



l'industrie des phytosanitaires



*Soigner ou prévenir
les maladies
des organismes
végétaux*

innovation pesticides
écotoxicité herbicides réglementation
sécurité alimentaire environnement résidus
fongicides agriculture
insecticides formulation

Les **produits phytosanitaires destinés à l'agriculture et à la sylviculture** (culture des arbres), se décomposent en **3 classes** : les **insecticides** (contre les insectes ravageurs), les **fongicides** (contre les maladies causées par des champignons ou par des organismes filamenteux parasites) et les **herbicides** (contre les mauvaises herbes). Les produits phytosanitaires font **l'objet d'une réglementation stricte** qui encadre de façon très précise leurs conditions d'utilisation. C'est l'industrie la plus contrôlée avec celle des médicaments.

LES MÉTIERS

C'est un travail d'équipe composée d'agronomes, de biologistes, biochimistes, bio technologistes, toxicologues... Ils conjuguent leurs efforts pour créer et développer ces produits.

✓ **Techniciens, ingénieurs et docteurs en chimie sont impliqués dans les métiers :**

- de la recherche en chimie pour créer de nouvelles molécules actives innovantes, plus sélectives, plus actives, permettant d'utiliser des doses plus faibles, et ayant un impact moindre sur l'ensemble de la faune et de la flore ;
- de la formulation pour aboutir à la forme finale la plus adaptée (liquide, solide, libération prolongée, enrobage de semences) ;
- du développement des procédés (extrapoler du laboratoire à l'échelle industrielle en répondant à des critères de fiabilité, d'économie, de sécurité et d'environnement) ;
- de l'analyse et de l'assurance qualité en recherche, développement, production ;
- de l'analyse de résidus dans l'eau, le sol et l'air, la faune et la flore (écotoxicité) ;
- des brevets ;
- de la modélisation moléculaire ;
- de la réglementation pour l'établissement des dossiers, en vue de l'obtention de l'Autorisation de mise sur le marché (AMM).

✓ **Opérateurs, techniciens et ingénieurs, travaillent dans les métiers de la production, sur la base de critères de reproductibilité, qualité, maîtrise des coûts, délais et respect de l'environnement.**

✓ **Techniciens et ingénieurs, sont en charge de la sécurité et de l'environnement en recherche, développement, et production...**

QUELQUES EXEMPLES

Surfaces cultivables en baisse, démographie en forte hausse, évolution climatique incertaine, exigences de qualité et de sécurité alimentaire, maintien ou augmentation des rendements : c'est l'équation infiniment complexe à résoudre pour assurer la suffisance alimentaire des générations futures avec l'impact le plus faible sur l'environnement. Il est nécessaire de **répondre aux besoins des agricultures qu'elles soient conventionnelles ou bio**.

La **recherche des nouvelles molécules** est aussi associée à celle sur les semences afin qu'elles soient plus résistantes aux aléas climatiques (stress hydrique par exemple...).

Les **biopesticides** sont également utilisés comme les pyréthrines, insecticide naturel composé de substances dérivées des fleurs de pyrèthre de Dalmatie ou de certains chrysanthèmes ou encore un insecticide (protéine toxique) produit par la bactérie *Bacillus thuringiensis*.

Un autre moyen de lutter contre des insectes est par exemple l'usage de phéromones ou **médiateurs chimiques naturels**, à identifier, sélectionner, extraire ou synthétiser. Ainsi l'émission d'une phéromone sexuelle peut perturber l'insecte mâle, l'empêchant de retrouver la femelle et éviter la reproduction des insectes destructeurs.

Les **analystes sont omniprésents** dans le monde des phytosanitaires ; 40 % des études totales pour l'établissement des dossiers d'AMM concernent les études analytiques d'impact environnemental (plantes, aliments, eau, air, sol). Ces analyses ont pour objectifs de détecter toute trace de produit résiduel (produit actif, métabolite ou produit de dégradation).

Une grande réussite pour combattre le paludisme : des moustiquaires imprégnées d'insecticide(s) pour éloigner et détruire les moustiques ont été créées, en fibre polymère résistante avec une technologie à libération contrôlée de l'insecticide permettant à l'ensemble d'être efficace pendant environ 5 ans. La même démarche peut s'appliquer pour la Dengue, le Chikungunya et le Zika.

Des résultats de recherche très attendus concernent la « maladie du dragon jaune », maladie bactérienne mortelle des agrumes risquant de se propager sur l'ensemble de la planète, à tous les types d'agrumes. À ce jour, en 2022 aucun traitement efficace n'existe pour éradiquer la maladie.



UNE SÉLECTION DE VIDÉOS

- ✓ [Centre de recherche de Bayer](#) (chimiste, biologiste, responsable de laboratoire à La Dargoire)
- ✓ [Conférence d'Olivier Guerret](#) (L'utilisation des médiateurs chimiques dans le contrôle des insectes – Mediachimie)
- ✓ Nos métiers à [Villefranche Limas – Bayer](#) (responsables production, logistique, laboratoire)
- ✓ [Contribuer à la propreté des voies ferrées](#) (Bayer)



POUR EN SAVOIR PLUS sur le site [Mediachimie.org](https://www.mediachimie.org)

- ✓ **Découvrir les fiches métiers et les parcours de formations [sur l'espace métiers](#)**
- ✓ [Le défi posé aux chimistes pour la protection de la santé et l'environnement. Le point de vue de l'ANSES](#) (Marc Mortureux, Colloque Chimie et expertise - santé et environnement 2015, Fondation de la Maison de la chimie – EDP Sciences)
- ✓ [Les produits phytopharmaceutiques pour une alimentation de qualité pour tous](#) (Vincent Gros, Colloque La chimie et l'alimentation 2010, Fondation de la Maison de la chimie – EDP Sciences)
- ✓ [La chimie en agriculture : les tensions et les défis pour l'agronomie](#) (Pierre Stengel, Colloque La chimie et l'alimentation 2010, Fondation de la Maison de la chimie – EDP Sciences)
- ✓ Les conférences du Colloque [Chimie et agriculture durable](#) du 10 novembre 2021 (Mediachimie)

Fiche rédigée par Françoise Brénon et Gérard Roussel

