

# Stage de Certification des opérateurs en fumigation des denrées et des locaux

## FORMATION

Ce stage permet d'obtenir la certification officielle d'opérateur en fumigation conformément à l'article 5 de l'arrêté du 4 août 1986, complété par l'arrêté du 5 juillet 2006 relatif aux dispositions particulières visant le fluorure de sulfuryle, pour ceux qui en manifestent le désir. Il permet en outre aux ingénieurs, techniciens, prestataires de services, responsables qualité concernés par le problème « insectes » des denrées stockées, des locaux, des bois, des musées etc de connaître les techniques de fumigation et autres moyens de lutte intégrée (lutte biologique, physique...).

## PROGRAMME

Le déroulement de la formation se décompose chaque jour en deux phases : une partie théorique en salle de cours et une partie travaux pratiques.

Contexte général de la protection des denrées stockées.

Les principes de base de la fumigation.

Propriétés physico-chimiques des deux gaz autorisés en France : hydrogène phosphoré (PH<sub>3</sub>) et fluorure de sulfuryle.

Travaux pratiques avec fumigations de céréales, oléagineux, container, enceintes de différents volumes à l'aide des générateurs de phosphine et du fluorure de sulfuryle.

Mesures des concentrations en gaz pendant les quatre après-midi de TP et utilisation des différents appareils de mesures qui existent sur le marché

Réglementation sur l'utilisation des produits phytopharmaceutiques et l'application des gaz.

Précautions d'emploi et protection respiratoire.

Toxicologie des gaz.

Enceintes de fumigation.

Techniques d'application et contrôles d'efficacité.

Conseils d'utilisation des fumigants.

Insecticides de contact autorisés pour les traitements phyto ou biocides.

Reconnaissance des ravageurs des denrées stockées : biologie, écologie, détection. Observation des principaux insectes des denrées stockées.

Protection intégrée des denrées stockées.

Test de connaissances (QCM de 30 questions).

Un tiers du temps de formation est consacré à des travaux pratiques.

**A la fin du stage, un examen des connaissances acquises est organisé pour les candidats à la certification.**

## Organisation

Nombre de places : **18**

## Dates :

Du 13 au 17 mars 2023 - Du 22 au 26 mai 2023 - Du 12 au 16 juin 2023 -

Du 9 au 13 octobre 2023 - Du 4 au 8 décembre 2023



**Bordeaux Sciences Agro - Service Formation Continue**  
1 cours du Général de Gaulle - CS 40201 - 33175 GRADIGNAN Cedex  
Tél. 05 57 35 07 27 - ou 05 57 35 07 50  
e-mail : [formco@agro-bordeaux.fr](mailto:formco@agro-bordeaux.fr) - [www.agro-bordeaux.fr](http://www.agro-bordeaux.fr)

#### Lieu de formation :

Cours théoriques : tous les matins, salle de **Bordeaux Sciences Agro**, entrée par la rue de Compostelle à Gradignan (Coordonnées GPS: N : 44°47'32" - O : 0°36'22")

Cours pratiques : tous les après-midi : halle technologique Villenave D'Ornon (Coordonnées GPS : N44°.7951 – W : 0°.58014) - site INRA - 71, avenue Edouard Bourlaux - 33140 VILLENAVE D'ORNON

Le déjeuner peut être pris à la cantine de l'INRA près du site accueillant les travaux pratiques.

*La durée de la formation est de quatre jours et demi, du lundi matin 10h00 au vendredi 12h00. A la fin du stage, les participants passent un examen écrit qui est corrigé dans la foulée. Cet examen porte sur l'ensemble des connaissances acquises lors des cours en salle et de travaux pratiques en halle technologique. Les résultats sont donc proclamés à ce moment là. Pour les candidats qui n'auraient pas atteint la moyenne, une session spéciale de rattrapage sera organisée ultérieurement, suivie d'un nouvel examen. Les candidats n'ayant toujours pas atteint la moyenne devront revenir effectuer un nouveau stage.*

#### Contacts

##### *Techniques :*

- Yann CIESLA (Sitona AgroExpert) – Mail : [yann.ciesla@gmail.com](mailto:yann.ciesla@gmail.com)

##### *Administratifs :*

- Bordeaux Sciences Agro – Téléphone : 05 57 35 07 27 – Mail : [formco@agro-bordeaux.fr](mailto:formco@agro-bordeaux.fr)

#### **PARTICIPATION FINANCIERE**

Le montant de l'inscription comprend les cours, les travaux pratiques et la fourniture d'une documentation complète. Il n'inclut pas les frais d'hébergement, les frais de déplacements et les frais de repas qui restent à la charge de l'employeur.

Les frais pédagogiques peuvent être pris en compte comme dépense de formation continue. Son montant s'élève à **1500€/personne** (non assujetti à la TVA) pour 2023.

Une convention sera adressée au candidat ou employeur.

**250€ d'arrhe doit être payé afin de valider votre inscription** par chèque bancaire ou postal au nom de l'Agent comptable de Bordeaux Sciences Agro ou par virement bancaire.

Le règlement de la formation devra être effectué à réception de la facture et dans un délai de 1 mois. Si vous avez une prise en charge de votre OPCO, merci de nous transmettre l'accord de prise en charge.



**Bordeaux Sciences Agro - Service Formation Continue**  
1 cours du Général de Gaulle - CS 40201 - 33175 GRADIGNAN Cedex  
Tél. 05 57 35 07 27 - ou 05 57 35 07 50  
e-mail : [formco@agro-bordeaux.fr](mailto:formco@agro-bordeaux.fr) - [www.agro-bordeaux.fr](http://www.agro-bordeaux.fr)

## Information complémentaire pour la formation continue

# STAGE DE CERTIFICATION DES OPÉRATEURS EN FUMIGATION DES DENRÉES ET DES LOCAUX

La désinsectisation en milieu agroalimentaire par fumigation à l'aide des générateurs de phosphine permet une action curative totale sans laisser de résidus. La fumigation de locaux d'industrie agro-alimentaires (meunerie, semoulerie, biscuiteries...) au fluorure de sulfuryle permet de réaliser un « point zéro » au niveau des populations d'insectes. Ce fumigant peut aussi être utilisé pour la fumigation des grumes de bois. La fumigation est une technique très prisée mais l'opérateur doit être particulièrement bien formé car les fumigants sont des gaz toxiques. Le stage présenté ici a pour but la formation à l'utilisation de ces gaz de façon à éviter tout incident ou accident dans leur mise en œuvre.

### Public visé et pré requis

Futurs opérateurs de société prestataires de services, y compris ceux travaillant à l'étranger, (DROM COM, Afrique, Asie)

Professionnels de l'agroalimentaire, d'organismes stockeurs, d'usine de transformation... qui veulent acquérir la certification pour réaliser eux-mêmes des fumigations ou qui désirent simplement connaître l'état de l'art actuel et pouvoir argumenter avec leurs prestataires de service (responsables qualité, sécurité alimentaire, ...).

Personnels de maintenance pour les sociétés qui utilisent des chambres de fumigation fixes.

Agents de l'état chargés des contrôles des opérations de fumigation

Personnel des organisations internationales (Programme Alimentaire Mondial, Action contre la Faim, ...).

Etudiants ou demandeurs d'emploi.

### Objectifs de formation

- Connaître l'ensemble des moyens de lutte contre les nuisibles pour situer la place de la fumigation.
- Etudier de façon approfondie les caractéristiques et les propriétés des fumigants.
- Maîtriser les pratiques de fumigation
- Déterminer les principaux ravageurs des denrées stockées, apprendre à estimer leur évolution dans des contextes donnés et orienter les moyens de lutte les plus appropriés, la fumigation n'étant qu'une technique parmi d'autres.
- Acquérir les règles élémentaires de sécurité lors de l'emploi des produits phytopharmaceutiques en général et les consignes spécifiques pour les fumigants

### Outils pédagogiques

#### **Partie théorique**

Elle se fait chaque matin par des cours dispensés en salle équipée d'un projecteur vidéo et d'un tableau. Le support pédagogique principal est un manuel, le manuel d'opérateurs en fumigation qui comprend une centaine de pages. Les cours ont comme support une présentation sur écran, agrémentés de photos et de films. Le début de la formation est constitué d'apports théoriques puis chaque participant est amené à présenter sa problématique qui est discutée par l'ensemble des stagiaires.

#### **Partie pratique**

Elle est réalisée dans la halle technologique qui est équipée d'enceintes de fumigation de divers volumes (100 litres à 17 m<sup>3</sup>). On peut ainsi mesurer l'étanchéité des enceintes, mettre en œuvre les fumigants, utiliser les appareils de mesure de concentration en gaz, vérifier la sécurité, etc. Le laboratoire possède pratiquement tous les appareils de mesure existant sur le marché, il acquière les nouveaux dès qu'ils paraissent. Une partie des travaux pratiques se déroulant à l'extérieur il convient à chaque participant de prévoir les vêtements adaptés à la saison.



### **Cas d'étude**

Chaque participant est encouragé à amener ses équipements de mesures de gaz pour discussion et vérification des étalonnages. De même il est possible d'apporter des échantillons de denrées ou emballages qui pourront être fumigés pendant le stage pour étude, évaluation, conseils... ainsi que des photos ou insectes concernant la problématique du candidat.

### **Moyens d'évaluation des résultats**

A l'issue du stage, un bilan permet d'évaluer les candidats et s'il est positif, le candidat obtient la certification pour l'utilisation des fumigants en agriculture conformément à l'arrêté du 04 Août 1986.

### **Diplôme**

A l'issue de la formation et après examen, une attestation d'aptitude technique à la mise en œuvre de la fumigation en agriculture et agroalimentaire des denrées et locaux est remise au candidat reçu. Cette attestation est à adresser à la DRAAF-SRAL de la région concernée pour l'édition du certificat définitif.

### **Intervenants**

Les intervenants sont tous experts dans leur domaine. Ils ont une expérience de terrain solide. Ils sont reconnus au plan national et international.

- Utilisation des fumigants et autres traitements en post-récolte :  
Yann CIESLA (Bordeaux Sciences Agro)
- Toxicologie (Docteur Odile PILLET, CHU Bordeaux)

**Durée** : 4 jours et demi de formation soit 32 heures au total.



## PROGRAMME DETAILLE

<b>Jour 1</b>	10h00 - 13h00	Accueil participants et tour de table Contexte général de la protection des denrées Principes de base de la fumigation au PH3 Propriétés physico-chimiques du PH3
	<b>REPAS</b>	
	14h00 – 18h00	Travaux pratiques Gazage et formation à l'utilisation des appareils de mesures et de détection du PH3 Stockage des fumigants
<b>Jour 2</b>	8h30 – 11h30	Discussion autour des TP réalisés Propriétés physico-chimiques du F2SO2
	11h30-12h30	Techniques d'application de la phosphine et du fluorure de sulfuryle dans le monde
	<b>REPAS</b>	
	14h00– 17h00	Travaux pratiques Gazage et formation à l'utilisation des appareils de détection du F2SO2 Mesures des concentrations en PH3
<b>Jour 3</b>	8h30 - 10h30	Protection respiratoire des travailleurs - EPI
	10h30 - 12h30	Réglementation - formalités administratives
	<b>REPAS</b>	
	14h00 - 17h00	Gazage d'un conteneur de 20' au F2SO2 Utilisation des bâches de fumigation
<b>Jour 4</b>	8h30 - 12h30	Biologie des insectes, identification des espèces Insecticides de contact Monitoring en usines agro ou stockage Protection intégrée des denrées stockées
	<b>REPAS</b>	
	14h00 - 15h00	Toxicologie des fumigants et insecticides utilisés en post-récolte
	15h00 - 17h00	Test pression en enceinte spécialisée Analyses des mesures de gaz Dégazage
<b>Jour 5</b>	8h30 - 11h00	Enceintes de fumigation - Résidus Tour de table et discussion autour de la problématique de chacun
	11h00 - 12h30	Test des connaissances - correction

# BULLETIN D'INSCRIPTION

**250€ d'arrhe doit être payé afin de valider votre inscription**

(soit par chèque à l'ordre de l'Agence comptable de Bordeaux Sciences Agro soit par virement)

## FORMATION

Intitulé : **Certification des opérateurs en fumigation des denrées et des locaux**

Date(s) : .....

## STAGIAIRE

Nom : ..... Prénom : .....

Date de naissance : ..... Lieu : .....

Adresse personnelle : .....

Cp/Ville : ..... Pays : .....

e-mail personnel : ..... Téléphone : .....

## ENTREPRISE

Raison sociale de l'entreprise:.....

N° SIRET (obligatoire).....

Adresse de l'employeur : .....

..... Cp/Ville .....

Pays :.....

Téléphone : ..... e-mail pro:.....

## COÛTS DE FORMATION = 1500€

Les coûts de formation sont pris en charge par :

↳ Le stagiaire à titre personnel  oui  non

↳ Un organisme payeur\*  oui  non

\*si oui (merci de préciser) :.....

Si les fonds de formation auprès duquel vous cotisez régle directement la formation, merci de nous fournir l'accord de prise en charge. **ATTENTION** : Nous transmettre ce justificatif impérativement avant le début de la formation.

Les chèques bancaires ou postaux sont à adresser à **Bordeaux Sciences Agro** (organisme gestionnaire de la formation continue) à joindre impérativement à l'inscription accompagné du bulletin d'inscription.

Libeller à l'ordre de : **Agence comptable de Bordeaux Sciences Agro**

Une convention et une facture vous seront adressées par Bordeaux Sciences Agro, notre organisme gestionnaire de formation continue.

**Pour tout renseignement technique :**

yann.ciesla@gmail.com

Les données personnelles sont recueillies afin de constituer votre dossier de candidature, elles ne sont ni cédées ou transmises à des tiers. Elles sont destinées au service de la formation continue de Bordeaux Sciences Agro. Conformément à la loi « informatique et libertés », vous pouvez exercer votre droit d'accès aux données vous concernant et les faire rectifier en contactant : dpo@agro-bordeaux.fr



**Bordeaux Sciences Agro - Service Formation Continue**  
1 cours du Général de Gaulle - CS 40201 - 33175 GRADIGNAN Cedex  
Tél. 05 57 35 07 27 - ou 05 57 35 07 50  
e-mail : [formco@agro-bordeaux.fr](mailto:formco@agro-bordeaux.fr) - [www.agro-bordeaux.fr](http://www.agro-bordeaux.fr)