

PROJET N°4
POP : Pherosynth-One-Pot
M2i Group

L'INNOVATION

Dans le cadre du développement de **nouveaux produits finis de biocontrôle à base de phéromones** en tant qu'**alternative écoppatible aux produits phytosanitaires** conventionnels, M2i a mis au point des procédés innovants pour limiter les dégâts de la **mineuse de la tomate** (*tuta absoluta*) et de la **noctuelle du maïs** (*spodoptera frugiperda*).

POURQUOI CE PROJET REPRÉSENTE UNE INNOVATION DE RUPTURE ET UNE SOLUTION DURABLE AVEC UN IMPACT POSSIBLE SUR LA SOCIÉTÉ ?

Afin de limiter les dégâts de la mineuse de la tomate et de la noctuelle du maïs qui sont des nuisibles qui peuvent provoquer des pertes considérables sur les cultures pouvant aller jusqu'à la perte de l'intégralité de la récolte ; M2i Group a développé **deux nouveaux procédés**.

Premièrement, un **nouveau procédé de fabrication du mélange phéromonal de la mineuse de la tomate** qui a conduit à l'obtention d'une **phéromone présentant une pureté chimique et isomérique supérieure** au grade de référence du marché. Ce procédé permet un **gain de productivité de l'ordre de 20%** par rapport aux autres procédés existants et une réduction du coût de revient de la phéromone d'environ 20% par rapport à celle produite par la concurrence.

Deuxièmement, un autre **nouveau procédé de synthèse du mélange phéromonal de la noctuelle du maïs** qui implique une séquence réactionnelle monotope de 4 étapes à partir de l'intermédiaire clé 1-Z-bromo-héxène via une **catalyse** au fer et sans **ligand**.

Ces deux méthodes constituent des améliorations significatives de l'état de l'art concernant l'accès à ce type de mélanges phéromonaux car **elles permettent une préparation directe (en limitant les étapes de synthèse) et conjointe des composants phéromonaux dans des ratios contrôlés**, sans qu'il soit nécessaire de préparer séparément chacun des constituants du mélange. Ainsi, les phéromones et les produits finis applicables en champ qui en découlent sont **plus efficaces et surtout plus économiques**. Cela favorise considérablement leur adoption par les agriculteurs du monde entier et pourrait **permettre le doublement des surfaces de tomates bio sous serres en Europe** d'ici trois ans et la généralisation du traitement biologique du maïs en Afrique de l'Ouest et au Brésil.

Les clés pour comprendre

Le **biocontrôle** est une technique de protection des cultures et des plantes qui utilise des mécanismes naturels pour permettre de réguler ou de contrôler les populations de ravageurs.

Les **phéromones** sont des odeurs naturellement émises par les insectes pour communiquer entre eux.

La **mineuse de la tomate** est un minuscule lépidoptère de la famille des papillons. Il est considéré comme le principal ennemi de la tomate.

La **noctuelle du maïs** est un papillon nocturne dont la chenille et la nymphe s'attaquent aux pieds, aux chaumes et aux épis.

La **catalyse** est la modification de la vitesse d'une réaction chimique sous l'influence d'une substance capable, par sa seule présence, de déclencher cette réaction sans subir elle-même d'altération finale.

Le **ligand** est un atome, un ion ou une molécule, qui donne ou partage un ou plusieurs de ses électrons par une liaison covalente avec un atome ou un ion central.
