

# NOTIFICATION D'UNE DEMANDE D'ESSAI EN CHAMP OGM

## Dossier public

### A. INFORMATION GÉNÉRALE

1. Notifiant

VIB  
Rijvisschestraat 120  
9052 GENT  
Tel.: 09 2446611  
Fax.: 09 2446610  
e-mail: [vib@vib.be](mailto:vib@vib.be)

2. Nom de chercheur responsable.

Chercheur responsable:

Dr. Lieven De Veylder  
VIB-UGent  
Centrum voor Plantensysteembioologie  
Technologiepark 927  
9052 GENT

Coordinateur biosecurité:

Ir. René Custers  
VIB  
Rijvisschestraat 120  
9052 GENT

3. Titre du projet

Essai scientifique en champ sur le maïs présentant une résistance accrue aux dommages de l'ADN dus au stress environnemental.

### B. DESCRIPTION DE L'OGM

Dans cet essai, des plants de maïs dans lesquels un « facteur de transcription » spécifique a été désactivé, seront testés en champ. Un facteur de transcription est une protéine qui joue un rôle dans l'activation et la désactivation des gènes dans le matériel génétique du plant. Dans ce cas précis, il s'agit d'un facteur qui ralentit la croissance des plants lorsqu'ils sont soumis à des niveaux élevés de stress environnemental. Ce stress peut être causé, par exemple, par des concentrations accrues de certains produits chimiques dans l'environnement, par une lumière UV intense ou par la chaleur, et peut entraîner des dommages de l'ADN.

Dans le matériel génétique des plants de maïs destinés à l'essai en champ, une très petite modification (mutation) a été apportée au gène qui code pour le facteur de transcription ZmNAC52. Cette petite modification a été introduite à l'aide de la technologie « CRISPR-Cas ». Cette technologie, qui a remporté le prix Nobel de chimie en 2020, permet d'apporter de petites modifications au matériel héréditaire de manière très efficace et ciblée. Deux lignées de maïs modifiées seront testées en champ. Dans les deux lignées, une lettre d'ADN a été ajoutée au gène ; dans un cas, il s'agit d'un « G » et dans l'autre d'un « T ». Le résultat est le même dans les deux cas : le gène qui code pour le facteur de transcription ZmNAC52 n'est plus fonctionnel.

## **C. LE CADRE DE RECHERCHE**

L'essai en champ s'inscrit dans le cadre d'une étude sur la croissance et le développement des plants, et plus particulièrement sur les mécanismes moléculaires impliqués dans le cycle cellulaire. La croissance des plants résulte de la croissance et de la division des cellules (le cycle cellulaire). L'arrêt ou le ralentissement du cycle cellulaire a donc un effet direct sur la croissance des plants. C'est ce processus que le laboratoire de Lieven De Veylder étudie depuis de nombreuses années.

## **D. NATURE ET OBJET DE LA DISSÉMINATION VOLONTAIRE**

Lorsque les plants de maïs modifiés sont exposés en serre à un stress environnemental endommageant l'ADN, ces plants poussent nettement mieux que les plants non modifiés. Cependant, une serre est un environnement plutôt artificiel et c'est pourquoi il est important d'étudier également les plants dans des conditions réelles en champ, où les plants de maïs ont les pieds dans l'argile et sont exposés aux aléas de notre climat belge. C'est dans ces conditions que l'on peut réellement voir si la modification introduite a également un sens pour la pratique agricole. En outre, il est également important de pouvoir vérifier que la modification n'a pas d'effets secondaires indésirables qui passeraient inaperçus en serre.

Il s'agit d'un très petit essai en champ, où seulement 200 plants par lignée seront testés.

## **E. LA PLUS-VALUE DE LA DISSÉMINATION**

La plus-value de l'essai en champ réside principalement dans la possibilité de tester les plants dans des conditions de culture réelles. De nombreuses propriétés importantes ne peuvent pas être évaluées, ou pas correctement, en serre et un plus grand nombre de plants peut être plus facilement testé en champ.

## **F. LES RISQUES POTENTIELS POUR LA SANTÉ HUMAINE ET L'ENVIRONNEMENT**

Il n'y a aucune raison de supposer que ces plants de maïs qui poussent mieux pendant les périodes de stress environnemental endommageant l'ADN auraient un effet négatif sur la santé humaine ou animale.

Les caractéristiques introduites dans les plants de maïs pourraient se propager par deux voies : par le pollen ou par les graines. Le pollen de maïs est propagé par le vent et lorsqu'il atterrit sur un plant de maïs voisin non génétiquement modifié, il peut éventuellement féconder certaines fleurs et produire ainsi des graines génétiquement modifiées. Les graines de maïs ne peuvent se propager qu'en raison de l'activité humaine. La graine est fermement coincée dans un épi et un tel épi ne peut se propager qu'à la suite des activités de récolte.

## **G. MESURES DE LIMITATION DES RISQUES POTENTIELS, DE CONTRÔLE ET DE SUIVI DE LA DISSÉMINATION**

L'essai est conçu de manière à garantir que tout risque de propagation des caractéristiques génétiquement modifiées est pleinement atténué. Deux mesures importantes sont prises pour empêcher la propagation du matériel en dehors de l'essai en champ :

1. Les fleurs mâles sont enlevées à la main avant qu'elles ne puissent commencer à produire du pollen. Cela empêche les caractéristiques génétiquement modifiées de se propager par le biais du pollen.
2. Tous les épis et les graines sont récoltés très soigneusement à la main afin d'éviter la propagation des graines en dehors de l'essai en champ. Les épis sont transportés dans des sacs fermés vers des laboratoires en vue de recherches approfondies et tout le matériel qui n'est plus nécessaire à la recherche est détruit.