

# Résidus dans les cucurbitacées

**Voici comment faire pour éviter les résidus des anciennes pollutions causées par des pesticides organochlorés**

## Introduction

- Les plantes de la famille des cucurbitacées absorbent très facilement les pesticides organochlorés (POC) qui se trouvent dans le sol depuis leur emploi en agriculture conventionnelle.
- Sauf pour les courges à huile, une seule analyse de terre suffit pour identifier les parcelles problématiques.
- Pour les courges à huile, seule une analyse des graines de courge permet d'évaluer avec certitude la situation sur le plan des résidus.
- Une analyse de terre est impérativement recommandée en cas de construction ou de reprise d'une serre ou d'un tunnel plastique.



## Résidus dans les produits bio – Le cas particulier des cucurbitacées

À cause de la composition particulière de leurs excréments racinaires, les cucurbitacées (concombres, courgettes, courges, courges à huile, melons, rondinis, pâtissons, etc.) absorbent très facilement les pesticides organochlorés (POC, cf. explications page suivante) présents dans la terre. Les produits récoltés peuvent contenir des résidus si les cucurbitacées poussent dans des sols pollués.

À cause du risque élevé de résidus de POC, il est recommandé de clarifier une fois pour toutes si la parcelle est polluée par des POC en faisant une analyse de terre avant de cultiver pour la première fois des cucurbitacées, mais aussi en cas de construction ou de reprise de serres ou de tunnels plastiques. Cela permet aux producteurs de garantir facilement des récoltes non contaminées et de se prémunir à peu de frais contre les pertes.

Les POC n'ont jamais été utilisés en agriculture biologique, mais ils étaient largement répandus jusqu'à il y a une trentaine d'années dans l'arboriculture, la

viticulture, l'horticulture et les grandes cultures conventionnelles comme produits phytosanitaires et de traitement des semences, et ils ont souvent été utilisés à grande échelle. Vu qu'ils ne sont quasiment pas décomposés ni lessivés dans le sol, les matières actives et leurs produits de décomposition peuvent encore être présents dans le sol aujourd'hui.

Les parcelles bio peuvent être polluées par des POC puisque ces molécules perdurent dans la terre bien au-delà des deux années de la reconversion bio. Bio Suisse ne peut donc pas garantir une absence totale de résidus, mais elle s'investit pour les éviter le plus possible. La possibilité de cultiver des cucurbitacées sur une parcelle est déterminée par l'importance de la contamination du sol.

Des risques analogues existent pour aussi quelques autres pesticides comme p. ex. le quintozone, l'heptachlorepoxyde, le propyzamide et l'iprodione. Le cas de ces substances ne sera pas approfondi ici vu qu'elles sont beaucoup moins répandues que les POC.

## Que sont les pesticides organochlorés?

Le terme de pesticides organochlorés (POC) désigne un groupe de pesticides qui sont, chimiquement parlant, des hydrocarbures chlorés. On citera des produits connus comme le DDT, l'aldrine, la dieldrine, l'endosulfan, le lindane et l'hexachlorobenzène.

Les POC ont été utilisés en très grandes quantités depuis les années 1950 dans le monde entier en arboriculture, en viticulture, en horticulture et en grandes cultures comme produits phytosanitaires et comme désinfectants des semences – surtout pour lutter contre les insectes, mais aussi contre les maladies fongiques et les acariens. Les propriétés négatives des POC étaient connues dès les années 1970. L'utilisation de ces molécules a ensuite été de plus en plus interdite. Le dernier produit, le lindane, a été retiré du marché européen en 2001.

Les POC sont très stables. Des analyses de terre ont montré qu'on trouve encore aujourd'hui des POC et leurs produits de décompositions dans les sols suisses.

### Quelques noms commerciaux de POC bien connus

Voici les principaux noms commerciaux des POC des années 1960 à 1980: Dieldrine-Sandoz 25, Dorosan, Shell Dieldrine Poudre, Subitox, Colotex, Gesapon N, Octamil, Shell, Aldrine 40 Emulsion, Dedelo 75, Gesarol 50, Pedian, Alater, Umu-crotill-Köder, Rothane, Alvit 55, Belsat, Oleo-Thiodan et Thiodan Emulsion.

## Quelles directives donne Bio Suisse?

Bio Suisse impose pour tous les POC une teneur maximale de 0.01 mg/kg (milligramme par kilogramme), cette valeur étant valable pour chaque substance prise individuellement. Cette valeur est valable pour les produits frais non transformés; l'huile de graines de courge est ramenée aux graines elles-mêmes (facteur de transformation: 2.3, c.-à-d. que les graines contenaient 2.3 fois moins de POC que l'huile).

Les paragraphes suivants décrivent les mesures soit recommandées soit obligatoires pour les différentes cultures.



## Procédure pour toutes les cucurbitacées

(Exception: courges à huile, cf. page 4)



### Principe

Si l'analyse de terre ne révèle aucun résidu de POC, toutes les cucurbitacées (concombres, courgettes, courges alimentaires, melons, rondini, pâtissons etc.) sauf les courges à huile (cf. page 4) peuvent être cultivées sans risques. Les risques doivent être clarifiés plus exactement si la terre contient des résidus, car certaines sortes de cucurbitacées peuvent être cultivées selon l'importance de la pollution et le type de sol.

### Une analyse de terre est-elle nécessaire?

Pour toutes les cucurbitacées sauf les courges à huiles, les producteurs doivent décider eux-mêmes s'il y a un risque de pollution du sol.

#### *Pas nécessaire*

Une analyse de terre n'est pas nécessaire s'il est possible d'exclure toute utilisation de POC sur la parcelle, c.-à-d.:

- La parcelle a été utilisée exclusivement comme prairie jusqu'en 1980 (n'est pas valable pour les prés-vergers).
- La parcelle n'est cultivée que depuis 1980.

#### *Nécessaire*

Une analyse de terre est nécessaire dans les cas suivants:

- La parcelle a été cultivée avant 1980 pour des fruits, de la vigne, de l'horticulture ou des grandes cultures.
- Il y a eu avant 1980 des problèmes d'anthronome du pommier, de cochylis et d'eudémis, de thrips, de teigne du poireau, d'altise, de doryphore, de méligèthe du colza, de ver fil de fer, d'acariens ou de hannetons et de cétoines.
- L'histoire de la parcelle n'est pas connue.
- Il est prévu de construire ou de reprendre une serre ou un tunnel plastique. Une analyse est impérativement recommandée dans ce cas puisqu'une décontamination du sol après la construction de la serre serait très difficile et cher.

## Prélèvement des échantillons de terre

- Une analyse de terre est effectuée une fois avant la première culture de cucurbitacées.
- Chaque parcelle qui accueille des cucurbitacées au cours de la rotation des cultures doit être analysée séparément.
- Il faut faire analyser un échantillon composé par parcelle. Un échantillon composé se compose d'au moins 20 prélèvements. Plus la parcelle est grande plus les prélèvements doivent être nombreux, et plus les prélèvements sont nombreux, plus l'échantillon composé est bon.
- Les échantillons sont prélevés à une profondeur de 10 à 20 centimètres.
- Les échantillons sont en général répartis en forme de X sur toute la parcelle (cf. illustration A).
- Si on pense que seule une partie de la parcelle est contaminée par d'anciens pesticides, il faut prélever les échantillons seulement dans cette zone ou les faire analyser à part (sinon le résultat est biaisé par un effet de dilution, cf. illustration B).
- Si une parcelle a été créée lors d'un remaniement parcellaire, il faut prélever des échantillons séparément sur chaque ancienne parcelle (cf. illustration B).
- Les carottes de terre qui doivent constituer un échantillon composé sont mises dans un récipient propre puis mélangées très soigneusement. Tous les restes de végétaux, les insectes et les pierres doivent être enlevés avec soin.
- Prélever ensuite de ce mélange un échantillon de 0.5 g à 1.0 kg, le mettre dans un sachet plastique chimiquement stable en polyéthylène (PE), p. ex. sachet pour aliments à congeler, et envoyer l'échantillon ainsi emballé le plus vite possible par la poste au laboratoire. Les sachets remplis qui ne peuvent pas être envoyés le jour même doivent être conservés au frigo.
- Il est impérativement recommandé de choisir un laboratoire accrédité. Le laboratoire choisi devrait déjà être contacté avant le prélèvement des échantillons (cf. liste d'adresses à la page 4). Le paquet d'analyses comprend tout le groupe des pesticides organochlorés. Le seuil de détection doit atteindre au minimum 0.005 mg/kg.

## Appréciation des résultats d'analyse

*Il n'y a pas de résidus de POC*

S'il n'y a pas de résidus de POC dans la terre, le rapport d'analyse indique le plus souvent:

- «nd» = non décelable ou non déterminable (avec en plus l'indication du seuil de mesure).

Il n'y a pas besoin de prendre d'autres mesures et toutes les cucurbitacées sauf les courges à huile peuvent être cultivées.

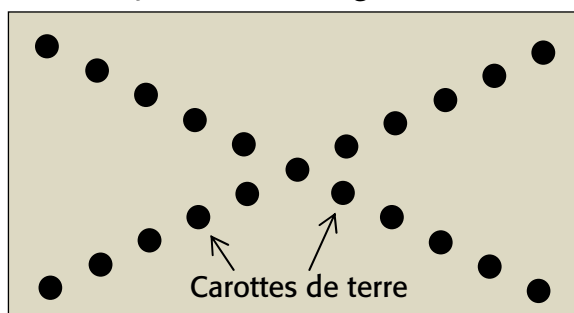
*Il y a des résidus de POC*

Des clarifications approfondies sont nécessaires si la terre contient des résidus de POC (surtout de dieldrine). La découverte de résidus dans un sol ne signifie en effet pas automatiquement qu'aucune espèce de cucurbitacée ne peut y être cultivée.

- Il est possible de déterminer plus précisément le risque de résidus en utilisant le pH et la teneur en humus, en argile et en silt (contact: FiBL, équipe des résidus, adresse: cf. impression).
- Dans les cas limites, le plus sûr est de déterminer le risque en faisant une culture test. La culture test ne devrait cependant concerner qu'une petite quantité de produits récoltés puisqu'aucune commercialisation avec le Bourgeon n'est possible en cas de dépassement de la teneur maximale en POC.

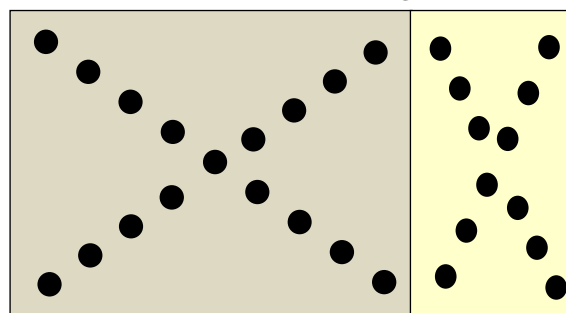


**A) Parcelle homogène**



Échantillon composé

**B) Parcelle non homogène**



Échantillon composé 1

Échantillon composé 2



## Procédure pour les courges à huile

### Principe

Vu que les POC sont liposolubles, ils s'accumulent tout particulièrement dans les graines. La problématique des POC est donc encore plus prononcée dans le cas des graines de courge que dans celui des autres cucurbitacées. En effet, il n'est pas rare de constater des résidus dans les graines même si la contamination du sol est en dessous du seuil de détection. Seule l'analyse des graines de courge donne des renseignements fiables sur la situation des résidus.

### Devoir de précaution

Les producteurs de graines de courges (qu'elles soient vendues telles quelles ou pressées pour faire de l'huile) doivent respecter leur devoir de précaution et veiller à ce qu'aucun lot ne dépasse la teneur maximale de 0.01 mg/kg. Il y a plusieurs possibilités pour y arriver:

- Analyser un échantillon représentatif de graines (recommandé).
- D'anciennes analyses de graines montrent que la contamination POC de la parcelle est très faible (la fiabilité de cette solution est encore en cours de clarification).
- L'histoire agricole de la parcelle est connue et il est possible d'exclure avec certitude toute utilisation de POC (cf. page 2).

Attention: Les analyses de terre ne sont pas suffisantes pour exclure un risque, les graines de courges doivent être analysées directement!

### Prélèvement des échantillons de graines de courge

- Pour l'analyse, envoyer au laboratoire un échantillon représentatif d'environ 500 grammes des graines.
- Si les courges à huile ont été cultivées sur plusieurs parcelles différentes, il est impérativement recommandé d'analyser séparément les graines de chaque champ et de ne mélanger les lots qu'une fois que les résultats sont connus. La teneur moyenne en POC de tout le lot peut être calculée à partir des teneurs de chaque lot. Ne pas ajouter les lots qui contiennent beaucoup de POC (essayer de les vendre sur le marché conventionnel).



## Impressum

### Éditeurs:

Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL, Ackers-  
trasse 21, 5070 Frick, tél. 062 865 72 72,  
info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

Bio Suisse, Margarethenstrasse 87, 4053 Bâle,  
tél. 061 385 96 10, bio@bio-suisse.ch, www.bio-suisse.ch

**Auteurs de la première édition:** Gabriela Wyss (FiBL),  
Melanie Thönen (Bio Suisse)

**Actualisation (2012):** Bernhard Speiser (FiBL),  
Nathalie Stampfli (Bio Suisse)

**Relecture:** Hans-Georg Kessler (Biofarm), Martin Koller (FiBL)

**Traduction française:** Manuel Perret, Essertines

**Photos:** Page 1: FiBL, Martin Koller; Page 2 à gauche: BLE  
Bonn, Dominic Menzler; Page 2 à droite: FiBL, Anja Vieweger;  
Page 3: FiBL, Gabriela Wyss; Page 4: BIO AUSTRIA.

**Rédaction:** Res Schmutz

**Prix:** Download: Gratuite depuis [www.shop.fibl.org](http://www.shop.fibl.org)  
Version imprimée: Fr. 3.00, EUR 2.50

## Laboratoires

Les laboratoires suisses suivants proposent des analyses des résidus contenus dans le sol et les légumes (liste non exhaustive; l'institut autrichien du Dr Wagner y figure parce qu'il a une grande expérience dans l'analyse des graines de courge):

Nom	Adresse	Téléphone	Courriel/Internet
Bachema AG (seulement analyses de terre)	Rütistrasse 22 8952 Schlieren	044 738 39 00	info@bachema.ch www.bachema.ch
Eurofins Scientific AG	Parkstrasse 10 5012 Schönenwerd	062 858 71 00	info@eurofins.ch www.eurofins.ch
Interlabor Belp AG	Aemmenmattstrasse 16 3123 Belp	031 818 77 77	info@interlabor.ch www.interlabor.ch
SQTS	Grünastrasse 23 8953 Dietikon	058 577 10 00	info@sqts.ch www.sqts.ch
UFAG Laboratorien	Kornfeldstrasse 4 6210 Sursee	058 434 43 00	info@ufag-laboratorien.ch www.ufag-laboratorien.ch
Institut Dr. Wagner	Parkring 2 AT-8403 Lebring	0043 3182 29976	labor@institut-wagner.at www.institut-wagner.at