum</i> )			non					
Pois ( <i>Pisum sativum</i> )		oui						
Alpiste ( <i>Phasaris canariensis</i> )		non						

Sources :

<sup>(1)</sup> Viglierchio 1970. - = réduction de la population, + = augmentation légère, +++ = augmentation importante<sup>(2)</sup> Aftalion & Cohn 1970<sup>(3)</sup> Douda 2005<sup>(4)</sup> Southey 1957. - = non hôte, (+) = hôte douteux, + = infection légère, ++ = infection sévère<sup>(5)</sup> Morgan 1970
 = pas d'information disponible

## 2.2 Particularités du parasitisme de *D. dipsaci*

### 2.2.1 Au niveau des parties aériennes

*D. dipsaci* pénètre dans les tiges et est susceptible de migrer dans le parenchyme foliaire d'un très grand nombre de plantes, cultivées ou non, s'y développe et s'y multiplie. Il provoque la dégradation de la lamelle moyenne des parois des cellules, et un symptôme assez caractéristique de raccourcissement des entre-nœuds, entraînant ainsi un nanisme des plantes (Krusberg, 1961).

Sur les **tulipes**, les dégâts sont visibles juste avant la floraison. Des stries blanches ou violacées s'allongent sur un côté de la tige juste en dessous de la fleur au fur et à mesure qu'elle se développe, entraînant une forte déformation des tiges et des hampes florales (DEFRA, 2006).

Chez l'**ail**, le symptôme typique sur les parties aériennes est un jaunissement des feuilles débutant par les pointes et progressant des feuilles basales vers le haut de la plante. Éventuellement, le plant entier se dessèche (RAP, 2013). En comparaison avec les plants sains, les plants d'**ail** atteints sont moins développés et mûrissent prématurément. Ces symptômes évoluent plus rapidement en conditions chaudes et sèches. Si les caïeux plantés étaient fortement atteints avant la plantation, les plants d'ail restent nains.

Chez l'**oignon**, les feuilles des plants affectés sont déformées, restent courtes, mais sont fréquemment élargies à leur base. Parfois, des taches brunes à jaunâtres sont visibles sur les feuilles. La présence des nématodes entraîne habituellement un jaunissement prématuré du feuillage.

Sur le **poireau**, outre les déformations des feuilles et l'épaississement à la base des plants, la présence de *D. dipsaci* peut entraîner un éclatement de la base du fût (RAP, 2013).

Sur les **narcisses**, de petits gonflements pâles et jaunâtres appelés "spickels" se développent souvent sur la face inférieure des feuilles surtout avant la floraison. Lors d'attaques sévères, ces gonflements sont souvent de grande taille avec des zones centrales nécrosées et peuvent fusionner entraînant une déformation et une décoloration de la feuille. Ces gonflements ne sont pas produits systématiquement. La plante présente un retard de croissance, une déformation et un retard de floraison même en l'absence de renflements. Les tiges des fleurs sont touchées de façon similaire (DEFRA, 2006).

*D. dipsaci* est susceptible de migrer vers les inflorescences : là, il arrête son développement, entre en quiescence dans les organes floraux autour des graines en formation - cas de la luzerne - parfois sous le tégument des graines - cas de l'oignon (Caubel, 1971) -, très rarement dans les cotylédons – cas de la féverole (Ighil & Caubel 1986).

La fleur de **tulipe** se penche vers le côté attaqué et les tépales ne développent pas de couleur. Lors d'attaques sévères, les pétales peuvent être gravement malformés (Anonymous, 1983 ; DEFRA, 2006).

### 2.2.2 Au niveau des parties souterraines

Lorsque les réserves nutritives de la plante hôte sont épuisées, les individus qui ne migrent pas vers les parties apicales quittent la plante et rejoignent le sol. Ils peuvent alors attaquer les plantes situées en périphérie : la tache (ou foyer) - zone plus ou moins circulaire constituée de plantes à faible développement - ainsi formée est caractéristique des attaques de nématodes, particulièrement de cette espèce. *D. dipsaci* peut se déplacer activement jusqu'à un mètre en une saison dans un champ de **narcisses** et de **tulipes** (DEFRA, 2006).

Dans le sol et en l'absence de plantes hôtes, les nématodes peuvent survivre plusieurs mois mais c'est essentiellement le dernier stade larvaire qui présente cette caractéristique. La quiescence affecte tous les stades de développement mais, là aussi, c'est chez le dernier stade larvaire que cette propriété est la plus développée. Ainsi, dans un sol sans plante hôte ou bien à la sortie de

l'hiver sous les latitudes de la zone ARP, on ne trouvera dans un sol infesté que le dernier stade larvaire, viable et mobile. Il en va de même dans ou avec les graines contaminées : les individus au dernier stade larvaire en quiescence peuvent demeurer viables pendant très longtemps, parfois plus de vingt ans.

Enfin, chez les plantes à bulbe, une partie des nématodes migre vers le bulbe. Selon l'espèce végétale, le nématode s'y multiplie durant le stockage (cas de l'oignon (RAP, 2013)) ou y reste en quiescence notamment dans les tuniques sèches externes (cas de l'ail et de l'oignon).

Cas de l'**ail** : l'intérieur des bulbes affectés présente des zones d'apparences aqueuses et spongieuses. Parfois, les bulbes se fendent et se déforment. À un stade plus avancé, le plateau racinaire brunit et pourrit de sorte qu'on peut facilement le séparer du bulbe. Le nématode continue de se nourrir et de se multiplier à l'intérieur des caïeux durant le stockage. Fréquemment, des bulbes en apparence sains au moment de la récolte (infestation tardive) vont développer des symptômes après quelques semaines en entrepôt. De petites taches brunâtres éparses sont alors observées sur les caïeux (RAP, 2013).

Cas de l'**oignon** : des tuniques décolorées correspondant aux feuilles affectées sont visibles à l'intérieur des bulbes. Souvent, les bulbes atteints se fendent pendant leur croissance et deviennent difformes (RAP, 2013). Le cycle de vie entier du nématode peut se réaliser à l'intérieur dans les écailles charnues de l'oignon.

Cas des **bulbes à fleurs** : en début d'infection, les bulbes de **narcisse** sont brillants avec un aspect spongieux brun-grisâtre à brun-orange. Ces zones apparaissent comme des anneaux lorsque le bulbe est coupé transversalement. En coupe longitudinale, cette nécrose semble se propager vers le bas à partir du col. Lors du stockage, les tuniques des bulbes infectés peuvent apparaître plus ternes que celles des bulbes sains (DEFRA, 2006).

Sur les bulbes de **tulipe**, les dégâts se développent rapidement lors du stockage. Des taches molles et spongieuses, brillantes et grises apparaissent à l'extérieur du bulbe et fusionnent dans le tissu sain. Les bulbes de tulipe peuvent présenter une coloration brune qui semble se propager à partir de la base du bulbe en coupe longitudinale. Les bulbes gravement atteints pourrissent et meurent.

Sur les **tulipes et les narcisses**, le cycle de vie entier du nématode peut se réaliser à l'intérieur des bulbes (DEFRA, 2006).

Lors de l'attaque par *D. dipsaci*, un symptôme commun aux genres **Chinodoxa** (gloire des neiges), **Galanthus nivalis** (perce-neige), **Galtonia** (jacinthe du cap), **Hyacinthus** (jacinthe), **Muscari** (jacinthe à grappe), **Ornithogalum** (ornithogale), **Puschkinia libanotica** (puschkinia) et **Scilla** (scille) est noté : une décoloration des écailles qui se fait essentiellement à la base du bulbe avant de s'étendre vers le haut. Elle se manifeste sous forme d'anneaux bruns en coupe transversale (USDA, 2011).

En fin de cycle végétatif, les nématodes se retrouvent donc en trois lieux distincts et sous trois formes :

- associés aux graines sous forme de nématodes quiescents,
- dans les bulbes sous forme d'individus actifs ou quiescents,
- dans le sol.

Par ailleurs, aucune information n'a été trouvée quant au rôle de vecteur ou d'hôte de *D. dipsaci* vis-à-vis d'autres organismes nuisibles. Toutefois, des effets synergiques ont été rapportés entre *D. dipsaci* et d'autres agents pathogènes. L'inoculation conjointe de *D. dipsaci* et de *Pseudomonas fluorescens* a montré que le nématode favorise la pénétration des bactéries dans les tissus des jeunes feuilles d'**ail** (Caubel & Samson, 1984). Chez l'**oignon**, la pourriture basale fusarienne est significativement plus élevée lors des inoculations simultanées de *D. dipsaci* et

*Fusarium* spp. ou d'une inoculation du champignon suivant celle du nématode (Trifonova & Koleva, 2002).

*D. dipsaci* est très dépendant de l'humidité relative. Il a besoin d'un film d'eau pour émerger du sol, migrer vers les tiges et y pénétrer, *via* les stomates ou les blessures. Ses exigences thermiques sont faibles. Son optimum thermique se situe vers 13-18°C. À ces températures, le cycle s'effectue en dix-sept à vingt-trois jours. De nombreuses générations peuvent donc être observées pendant un cycle végétatif.

Selon Schwartz (2011), les facteurs favorables au développement de *D. dipsaci* dans un champ d'oignon sont : un mauvais drainage, une faible fertilité, une rotation d'oignon inférieure à quatre ans, la présence d'autres légumes, de trèfle et de luzerne, des semences de qualité médiocre ou contaminées et la présence d'adventices. Aucune influence de la densité de plantation n'a été signalée comme c'est le cas pour d'autres agents pathogènes de l'oignon.

Globalement, les exigences pédoclimatiques de *D. dipsaci* sont un printemps humide et froid, un sol argileux et un pH élevé. La présence de *D. dipsaci* est donc possible dans les zones où les espèces végétales (pour lesquelles ce nématode est règlementé) sont cultivées, étant donné que ces régions présentent les caractéristiques hydro-thermiques compatibles à sa reproduction. La culture d'**oignon** par exemple se fait préférentiellement sur les sols argilo-limoneux plutôt que légers pour leur rétention d'eau.

La superficie des plantes hôtes cultivées dans la zone ARP demeure relativement limitée en comparaison avec d'autres cultures, ne dépassant pas les 200 000 hectares pour la plus importante (culture d'oignons secs). Seuls trois pays (Espagne, Roumanie et Italie) regroupent 84% de la superficie totale d'ail et cinq pays (Roumanie, Pologne, Pays-Bas, Espagne et Italie) concentrent près des 70% de la superficie totale d'oignons secs (annexes 2a et 2b). Quant à la superficie d'oignons frais et échalotes ainsi que celle des poireaux et autres légumes alliacés, elles se répartissent, pour plus de 90%, dans six et huit pays respectivement (annexes 2c et 2d). Ces mêmes groupements de pays assurent à eux seuls 83%, 67%, 95% et 96% des productions respectives d'ail, d'oignons secs, d'oignons et échalotes frais, et de poireaux et autres légumes alliacés (annexe 2a à 2d).

Concernant les Liliacées florales, la production de bulbes floraux ne se rencontre pratiquement que dans les régions du nord de l'Europe. En 1998, les Pays-Bas, l'Est de l'Angleterre et la Belgique constituaient les principales zones de production de bulbes (essentiellement des bulbes de narcisses pour l'Angleterre), qui nécessite de grandes surfaces pour une production relativement de faible valeur (Agreste, 1998). Néanmoins, les Pays-Bas sont les premiers producteurs de bulbes floraux dans le monde avec 24 330 ha de superficie dédiée à la bulbiculture, soit 25% de la surface totale dédié à l'horticulture<sup>1</sup>. Ils exportent 80% de leur production en bulbes dont la moitié est destinée à l'Allemagne, au Royaume-Uni et à la France (Vidalie, 2009). Les échanges européens se résument donc à un flux imports-exports dont le pivot central est les Pays-Bas.

---

<sup>1</sup> <http://www.rungisinternational.com/fr/bleu/enquetesrungisactu/PaysPaysBas644.asp>

## 2.3 Caractéristiques générales de la dissémination de *D. dipsaci*

La dissémination de *D. dipsaci* s'effectue essentiellement par les graines, les débris végétaux associés aux graines et par les bulbes contaminés.

Aucune multiplication de *D. dipsaci* n'est possible en état d'anhydrobiose dans les graines ou les débris végétaux – cas du poireau et de l'oignon par exemple. Il est donc impossible que le nématode se multiplie durant le transport et le stockage des lots de graines. Après semis, le nématode pénètre dans les jeunes plantules dès la levée, migre et se multiplie dans les parties aériennes de la plante.

Dans le cas des bulbes contaminés, *D. dipsaci* peut continuer son cycle dans les bulbes plantés – cas de l'oignon – et/ou migre vers les parties aériennes en croissance dont il entraîne le raccourcissement.

Par la suite, *D. dipsaci* peut :

- monter dans les hampes florales et entrer en quiescence,
- migrer vers les bulbes.

Aucune information sur la dissémination de *D. dipsaci* dans le cas des genres *Carmassia*, *Chionodoxa*, *Ornithogalum*, *Galanthus* et *Scilla* n'est disponible.

Compte tenu du fait que *D. dipsaci* est susceptible de rester viable dans ou autour des semences, quelles qu'elles soient, graines ou bulbes, la dissémination anthropique de ce nématode par les semences ne laisse place à aucun doute.

*D. dipsaci* est actuellement présent sur tous les continents, et sous toutes les latitudes correspondant à ses exigences climatiques, c'est-à-dire des conditions humides et fraîches (annexe 3a). Les annexes 3b, 3c et 3d présentent le signalement de *D. dipsaci* sur les plantes hôtes étudiées dans la zone ARP.

Sur la période 2008-2011, les importations de i) oignons secs, ii) oignons et échalotes frais, iii) poireaux et autres légumes alliacés représentent respectivement 27%, 14% et 22% de la production européenne (annexe 4). Les échanges se résument principalement à une circulation intra-européenne pour les oignons et échalotes (80% ; annexe 5a) et pour le poireau (94% ; annexe 5b) par rapport au total des importations.

Pour l'ail, la proportion de cultures importées en Europe par rapport à la production européenne atteint 66% sur la période 2008-2011 (annexe 4). Alors que la majorité écrasante des importations des cultures précédentes se faisait depuis la zone européenne, les échanges intra-européens se réduisent à 59% pour l'ail en 2011 (annexe 5c). Ce fait est important car *D. dipsaci* est signalé dans les principaux pays-tiers exportateurs (notamment la Chine, l'Argentine, le Chili et le Mexique).

D'un point de vue qualitatif, l'entrée de *D. dipsaci* dans la zone ARP pourrait donc se faire à l'occasion de ces flux d'échanges.

D'après les données Eurostat sur la période 2008-2011, les échanges sont susceptibles de se dérouler tout au long de l'année<sup>2</sup>. Ceci est sans importance car le moment d'entrée de *D. dipsaci* dans la zone ARP n'a pas d'influence sur sa dissémination.

---

<sup>2</sup> <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do?dvsc=10>

## 2.4 Préjudice commercial et conséquences économiques sur les plantes hôtes

Les plantes ou les organes récoltés de plantes affectées par ce nématode sont invendables. Pendant le séchage, les bulbes dont les caïeux sont atteints perdent davantage d'eau de sorte que leur apparence et leur poids sont affectés (bulbes flétris et légers).

À la rigueur, seuls les bulbes d'**ail** dont les caïeux présenteraient de légers symptômes pourraient être vendus pour une consommation immédiate. Le dommage peut varier de quelques plants affectés jusqu'à l'abandon complet du champ. La perte économique peut donc être très importante (RAP, 2013). Par rapport à des bulbes d'**ail** sains, les bulbes d'**ail** récoltés et infectés par *D. dipsaci* sont plus petits, présentent une peau et des gousses endommagées et se conservent mal (Green, 1990 *in* Koch & Salomon (1993)).

Des pertes de rendement entre 10 et 25% ont été enregistrées dans les zones de production d'**ail** notamment en ex-URSS (German, 1979 ; Mel'nik & Knaub, 1977) et d'autres pays d'Europe orientale, notamment la Hongrie (Budai, 1977), la Pologne (Brzeski & Kotlinski, 1976) et la Roumanie (Romascu, 1977) [*in* Siti *et al.* (1982)]. Selon Sturhan & Brzeski (1991), des pertes de rendement d'**ail** de l'ordre de 50% ont été enregistrées en Italie. Elles dépassent les 90% en France et en Pologne dans quelques cas extrêmes<sup>3</sup>.

En dehors de la zone ARP, Abawi & Moktan (2011) notent en 2010 des pertes de récoltes d'**ail** allant jusqu'à 80-90% à New York. Jusqu'à 90% de pertes ont été enregistrées au Venezuela après importation d'aux mexicains infestés<sup>4</sup>. Les producteurs d'**ail** dans l'Ontario, au Canada, ont également enregistré des pertes de récoltes de l'ordre de 85% dans certaines sections de champs infestés par *D. dipsaci* (Thomas, 2011) allant jusqu'à la perte de champs entiers (Celetti, 2011) [*in* Qiao *et al.*, 2013].

En Italie, selon Sturhan & Brzeski (1991), jusqu'à 60% des plantules d'**oignons** peuvent mourir avant d'atteindre le stade de transplantation après attaque par *D. dipsaci*. Généralement, les pertes occasionnées par *D. dipsaci* peuvent atteindre 80% lors d'infestations prononcées<sup>5</sup>.

Pour les **tulipes**, les lésions de la tige et la dépigmentation des tépales entravent forcément la commercialisation. Aux Pays-Bas, deux millions d'euros en moyenne sont dépensés chaque année pour l'enquête nationale, la destruction des récoltes et la désinfection des **bulbes de tulipes** attaqués par *D. dipsaci* (European Commission report, 2011).

En 2001, au Royaume-Uni, la production marchande totale des bulbes de **narcisses** fut estimée à environ 30 000 tonnes/an. Parmi les 60% (18 000 tonnes) qui nécessitaient un passeport phytosanitaire, 2% furent refusés car contaminées par *D. dipsaci*, soit 360 tonnes qui seraient détruites par an (Lole, 2001).

En France, *D. dipsaci* a peu d'impact économique sur les bulbes floraux (tulipes, narcisses, jacinthes) du fait des traitements préventifs et systématiques du sol à l'aide de l'oxamyl (Vydate) (Laurent Jacob, ASTREDHOR, communication personnelle). La production française de bulbes floraux (tulipes, narcisses et jacinthes) fait partie des productions florales qui elles-mêmes représentent, en valeur, 4% seulement de la production végétale nationale pour une surface correspondant à environ 0,015% de la SUA (Surface Agricole Utile) totale (Vidalie, 2009). L'impact commercial de *D. dipsaci* reste donc relativement faible compte tenu des surfaces de production limitées et du faible enjeu économique de la bulbiculture florale au niveau français par rapport aux

<sup>3</sup> <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=19287>

<sup>4</sup> <http://plpnemweb.ucdavis.edu/nemaplex/taxadata/G042S1.HTM#Damage>

<sup>5</sup> <http://www.plantwise.org/KnowledgeBank/Datasheet.aspx?dsid=19287>

autres cultures (annexe 6). Et ce d'autant plus que la bulbiculture florale nécessite de grandes surfaces pour de faibles coûts de production, en contrepartie d'une faible rémunération à l'hectare.

La présence de *D. dipsaci* dans la zone ARP est susceptible d'avoir des répercussions sur les exportations vers les zones où *D. dipsaci* est réglementé. Concernant les oignons secs, les oignons et échalotes frais, ainsi que les poireaux et autres légumes alliacés, une partie non négligeable de la production est destinée à l'exportation avec 32%, 18% et 22% de taux d'exportation respectivement entre 2008 et 2011. Pour l'ail, ce taux atteint 56% (annexe 7a).

Dans la zone européenne entre 2009 et 2011, en moyenne 90% des exportations d'aulx correspondent à de la circulation intra-communautaire et 10% s'effectuent vers les pays-tiers. Cette répartition des flux de semences se retrouve pour le poireau, avec 95% des exportations à destination de pays membres de l'UE et le reste à destination de pays-tiers. Pour ces deux produits, les exportations sont majoritairement destinées aux pays de l'UE et relèvent essentiellement de l'échange au sein de la zone européenne. Les exportations vers les pays-tiers sont moins importantes pour les oignons et échalotes à l'état frais ou réfrigéré vu qu'elles constituent 33% de l'ensemble des exportations contre 67% d'échanges intra-communautaires (annexe 7b).

## 2.5 Moyens de lutte contre *D. dipsaci*

### 2.5.1 Lutte en amont

Les méthodes de lutte les plus développées visent essentiellement à interdire ou limiter la dissémination des nématodes *via* les semences contaminées. Alors que l'usage du bromure de méthyle est complètement proscrit, des méthodes de thermothérapie, seules ou en combinaison avec des substances chimiques ont été élaborées, que ce soit pour les bulbes maraîchers ou les bulbes à fleur. Bien conduites et en respectant les températures, les temps d'exposition, le pré-trempeage pour faire sortir les nématodes présents de leur quiescence et les rendre sensibles aux hautes températures, elles limitent très fortement sinon complètement la dissémination de *D. dipsaci* par les bulbes. En revanche, le problème des graines contaminées reste posé et n'est pas résolu. Ces méthodes ont été publiées pour l'ail (Assie *et al.*, 1985 ; Caubel, 1986 ; Gao, 2011), pour le narcisse (Qiu *et al.*, 1993), pour la tulipe en général (van Dam, 2013) et diverses variétés de tulipe (Nooris & Lane, 1983). Une synthèse de Mevel (1987) pour les bulbes à fleurs et complétée pour l'ail et l'oignon est représentée en tableau 2. Dans certains cas, l'efficacité de la thermothérapie peut être augmentée par l'addition de substances chimiques : némaphos ou oxamyl (Cîndea, 1980), formol, abamectine, eau de javel (Roberts & Matthews, 1995), formol (Johnson & Lear, 1965) sur caïeux d'aulx, formol et acide peroxyacétique sur tulipe (Hanks & Linfield, 1999). Ces substances peuvent parfois s'y substituer en totalité : solution d'abamectine (Becker, 1999), méthomyl, oxamyl, éthoprophos (Siti *et al.*, 1982) sur caïeux d'aulx, thionazine et triaziophos sur tulipe (Lane & Saynor, 1983).

Pour l'ail et l'oignon, les seuls caïeux à être traité par thermothérapie sont ceux qui sont « douteux » ou qui, après analyse, sont faiblement contaminés (Patricia ERARD, CTIFL ; Hugues de Boisgrollier, GNIS communication personnelle). Les échalotes sont systématiquement traitées par trempage et thermothérapie (communication Mme Claire Gouez, Chambre d'agriculture du Finistère, et Mickaël Boussault, Fleuron d'Anjou, Allonnes, communications personnelles).

**Tableau 2. Caractéristiques de la thérapie pour les plantes à bulbes à fleurs (Mevel, 1987) et pour l'ail et l'échalote (telle qu'appliquée par PROSEMAIL)**

	Conservation préalable	Pré-trempeage	Thermothérapie
<b>Ail</b>		24h ; 20°C	1h ; 49°C
<b>Échalote</b>		24h ; 20°C	1h ; 44°C
<b>Glaïeul (caïeux)</b>	2 mois ; 20-25°C	18h à 20°C, 15mn à 30°C	30mn ; 53-55°C
<b>Iris (semences)</b>	1-4 semaines ; 20-23°C		2h ; 43,5°C (avec formol)
<b>Crocus</b>	1 semaine ; 25-30°C	24h	4h ; 43,5°C
<b>Lys</b>		24h	2h ; 39-41°C
<b>Narcisse</b>	1 semaine ; 30°C		2h ; 43,5°C
<b>Jacinthe</b>	3-6 semaines ; 30°C	24h (avec formol)	4h ; 45°C (avec formol)
<b>Muscari</b>	1-10 semaines ; 25°C	24h	4h ; 45°C
<b>Ornithogalum</b>	4 semaines ; 25°C	24h	4h ; 45°C
<b>Tulipe</b>	2-3 semaines ; 30°C	24h	4h ; 43,5°C

Source : compilation de publications scientifiques et PROSEMAIL

Par ailleurs, en France, un traitement nématicide systématique des sols alcalins destinés notamment à la plantation de bulbes floraux est effectué au moment de la plantation par application de Vydate® (matière active : oxamyl) à la dose de 40 kg/ha (Laurent Jacob, ASTREDHOR, communication personnelle).

### 2.5.2 Lutte en aval

Étant donné la polyphagie des races se développant sur les plantes visées par la saisine, il est difficile d'émettre des recommandations précises quant aux cultures de rotations, essentiellement de par la spécialisation des exploitants, d'une part de plantes maraîchères, d'autre part de plantes à fleur. Dans le cas des cultures maraîchères, il est en effet extrêmement difficile de convaincre de tels exploitants de cultiver du blé, du trèfle ou de la luzerne. Dans le cas des bulbes floraux et notamment des bulbes de tulipe à vocation de semences, les exploitants louent des terres dont la période de rotation atteint presque huit ans dans les régions des Landes et de la Gironde (Laurent Jacob, ASTREDHOR, communication personnelle). Selon les connaissances actuelles, le blé, l'orge, le maïs, les Brassicacées, la pomme de terre, la carotte, la laitue et l'épinard contribueraient à une réduction de la population de *D. dipsaci* dans un champ d'ail (RAP, 2013). Pourtant, les dégâts sur l'oignon et l'ail peuvent être observés à partir d'un faible inoculum : des dommages sont mesurables à partir de deux et dix nématodes/kg de sol avant plantation d'oignon et d'ail respectivement (Bridge & Starr, 2007 ; RAP, 2013).

En France, une rotation minimale de trois ans est effectuée dans le Sud-Ouest pour répondre aux AOC dans le cadre des productions d'ail destinées à la consommation alimentaire. Dans le Sud-Est, une rotation d'un minimum de cinq ans est prévue pour la production de semences d'ail. Cette rotation implique essentiellement le blé et la pomme de terre et exclut le sorgho (Patricia Erard, CTIFL, communication personnelle).

La date de semis/plantation peut aussi avoir une incidence sur l'importance des dégâts provoqués par *D. dipsaci*. Sur le pourtour méditerranéen, il est ainsi préconisé de privilégier les « variétés d'oignon tardives » transplantées fin janvier, début février plutôt qu'une plantation de « variétés précoces » en novembre, période qui assure des conditions environnementales favorables au développement de *D. dipsaci* (Greco *et al.*, 1976).

Par ailleurs, la réduction du nombre de désherbants chimiques disponibles contre les adventices favoriserait indirectement l'établissement de *D. dipsaci* : en l'absence de traitement, les adventices



se développent et constituent un réservoir important de *D. dipsaci* (Patricia Erard, CTIFL, communication personnelle).

D'autre part, aucune des plantes visées par la saisine n'a jamais été sélectionnée pour sa résistance éventuelle à *D. dipsaci*, à l'inverse de ce qui été pratiqué pour la luzerne et pour le trèfle. Quelques études ont cependant évalué la résistance de génotypes particuliers, telle que celle d'Edwards & Taylor (1963) qui ont identifié, parmi huit espèces d'*Allium* testées, 50% de plants de **poireau** du cultivar « London flag » asymptotiques après inoculation du nématode. Cependant, ce cultivar jugé résistant à *D. dipsaci* se révèle sans intérêt économique (Edwards & Taylor, 1963). De même, le cultivar « Frankon » - un cultivar d'**ail** résistant à la population israélienne de *D. dipsaci* - se caractérise par des petites gousses et un faible rendement bas, le dénuant de tout intérêt commercial (Anonymous, 1990 ; Koch & Salomon, 1993). Dans le même esprit, parmi vingt six cultivars d'**ail** testés, la résistance des cultivars « Alho do Reino », « Canela de Ema », « Cajurú », « Juiz de Fora », « Juréia », « Mexicano » et « Peruano » à *D. dipsaci* a été mise en évidence par Charchar *et al.* (2003) lors d'expériences en sol et en pots avec une suppression de la reproduction du nématode, mais le poids et le diamètre des bulbes ainsi que la taille des plantes sont affectés négativement. Selon Plowright *et al.* (2002), il existerait des cultivars d'**ail** résistants à *D. dipsaci* mais aucune variété n'est commercialisée à ce jour.

En conclusion, la lutte génétique contre *D. dipsaci* chez l'ensemble des Liliacées maraîchères et florales semble donc inexistante aujourd'hui. Cette information est confirmée localement par les experts auditionnés (représentants du GNIS et du CTIFL). Pour l'ail, une simple sélection conservatrice au sein du CTIFL et d'ailleurs partout en France est effectuée. Les variétés inscrites au catalogue et utilisées actuellement sont anciennes et souvent régénérées par variation somaclonale. Il n'existe pas de programme de sélection ou d'amélioration (probablement à cause des surfaces de production d'ail limitées et du faible enjeu économique au niveau français par rapport aux autres cultures ; annexe 6). Les variétés d'ail utilisées actuellement en France sont françaises ou espagnoles selon qu'il s'agit d'ail d'automne ou de printemps (Patricia Erard, CTIFL, communication personnelle).

Enfin, les contraintes légales liées au traitement par des nématicides des sols contaminés rendent cette voie de plus en plus difficile alors que certains auteurs montrent l'efficacité de traitements de sols sur ail à l'aide du méthomyl, de l'oxamyl, de l'éthoprophos (Siti *et al.*, 1982), de l'aldicarbe et du dazomet sur oignon (Whitehead & Tite, 1972). Aucun traitement homologué contre *D. dipsaci* chez les plantes hôtes concernées n'est cependant listé parmi les produits homologués diffusés par le Ministère de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire<sup>6</sup> consultée le 21 mars 2014. En effet, l'usage des nématicides est largement limité compte tenu de leur coût élevé, de leur toxicité intrinsèque et des dommages environnementaux potentiels (Haydock *et al.*, 2006). Cependant les nématicides Basamid Cazo et Basamid Granulé (matière active : dazomet) et différentes formulations à base de métam-sodium apparaissent toujours (site e-phy) dans la liste des spécialités utilisables en traitement de sol contre les nématodes. Le dazomet est utilisé en traitement de sol avant culture de bulbes d'échalote (Claire Gouez, Chambre d'Agriculture du Finistère, communication personnelle).

Des méthodes de substitutions ont été étudiées avec des résultats divers et variables : utilisation de nématodes entomophages ou de leurs bactéries symbiotiques seules, enfouissement de chitine (López-Robles & Hague, 2003), inondation de sols sableux (Muller & van Aartrijk, 1988). De toutes ces méthodes, seule la dernière présente une forte efficacité si l'inondation peut être maintenue pendant neuf à dix semaines.

En conséquence, la lutte en amont est la seule réellement à privilégier. L'obtention de semences saines certifiées est donc un impératif.

---

<sup>6</sup> <http://e-phy.agriculture.gouv.fr/>

## 2.6 Réglementation française

Concernant les plantes à bulbes maraîchères, le schéma de sélection et de multiplication indique sans ambiguïté que la tolérance pour ce nématode est nulle.

Concernant l'échalote, le règlement technique annexe (annexe 8) stipule que le matériel de multiplication de type F0, F1 et F2 doit être totalement indemne de *D. dipsaci* (tableau 3). Le contrôle visuel des parcelles de multiplication, depuis la F0 jusqu'au plant certifié est automatiquement effectué. En cas de doute, les analyses dans les laboratoires agréés par le Service Officiel de Contrôle et Certification (SOC) sont possibles. De plus, les parcelles destinées à la multiplication doivent, en cas de doute, être trouvées indemnes de *D. dipsaci*. De manière paradoxale, le règlement technique concernant l'ail (annexe 9), plante pourtant non visée par la directive européenne, est strictement identique.

Les producteurs français d'ail se sont même imposés, pour les plants certifiés, des normes plus sévères que les normes européennes qui définissent les plants « qualité CE » (tableau 4). Par ailleurs, l'absence de nématodes est, en principe, obligatoirement vérifiée par l'analyse d'échantillon par des laboratoires agréés par le SOC.

Aucune indication sur la tolérance vis-à-vis de *D. dipsaci* n'est mentionnée dans le règlement technique général concernant les autres plantes à bulbes maraîchères, qui inclut le poireau et l'oignon entre autres.

**Tableau 3. Normes sanitaires (contrôle visuel des parcelles) des générations de production de plants d'ail et d'échalote certifiés**

Parasites	Pourcentage maximum (après épuration au champ)		
	F0, F1, F2	F3, F4, F5	Plants certifiés
<b>Maladies virales de type mosaïque</b>	0	0,1%	1%
<b>Pourriture blanche (<i>Sclerotinium cepivorum</i>)</b>	0	0,1%	1%
<b>Nématode <i>Ditylenchus dipsaci</i></b>	0	0	0
	F0 et F1= matériel de base F2, F3 et F4 = plants de prébase F5 = plants de base		

Source : Règlement technique annexe de la production et du contrôle des plants certifiés d'ail et d'échalote

Concernant les Liliacées ornementales à bulbes, il n'existe aucun schéma de sélection et de multiplication à l'image des règlements techniques annexes qui existent pour l'ail et l'échalote. Au niveau européen, une inspection visuelle est exigée pour les bulbes et tubercules destinés à la plantation des genres *Camassia*, *Chionodoxa*, *Crocus*, *Galanthus*, *Galtonia*, *Hyacinthus*, *Ismene*, *Muscari*, *Narcissus*, *Ornithogalum*, *Puschkinia*, *Scilla* et *Tulipa*. Ces matériaux végétaux ne peuvent pas circuler sans un passeport phytosanitaire de type B (passeport phytosanitaire exigé entre cultivateurs professionnels)<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> [http://www.tuv-nord.com/cps/rde/xbcr/SID-57A988AF-A0B2B1F5/tng\\_be\\_fr/ext-acs-pp-gids-module-D-f-v1\\_1.pdf](http://www.tuv-nord.com/cps/rde/xbcr/SID-57A988AF-A0B2B1F5/tng_be_fr/ext-acs-pp-gids-module-D-f-v1_1.pdf); [http://www.agripres.be/STUDIOEMMA\\_UPLOADS/downloads/2012\\_07\\_15\\_PB01\\_LD01\\_fr.pdf](http://www.agripres.be/STUDIOEMMA_UPLOADS/downloads/2012_07_15_PB01_LD01_fr.pdf)

**Tableau 4. Comparaison de la réglementation française (Plants Certifiés) et européenne (Plants Qualité CE)**

	Réglementation Plants Certifiés selon RTA ail	Réglementation Plants Qualité CE selon la directive 93/61/CE
<b>Pureté variétale (% maximum d'impuretés)</b>	1%	Suffisante
<b>Maladies virales de type mosaïque</b>	1%	Substantiellement indemne
<b>Pourriture blanche (<i>Sclerotinium cepivorum</i>)</b>	1%	Substantiellement indemne
<b>Nématode <i>Ditylenchus dipsaci</i></b>	0%	Substantiellement indemne

Sources : Règlement technique annexe de la production et du contrôle des plants certifiés d'ail (Document NP-TR-03-009 version E ; annexe 9)

Directive 93/61/CEE (annexe 10)

## 2.7 Situation actuelle en France

En France, excepté pour l'ail, *D. dipsaci* fait théoriquement l'objet de recherches systématiques sur les végétaux visés par la saisine tels qu'ils sont listés dans la directive européenne. Le Service Régional de l'Alimentation (SRAI) organise les contrôles des bulbes destinés à la commercialisation, essentiellement ceux destinés à la multiplication. Des délégations ont été accordées à divers laboratoires d'analyses privés qui, depuis les années 2000, réalisent le plus clair des analyses.

Les résultats des tests de détection de *D. dipsaci* réalisés anciennement par le LNPV (Laboratoire National de la Protection des Végétaux) du Rheu (désormais connu depuis 2011 sous le nom ANSES-Laboratoire de la Santé des Végétaux/ Unité de Nématologie) puis par les laboratoires agréés sont présentés en annexe 11. L'appellation LNPV est gardée étant donné que la majorité des tests ont été effectués avant 2011. Il est impératif de noter qu'il est pratiquement impossible de savoir à quoi correspond une analyse dite "effectuée sur x bulbes" : (i) échantillonnage sur x lots à partir desquels sont prélevés un bulbe pour analyse ou (ii) un lot de x bulbes, chaque bulbe étant analysé individuellement ? D'ailleurs, dans les deux cas, la représentativité des lots est une notion délicate, comme cela est souligné par Hugues De Boisgrollier (GNIS, communication personnelle). Selon lui, un lot peut être représentatif d'une parcelle, d'une variété, de quelques dizaines de m<sup>2</sup> ou bien d'une génération. De plus, il est pratiquement impossible de savoir si les « lots » analysés sont des lots considérés *a priori* comme à risque ou si tous les lots produits en France sont analysés de façon systématique. Ainsi le LNPV affiche des résultats de lots positifs très fortement supérieurs à ceux de tous les autres laboratoires agréés car, pendant l'année suivant l'agrément des laboratoires privés, le rôle du LNPV a été de vérifier les identifications faites par ces laboratoires.

Néanmoins, deux points apparaissent clairement :

- Le nombre d'analyses effectuées par an est faible : en moyenne, moins de cent bulbes sont analysés par an pour l'ensemble des Liliacées maraîchères, alors que ce nombre est encore plus faible (quatre bulbes/an) pour les Liliacées florales (avec une attention particulière portée aux tulipes et narcisses).
- Les contrôles menés par les laboratoires agréés (à l'exclusion du LNPV) montrent que le matériel végétal commercialisable est extrêmement peu contaminé en ce qui concerne le poireau, l'oignon et l'ail (3%, 2% et 1% de contrôles positifs, respectivement), voire complètement sain comme pour l'échalote et la ciboulette. Par ailleurs, les Liliacées

ornementales inspectées depuis 2001 (tous labos confondus) sont toutes exemptes de *D. dipsaci* sauf pour 10% des narcisses contrôlés par le LNPV en 2003.

Les pourcentages de lots trouvés contaminés par les laboratoires agréés sont très faibles. Le LNPV en confirme la moitié environ pour l'ail, l'oignon et l'échalote. On peut donc raisonnablement affirmer que globalement, que ce soit pour l'ail, l'oignon, l'échalote, le poireau ou la ciboulette, les bulbes maraîchers produits en France comme matériel de semence sont extrêmement peu contaminés. Quant aux Liliacées florales, la plupart des tests sont menés par le LNPV lui-même et témoignent d'un matériel globalement exempt de *D. dipsaci*.

Le taux de contamination faible s'explique par les moyens de lutte obligatoires et/ou ceux mis en œuvre par les professionnels sur les filières de bulbes maraîchers et de bulbes floraux en application des RTA existants.

## 2.8 Conclusion

Le système de réglementation existant en France, consécutif à l'inscription sur la liste européenne de plantes devant être indemnes de *D. dipsaci* a montré son efficacité. Cette efficacité tient au fait que cette réglementation existe, que des laboratoires d'analyses sont là pour la mettre en œuvre et que les producteurs ont pu mettre en place des méthodologies adaptées de désinfection du sol et du matériel végétal susceptibles d'être contaminés.

Compte tenu des données disponibles - et malgré des références bibliographiques peu nombreuses et/ou anciennes -, il est clair que sans schéma de certification pour la production de semences et de plants indemnes de *D. dipsaci*, la déréglementation de *D. dipsaci* sur les Liliacées maraîchères et florales constituerait une mesure risquée. En effet,

- (i) la production de bulbes floraux indemnes du nématode repose essentiellement sur un seul produit homologué à ce jour, à savoir le Vydate, du moins en France ;
- (ii) la production de Liliacées maraîchères ne bénéficie pas de l'usage de nématicides chimiques ni de ressources génétiques de résistance.

Curieusement, l'ail, bien que disposant d'un règlement technique annexe stipulant la vérification visuelle du caractère indemne de *D. dipsaci* de la parcelle de production de plant (et analyse éventuelle en cas de doute), reste une culture non réglementée au niveau européen.

## 3 Bibliographie

### 3.1 Publications

- Abawi GS, Moktan K (2011) Bloat nematode: a re-emerging and damaging pest of garlic and other hosts. <http://extension.psu.edu/plants/vegetable-fruit/news/pdfs/bloat-nematode>.
- Aftalion B, Cohn E (1970) Characterization of two races of the stem and bulb nematode (*Ditylenchus dipsaci*) in Israel. *Phytoparasitica* 18(3), 229-232.
- Agretse (1998) Une floriculture européenne très hétérogène. Les cahiers N°33 pp.19-26.
- Anonymous (1979) Plant diseases and pests in Denmark, 1977. (Statens Plantepatologiske Forsoeg: Denmark).
- Anonymous (1990) Scientific activities 1985-1989. Publication 246, Institute of Field and Garden Crops, Agricultural Research Organization, Bt Dagan, Israel. Pp. 88-89
- Anonymous (1983) Stem nematode on tulip. Britain, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Leaflet, ADAS. Issue 461- 5pp
- Assie G, Caubel G, Cayrol JC, Curvale JP, Ducom F, Marin B, Samson R, Toureille M, Vendran C, Vergniaud P (1985) Le nematode des tiges et des bulbes (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Fil.) en culture d'ail. Rapport sur les expérimentations réalisées. Premières journées d'étude sur les maladies des plantes. ANPP 2, 281-289.
- Becker WF (1999) The effect of abamectin on garlic infected by *Ditylenchus dipsaci*. *Nematologia Brasileira* 23(2), 1-8.
- Bello A, Robertson L, Díez-Rojo M, Arias M (2005) A re-evaluation of the geographical distribution of quarantine nematodes reported in Spain. *Nematologia Mediterranea* 33, 209-216.
- Brzeski MW, Kotlinski, S (1976) Control of stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) on garlic. *Roczn. Nauk roln.* 5, 17-21.
- Bridge J, Starr JL (2007) 'Plant nematodes of agricultural importance.' (Manson Publishing/ London)
- Budai C (1977) Damage of the nematode *Ditylenchus dipsaci* (Kuhn) Filipjev in the onion producing area of Hungary (Mako). *Novenyvedelem* 13(1), 1-4.
- Caubel G (1971) Le problème du nématode des tiges et des bulbes en France. In: Les nématodes des cultures (Journées d'études et d'information). ACTA-FNGPC, Paris, France, pp. 191-256
- Caubel G (1986) Désinfection des semences d'aulx : Lutte contre *Ditylenchus dipsaci*. INRA – SRIV, 8p.
- Caubel G, Samson R (1984) Influence du nématode des tiges, *Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Fil. dans le développement de la bactériose « café au lait » de l'ail (*Allium sativum* L.) occasionnée par un biovar de *Pseudomonas fluorescens* Migula. *Agronomie* 4(3), 311-313.
- Celetti M (2011) Bulb and stem nematode : a menace for Ontario garlic. *The Grower*, 61(6), 61.
- Charchar JM, Tenente RCV, Aragão FAS (2003) Resistência de cultivares de alho a *Ditylenchus dipsaci*. *Nematologia Brasileira* 27(2), 179-184.
- Cindea (1980) Recherches sur les moyens de lutte contre le nématode *Ditylenchus dipsaci* Kühn chez l'ail. *Bulletin de l'Académie des sciences agricoles et forestières*, 9, 95-100.

Cobb S (1937) The nematode *Ditylenchus dipsaci* (*Tylenchidae*) in tulip leaves. Proceedings of the Helminthological Society of Washington 4(2), 48.

Covarelli G, Panacci E, Greco N (2012) Nematode-wild plant interactions and their implication in nematode management. Redia 94, 107-111.

DEFRA (2006) Stem nematode on narcissus and tulip. [www.defra.gov.uk/planth/ph.htm](http://www.defra.gov.uk/planth/ph.htm)

Diekmann M (1997) '*Allium* spp.' FAO/IPGRI Technical guidelines for the safe movement of germplasm. N°18. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome/International plant Genetic Resources Institute, Rome.

Douda O (2005) Host range and growth of Stem and Bulb Nematode (*Ditylenchus dipsaci*) populations isolated from garlic and chicory. Plant Protection Science 41(3), 104.

Douda O, Marek M, Zouhar M, Ryšánek. (2013) Insights into the structure and phylogeny of the 28S rRNA expansion segments D2 and D3 of the plant-infecting nematodes from the genus *Ditylenchus* (Nematoda: Anguinidae). Phytopathologia Mediterranea 52(1), 84-97.

Edwards DI, Taylor DP (1963) Host range of an Illinois population of the stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) isolated from onion. Nematologica 9(3), 305-312.

European Commission, Directorate General for Health and Consumers (2011) Quantification of costs and benefits of amendments to the EU plant health regime. Final Report. 293 p. [http://ec.europa.eu/food/plant/plant\\_health\\_biosafety/rules/docs/fcec\\_final\\_report\\_economic\\_study\\_plant\\_health\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/food/plant/plant_health_biosafety/rules/docs/fcec_final_report_economic_study_plant_health_en.pdf)

FERA, The Food and Environment Research Agency (2009) Potato Inform. Special Issue. N0032/0809.

FERA, The Food and Environment Research Agency (2012) Pests and Disease Alert – Flood of *Ditylenchus dipsaci* outbreaks on narcissus. Horticulture week. <http://m.hortweek.com/article/1136021/pests---disease-alert---flood-ditylenchus-dipsaci-outbreaks-narcissus>.

Ferris H, Caswell-Chen EP, Westerdahl BB (1997) NEMABASE - A database of the host status of plants to plant-parasitic nematodes. Department of Nematology, University of California, Davis.

Filipév IN, Stekhoven JHS (1959) 'A Manual of Agricultural Helminthology.' (Brill : Netherlands)

Gailite M (2004) Pests and diseases of onions. The Latvian Agricultural Advisory and Training Centre, Ozolnieki, Jelgava reg. *Agro Tops (Latvia)*.

German EV (1979) The pathogenicity of the onion stem nematode. Vest. Sel'-khoz. Nauki, Kazakhstana 10, 27-28.

Gao, G (2011) If I have bulb and stem nematode in my garlic, what can I do to control it this fall? in <http://www.garlicgrowers.on.ca/documents/GGAO-article-2011-stem-bulb-treatments.pdf>.

Goodey JB, Franklin MT, Hooper DJ (1965) The nematode parasites of plants catalogued under their hosts (3rd ed.(rev.)). Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, England, 214pp.

Greco N (1993) Epidemiology and Management of *Ditylenchus dipsaci* on Vegetable Crops in Southern Italy. Nematropica 23(2), 247-251.

Greco N, Lamberti F, Brandonisio A (1976) Susceptibilità di tre varietà di cipolla a *Ditylenchus dipsaci*. Nematologia mediterranea 4, 57-62.

Green CD (1990) Nematode pests of *Allium* species. Onions and allied crops 2, 155-171.

- Hanks GR, Linefield CA (1999) Evaluation of a peroxyacetic acid disinfectant in hot-water treatment for the control of basal rot (*Fusarium oxysporum* f.sp. *narcissi*) and stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) in narcissus. *Journal of Phytopathology* 147(5), 271-279.
- Haydock P, Woods S, Grove I, Hare M, Perry R, Moens M (2006) Chemical control of nematodes. *Plant nematology*, 392-410.
- Hugues BR, Celetti MJ, Paibomesai M, Yu Q (2013) Stem and bulb nematode on Ontario-grown garlic. *Canadian Plant Disease Survey* 93(1), 178-179.
- Ighil MA, Caubel G (1986) Contamination of *Vicia faba* seeds by *Ditylenchus dipsaci*. Epidemiological consequences. *Seed Science and Technology* 14(2), 431-438.
- Jeszke A, Budziszewska M, Dobosz R, Stachowiak A, Protasewicz D, Wieczorek P, Obrepalska-Stęplowska A (2014) A Comparative and Phylogenetic Study of the *Ditylenchus dipsaci*, *Ditylenchus destructor* and *Ditylenchus gigas* Populations Occurring in Poland. *Journal of Phytopathology* 162(1), 61-67.
- Johnson D, Lear B (1965) Additional information regarding the hot water treatment of seed garlic cloves for the control of the stem and bulb nematode (*Ditylenchus dipsaci*). *Plant Disease Reporter* 49(11), 898-899.
- Jones JT, Haegeman A, *et al.* (2013) Top 10 plant-parasitic nematodes in molecular plant pathology. *Molecular plant pathology* 14(9), 946-961.
- Journal Officiel des Communautés Européennes (1997) Autorisation des aides d'états dans le cadre des dispositions des articles 92 et 93 du traité CE (97/C 227/07). N° C 227/9
- Kierzek D, Dobosz R, Obrepalska-Stęplowska (2010) A Molecular diagnostic of Polish population of *Ditylenchus dipsaci*. In 'Progress in Plant Protection'. pp. 1265-1269
- Koch M, Salomon R (1993) Improvement of garlic via somaclonal variation and virus elimination. In 'International Symposium on Alliums for the Tropics 358'. pp. 211-214
- Krall E (1965) Taimeparasiitsed nematoodid [Plant parasitic nematodes]. Eesti NSV Põllumajanduse Ministeriumi Teaduslik-Tehnilise Infor-matsiooni Büroo. Tallinn, 14 pp. (In Estonian).
- Krall E, Luik A (2000) Taimenematoodid – kahjustused ja valtimine // EPMÜ Taimekaiste Institut, Tartu. 94p.
- Krusberg LR (1961) Studies On the Culturing and Parasitism of Plant-Parasitic Nematodes, in Particular *Ditylenchus dipsaci* and *Aphelenchoides ritzemabosi* On Alfalfa Tissues. *Nematologica*, 6, 181-200.
- Lai A (2005) Nematodes intercepted in introduced germplasm of horticultural crops. *Indian Journal of Plant Protection* 33(2), 282-285.
- Lane A, Saynor M (1983) Evaluation of chemical dip treatments for the control of stem nematodes in tulips. *Annals of Applied Biology. Tests of Agrochemicals and Cultivars* 4, 102.
- Larizza A, Lamberti F (1995) Some Tylenchida (Nematoda) from Malta and Gozo. *Nematologia Mediterranea* 23(1), 153-165.
- Lewis GD, Mai WF (1960) Overwintering and migration of *Ditylenchus dipsaci* in organic soils of southern New York. *Phytopathology* 50, 341-343.
- Lole M (2001) Narcissus: disinfectants for the control of stem nematode on bulb handling hardware and the fabric of buildings. *Horticultural Development Council Project News* (N°76, September 2001).
- López-Robles J, Hague N (2003) Garlic Evaluation of entomopathogenic nematodes against the stem nematode *Ditylenchus dipsaci* in garlic. *Annals of Applied Biology* 143(3), 24-25.

- Manolache C, Romascu E (1973) Nematodes parasites signalés aux plantes cultivées en Roumanie, stade actuel et perspectives des recherches. *Nematologia Mediterranea* 1, 73-82.
- Mel'nik M, Knaub V (1977) Use of fostil for the control of *Ditylenchus dipsaci* in garlic. In 'Third National Conference of Parasitology'. Albean, Bulgaria. pp. 102-103
- Mevel A (1987) La thermothérapie en culture de bulbes à fleurs. *Cahiers du CNIH*, 10, 23-28.
- Mkrtchyan RS (1990) Susceptibility of agricultural and flowering crops to some members of the genus *Ditylenchus*. *Biologicheskii Zhurnal Armenii*, 43(5), 412-414.
- Mollov DS, Subbotin SA, Rosen C (2012) First Report of *Ditylenchus dipsaci* on Garlic in Minnesota. *Plant Disease* 96(11), 1706.
- Morgan HG (1970) Stem Eelworm and other Eelworms attacking Narcissus. In 'Narcissus pests. (Vol. 51. Ed. Crown) pp. 13-24. (Her Majesty's Stationery Office: London)
- Muller P, van Aartrijk J (1988) Flooding reduces the soil population of the stem nematode *Ditylenchus dipsaci* (Kühn) in sandy soils. In 'III International Symposium on Soil Desinfestation 255'. pp. 261-264
- Nombela G, Navas A, Pérez AB (1985) *Ditylenchus dipsaci* en los cultivos de leguminosas y cereales de la Región Central. *Boletín de sanidad vegetal. Plagas* 11(2), 205-216.
- Nooris IK, Lane A. (1983) Screening of tulip varieties for susceptibility to hot water treatment damage. *Annals of Applied Biology. Tests of Agrochemicals and Cultivars* 4, 34-35.
- OEPP/EPPO. 2004. Service d'information. N°1.
- OEPP/EPPO. 1998. Service d'information. N°8
- Perera MR, Taylor SP, Vanstone VA, Jones MG (2009) Protein biomarkers to distinguish oat and lucerne races of the stem nematode, *Ditylenchus dipsaci*, with quarantine significance for Western Australia. *Nematology* 11(4), 555-563.
- Perry RN, Moens M (2011) Survival of parasitic nematodes outside the host. In 'Molecular and Physiological Basis of Nematode Survival'. (Eds RN Perry and DA Wharton, DA) pp.1-27. (CAB International, Wallingford, Oxfordshire)
- Plowright R, Caubel G, Mizen K (2002) *Ditylenchus* species. *Plant resistance to parasitic nematodes. CAB International, Wallingford*, 107-139.
- Qiao Y, Zaidi M, Badiss A, Hughes B, Celetti M, Yu Q (2013) Intra-racial genetic variation of *Ditylenchus dipsaci* isolated from garlic in Ontario as revealed by random amplified polymorphic DNA analysis. *Canadian Journal of Plant Pathology* 35(3), 346-353.
- Qiu J, Westerdahl BB, Giraud D, Anderson CA (1993) Evaluation of hot water treatment for management of *Ditylenchus dipsaci* and fungi in daffodils bulbs. *Journal of Nematology* 25, 686-694.
- Rankin P (1985) Narcissus certification in Scotland. In 'IV International Symposium on Flower Bulbs 177'. pp. 578-578
- RAP (2013). Réseau d'Avertissements Phytosanitaires. Carotte, Céleri, laitue, oignon, poireau, ail. *Bulletin d'information N°1*. 14p.
- Roberts P, Matthews W (1995) Disinfection alternatives for control of *Ditylenchus dipsaci* in garlic seed cloves. *Journal of Nematology* 27(4), 448.
- Romascu E (1977) Control of *Ditylenchus dipsaci* in garlic with soil-applied chemicals. *Anal. Inst. Cerc. Prot. Pl.*, 1975 13, 137-162.



- Romascu E, Lemeni V (1972) The nematode *Ditylenchus dipsaci* Kuhn-a dangerous pest of garlic and onion crops. *Revista de Horticultura si Viticultura* 21(5), 73-78.
- Schwartz HF (2011) Soil-born diseases in onion. Fact Sheet n°2.940. Crop Series Diseases. Colorado State University extension.
- Siti E, Cohn E, Katan J, Mordechai M (1982) Control of *Ditylenchus dipsaci* in garlic by bulb and soil treatments. *Phytoparasitica* 10(2), 93-100.
- Southey J (1957) Observations on races of *Ditylenchus dipsaci* infesting bulbs. *Journal of Helminthology* 31(1-2), 39-46.
- Sturhan D, Brzeski MW (1991) Stem and bulb nematodes, *Ditylenchus spp.* In 'Manual of agricultural nematology.' (Eds WR Nickle and M Dekker) pp. 423-464. (New York)
- Subbotin SA, Madani M, Krall E, Sturhan D, Moens M (2005) Molecular diagnostics, taxonomy, and phylogeny of the stem nematode *Ditylenchus dipsaci* species complex based on the sequences of the internal transcribed spacer-rDNA. *Phytopathology* 95(11), 1308-1315.
- Švilponis E (2011) Factors influencing the distribution and overwintering survival of the potato rot nematode (*Ditylenchus destructor* Thorne1945). 144p
- Švilponis E, Luik A, Krall E (2008) Plant parasitic ditylenchids in Estonia. In. Vol. 95'. pp. 186-193. (Žemdirbystē-Agriculture)
- Thomas GF (2011) Garlic growers alert: stem/bloat nematode. <http://extensio.psu.edu/vegetable-fruit/newsletter/2011-issues/the-vegetable-small-fruit-gazette-november-issue>.
- Trifonova Z, Koleva K (2002) Interaction of *Ditylenchus dipsaci* Filipjev and *Fusarium spp* on onion. *Acta Zoologica Bulgarica* 54(2), 67-72.
- Urek G, Širca S (2003) Plant parasitic nematodes affecting the aboveground plant parts in Slovenia. In 'Lectures and papers presented at the 6th Slovenian Conference on Plant Protection, Zreče '. pp. 486-488
- USDA (2011) Bulb Preclearance Program. Identification Manual. United States Department of Agriculture. Animal and Plant Health Inspection Service. Plant Protection and Quarantine. 302 p.
- van Dam M (2013) Controlling Tulip Stem Nematodes in Tulip Bulbs by a Hot Water Treatment. *Acta Horticulturae* 1002 , 327-331
- Vidalie H (2009) 'Les productions florales.' (8<sup>ème</sup> édition ; TEC and DOC Editions, Lavoisier)
- Viglierchio D (1971) Race Genesis in *Ditylenchus dipsaci* 1). *Nematologica* 17(3), 386-392.
- Whitehead A, Tite D (1972) Control of stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*) attacking onions by aldicarb and dazomet in sandy loam. *Plant Pathology* 21(2), 89-92.
- Windrich W (1970) A rapid method for distinguishing the tulip and daffodil races of *Ditylenchus dipsaci* (Kuehn). *Netherlands journal of plant pathology* 76(2), 93-98.
- Zouhar M, Marek M, Douda P, Mazáková J, Ryšánek P (2007) Conversion of sequence-characterized amplified region (SCAR) bands into high-throughput DNA markers based on RAPD technique for detection of the stem nematode *Ditylenchus dipsaci* in crucial plant hosts. *Plant Soil Environment* 53(3), 97-104.
- Zouhar M, Douda O, Lhotský D, Pavela R. (2009) Effect of plant essential oils on mortality of the stem nematode (*Ditylenchus dipsaci*). *Plant Protection science* 45(2), 66-73.

## 3.2 Normes

NF X 50-110 (mai 2003) Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise. AFNOR (indice de classement X 50-110).

## 3.3 Législation et réglementation

Circulaire du 24 juillet 1990 relative à la mise en place des périmètres de protection des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine (art. L. 20 du code de la santé publique).  
NOR: SPSP9001537C, J.O n° 212 du 13 septembre 1990.

---

## ANNEXES

---

## Annexe 1 : Lettre de saisine

2013 -SA- 0 1 5 5



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT

**Direction générale de l'alimentation**  
**Service de la prévention des risques sanitaires**  
**de la production primaire**  
**Sous-direction de la Qualité et de la Protection**  
**des Végétaux**  
**Bureau des Semences et de la Santé des**  
**Végétaux**

Adresse : 251 rue de Vaugirard  
 75732 PARIS CEDEX 15

Dossier suivi par : Stéphanie CLARENC

Tél. : +33 (0)1 49 55 58 34

Fax : +33 (0)1 49 55 59 49

Réf. interne : BSSV/2013-08-005

Courriel : bssv.sdqpv.dgal@agriculture.gouv.fr

**Directeur général de l'alimentation**  
à

**Monsieur le Directeur général de l'Agence**  
**nationale de sécurité sanitaire de**  
**l'alimentation, de l'environnement et du travail**

**253, avenue du Général Leclerc**  
**94701 Maisons Alfort Cedex**

Paris, le - 8 AOUT 2013

**Objet :** Demande de complément à l'analyse de risque phytosanitaire sur le nématodes des tiges et bulbes (*Ditylenchus dipsaci*) sur la luzerne (saisine n° 2012-SA-0086). Elargissement aux autres végétaux réglementés.

En vue d'une révision du statut de *Ditylenchus dipsaci* sur la luzerne, la Direction générale de l'alimentation a saisi l'ANSES pour la réalisation de l'analyse de risque présentée au comité permanent phytosanitaire (CPP) du 17 et 18 juillet 2013. Au vu des conclusions de cette analyse de risque, le CPP s'est interrogé sur l'impact de la déréglementation sur les autres espèces pour lesquelles *Ditylenchus dipsaci* est réglementé.

En conséquence, la Direction générale de l'alimentation saisit officiellement l'ANSES afin d'élargir l'analyse de risque en vue d'une révision du statut de *Ditylenchus dipsaci* sur l'ensemble des espèces pour lesquelles il est réglementé.

Compte tenu du fait que l'analyse de risque a déjà été réalisée pour la luzerne et du délai court dont nous disposons pour obtenir cette révision du statut (discussion au niveau UE au printemps pour une mise en application à l'automne 2014), je vous saurais gré de me communiquer votre analyse avant le 28 février 2014.

Je vous remercie de bien vouloir accuser réception de la présente demande. Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toute information complémentaire.

Le Directeur Général Adjoint  
 Chef du Service de la Coordination  
 des Actions Sanitaires C.V.O

Jean-Luc ANGOT

## Annexe 2 : Superficies de culture et production en Union Européenne (moyenne 2008-2011)

### a) Ail

Pays	Superficie (ha)	Production (tonnes)
<b>UE_28</b>	<b>45 969</b>	<b>286 044</b>
Espagne	15 498	141 380
Roumanie	12 962	67 349
Italie	10 276	28 400
France	2 624	19 471
Grèce	1 238	10 175
Hongrie	740	4 930
Croatie	620	4 655
Lituanie	570	2 341
Slovaquie	506	2 154
Portugal	316	1 875
Bulgarie	308	1 659
Malte	74	566
Estonie	72	129
Lettonie	52	118
Slovénie	49	337
Autriche	47	333
Chypre	14	153
Finlande	3	19

Source : FAOSTAT

## b) Oignon sec

Pays	Superficie (ha)	Production (tonnes)
<b>UE_28</b>	<b>184 291</b>	<b>5 867 648</b>
Roumanie	34 212	384 283
Pologne	27 985	645 241
Pays-Bas	27 709	1 336 975
Espagne	24 931	1 182 872
Italie	12 967	395 647
Allemagne	8 945	433 337
France	8 690	269 555
Royaume-Uni	8 616	342 375
Grèce	7 091	205 802
Portugal	5 120	122 289
Autriche	2 898	154 160
Hongrie	2 236	56 762
Slovaquie	2 228	29 726
Lituanie	1 999	23 339
Belgique	1 513	76 540
Danemark	1 487	56 140
Bulgarie	1 289	15 033
Lettonie	1 009	20 890
Finlande	975	21 808
Croatie	964	28 176
Suède	365	34 927
Malte	258	7 645
Slovénie	258	5 585
Estonie	233	1 953
Chypre	156	6 600
Irlande	155	9 922
Luxembourg	2	66

Source : FAOSTAT

## c) Oignons et échalotes frais

Pays	Superficie (ha)	Production (tonnes)
<b>UE_28</b>	<b>12 131</b>	<b>248 343</b>
France	2 464	53 680
Grèce	2 329	24 935
Allemagne	1 731	66 284
Royaume-Uni	1 696	14 613
Espagne	1 480	41 921
Pays-Bas	1 437	35 039
Bulgarie	676	6 155
Portugal	180	3 721
Hongrie	129	1 923
Chypre	9	72

Source : FAOSTAT

## d) Poireaux et autres légumes alliacés

Pays	Superficie (ha)	Production (tonnes)
<b>UE_28</b>	<b>30 528</b>	<b>848 803</b>
Pologne	6 533	120 022
France	5 622	164 784
Belgique	4 930	170 550
Pays-Bas	3 000	95 250
Allemagne	2 784	94 293
Espagne	2 685	81 425
Grèce	1 747	38 675
Royaume-Uni	1 688	40 723
Italie	482	12 236
Danemark	293	5 526
Suède	145	4 850
Autriche	137	5 867
Hongrie	132	2 155
Lituanie	107	615
Roumanie	99	1 231
Lettonie	52	349
Slovénie	32	698
Finlande	28	459
Slovaquie	14	89
Malte	13	238
Chypre	4	23
Luxembourg	1	40
Irlande	Pas de données disponibles	1 531

Source : FAOSTAT

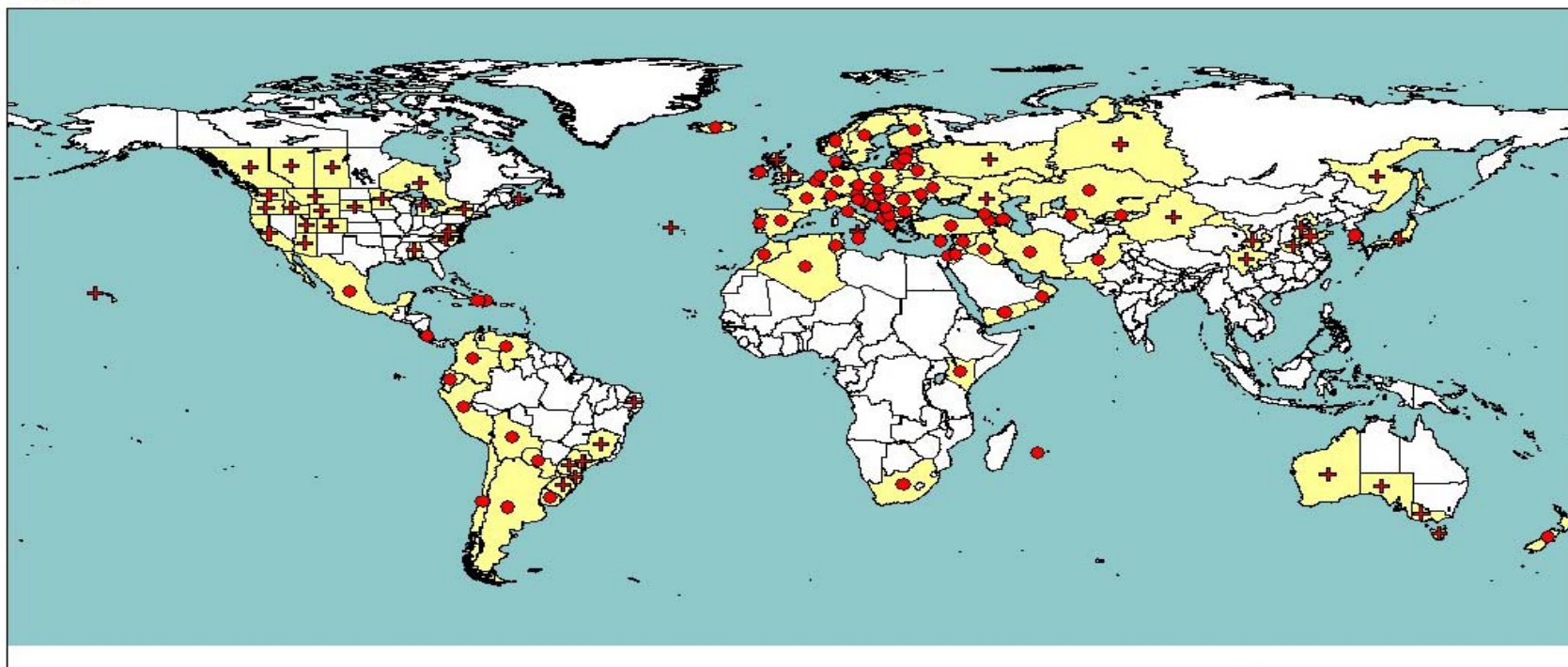
## Annexe 3 : Distribution de *Ditylenchus dipsaci*

### a) Au niveau mondial



*Ditylenchus dipsaci*

EPPO Code : DITYDI



Une mise à jour de cette carte est effectuée par rapport à celle de 2011 (présentée dans l'ARP de la saisine 2012-SA-0086) avec trois nouveaux signalements de *D. dipsaci* sur l'ail aux États-Unis (Morrison, Dakota et Carver).

**Legend**

- Present (national record)
- + Present (subnational record)
- ▲ Transient

(c) EPPO PQR - Generated 24/02/2014 - 17:04:26



**b) Sur les plantes hôtes concernées par la saisine dans la zone ARP**

Pays	Région	Situation globale	Situation sur plantes hôtes d'intérêt
Allemagne	-	Présent, répandu	Signalé sur ail (Subbotin <i>et al.</i> , 2005), sur oignon (Diekman, 1997), sur jacinthe d'Orient (Filipév & Stekhoven, 1959)
Autriche	-	Présent, répandu	-
Belgique	-	Présent, pas de détails	-
Bulgarie	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur oignon (Mel'nik & Knaub, 1977 ; Trifonova & Koleva, 2002)
Chypre	-	Présent, pas de détails	-
Croatie	-	Présent, distribution restreinte	-
Danemark	-	Présent, quelques signalements	Signalé sur bulbes d'ail et de narcisses (Lai, 2005), sur tulipe (Anonymous, 1979 ; Lai, 2005)
Espagne	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur ail, oignon (Nombela <i>et al.</i> , 1985 ; confirmé in Bello <i>et al.</i> , 2005)
	Îles Canaries	Absent, données non validées	
Estonie	-	Présent, quelques signalements	Signalé sur oignon (Krall, 1965 ; Švilponis, 2011), sur tulipe (Krall & Luik, 2000 ; Švilponis <i>et al.</i> , 2008)
Finlande	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur plantes à bulbes (Journal Officiel des Communautés Européennes, 1997)
France	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur échalotes et oignon (Filipév & Stekhoven, 1959), sur jacinthe d'Orient (Filipév & Stekhoven, 1959)
Grèce	-	Présent, distribution restreinte	-
Hongrie	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur ail et oignon (Budai, 1977), sur semences de ciboulette (OEPP, 2004)
Irlande	-	Présent, quelques signalements	Signalé sur tulipe (Cobb, 1937 ; Filipév & Stekhoven, 1959)
Italie	-	Présent, pas de détails	Signalé sur ail et oignon (Greco, 1993 ; Covarelli <i>et al.</i> , 2012)

Pays	Région	Situation globale	Situation sur plantes hôtes d'intérêt
Lettonie	-	Présent, pas de détails	Signalé sur oignon (Gailite, 2004)
Lituanie	-	Présent, distribution restreinte	-
Malte	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur oignon (Larizza & Lamberti, 1995)
Pays-Bas	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur plantes d'oignon, sur ciboulette (Filipév & Stekhoven, 1959), sur tulipe (Cobb, 1937 ; Filipév & Stekhoven, 1959), sur plantes de narcisses (OEPP, 1998), sur gloire des neiges, jacinthe, jacinthe d'Orient (Filipév & Stekhoven, 1959)
Pologne	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur ail (Jeszke <i>et al.</i> , 2014 ; Kierzek <i>et al.</i> , 2010)
Portugal	-	Présent, distribution restreinte	-
	Açores	Présent, pas de détails	-
	Madère	Absent, données non validées	-
Roumanie	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur ail et oignon (Romascu & Lemeni, 1972)
Royaume-Uni	Angleterre	Présent, répandu	Signalé sur ail (FERA, 2009), sur oignon (Filipév & Stekhoven, 1959 ; EOPP, 1998 ; Forestry Images, 2010 <sup>8</sup> ), sur tulipes (Cobb, 1937 ; Filipév & Stekhoven, 1959 ; DEFRA, 2006), sur plantes de tulipe et bulbes de narcisses (Forestry Images, 2010 <sup>7</sup> ), sur bulbes de plantes ornementales (EOPP, 1998), sur narcisses (DEFRA, 2006 ; FERA, 2012 <sup>9</sup> )
	Écosse	Présent, répandu	Signalé sur narcisses (avec une très faible incidence, Rankin, 1985)
Slovaquie	-	Présent, répandu	

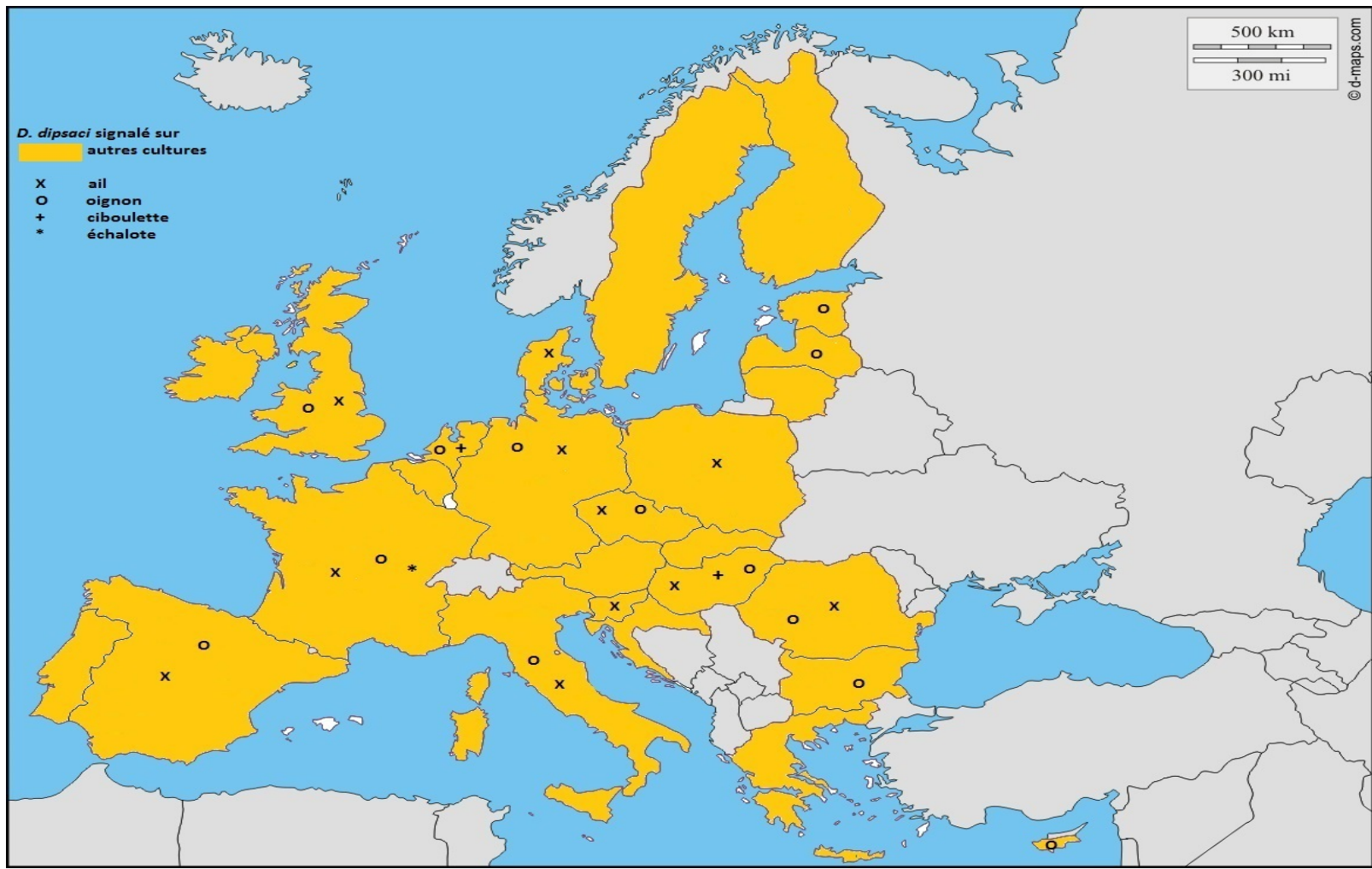
<sup>8</sup> <http://www.forestryimages.org/browse/TaxImages.cfm?fam=573&genus=Ditylenchus>

<sup>9</sup> Les foyers ont été déclarés à Middlesbrough, Cornwall, Pembrokeshire, Norfolk, East Sussex et Lincolnshire.

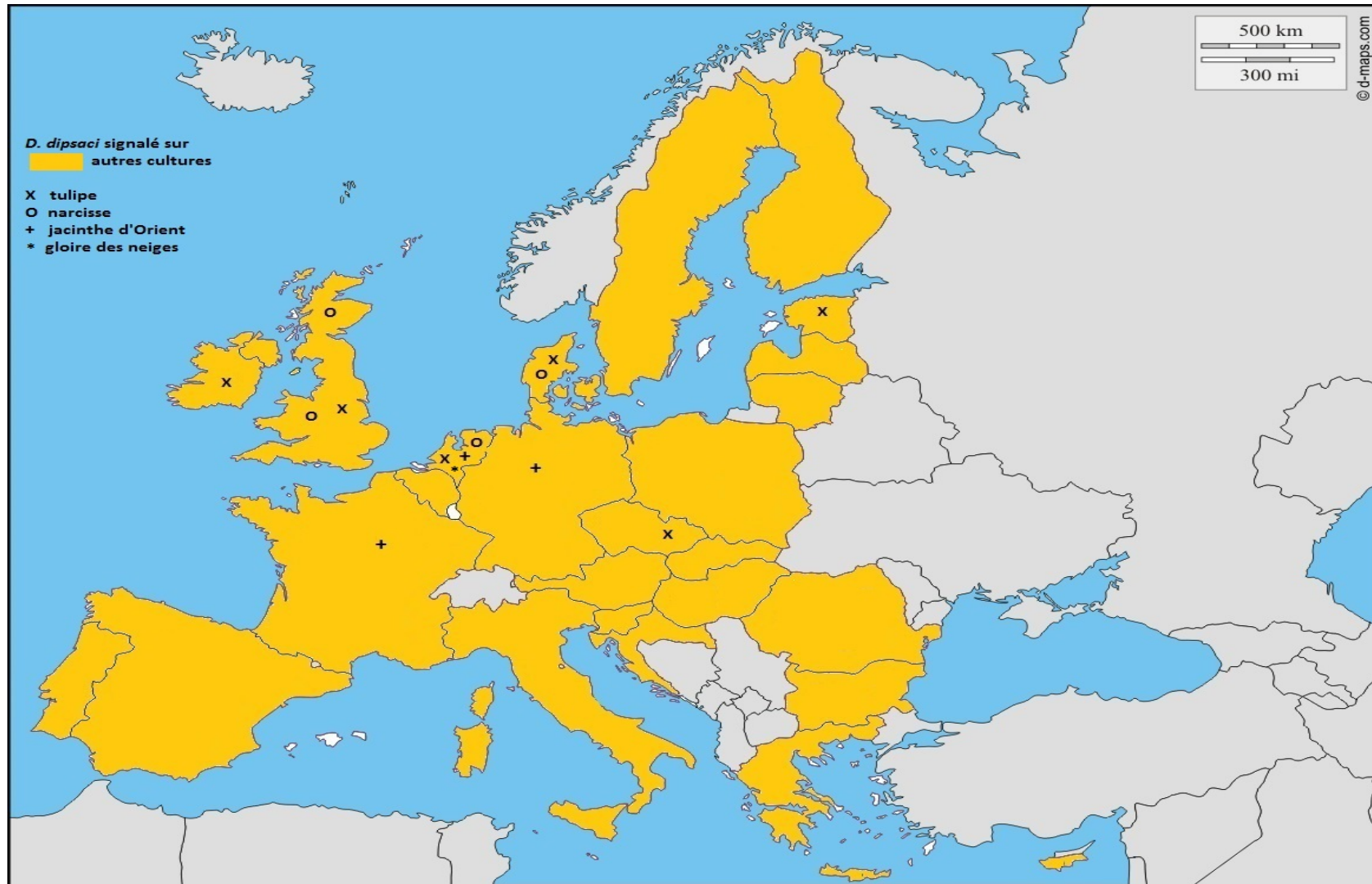
<b>Pays</b>	<b>Région</b>	<b>Situation globale</b>	<b>Situation sur plantes hôtes d'intérêt</b>
Slovénie	-	Présent, distribution restreinte	Signalé sur ail (Urek & Širca, 2003)
Suède	-	Présent, répandu	-
République Tchèque	-	Présent, répandu	Signalé sur ail et oignon (Zouhar <i>et al.</i> , 2007, 2009), sur narcisse (Douda <i>et al.</i> , 2013)

Source: PQR et bibliographie

c) Sur les Liliacées maraîchères dans la zone ARP



## d) Sur les Liliacées florales dans la zone ARP



## Annexe 4 : Production et importation des cultures dans l'Union Européenne (tonnes)

Année	Ail			Oignons secs			Oignons et échalotes frais			Poireaux et autres légumes alliacés		
	Production	Importation	I/P (%)	Production	Importation	I/P (%)	Production	Importation	I/P (%)	Production	Importation	I/P (%)
2008	284 170	200 483	70,55	6 555 679	1 650 669	25,18	267 657	33 515	12,52	842 720	183 438	21,77
2009	275 542	178 949	64,94	5 664 121	1 567 962	27,68	250 821	34 280	13,67	869 117	195 556	22,50
2010	289 019	181 272	62,72	5 820 105	1 497 377	25,73	251 590	32 743	13,01	834 192	184 155	22,08
2011	279 340	180 192	64,51	5 479 634	1 532 392	27,97	223 259	38 257	17,14	845 934	177 959	21,04

Source : FAOSTAT

## Annexe 5 : Échanges intra-communautaires et importations dans l'Union Européenne en 2011 (tonnes)

### a) Oignons et échalotes, à l'état frais ou réfrigérés

<b>Total UE28_intra</b>	1 352 638		
<b>Total UE28_extra</b>	337 516		
Pays-Bas	586 372	Roumanie	694
Espagne	286 306	États-Unis	652
Allemagne	114 162	Uruguay	550
France	107 916	Bosnie-Herzégovine	499
Pologne	92 502	Tunisie	432
Égypte	73 662	Malte	425
Nouvelle-Zélande	71 356	Sénégal	311
Chili	57 687	Moldovie	276
Australie	40 660	Slovénie	249
Italie	34 477	Bulgarie	180
Autriche	32 834	Thaïlande	158
Belgique	31 487	Syrie	128
Royaume-Uni	22 662	Suriname	105
Argentine	22 498	Israël	103
Turquie	14 501	Finlande	96
Mexique	12 848	Estonie	94
Inde	11 805	Croatie	80
Danemark	9 568	Kenya	76
République Tchèque	9 465	Russie	71
Afrique du Sud	6 893	Éthiopie	54
Portugal	5 092	Norvège	52
Pérou	5 090	Chypre	40
Slovaquie	4 740	Vietnam	30
Macédoine	4 559	Belarus	21
Chine	3 944	Luxembourg	19
Irlande	3 643	Albanie	12
Hongrie	3 623	Montserrat	11
Serbie	2 592	Tanzanie	7
Madagascar	2 558	Costa Rica	3
Lettonie	2 013	Guatemala	3
Maroc	1 750	Ghana	2
Suède	1 463	Sri Lanka	1
Lituanie	1 457	Liban	1
Grèce	977	Iran	0,6
Pakistan	801	Côte d'Ivoire	0,5
Brésil	734	Philippines	0,3
		Suisse	0,2

Source : Eurostat

**b) Poireaux et autres légumes alliacés, à l'état frais ou réfrigéré**

<b>Total UE28_intra</b>	173 932		
<b>Total UE28_extra</b>	10 853		
Belgique	69 312	Bulgarie	89
Pays-Bas	51 892	Lituanie	82
France	14 826	Danemark	81
Espagne	8 878	Chine	68
Italie	7 734	Slovénie	60
Portugal	7 486	Suède	53
Allemagne	7 025	Hongrie	37
Turquie	6 103	Luxembourg	34
Royaume-Uni	1 950	Serbie	24
Autriche	1 901	Argentine	17
Maroc	1 602	Croatie	17
République Tchèque	804	Bosnie-Herzégovie	17
Pologne	599	Colombie	13
Irlande	570	Chypre	7
Thaïlande	533	Russie	6
Israël	511	Estonie	5
Albanie	388	Guatemala	5
Inde	333	Vietnam	4
Kenya	333	Jordanie	3
Éthiopie	257	Cambodge	1
Égypte	197	Tanzanie	1
Afrique du Sud	178	Côte d'Ivoire	1
Grèce	147	Roumanie	0,7
Palestine	146	Togo	0,7
Finlande	133	Suisse	0,4
Macédoine	125	République Dominicaine	0,3
Slovaquie	113	Mexique	0,3
Lettonie	95	États-Unis	0,3

Source : Eurostat



## c) Aulx, à l'état frais ou réfrigéré

<b>Total UE28_intra</b>	121 534		
<b>Total UE28_extra</b>	84 285		
Espagne	62 202	Turquie	188
Chine	55 149	Taïwan	162
Pays-Bas	22 295	Brésil	149
Argentine	17 368	Roumanie	109
France	10 204	Slovénie	85
Italie	8 363	Irlande	73
Allemagne	5 438	Finlande	68
Égypte	4 257	Suède	25
Royaume-Uni	3 906	Estonie	21
Chili	3 126	Serbie	19
Mexique	3 015	Madagascar	13
Grèce	1 557	Zimbabwe	12
République Tchèque	1 037	Afrique du Sud	10
Autriche	959	Bosnie-Hérzégovie	6
Danemark	935	Suisse	5
Hongrie	763	Chypre	4
Portugal	721	Luxembourg	3
Belgique	709	Inde	3
Malte	538	Suriname	3
Maroc	412	Syrie	3
Lituanie	401	Thaïlande	2
États-Unis	377	Éthiopie	1
Bulgarie	335	Tunisie	1
Pologne	321	Vietnam	1
Lettonie	238	Russie	0,7
Slovaquie	213	République Dominicaine	0,3
		Canada	0,1

Source : Eurostat

## Annexe 6 : Superficie, production et valeur marchande des cultures en France

Légume	Superficie (ha)				Production récoltée (tonne)				Valeur moyenne 2012-2013 (K€)	
	2008	2009	2011	2012	2008	2009	2011	2012	Importations	Exportations
Ail (en vert)	197	169	155	155	1851	1798	1760	1688	45 040 <sup>(1)</sup>	30 314 <sup>(1)</sup>
Ail (en sec)	2381	2310	2460	2516	17642	17430	17779	15107		
Échalotes	2159	2008	2625	2569	43262	38871	60739	60074	3 274 <sup>(2)</sup>	30 494 <sup>(2)</sup>
Oignons blancs	1661	1915	2043	2331	40843	47397	62107	60245	2 837 <sup>(3)</sup>	1 530 <sup>(3)</sup>
Oignons de couleur	7155	7580	6969	7428	285374	318853	358409	325615	58 064 <sup>(4)</sup>	36 555 <sup>(4)</sup>
Poireaux	5954	5986	5434	5235	166175	172235	168033	153806	28 495 <sup>(5)</sup>	19 866 <sup>(5)</sup>
Bulbiculture florale	1179	1156	1120	1125	-	-	-	-	-	-
Bulbes de :	(6)				(7)				(8)	(8)
Tulipe	293				115 539				14 715	163
Jacinthes	49				19 228				4 887	3 639
Narcisses	37				15 637				5 200	5

Source : Agreste et Douanes-France

<sup>(1)</sup> ail et <sup>(2)</sup> échalote à l'état frais ou réfrigéré

<sup>(3)</sup> oignon de semence

<sup>(4)</sup> oignon et <sup>(5)</sup> poireau à l'état frais ou réfrigéré

<sup>(6)</sup> en 2001

<sup>(7)</sup> production exprimée en millier bulbes

<sup>(8)</sup> bulbes de tulipe, narcisses et jacinthes en repos végétatif

## Annexe 7 : Exportations des cultures de l'Union Européenne

### a) Production et exportation des cultures dans l'Union Européenne (tonnes)

Année	Ail			Oignons secs			Oignons et échalotes frais			Poireaux et autres légumes alliacés		
	Production	Exportation	E/P (%)	Production	Exportation	E/P (%)	Production	Exportation	E/P (%)	Production	Exportation	E/P (%)
2008	284 170	126 086	44	6 555 679	2 073 059	32	267 657	55 784	21	842 720	179 022	21
2009	275 542	200 483	73	5 664 121	1 650 669	29	250 821	33 515	13	869 117	183 438	21
2010	289 019	122 255	42	5 820 105	2 188 216	38	251 590	54 556	22	834 192	188 320	23
2011	279 340	178 949	64	5 479 634	1 567 962	29	223 259	34 280	15	845 934	195 556	23
<i>moyenne</i>			56			32			18			22

Source: FAOSTAT

### b) Distribution des exportations à partir de l'Union Européenne (tonnes)

Année	Oignons et échalotes, à l'état frais ou réfrigérés			Aulx, à l'état frais ou réfrigérés			Poireaux et autres légumes alliacés, à l'état frais ou réfrigéré (à l'exception des oignons, échalotes et aulx)		
	Exportation UE	Exportation Pays-tiers	Exportation UE/ Total Exportations	Exportation UE	Exportation Pays-tiers	Exportation UE/ Total Exportations	Exportation UE	Exportation Pays-tiers	Exportation UE/ Total Exportations
2009	1 290 242	679 116	66	116 804	16 190	88	170 573	8 539	95
2010	1 529 583	736 394	68	108 983	13 684	89	182 433	7 726	96
2011	1 428 902	702 816	67	118 677	8 509	93	173 019	8 817	95
<i>moyenne</i>			67			90			95

Source : Eurostat

## **Annexe 8 : Règlement technique annexe de la production et du contrôle des plants certifiés d'échalote**

REGLEMENT TECHNIQUE ANNEXE

DE LA PRODUCTION ET DU CONTROLE  
DES PLANTS CERTIFIES  
D'ECHALOTE

Homologué par l'arrêté du 19 septembre 2008 – J.O. du 1<sup>er</sup> octobre 2008

## **1 – CHAMP D'APPLICATION**

La production, le contrôle et la certification des plants d'échalote sont organisés en application des dispositions du Règlement Technique général de la production, du contrôle et de la certification des plants et du présent Règlement Technique annexe et des circulaires d'application émanant du Service Officiel de Contrôle et de Certification (SOC).

Les plants d'échalote certifiés doivent également répondre aux dispositions des textes suivants comprenant, entre autres, les textes réglementaires concernant les prescriptions en matière de qualité communautaire (qualité CE):

- décret n° 94-510 du 23 juin 1994 relatif à la commercialisation, des jeunes plants de légumes, des plantes fruitières et des matériels de multiplication de toutes ces plantes, modifié par le décret n° 2000-1165 du 27 novembre 2000 relatif à la commercialisation des matériels de multiplication des plantes ornementales, et modifiant le décret n° 81-605 du 18 mai 1981 pris pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne le commerce des semences et plants
- arrêté interministériel du 17 octobre 1984 modifié par l'arrêté du 1er décembre 1994 relatif à la commercialisation des plants de légumes
- arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1994 relatif à l'étiquetage des plantes et des matériels de multiplication visés par le décret n° 94-510 du 23 juin 1994 relatif à la commercialisation, des jeunes plants de légumes, des plantes fruitières et des matériels de multiplication de toutes ces plantes, modifié par le décret n° 2000-1165 du 27 novembre 2000 relatif à la commercialisation des matériels de multiplication des plantes ornementales.
- arrêté du 6 novembre 1995 homologuant le règlement technique général du contrôle de la production et de la commercialisation des plants de légumes et de leur matériel de multiplication à l'exception des semences
- arrêté du 12 décembre 1997 homologuant le règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative (Qualité CE).

D'autre part, cette réglementation ne fait pas préjudice aux dispositions d'ordre phytosanitaire telles qu'elles sont prévues dans les textes suivants :

- code rural titre V articles L251-3 à L251-20,
- décret 93/1259 du 10 novembre 1993 relatif aux mesures de protection contre les organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets,
- arrêté du 2 septembre 1993 relatif aux exigences sanitaires des végétaux, produits végétaux et autres objets.

## **2 – DEFINITIONS**

**Plants :** Bulbes utilisés en vue de leur multiplication par voie végétative.

**Rubrique 1 :** Rubrique regroupant les variétés sensibles aux virus et donc contrôlées vis à vis du virus OYDV.

**Rubrique 2 :** Rubrique regroupant les variétés tolérantes ou immunes au virus pour lesquelles seules les formes graves de symptômes d'OYDV sont contrôlées.

**Petits emballages :** les conditionnements jusqu'à 1 kilo compris ou 25 bulbes

**Lot :** le lot est le produit d'une parcelle implantée avec la même variété. Le poids maximum est de 100 tonnes

## **3 – ADMISSON AU CONTROLE**

### **3.1. Catégories d'admission**

Les admissions au contrôle peuvent être prononcées séparément ou simultanément pour les catégories ci-après :

- établissements producteurs de plants de pré-base, de base, de certifiés
- établissements reconditionneurs

### **3.2. Critères communs à tous les établissements producteurs**

Pour être admis au contrôle, l'établissement s'engage à ce que l'agriculteur multiplicateur ne produise pas sur la même exploitation de l'échalote non contrôlée sauf dérogation accordée par le SOC. La dérogation est annuelle et doit être demandée par courrier avant la plantation.

D'autre part, il s'engage à :

- produire dans une aire géographique favorable à la sélection sanitaire des plantes du genre allium,
- produire en utilisant des moyens de protection sanitaire adaptés,
- disposer chaque année et totalement selon la catégorie d'admission, de matériel de départ, de matériel de pré-base et/ou de base

### **3.3 Critère particulier aux établissements producteurs de plants de prébase et de base**

Sauf dérogation accordée par le SOC, pour être admis au contrôle pour la production de plants de prébase et de base l'établissement devra avoir produit des plants certifiés pendant au moins deux ans avec des résultats satisfaisants.

## **4 – ORGANISATION DE LA PRODUCTION**

### **4.1. Schéma de multiplication**

Matériel FO et F1 = Matériel de départ

Matériel F2, F3, F4 = Plants de prébase

Matériel F5 = Plants de base

Matériel F6 = Plants certifiés.

#### **4.2. Conditions de production**

##### **4.2.1 Responsabilité du mainteneur**

Le mainteneur doit fournir un matériel de départ conforme à la variété telle qu'elle a été décrite par le CTPS lors de son inscription au Catalogue Officiel.

##### **4.2.2 Catégories de plants FO, F1, F2**

Ce matériel est produit sous la responsabilité du mainteneur dans une structure agréée par le SOC, disposant d'installations et d'équipements permettant d'éviter les contaminations dues aux parasites listés ci-dessous.

Ce matériel doit être produit selon les méthodes généralement admises en vue du maintien de l'identité et de la pureté de la variété, ainsi qu'en vue de la prévention des maladies.

Il doit être indemne, notamment de pourriture blanche et de nématodes des bulbes et des tiges (*Ditylenchus dipsaci*) ainsi que des symptômes dues au virus OYDV lorsqu'il s'agit d'une variété inscrite à la rubrique 1 de la liste des variétés tenues par le SOC. Il est de la responsabilité du mainteneur de contrôler la qualité sanitaire de ce matériel.

La présence d'une plante non conforme dans une lignée F1 entraîne l'élimination de la lignée. Toute famille aberrante ou douteuse est éliminée.

Le matériel de départ, prélevé dans les lignées F1, est constitué par un minimum de 100 bulbes. Les bulbes sont groupés par lignées d'origine.

F0 pour F1 : Les bulbes issus de chaque bulbe F0 sont plantés en lignes. Ils forment les lignées F1.

F1 pour F2 : Les bulbes provenant des bulbes F1 sont plantés en lignes et forment les familles F2.

##### **4.2.3 Conditions de production F3, F4, F5, F6.**

F2 pour F3: les bulbes issus des bulbes F2 sont plantés famille par famille,

F3 pour F4 : Pour les bulbes issus des bulbes F3, les familles peuvent être mélangées,

F4 pour F5 : les bulbes sont issus en une seule génération de la F4 ou de générations antérieures,

F5 pour F6 : les bulbes sont issus en une seule génération de la F5 ou de générations antérieures.

### **5 – REGLES DE CULTURES**

#### **5.1. Choix des parcelles**

Les conditions agronomiques et environnementales sont prises en considération pour le choix des parcelles. L'absence de nématodes pathogènes doit, en cas de doute, être vérifiée par des analyses de terre dont le résultat sera communiqué au SOC.

#### **5.2. Rotation des cultures**

Les champs de production ne doivent pas avoir porté de cultures de plantes du genre allium depuis au moins 5 ans, sauf dérogation accordée par le SOC.

### **5.3. Isolement**

#### **5.3.1 Plants de prébase et de base**

Sauf dans le cas d'une protection efficace de type insect-proof, les parcelles sont séparées de toute autre culture d'allium par une distance d'au moins :

- 300 m, lorsqu'il s'agit d'une variété inscrite à la rubrique 1
- 50 m lorsqu'il s'agit d'une variété inscrite à la rubrique 2.

L'isolement des variétés est matérialisé dans le champ de production.

#### **5.3.2 Plants certifiés**

Sauf dans le cas d'une protection efficace de type insect-proof, les champs de production de plants certifiés sont isolés de toute culture d'allium par une distance d'au moins :

- 100 m lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 1
- 10 m lorsqu'il s'agit d'une variété inscrite à la rubrique 2.

L'isolement des variétés est matérialisé dans le champ de production

### **5.4. Pancartage**

Les parcelles sont identifiées dès le début de la végétation, par un dispositif mentionnant soit les noms de l'agriculteur multiplicateur et de l'établissement ainsi que l'indication de la variété et celle de la surface de la parcelle, soit le numéro de la déclaration de culture.

### **5.5. Epuration sanitaire et variétale**

Ces épurations sont réalisées sous la responsabilité de l'agriculteur multiplicateur.

Elles sont obligatoires depuis le début de la végétation jusqu'à la récolte et doivent être effectuées le plus tôt possible dès l'apparition des symptômes .

Elle consiste dans l'arrachage des plantes chétives, anormales, aberrantes, des plantes non conformes à la variété et des plantes atteintes de pourriture blanche. La zone atteinte de pourriture blanche est éliminée ainsi que le pourtour de cette zone.

Lorsqu'il s'agit d'une variété inscrite à la rubrique 1, les plantes atteintes de symptômes dus à OYDV, doivent être éliminées dès l'apparition des symptômes. L'arrachage doit être complet. Les plantes épurées doivent être éloignées de la parcelle et détruites.

### **5.6. Etat cultural**

Il doit permettre d'assurer correctement la notation. Le mauvais état cultural d'un champ est une cause de refus ou de déclassement.

## **6 - CONTROLE DES CULTURES ET DES LOTS**

Le contrôle des cultures et des lots s'exerce à tous les stades de la production, de la conservation, du conditionnement, du transport et de la commercialisation.



## **6.1. Cultures**

### **6.1.1 Déclaration**

Chaque campagne, avant le 1er janvier pour les parcelles mises en place avant cette date, et avant le 15 avril pour les cultures mises en place au printemps, les personnes physiques ou morales admises au contrôle font parvenir au S.O.C. des déclarations de cultures sur des formulaires délivrés à cet effet.

### **6.1.2 Notation**

Tout au long de la végétation, les parcelles de multiplication sont placées sous la surveillance d'un technicien agréé par le SOC. Toutes les cultures font l'objet de plusieurs visites à l'issue desquelles le technicien doit adresser au Service Régional du S.O.C. le résumé des notations effectuées. Celui-ci est porté sur un document prévu à cet effet.

Lors de la première visite seront vérifiées les conditions d'implantation, l'isolement, l'état de la culture.

L'évaluation du rendement sera estimée et indiquée lors de la dernière visite avant la récolte, ainsi que le pourcentage des plantes épurées par l'agriculteur aux différents stades végétatifs.

Ces contrôles sont basés sur l'observation visuelle, selon une méthode de comptage précisée par le SOC, et si nécessaire, complétés par des examens pratiqués par des laboratoires désignés par le SOC.

### **6.1.3 Contrôle de la notation des cultures**

Le SOC exerce un contrôle par sondage afin de s'assurer que les notations portées sur la fiche de notation, par le technicien agréé, ont été effectuées conformément aux instructions données, et que les cultures satisfont aux règles définies dans ce présent règlement.

### **6.1.4 conformité des cultures**

L'inspecteur du SOC ou le technicien agréé par le SOC évalue la conformité de la culture à l'issue des visites d'inspection requises et reporte le résultat de l'inspection sur la fiche d'inspection.

La décision de conformité est prise au vu des résultats des inspections officielles et/ou au vu des inspections réalisées sous contrôle officiel.

Le SOC notifie à l'entreprise les décisions de conformité enregistrée sous la forme d'un état récapitulatif de classement des cultures. Dans le cas d'un refus, l'agriculteur multiplicateur en est informé par le formulaire « avis de notation ». Dans le cas de culture d'entreprise, celle-ci en est informée par le formulaire « fiche de notation ».

Les cultures sont conformes lorsqu'elles répondent aux normes précisées au chapitre 7.

Le SOC peut considérer certaines cultures comme étant « à risques ». Dans ce cas, la récolte issue de ces cultures est bloquée et ne pourra être classée, selon les normes définies au chapitre 7, qu'à l'issue de l'obtention des résultats des contrôles pratiqués sur les échantillons prélevés sur ces cultures.

#### 6.1.5 Contrôles a posteriori

Ces contrôles sont réalisés sur des échantillons prélevés par sondage, sous contrôle du SOC, lors de la récolte. Ces échantillons sont soumis à un contrôle principalement sanitaire et variétal.

Ils sont mis en essais ou analysés dans des centres d'essais ou laboratoires désignés par le SOC.

Les résultats sont comparés aux normes précisées au chapitre 7.

Les résultats de ces contrôles peuvent, dans certains cas, confirmer ou non, la conformité d'un lot.

#### 6.1.6 Contrôles sous la responsabilité de l'établissement,

L'Etablissement met en place chaque année un champ de vérification de l'état sanitaire, variétal, et de la faculté de reprise de sa propre production. Tous les lots sortant d'une exploitation doivent être ainsi contrôlés selon un protocole précisé ou agréé par le SOC.

L'Etablissement prévoit chaque année un contrôle nématologique. Le technicien agréé prélève des échantillons en fin de végétation sur les parcelles de multiplication, selon un protocole agréé par le SOC, afin de procéder à des analyses nématologiques.

Les échantillons sont adressés à des laboratoires désignés par le SOC. Les résultats sont transmis au SOC.

Le résultat positif entraîne :

- soit la décision de non-conformité de la parcelle,
- soit la possibilité, dans certains cas, de traiter par thérapie le produit de la parcelle. L'efficacité du traitement sera alors vérifiée par le SOC.

#### 6.1.7 Identification des lots.

Dès la récolte, au cours de leur transport et de leur conditionnement, les lots de toutes les catégories doivent être identifiables par le numéro de lot.

### **6.2. Contrôle des lots**

Le contrôle des lots consiste à s'assurer :

- des bonnes conditions d'aménagement des magasins,
- de la désinfection des installations et du matériel,
- de la bonne conservation des plants,
- de l'identification des lots,
- du respect des règles et normes sur lot.

Le SOC peut soumettre les lots à des contrôles et à des tests complémentaires, permettant de vérifier leur qualité sanitaire, variétale et physiologique. Les résultats enregistrés permettent à tout moment de modifier la décision de conformité et éventuellement de retirer les certificats ou vignettes des lots ne répondant pas aux normes, quel que soit le lieu où se trouvent ces lots.

#### 6.2.1 Plants de prébase

Chaque lot de plants de prébase est le produit d'une seule parcelle. Ce lot est identifié par un numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Les mélanges de lots de prébase sont interdits.

#### 6.2.2 Plants de base

Chaque lot de plants de base est le produit d'une seule parcelle. Ce lot est identifié par un numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Dans un établissement le produit de plusieurs parcelles peut être mélangé sous réserve qu'elles aient été plantées avec des plants de prébase de même origine et qu'elles aient subies les mêmes conditions culturales.

Dans ce cas, l'établissement doit déclarer au S.O.C quelles sont les parcelles dont le produit est mélangé, en indiquant les numéros portés sur la déclaration de culture de chacune des parcelles, et préciser le numéro définitivement affecté au lot.

En outre, si le produit d'une parcelle constituant le lot est déclaré non conforme à l'issue des contrôles a posteriori ou analyses, c'est l'ensemble du lot qui est déclaré non conforme.

#### 6.2.3 Plants certifiés

Chaque lot est le produit d'une seule parcelle. Il est identifié par le numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Dans un établissement le produit de plusieurs parcelles peut être mélangé sous réserve qu'elles aient été plantées avec des plants de base de même origine.

Dans ce cas, l'établissement doit déclarer au S.O.C quelles sont les parcelles dont le produit est mélangé, en indiquant les numéros portés sur la déclaration de culture de chacune des parcelles, et préciser le numéro définitivement affecté au lot.

En outre, si le produit d'une parcelle constituant le lot est déclaré non conforme à l'issue des contrôles a posteriori ou analyses, c'est l'ensemble du lot qui est déclaré non conforme.

## **7 – REGLES ET NORMES**

### **7.1 Normes applicables**

Les parcelles de production doivent être indemnes des maladies et parasites cités dans les textes réglementaires d'ordre phytosanitaire cités en référence.

D'autre part, les parcelles de production doivent satisfaire aux règles et normes précisées dans le Règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative ( qualité CE) ainsi qu'aux normes précisées ci-dessous.

#### 7.1.1 Normes identité et pureté variétale

**L'identité variétale** doit être conforme à la variété indiquée sur l'étiquetage.

**Pureté variétale** : Tolérance pour plantes hors types ou non typiques de la variété :

- 0 % pour les plants de prébase et de base
- 1 % pour les plants certifiés

## 7.1.2. Normes sanitaires

**Contrôle visuel des parcelles après épuration** (analyses possibles en cas de doute).

Parasites	Pourcentage maximum ( après épuration au champ )		
	FO, F1, F2	F3, F4, F5	Plants certifiés
Maladies virales de type « mosaïque »(1)	0	0,1%	1 %
Pourriture blanche <i>Sclerotium cepivorum</i>	0	0,1%	1 %
Nématode <i>Ditylenchus dipsaci</i>	0	0	0

(1) Toute forme de symptômes de type « mosaïque » dus au virus OYDV pour les variétés de la rubrique 1. Formes graves pour les variétés de la rubrique 2.

Les plants doivent de plus être, au moins par observation visuelle, essentiellement indemnes des autres organismes nuisibles « de qualité », et de leurs symptômes, cités dans le Règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative.

**Echalote Rubrique 1****Contrôles sanitaires sur échantillons mis en essais ou testés en laboratoire**

Ces normes concernent les maladies à virus de type « mosaïque »

% de plants contaminés générations	< 2 %	2 < % < 5	5 % et plus
Plants de prébase et base	Accepté	Déclassé en certifié	Refusé
Plants certifiés	Accepté	Accepté	Refusé

### **7.2. Normes sur lots**

Avant expédition, les plants commercialisés ne doivent pas comporter plus de 5% en nombre de plants présentant des dommages susceptibles de compromettre la reprise. De plus, ces plants doivent être vendus pendant les périodes normales de plantation pour la variété concernée.

## **8 –CERTIFICATION**

Les lots présentés à la certification doivent satisfaire à toutes les prescriptions du présent règlement, et notamment aux normes précisées au chapitre 7. Les certificats ou vignettes et éventuellement les scellés, ne peuvent être apposés que sur les plants répondant aux normes définies dans ce règlement technique. L'apposition est effectuée sous le contrôle du SOC.

Chaque emballage contenant les plants certifiés doit être neuf et muni d'un certificat ou vignette et éventuellement d'un scellé délivré par le SOC. La délivrance de ces documents officiels est définie par le SOC avec chaque entreprise admise au contrôle.

Le certificat doit être fixé de telle façon que soit assurée l'inviolabilité de l'emballage et que soit rendu impossible le remplacement du certificat par un autre certificat.

## **9- ETIQUETAGE**

L'étiquette commerciale, sur laquelle est apposée ou imprimée la vignette officielle, porte les mentions ci-après :

- nom (ou raison sociale) du fournisseur ou numéro conventionnel d'identification attribué par la DGCCRF.
- « Qualité communautaire » ou « qualité CE »
- nom botanique ou commun de l'espèce
- nom de la variété tels qu'ils figurent au catalogue officiel des espèces et variétés

D'autre part, le numéro du lot de plants doit être tenu à la disposition du SOC.

Les mentions apposées sur les vignettes du soc sont les suivantes :

- « Plants certifiés »,
- « SOC »,
- « France »,
- Quantité en nombre ou en poids net,
- Le numéro de la vignette,
- Les mentions « Passeport Phytosanitaire » et « S.P.V. »

#### **10- DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX RECONDITIONNEURS**

Les plants reconditionnés doivent répondre à toutes les prescriptions du présent règlement technique.

Les établissements désirant reconditionner des plants en petits emballages adressent au SOC une demande d'enregistrement dans la catégorie de « reconditionneur, ». Ils doivent tenir un registre sur lequel est consignée la quantité de plants certifiés reçue et vendue en petits emballages, tenir à la disposition du SOC les certificats d'origine et apposer des vignettes officielles selon les modalités précisées dans la circulaire d'application adressée par le SOC.

## Annexe 9 : Règlement technique annexe de la production et du contrôle des plants certifiés d'ail

REGLEMENT TECHNIQUE ANNEXE

DE LA PRODUCTION ET DU CONTROLE  
DES PLANTS CERTIFIES  
D'AIL

Homologué par l'arrêté du 19 septembre 2008 – J.O. du 1<sup>er</sup> octobre 2008

## 1 - CHAMP D'APPLICATION

La production, le contrôle et la certification des plants d'ail sont organisés en application des dispositions du règlement technique général de la production, du contrôle et de la certification relatif à la certification des plants, du présent règlement technique annexe, et des circulaires d'application émanant du Service Officiel de Contrôle et de Certification (SOC).

Les plants d'ail certifiés doivent également répondre aux dispositions des textes suivants comprenant, entre autres, les textes réglementaires concernant les prescriptions en matière de qualité communautaire (qualité CE):

- décret n° 94-510 du 23 juin 1994 relatif à la commercialisation, des jeunes plants de légumes, des plantes fruitières et des matériels de multiplication de toutes ces plantes, modifié par le décret n°2000-1165 du 27 novembre 2000 relatif à la commercialisation des matériels de multiplication des plantes ornementales, et modifiant le décret n° 81-605 du 18 mai 1981 pris pour l'application de la loi du 1er août 1905 sur la répression des fraudes en ce qui concerne le commerce des semences et plants,
- arrêté interministériel du 17 octobre 1984 modifié par l'arrêté du 1er décembre 1994 relatif à la commercialisation des plants de légumes,
- arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 1994 relatif à l'étiquetage des plantes et des matériels de multiplication visés par le décret n° 94-510 du 23 juin 1994 relatif à la commercialisation, des jeunes plants de légumes, des plantes fruitières et des matériels de multiplication de toutes ces plantes, modifié par le décret n°2000-1165 du 27 novembre 2000 relatif à la commercialisation des matériels de multiplication des plantes ornementales,
- arrêté du 6 novembre 1995 homologuant le règlement technique général du contrôle de la production et de la commercialisation des plants de légumes et de leur matériel de multiplication à l'exception des semences,
- arrêté du 12 décembre 1997 homologuant le règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative (Qualité CE).



## **2 - DEFINITIONS**

**Plants** : Bulbes et caïeux utilisés en vue de leur multiplication par voie végétative.

**Rubrique 1** : Rubrique regroupant les variétés sensibles aux virus, qui ont fait l'objet d'une sélection ou régénération vis à vis des deux virus (OYDV et LYDV) et sont contrôlées pour ces virus .

**Rubrique 2** : Rubrique regroupant les variétés tolérantes ou immunes aux virus pour lesquelles seuls les symptômes graves de type mosaïque sont contrôlés.

**Rubrique 3** : Rubrique regroupant les deux sortes de variétés (sensibles et tolérantes). La caractérisation de cette rubrique se fait au niveau du type de contrôle appliqué aux générations :

- les générations des plants de pré-base et de base sont contrôlées et certifiées selon les règles et normes applicables à la rubrique 1
- la génération certifiée est contrôlée et certifiée selon les règles et normes applicables à la rubrique 2.

**Petits emballages** : les conditionnements jusqu'à 1 kilo compris ou 25 bulbes.

**Définition du lot** : le lot est le produit d'une parcelle implantée avec des plants de la même variété. Le poids maximal est de 100 tonnes.

## **3 - ADMISSION AU CONTROLE**

### **3.1 Catégories d'admission**

Les admissions au contrôle peuvent être prononcées séparément ou simultanément pour les catégories ci-après :

- établissements producteurs de plants de pré-base, de base, de certifiés
- établissements reconditionneurs

### **3.2. Critères particuliers d'admission**

#### **3.2.1 Critères communs à tous les établissements producteurs**

Pour être admis au contrôle, l'établissement s'engage à ce que l'agriculteur multiplicateur ne produise pas sur la même exploitation de l'ail non contrôlé sauf dérogation accordée par le SOC. La dérogation est annuelle et doit être demandée par courrier avant la plantation.

D'autre part, il s'engage à :

- produire dans une aire géographique favorable à la sélection sanitaire des plantes du genre *allium*.
- produire en utilisant des moyens de protection sanitaire adaptés,
- disposer chaque année et totalement, selon la catégorie d'admission de matériel de départ, de matériel de pré-base et/ou de base.

#### **3.2.2 Critère particulier aux établissements producteurs de plants de prébase et de base**

Sauf dérogation accordée par le SOC, pour être admis au contrôle pour la production de plants de prébase et de base, l'établissement devra avoir produit des plants certifiés pendant au moins deux ans avec des résultats satisfaisants.

## **4 – ORGANISATION DE LA PRODUCTION**

### **4.1. Schéma de multiplication**

Matériel FO et F1 = Matériel de départ

Matériel F2, F3, F4 = Plants de prébase

Matériel F5 = Plants de base

Matériel F6 = Plants certifiés.

### **4.2. Conditions de production**

#### **4.2.1 Responsabilité du mainteneur**

Le mainteneur doit fournir un matériel de départ conforme à la variété telle qu'elle a été décrite par le CTPS lors de son inscription au Catalogue Officiel.

#### **4.2.2 Catégories de plants FO, F1, F2**

Ce matériel est produit sous la responsabilité du mainteneur dans une structure agréée par le SOC, disposant d'installations et d'équipements permettant d'éviter les contaminations dues aux parasites listés ci-dessous.

Ce matériel doit être produit selon les méthodes généralement admises en vue du maintien de l'identité et de la pureté de la variété, ainsi qu'en vue de la prévention des maladies.

Il doit être indemne, notamment de pourriture blanche et de nématodes des bulbes et des tiges (*Ditylenchus dipsaci*), ainsi que des maladies dues aux virus OYDV et LYSV lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 1 de la liste des variétés tenues par le SOC. Il est de la responsabilité du mainteneur de contrôler la qualité sanitaire de ce matériel.

La présence d'une plante non conforme dans une lignée F1 entraîne l'élimination de la lignée. Toute famille aberrante ou douteuse est éliminée.

Le matériel de départ, prélevé dans les lignées F1, est constitué par un minimum de 100 bulbes. Les bulbes sont groupés par lignées d'origine.

F1 : Les caïeux issus de chaque bulbe FO sont plantés en lignes et forment les lignées F1.

F2 : Les caïeux provenant des bulbes F1 sont plantés en lignes et forment les familles F2.

#### **4.2.3 Catégories de plants F3, F4, F5, F6**

F3 : Les caïeux issus des bulbes F2 sont plantés en lignées et forment les familles F3.

F4 : Les caïeux issus des bulbes F3 sont plantés famille par famille.

F5 : Les plants sont issus en une seule génération de la F4 ou de générations antérieures

F6 : Les plants sont issus en une seule génération de la F5 ou de générations antérieures.

## **5 – REGLES DE CULTURES**

### **5.1. Choix des parcelles**

Les conditions agronomiques et environnementales sont prises en considération pour le choix des parcelles. L'absence de nématodes pathogènes doit, en cas de doute, être vérifiée par des analyses de terre dont le résultat sera communiqué au SOC.

### **5.2. Rotation des cultures**

Les champs de production ne doivent pas avoir porté de cultures de plantes du genre *Allium* depuis au moins 5 ans, sauf dérogation accordée par le SOC.

### **5.3. Isolement**

#### **5.3.1 Plants de prébase et de base**

Sauf dans le cas d'une protection efficace de type insect-proof, les parcelles sont séparées de toute autre culture d'*Allium* par une distance d'au moins :

- 300 m, lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 1
  - 100 m lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 2.
- L'isolement des variétés est matérialisé dans le champ de production.

#### **5.3.2 Plants certifiés**

Sauf dans le cas d'une protection efficace de type insect-proof, les champs de production de plants certifiés sont isolés de toute culture d'*Allium* par une distance d'au moins :

- 100 m lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 1
- 10 m lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 2.

L'isolement des variétés est matérialisé dans le champ de production

### **5.4. Pancartage**

Les parcelles sont identifiées dès le début de la végétation, par un dispositif mentionnant soit les noms de l'agriculteur multiplicateur et de l'établissement ainsi que l'indication de la variété et celle de la surface de la parcelle, soit le numéro de la déclaration de culture.

### **5.5. Epuration sanitaire et variétale**

Ces épurations sont réalisées sous la responsabilité de l'agriculteur multiplicateur. Elles sont obligatoires depuis le début de la végétation jusqu'à la récolte et doivent être effectuées le plus tôt possible dès l'apparition des symptômes.

Elle consiste dans l'arrachage des plantes chétives, anormales, aberrantes, des plantes non conformes à la variété et des plantes atteintes de pourriture blanche. La zone atteinte de pourriture blanche est éliminée ainsi que le pourtour de cette zone.

Lorsqu'il s'agit d'une variété ou d'une génération inscrite à la rubrique 1, les plantes atteintes de symptômes dus à OYDV et LYSV doivent être éliminées dès l'apparition des symptômes. L'arrachage doit être complet. Les plantes épurées doivent être éloignées de la parcelle et détruites.

### **5.6. Etat cultural**

Il doit permettre d'assurer correctement la notation. Le mauvais état cultural d'un champ est une cause de refus ou de déclassement.

## **6 - CONTROLE DES CULTURES ET DES LOTS**

Le contrôle des cultures et des lots s'exerce à tous les stades de la production, de la conservation, du conditionnement, du transport et de la commercialisation.

### **6.1. Cultures**

#### 6.1.1 Déclaration

Chaque campagne, avant le 1er janvier pour les parcelles mises en place avant cette date, et avant le 15 avril pour les cultures mises en place au printemps, les personnes physiques ou morales admises au contrôle font parvenir au S.O.C. des déclarations de culture sur des formulaires délivrés à cet effet.

#### 6.1.2 Notation

Tout au long de la végétation, les parcelles de multiplication sont placées sous la surveillance d'un technicien agréé par le SOC. Toutes les cultures font l'objet de plusieurs visites à l'issue desquelles le technicien doit adresser au Service Régional du S.O.C. le résumé des notations effectuées. Celui-ci est porté sur un document prévu à cet effet.

Lors de la première visite sont vérifiées les conditions d'implantation, l'isolement, l'état de la culture.

L'évaluation du rendement est estimée et indiquée lors de la dernière visite avant la récolte, ainsi que le pourcentage des plantes épurées par l'agriculteur aux différents stades végétatifs.

Ces contrôles sont basés sur l'observation visuelle, selon une méthode de comptage précisée par le SOC, et si nécessaire, complétés par des examens pratiqués par des laboratoires désignés par le SOC.

#### 6.1.3 Contrôle de la notation des cultures

Le SOC exerce un contrôle par sondage afin de s'assurer que les notations portées sur la fiche de notation, par le technicien agréé, ont été effectuées conformément aux instructions données, et que les cultures satisfont aux règles définies dans ce présent règlement.

#### 6.1.4 conformité des cultures

L'inspecteur du SOC ou le technicien agréé par le SOC évalue la conformité de la culture à l'issue des visites d'inspection requises et reporte le résultat de l'inspection sur la fiche d'inspection.

La décision de conformité est prise au vu des résultats des inspections officielles et/ou au vu des inspections réalisées sous contrôle officiel.

Le SOC notifie à l'entreprise les décisions de conformité enregistrée sous la forme d'un état récapitulatif de classement des cultures. Dans le cas d'un refus, l'agriculteur multiplicateur en est informé par le formulaire « avis de notation » .

Dans le cas de culture d'entreprise, celle-ci en est informée par le formulaire « fiche de notation » .

Les cultures sont conformes lorsqu'elles répondent aux normes précisées au chapitre 7.

Le SOC peut considérer certaines cultures comme étant « à risques ». Dans ce cas, la récolte issue de ces cultures est bloquée et ne pourra être déclarée conforme,

selon les normes définies au chapitre 7, qu'à l'issue de l'obtention des résultats des contrôles pratiqués sur les échantillons prélevés sur ces cultures.

#### 6.1.5 Contrôles a posteriori

Ces contrôles sont réalisés sur des échantillons prélevés par sondage, sous contrôle du SOC, lors de la récolte. Ces échantillons sont soumis à un contrôle principalement sanitaire et variétal.

Ils sont mis en essais ou analysés dans des centres d'essais ou laboratoires désignés par le SOC.

Les résultats sont comparés aux normes précisées au chapitre 7.

Les résultats de ces contrôles peuvent, dans certains cas, confirmer ou non la conformité d'un lot

#### 6.1.6 Contrôles sous la responsabilité de l'établissement,

L'établissement met en place chaque année un champ de vérification, de l'état sanitaire, variétal et de la faculté de reprise de sa production. Tous les lots sortant d'une exploitation doivent être contrôlés selon un protocole précisé ou agréé par le SOC.

L'établissement prévoit chaque année un contrôle nématologique. Le technicien agréé prélève des échantillons en fin de végétation sur les parcelles de multiplication, selon un protocole agréé par le SOC, afin de procéder à des analyses nématologiques.

Les échantillons sont adressés à des laboratoires désignés par le SOC. Les résultats sont transmis au SOC.

Le résultat positif entraîne :

- soit la décision de non-conformité de la parcelle,
- soit la possibilité, dans certains cas, de traiter par thérapie le produit de la parcelle. L'efficacité du traitement sera alors vérifiée par le SOC.

#### 6.1.7 Identification des lots.

Dès la récolte, au cours de leur transport et de leur conditionnement, les lots de toutes les catégories doivent être identifiables par le numéro de lot.

### **6.2. Contrôle des lots**

Le contrôle des lots consiste à s'assurer :

- des bonnes conditions d'aménagement des magasins,
- de la désinfection des installations et du matériel,
- de la bonne conservation des plants,
- de l'identification des lots,
- du respect des règles et normes sur lot.

Le SOC peut soumettre les lots à des contrôles et à des tests complémentaires, permettant de vérifier leur qualité sanitaire, variétale et physiologique. Les résultats enregistrés permettent à tout moment de modifier la décision de conformité et éventuellement de retirer les certificats ou vignettes des lots ne répondant pas aux normes, quel que soit le lieu où se trouvent ces lots.

#### 6.2.1 Plants de prébase

Chaque lot de plants de prébase est le produit d'une seule parcelle. Ce lot est identifié par un numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Les mélanges de lots de prébase sont interdits.

#### 6.2.2 Plants de base

Chaque lot de plants de base est le produit d'une seule parcelle. Ce lot est identifié par un numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Dans un établissement, le produit de plusieurs parcelles peut être mélangé sous réserve qu'elles aient été plantées avec des plants de prébase de même origine, et qu'elles aient subies les mêmes conditions culturales.

Dans ce cas, l'établissement doit déclarer au S.O.C. quelles sont les parcelles dont le produit est mélangé, en indiquant les numéros portés sur la déclaration de culture de chacune des parcelles, et préciser le numéro définitivement affecté au lot.

En outre, si le produit d'une parcelle constituant le lot est déclaré non conforme à l'issue des contrôles a posteriori ou analyses, c'est l'ensemble du lot qui est déclaré non conforme.

#### 6.2.3 Plants certifiés

Chaque lot est le produit d'une seule parcelle. Il est identifié par le numéro qui est indiqué sur la déclaration de culture et reste affecté au lot après conditionnement.

Dans un établissement le produit de plusieurs parcelles peut être mélangé sous réserve qu'elles aient été plantées avec des plants de base de même origine.

Dans ce cas, l'établissement doit déclarer au S.O.C. quelles sont les parcelles dont le produit est mélangé, en indiquant les numéros portés sur la déclaration de culture de chacune des parcelles, et préciser le numéro définitivement affecté au lot.

En outre, si le produit d'une parcelle constituant le lot est déclaré non conforme à l'issue des contrôles a posteriori ou analyses, c'est l'ensemble du lot qui est déclaré non conforme.

## 7 - REGLES ET NORMES

### 7.1. Normes applicables au classement des parcelles

Les parcelles de production doivent satisfaire aux règles et normes précisées dans le Règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative (qualité CE) ainsi qu'aux normes précisées ci-dessous.

#### 7.1.1 Normes identité et pureté variétale

**L'identité variétale** doit être conforme à la variété indiquée sur l'étiquetage.

**Pureté variétale** : Tolérance pour plantes hors types ou non typiques de la variété :

- 0 % pour les plants de prébase et de base
- 1 % pour les plants certifiés

### 7.1.2 Normes sanitaires

**Contrôle visuel des parcelles après épuración** (analyses possibles en cas de doute).

Parasites	Pourcentage maximum ( après épuración au champ )		
	FO, F1, F2	F3, F4, F5	Plants certifiés
Maladies virales de type « mosaïque »(1)	0	0,1%	1 %
Pourriture blanche <i>Sclerotium cepivorum</i>	0	0,1%	1 %
Nématode <i>Ditylenchus dipsaci</i>	0	0	0

(1) Toute forme de symptômes de type « mosaïque » dus aux virus : OYDV et LYSV pour les variétés et les générations de la rubrique 1. Formes graves pour les variétés et les générations de la rubrique 2.

Les plants doivent de plus être, au moins par observation visuelle, essentiellement indemnes des autres organismes nuisibles « de qualité » et de leurs symptômes, cités dans le règlement technique annexe du contrôle de la production des plants de légumes à multiplication végétative.

## 7. 2. Normes sur lots

### 7.2.1 Faculté de reprise

Pourcentage minimum de levée : 85%

Ce pourcentage est estimé sur la base d'un contrôle officiel réalisé *a posteriori* et par sondage, et d'après les résultats provenant du champ de vérification *a posteriori* mis en place par le producteur selon un protocole transmis par le SOC.

### 7.2.2 Norme sur lot.

Les plants commercialisés ne doivent pas comporter plus de 5% en nombre, de plants présentant des dommages susceptibles de compromettre la reprise. De plus ces plants doivent être vendus pendant les périodes normales de plantation pour la variété concernée.

## 8 - CERTIFICATION

Les lots présentés à la certification doivent satisfaire à toutes les prescriptions du présent règlement, et notamment aux normes précisées au chapitre 7. Les certificats ou vignettes et éventuellement les scellés, ne peuvent être apposés que sur les plants répondant aux normes définies dans ce règlement technique. L'apposition est effectuée sous le contrôle du SOC. Chaque emballage contenant les plants certifiés doit être muni d'un certificat ou vignette et éventuellement d'un scellé délivré par le SOC. La délivrance de ces documents est définie par le SOC avec chaque entreprise admise au contrôle. Le certificat doit être fixé de telle façon que soit assurée l'inviolabilité de l'emballage et que soit rendu impossible le remplacement du certificat par un autre certificat.



## 9-ETIQUETAGE

L'étiquette commerciale, sur laquelle est apposée ou imprimée la vignette officielle, porte les mentions ci-après :

- nom (ou raison sociale) du fournisseur ou numéro conventionnel d'identification attribué par la DGCCRF.
- « Qualité communautaire » ou « qualité CE »
- nom botanique ou commun de l'espèce
- nom de la variété tels qu'ils figurent au catalogue officiel des espèces et variétés

D'autre part, le numéro du lot de plants doit être tenu à la disposition du SOC.

Les mentions apposées sur **les vignettes** du soc sont les suivantes :

- « Plants certifiés »,
- « SOC »,
- « France »,
- Quantité en nombre ou en poids net,
- Le numéro de la vignette,

### **10 - DISPOSITIONS PARTICULIERES APPLICABLES AUX RECONDITIONNEURS**

Les plants reconditionnés doivent répondre à toutes les prescriptions du présent règlement technique.

Les établissements désirant reconditionner des plants en petits emballages adressent au SOC une demande d'enregistrement dans la catégorie de « reconditionneur, ». Ils doivent tenir un registre sur lequel est consignée la quantité de plants certifiés reçue et vendue en petits emballages, tenir à la disposition du SOC les certificats d'origine et apposer des vignettes officielles selon les modalités précisées dans la circulaire d'application adressée par le SOC.

# Annexe 10 : Directive 93/61/CEE de la Commission Européenne

7. 10. 93

Journal officiel des Communautés européennes

N° L 250/19

## DIRECTIVE 93/61/CEE DE LA COMMISSION

du 2 juillet 1993

établissant les fiches indiquant les conditions auxquelles les plants de légumes et les matériels de multiplication de légumes autres que les semences doivent satisfaire, conformément à la directive 92/33/CEE du Conseil

LA COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES,

vu le traité instituant la Communauté économique européenne,

vu la directive 92/33/CEE du Conseil, du 28 avril 1992, concernant la commercialisation des plants de légumes et des matériels de multiplication de légumes autres que les semences <sup>(1)</sup>, et notamment son article 4,

considérant que, pour l'application des dispositions de la présente directive, il convient de tenir compte des cycles de production des divers matériels;

considérant que les conditions fixées par la présente directive doivent être considérées comme la norme minimale acceptable à ce stade, compte tenu des conditions actuelles de production dans la Communauté; qu'elles seront développées et affinées progressivement en vue de l'établissement final de normes de qualité élevées;

considérant que les mesures prévues par la présente directive sont conformes à l'avis du comité permanent des semences et plants agricoles, horticoles et forestiers,

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DIRECTIVE:

### Article premier

1. La présente directive établit les fiches visées à l'article 4 de la directive 92/33/CEE et fixe les prescriptions concernant l'étiquetage visées à l'article 11 de ladite directive.

2. Les fiches concernent la culture sur pied et le matériel de multiplication des légumes (y compris les porte-greffes) ainsi que les plants dérivés, de tous les genres et espèces visés à l'annexe II de la directive 92/33/CEE et des porte-greffes d'autres genres et espèces visés à l'article 4 de ladite directive, quel que soit le mode de multiplication utilisé, appelés ci-après «les matériels».

3. Les dispositions de la présente directive s'appliquent de façon progressive, compte tenu des cycles de reproduction des matériels visés au paragraphe 2.

<sup>(1)</sup> JO n° L 157 du 10. 6. 1992, p. 1.

### Article 2

Les matériels doivent, le cas échéant, satisfaire aux conditions phytosanitaires pertinentes fixées par la directive 77/93/CEE du Conseil <sup>(2)</sup>.

### Article 3

1. Sans préjudice des dispositions de l'article 2, les matériels ne doivent pas être, du moins visiblement, porteurs de maladies ou d'organismes nuisibles affectant leur qualité, et notamment de ceux énumérés à l'annexe ci-après pour le genre ou l'espèce en cause, ni présenter de signes ou de symptômes desdits organismes ou maladies, facteurs de réduction de l'utilité des matériels de multiplication et des plants de légumes.

2. Tout matériel présentant des symptômes visibles des organismes nuisibles ou maladies visés au paragraphe 1 au stade de la culture fait l'objet d'un traitement approprié dès l'apparition du symptôme ou, si nécessaire, d'une mesure de retrait.

3. Les bulbes d'échalote et d'ail doivent également répondre aux exigences suivantes: le matériel de multiplication doit être dérivé directement d'un matériel qui, au stade de la culture, a subi un contrôle négatif de la présence, ainsi que des signes ou symptômes des organismes nuisibles et maladies visés au paragraphe 1, et notamment de ceux énumérés dans l'annexe.

### Article 4

Les matériels doivent avoir l'identité appropriée et présenter un degré de pureté adéquat quant au genre ou à l'espèce et présenter une identité et une pureté variétales suffisantes.

### Article 5

1. Les matériels doivent être effectivement exempts de tout défaut susceptible de réduire leur qualité de matériels de multiplication ou de plants.

2. Les matériels doivent présenter la vigueur et les dimensions requises pour servir de plants ou de matériels de

<sup>(2)</sup> JO n° L 26 du 31. 1. 1977, p. 20.

reproduction de légumes. En outre, leurs racines, tiges et feuilles doivent être convenablement proportionnées.

#### Article 6

1. Le document du fournisseur visé à l'article 11 de la directive 92/33/CEE doit être constitué d'un matériau approprié, ne jamais avoir été utilisé et être imprimé dans au moins une des langues officielles de la Communauté. Il doit contenir les éléments d'information suivants:

- i) la mention: «qualité CEE»;
- ii) l'indication du code de l'État membre de la Communauté;
- iii) la mention de l'organisme officiel responsable ou de son code distinctif;
- iv) le numéro d'enregistrement ou d'agrément;
- v) le nom du fournisseur;
- vi) le numéro individuel de série, de semaine ou de lot;
- vii) la date d'établissement du document du fournisseur;
- viii) le numéro de référence du lot de semences lorsqu'il s'agit de jeunes plants produits directement à partir de semences commercialisées conformément à la directive 70/458/CEE du Conseil <sup>(1)</sup>; ce numéro de référence doit être fourni, sur demande, à l'organisme officiel responsable;
- ix) le nom commun, ou le nom botanique si le matériel est accompagné d'un passeport phytosanitaire conformément à la directive 92/105/CEE de la Commission <sup>(2)</sup>;
- x) la dénomination de la variété; lorsqu'il s'agit d'un porte-greffe, la dénomination de la variété ou sa désignation;
- xi) la quantité;
- xii) lorsqu'il s'agit de matériel importé d'un pays tiers conformément à l'article 16 paragraphe 2 de la directive 92/33/CEE, le nom du pays d'origine (récolte).

2. Lorsque les matériels sont accompagnés d'un passeport phytosanitaire conformément à la directive 92/105/CEE, ce passeport peut, si le fournisseur le souhaite, constituer le document du fournisseur visé au paragraphe 1. Néanmoins, la mention «qualité CEE» est obligatoire, ainsi que celle de l'organisme officiel responsable prévu par la directive 92/33/CEE et celle de la dénomination de la variété. Lorsqu'il s'agit de matériels importés d'un pays tiers conformément à l'article 16 paragraphe 2 de la directive 92/33/CEE, le nom du pays de récolte doit aussi être mentionné. Ces renseignements peuvent figurer sur le passeport phytosanitaire proprement dit, mais séparément.

#### Article 7

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer aux dispositions de la présente directive au plus tard le 31 décembre 1993. Ils en informent immédiatement la Commission.

Lorsque les États membres adoptent les présentes dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les modalités de cette référence sont arrêtées par les États membres.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des principales dispositions législatives nationales qu'ils arrêtent dans le domaine d'application de la présente directive.

#### Article 8

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles, le 2 juillet 1993.

Par la Commission

René STEICHEN

Membre de la Commission

<sup>(1)</sup> JO n° L 225 du 12. 10. 1970, p. 7.

<sup>(2)</sup> JO n° L 4 du 8. 1. 1993, p. 22.

## ANNEXE

## LISTE DES ORGANISMES NUISIBLES ET MALADIES DE NATURE À AFFECTER LA QUALITÉ DES MATÉRIELS

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
— <i>Allium ascalonicum</i>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Delia</i> spp.</li> <li>— <i>Ditylenchus dipsaci</i></li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Thrips tabaci</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Botrytis</i> spp.</li> <li>— <i>Peronospora destructor</i></li> <li>— <i>Sclerotium cepivorum</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, et plus particulièrement le virus de la bigarrure de l'oignon</p>
— <i>Allium cepa</i>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Delia</i> spp.</li> <li>— <i>Ditylenchus dipsaci</i></li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Thrips tabaci</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas</i> spp.</li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Botrytis</i> spp.</li> <li>— <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>cepae</i></li> <li>— <i>Peronospora destructor</i></li> <li>— <i>Sclerotium cepivorum</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier le virus de la bigarrure de l'oignon</p>
— <i>Allium fistulosum</i>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Delia</i> spp.</li> <li>— <i>Ditylenchus dipsaci</i></li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Thrips tabaci</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Sclerotium cepivorum</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous</p>
— <i>Allium porrum</i>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Delia</i> spp.</li> <li>— <i>Ditylenchus dipsaci</i></li> <li>— Thysanoptera</li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas</i> spp.</li> </ul>

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
— <i>Tousium sativum</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Alternaria porri</i></li> <li>— <i>Fusarium culmorum</i></li> <li>— <i>Phytophthora porri</i></li> <li>— <i>Sclerotium cepivorum</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier le virus de la jaunisse du poireau</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Aceria tulipae</i></li> <li>— <i>Delia</i> spp.</li> <li>— <i>Ditylenchus dipsaci</i></li> <li>— Thysanoptera</li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas fluorescens</i></li> </ul>
— <i>Apium graveolens</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Sclerotium cepivorum</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier le virus de la bigarrure de l'oignon</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Acidia heraclei</i></li> <li>— <i>Lygus</i> spp.</li> <li>— <i>Psila rosae</i></li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i> et <i>Thrips tabaci</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i></li> <li>— <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>apii</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>apii</i></li> <li>— <i>Phoma apiicola</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></li> <li>— <i>Septoria apiicola</i></li> </ul>
— <i>Asparagus officinalis</i>	<p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier les virus de la mosaïque du céleri et du concombre</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Brachyornella asparagi</i></li> <li>— <i>Hypoptya caestrum</i></li> <li>— <i>Platyparea poecyloptera</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Fusarium</i> spp.</li> <li>— <i>Rhizoctonia violacea</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous</p>

7. 10. 93

Journal officiel des Communautés européennes

N° L 250/23

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
— <i>Beta vulgaris</i>	Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement — <i>Pegomyia betae</i>  Champignons — <i>Phoma betae</i>  Virus et organismes similaires Tous, en particulier le virus de la rhizomanie
— <i>Brassica oleracea</i>	Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement — Aleurodidae — Aphididae — <i>Heterodera</i> spp. — Lepidoptera, en particulier <i>Pieris brassicae</i> — Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i>  Bactéries — <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>maculicola</i> — <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i>  Champignons — <i>Alternaria brassicae</i> — <i>Mycosphaerella</i> spp. — <i>Phoma lingam</i> — <i>Plasmiodiophora brassicae</i> — <i>Pythium</i> spp. — <i>Rhizoctonia solani</i>  Virus et organismes similaires Tous, en particulier le virus de la mosaïque du chou-fleur, les tospovirus et le virus de la mosaïque du navet
— <i>Brassica pekinensis</i>	Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement — Aphididae — Lepidoptera, en particulier <i>Pieris brassicae</i>  Bactéries — <i>Erwinia carotovora</i> — <i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>campestris</i>  Champignons — <i>Alternaria brassicae</i> — <i>Botrytis cinerea</i> — <i>Mycosphaerella</i> spp. — <i>Phoma lingam</i> — <i>Plasmiodiophora brassicae</i> — <i>Sclerotinia</i> spp.  Virus et organismes similaires Tous, en particulier les tospovirus
— <i>Capsicum annuum</i>	Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement — Aleyrodidae — <i>Leptinotarsa decemlineata</i>

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
	<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Ostrinia nubilalis</i></li> <li>— <i>Phthorimaea operculella</i></li> <li>— Tetranychidae</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Leveillula taurica</i></li> <li>— <i>Pyrenochaeta lycopersici</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Phytophthora capsici</i></li> <li>— <i>Verticillium albo atrum</i></li> <li>— <i>Verticillium dahliae</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier les virus de la mosaïque du concombre, de la tomate et du tabac et le virus de la maladie des taches annulaires (mild mottle) du poivron</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Cichorium endivia</i></li> </ul>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aphididae</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Botrytis cinerea</i></li> <li>— <i>Erysiphe cichoriacearum</i></li> <li>— <i>Sclerotinia</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier la jaunisse de la betterave et la mosaïque de la laitue</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Cichorium intybus</i></li> </ul>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aphididae</li> <li>— <i>Napomyza cichorii</i></li> <li>— <i>Apion assimile</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Erwinia carotovora</i></li> <li>— <i>Erwinia chrysanthemi</i></li> <li>— <i>Pseudomonas marginalis</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Phoma exigua</i></li> <li>— <i>Phytophthora erythroseptica</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Citrullus lanatus</i></li> </ul>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aleyrodidae</li> <li>— Aphididae</li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— <i>Polyphagotarsonemus latus</i></li> <li>— Tetranychus spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul>



Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
— <i>Cucumis melo</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Colletotrichum lagenarium</i></li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier le virus 2 de la mosaïque de la pastèque</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aleyrodidae</li> <li>— Aphididae</li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— <i>Polyphagotarsonemus latus</i></li> <li>— <i>Tetranychus</i> spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i></li> </ul>
— <i>Cucumis sativus</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Colletotrichum lagenarium</i></li> <li>— <i>Fusarium</i> spp.</li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Sphaerotheca fuliginea</i></li> <li>— <i>Verticillium</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier le virus de la maladie des taches annulaires vertes du concombre, le virus de la mosaïque du concombre et le virus de la mosaïque de la courge</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aleyrodidae</li> <li>— Aphididae</li> <li>— <i>Delia platura</i></li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— <i>Polyphagotarsonemus latus</i></li> <li>— <i>Tetranychus</i> spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i></li> </ul>
— <i>Cucurbita maxima</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Fusarium</i> spp.</li> <li>— <i>Phytophthora</i> spp.</li> <li>— <i>Pseudoperonospora cubensis</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Rhizoctonia</i> spp.</li> <li>— <i>Sphaerotheca fuliginea</i></li> <li>— <i>Verticillium</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aleyrodidae</li> <li>— Aphididae</li> </ul>

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
<p>— <i>Cucurbita pepo</i></p>	<p>— <i>Meloidogyne</i> spp.  — <i>Polyphagotarsonemus latus</i>  — <i>Tetranychus</i> spp.  — Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></p> <p><b>Virus et organismes similaires</b>  Tous</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b>  — Aleyrodidae  — Aphididae  — <i>Meloidogyne</i> spp.  — <i>Polyphagotarsonemus latus</i>  — <i>Tetranychus</i> spp.  — Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></p> <p><b>Bactéries</b>  — <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>lachrymans</i></p> <p><b>Champignons</b>  — <i>Fusarium</i> spp.  — <i>Sphaerotheca fuliginea</i>  — <i>Verticillium</i> spp.</p> <p><b>Virus et organismes similaires</b>  Tous, en particulier le virus de la mosaïque du concombre, le virus de la mosaïque de la courge, le virus de la mosaïque jaune de Zucchini et les tospovirus</p>
<p>— <i>Cynara cardunculus</i> et <i>Cynara scolymus</i></p>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b>  — Aleyrodidae  — Aphididae  — Thysanoptera</p> <p><b>Champignons</b>  — <i>Bremia lactucae</i>  — <i>Leveillula taurica</i> f. sp. <i>cynara</i>  — <i>Pythium</i> spp.  — <i>Rhizoctonia solani</i>  — <i>Sclerotium rolfsii</i>  — <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>  — <i>Verticillium dahliae</i></p> <p>— <b>Virus et organismes similaires</b>  Tous</p>
<p>— <i>Foeniculum vulgare</i></p>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b>  — Aleyrodidae  — Aphididae  — Thysanoptera</p> <p><b>Bactéries</b>  — <i>Erwinia carotovora</i> subsp. <i>carotovora</i>  — <i>Pseudomonas marginalis</i> pv. <i>marginalis</i></p>

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
— <i>Lactuca sativa</i>	<p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Cercospora foeniculi</i></li> <li>— <i>Phytophthora syringae</i></li> <li>— <i>Sclerotinia</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Virus de la mosaïque du céleri</li> </ul> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aphididae</li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Botrytis cinerea</i></li> <li>— <i>Bremia lactucae</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier la « grosse nervure », le virus de la mosaïque et la maladie des taches annulaires de la laitue</p>
— <i>Lycopersicon lycopersicum</i>	<p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Aphididae</li> <li>— Aleyrodidae</li> <li>— <i>Hauptidia maroccana</i></li> <li>— <i>Meloidogyne</i> spp.</li> <li>— <i>Tetranychus</i> spp.</li> <li>— Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></li> <li>— <i>Vasates lycopersici</i></li> </ul> <p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>tomato</i></li> </ul> <p><b>Champignons</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Alternaria solani</i></li> <li>— <i>Cladosporium fulvum</i></li> <li>— <i>Colletotrichum coccoides</i></li> <li>— <i>Didymella lycopersici</i></li> <li>— <i>Fusarium oxysporum</i></li> <li>— <i>Leveillula taurica</i></li> <li>— <i>Phytophthora nicotianae</i></li> <li>— <i>Pyrenochaeta lycopersici</i></li> <li>— <i>Pythium</i> spp.</li> <li>— <i>Rhizoctonia solani</i></li> <li>— <i>Sclerotinia sclerotiorum</i></li> <li>— <i>Verticillium</i> spp.</li> </ul> <p><b>Virus et organismes similaires</b></p> <p>Tous, en particulier les virus de la mosaïque du concombre, du tabac et de la tomate, les virus X et Y de la pomme de terre et le virus de la frisolée jaune de la tomate</p>
— <i>Rheum</i> spp.	<p><b>Bactéries</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Agrobacterium tumefaciens</i></li> <li>— <i>Erwinia rhapontici</i></li> </ul>

Genres ou espèces	Organismes nuisibles et maladies
<p>— <i>Solanum melongena</i></p>	<p><b>Champignons</b>  — <i>Armillariella mellea</i>  — <i>Verticillium</i> spp.</p> <p><b>Virus et organismes similaires</b>  Tous, en particulier le virus de la mosaïque de l'arabis et le virus de la mosaïque du navet</p> <p><b>Insectes, mites et nématodes à tous les stades de leur développement</b>  — Aleyrodidae  — Aphididae  — <i>Hemitarsonemus latus</i>  — <i>Leptinotarsa decemlineata</i>  — <i>Meloidogyne</i> spp.  — Tetranychidae  — Thysanoptera, en particulier <i>Frankliniella occidentalis</i></p> <p><b>Champignons</b>  — <i>Fusarium</i> spp.  — <i>Leveillula taurica</i> f. sp. <i>cynara</i>  — <i>Rhizoctonia solani</i>  — <i>Pythium</i> spp.  — <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>  — <i>Verticillium</i> spp.</p> <p><b>Virus et organismes similaires</b>  Tous, en particulier les virus de la mosaïque du concombre, de l'aubergine et du tabac et le virus Y de la pomme de terre</p>

## Annexe 11 : Résultats des tests de contrôle visant *Ditylenchus dipsaci* effectués par différents laboratoires agréés

<b>Ail (<i>Allium sativum</i>)</b>					
Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
<b>LNPV Le Rheu</b>	2000	3	5	8	63
	2001	0	6	6	100
	2002	81	14	95	15
	2003	16	17	33	52
	2004	4	26	30	87
	2005	39	16	55	29
	2006	13	30	43	70
	2007	0	11	11	100
	2008	2	19	21	90
	2009	10	8	18	44
	2010	4	11	15	73
	2011	1	2	3	67
	2012	0	2	2	100
<b>Centre et Sud</b>	2008	492	8	500	2
	2009	492	8	500	2
	2010	490	10	500	2
	2011	497	3	500	1
	2012	488	12	500	2
	2013	497	3	500	1
<b>Eurofins</b>	2012-2013	34	0	34	0
	bulbes	37	0	37	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					1

<b>Oignon (<i>Allium cepa</i>)</b>					
Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
<b>LNPV Le Rheu</b>	2002	0	1	1	100
	2004	3	0	3	0
	2007	2	1	3	33
	2008	0	1	1	100
	2010	25	1	26	4
	2011	0	5	5	100
	2012	0	2	2	100
	<b>Geves (semences)</b>	2001	24	0	24
2010		33	9	42	21
2013		13	1	14	7
<b>Eurofins</b>	2012-2013	416	1	417	0
	bulbes	440	0	440	0
	graines	31	0	31	0
	semences	598	0	598	0
<b>LDA22</b>	2013	10	0	10	0
<b>LDA67</b>	2010	2	0	2	0
	2011	28	0	28	0
	2012	32	0	32	0
	2013	4	0	4	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					2

**Échalote (*Allium ascalonicum*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
<b>LNPV Le Rheu</b>	2001	27	3	30	10
	2002	22	1	23	4
	2003	1	5	6	83
	2004	0	1	1	100
	2009	0	1	1	100
	2010	26	2	28	7
	2011	0	2	2	100
	2012	4	1	5	20
<b>Geves (semences)</b>	2001	3	0	3	0
	2010	4	0	4	0
	2013	3	0	3	0
<b>Eurofins</b>	2012-2013	134	0	134	0
	bulbes	107	0	107	0
	semences	5	0	5	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					0

**Poireau (*Allium porrum*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
<b>Geves (semences)</b>	2001	98	1	99	1
	2010	57	2	59	3
	2013	21	0	21	0
<b>Eurofins</b>	2012-2013	97	0	97	0
	bulbes	6	1	7	14
	semences	99	0	99	0
					3

**Ciboulette (*Allium schoenoprasum*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
<b>Geves (semences)</b>	2001	7	0	7	0
	2010	13	0	13	0
	2013	1	0	1	0
<b>Eurofins</b>	2012-2013	1	0	1	0
	graines	5	0	5	0
	semences	6	0	6	0
					0

**Tulipe (*Tulipa spp.*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
LNPV Le Rheu	2001	3	0	3	0
	2002	4	0	4	0
	2003	1	0	1	0
	2004	2	0	2	0
	2005	5	0	5	0
	2006	3	0	3	0
	2007	7	0	7	0
	2008	1	0	1	0
<b>Eurofins</b>	2012-2013	63	0	63	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					0

**Narcisse (*Narcissus spp.*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
LNPV Le Rheu	2002	2	0	2	0
	2003	5	2	7	29
	2007	3	0	3	0
<b>Eurofins</b>	2012-2013	3	0	3	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					0

**Perce-neige (*Galanthus nivalis*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
LNPV Le Rheu	2008	4	0	4	0
	2010	3	0	3	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					0

**Alliacées (*Alium spp.*)**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
LNPV Le Rheu	2008	3	4	7	57
	2010	0	5	5	100
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					78.5

**Liliacées florales analysées en 2012-2013**

Laboratoire agréé	Année	négatif	positif	Total	% positif
Eurofins	Muscari	1	0	1	0
	Crocus	1	0	1	0
<b>Moyenne à l'exclusion du LNPV</b>					0

Moyenne d'analyses effectuées par an			
	bulbes	semences	graines
ail	262		
oignon	70	170	31
échalote	25	15	
poireau	7	92	
ciboulette		8	5
<b>Liliacées maraîchères</b>	91	71	18
tulipe	10		
narcisse	5		
crocus	1		
muscari	1		
perce-neige	3		
<b>Liliacées florales</b>	4		