



BAUDET Céline

**Spécialiste en
physiologie du végétal**

Point de vue

Connus depuis plus de 20 ans, les mécanismes de défense naturelle des plantes commencent à être utilisés en protection des cultures.

Les Stimulateurs de Défense Naturelles (SDN) sont des outils très intéressants dans une stratégie globale, et offrent de nouvelles possibilités, notamment dans une optique de conservation de la biodiversité fonctionnelle c'est-à-dire celle qui présente un intérêt dans les systèmes agricoles.

Cependant, les stratégies d'applications sont encore assez mal maîtrisées et des différences de réponse existent selon les variétés. Une bonne efficacité peut être atteinte si l'agriculteur à une démarche préventive. J'insiste sur le fait de les utiliser précocement, sur des plantes "en bonne santé", et pour cela, un sol vivant et équilibré est une des clefs de la réussite.

La protection des plantes en stimulant leurs défenses naturelles

Dans un contexte de limitation de l'utilisation des produits phytosanitaires, d'autres solutions doivent être trouvées pour protéger les cultures. La majorité des pistes oblige à revoir la conception globale de lutte contre les ennemis des cultures. Une des stratégies est de développer les capacités de la plante à résister. Les stimulateurs de défenses naturelles semblent être une voie à explorer, l'objectif n'est plus de lutter directement contre l'agresseur mais de donner aux plantes les moyens de se défendre elles-mêmes.

Mécanismes de défenses naturelles : définition et fonctionnement

Au cours du temps, toutes les espèces végétales ont connu des évolutions qui ont abouti aux plantes telles que nous les connaissons actuellement. Ces évolutions sont liées aux différents stress que les plantes ont pu subir au fil des générations. C'est en voulant lutter contre ces stress qu'elles ont pu développer des mécanismes de défense.

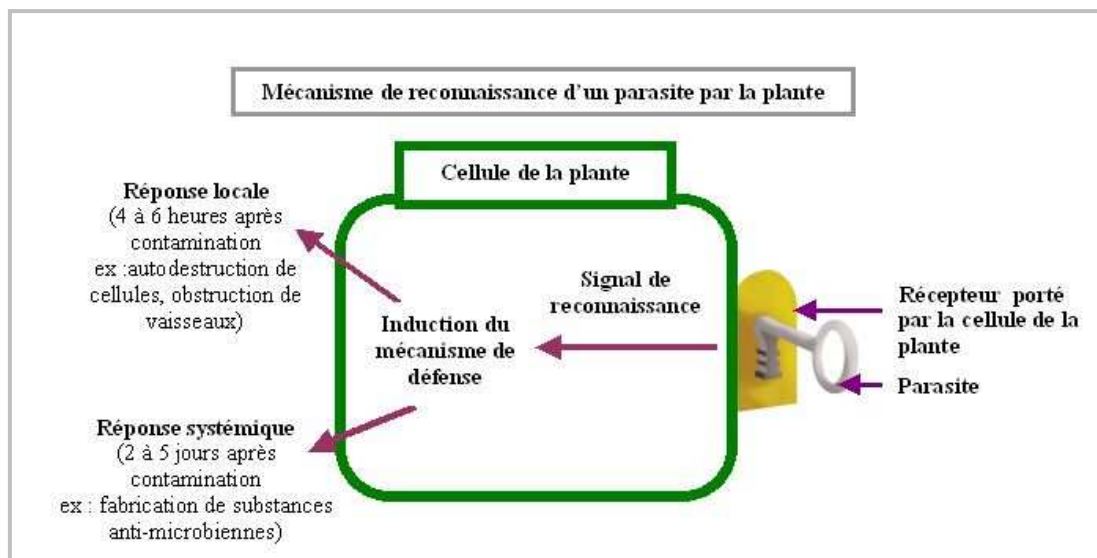
Plusieurs stress peuvent affecter les plantes :

- les stress climatiques, physiologiques,
- les stress liés à la prédation,
- les stress anthropiques (phytotoxicité par exemple).

Il existe aussi des stress dit pathologiques causés par l'attaque des bactéries, champignons et virus. Ces derniers, puisqu'ils sont vivants ont du évoluer afin de contourner les mécanismes de défenses naturelles des plantes, d'où l'idée d'une co-évolution plante/parasite visant à développer simultanément des résistances toujours plus performantes afin d'assurer la pérennité de l'espèce.

Une compatibilité hôte/parasite est nécessaire pour qu'il y ait mise en place de mécanismes de défense chez une plante.

Ce mécanisme est permis grâce à la présence de certaines protéines portées par ce parasite qui vont être ou non reconnues par la plante. Lors de l'infection, si le parasite est reconnu, un signal va perturber les cellules de la plante et déclenchera des mécanismes permettant de limiter voire stopper l'attaque. Pour illustrer ce phénomène, on peut imaginer le parasite comme une clé et la plante comme une serrure. Si la plante reconnaît le parasite, autrement dit que la clé entre dans la serrure, il va y avoir mise en place des mécanismes de défense. Mais si le parasite n'est pas reconnu la plante ne répondra pas à l'attaque.



Des réponses multiples : il peut y avoir des réponses locales (4 à 6 heures) les cellules infestées sont autodétruites, des vaisseaux conducteurs de sève sont bouchés par exemple. L'objectif est de limiter la progression de la maladie.

Les réponses peuvent aussi se généraliser à toute la plante (2 à 5 jours), souvent des processus de renforcement des parois cellulaires ou encore une modification de l'épiderme sont mis en place ayant l'effet d'une barrière pour la maladie.

Le mode d'action des stimulateurs de défenses naturelles (SDN)

Les SDN sont des molécules naturelles ou de synthèse capables de déclencher des mécanismes de défenses naturelles des plantes car ce sont des molécules semblables à celles des parasites (en forme de clé). Elles vont alors leurrer la plante en simulant l'attaque d'un parasite. Utiliser dans de

bonnes conditions les SDN sont sans danger pour la plante car ils ne sont pas porteurs de maladie, ils permettent juste de déclencher les réactions de défenses et donc de renforcer l'immunité de la plante avant que les parasites n'attaquent.

SDN : quelles précautions d'utilisation ?

Un SDN n'est pas un fongicide ou un insecticide : ce n'est pas un produit curatif mais bien préventif. Son utilisation est donc à penser en conséquence. Un SDN sera plus efficace s'il est utilisé à bon escient sur une parcelle qui fonctionne bien par ailleurs. En effet, le SDN sera d'autant plus performant que d'autres facteurs ne limitent pas trop la vigueur de la plante (compaction du sol,

hydromorphie, salissement, infestation par une maladie...). Les SDN sont un moyen de protection des cultures à utiliser en complémentarité avec d'autres moyens et en ayant une réflexion globale sur le système (rotation). De la même manière, il est plus judicieux d'utiliser les SDN de façon ciblée sur des parcelles à risques plutôt que de systématiser les applications.

Réglementation

Aujourd'hui, seuls 3 SDN sont homologués :

- Iodus 2 : sur blé (oïdium, septoriose et piétin verse) et orge (oïdium, helminthosporiose), à base d'extrait de laminarine (algue brune) qui mime les molécules de la paroi des champignons.
- Bion⁵⁰WG : SDN d'origine synthétique sur blé (oïdium) et tomate (bactériose).
- Stifério : sur vigne (oïdium), extrait de graine de Fenugrec (légumineuse).

Pour être homologué, un produit de protection des plantes doit obtenir une autorisation de mise sur le marché (AMM) après des études longues d'efficacité et de toxicité. Il existe une autre classe

de produits dans lesquels on peut retrouver des SDN : ce sont les fertilisants foliaires.

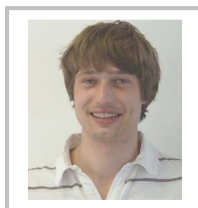
Les produits proposés sont nombreux et il est parfois difficile de s'y retrouver. Il est alors indispensable de lire avec attention les fiches produits pour distinguer :

- un biostimulant ou phytostimulant
- un stimulant de la vie du sol
- un stimulateur de défenses naturelles

Chacun de ces produits a des compositions, des modes d'actions et donc des modes d'emploi différents. Il est donc important d'être vigilant et rigoureux sur la connaissance du produit utilisé.



Virginie RIOU
Conseillère Agrobio - Sol



Pierrick BASSET
Apprenti Ingénieur ESA

L'équipe du Département Agronomie-Machinisme – ANGERS – ☎ 02.41.96.75.36

CRDABV - ☎ 02.41.57.29.29 – CRDALS - ☎ 02.41.40.20.80

CRDAM - ☎ 02.41.71.77.20 – CRATEAS - ☎ 02.41.94.74.00

Retrouvez-nous sur le site de la Chambre d'Agriculture de Maine et Loire : www.maine-et-loire.chambagri.fr

Notre bulletin de préconisations en grandes cultures « Sur le champ » - Contact : 02.41.96.75.36

SUP.COM.DOC.n°5.31.03.10