



# Questions et réponses

## Protéase à sérine : aspects de la sécurité alimentaire

L'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) a autorisé en janvier 2020 l'utilisation de la protéase à sérine (chymotrypsine) de la société Novozymes comme auxiliaire technologique dans la fabrication de denrées alimentaires. Vous trouverez ici les réponses aux principales questions sur cette enzyme qui dégrade la sérine.

### 1. Qu'est-ce que la protéase à sérine ?

Le produit OGM protéase à sérine avec spécificité chymotrypsine catalyse l'hydrolyse des liaisons peptidiques, de préférence au niveau du groupe carboxyle de la tyrosine et de la phénylalanine (résidus d'acides aminés aromatiques), et de la leucine et de la méthionine (résidus d'acides aminés hydrophobes). Les protéases à sérine sont produites par de nombreux microorganismes, plantes et animaux, et également par l'organisme humain.

### 2. À quoi sert la protéase à sérine ?

Les protéases issues de la biotechnologie comptent parmi les principales enzymes dans la transformation des denrées alimentaires. Les peptides des protéines hydrolysées peuvent se différencier des protéines intactes en ce qui concerne les caractéristiques suivantes : goût, solubilité, viscosité, allergénicité et digestibilité. Il est prévu d'utiliser l'enzyme protéase à sérine dans la transformation d'aliments d'origine animale et végétale contenant des protéines, en particulier dans la fabrication des préparations pour nourrissons et des préparations de suite à base d'hydrolysats de protéines.

### 3. Comment produit-on la protéase à sérine ?

L'information génétique pour la protéase à sérine a été isolée à partir du microorganisme *Nocardiopsis prasina*, souche NRRL18262. Elle a été transférée par génie génétique dans une souche de *Bacillus licheniformis*.

La protéase à sérine est obtenue dans un système fermé (fermenteur) à partir de ce microorganisme génétiquement modifié. Une fois la culture achevée, l'enzyme est séparée de l'organisme de production puis purifiée.

La protéase à sérine est commercialisée sous la forme de deux préparations enzymatiques : Formea CTL 300 BG et Formea CTL 600 BG (toutes deux en granulés).

### 4. Quelle est l'action de la protéase à sérine dans le processus de transformation des denrées alimentaires ?

Il est prévu d'utiliser la protéase à sérine (chymotrypsine) obtenue par génie génétique comme auxiliaire technologique dans la production de denrées alimentaires. Selon les besoins, les protéines d'origine animale et végétales sont partiellement ou extensivement hydrolysées (p. ex. caséine, protéines du petit-lait, gluten, et protéines contenues dans le soja, le maïs, les pois, les lentilles, la viande et le poisson). Dès que le degré d'hydrolyse souhaité est atteint, l'enzyme est inactivée par chauffage. Il est prévu d'utiliser les hydrolysats de protéines ainsi obtenus comme ingrédients alimentaires.

### 5. Les denrées alimentaires fabriquées à l'aide de protéase à sérine sont-elles sûres ?

Oui. Il n'y a aucune réserve quant à la sécurité de ces produits.

Dans le cadre de la procédure d'autorisation de la protéase à sérine, l'OSAV a vérifié si la protection des consommateurs était garantie. Il a conclu que la consommation d'aliments fabriqués à l'aide de protéase à sérine issue de *B. licheniformis* ne présentait aucun risque pour la santé humaine en l'état actuel des connaissances scientifiques. Lors d'une consultation sur le sujet, l'Office fédéral de l'agriculture, l'Office fédéral de la santé publique et l'Office fédéral de l'environnement ainsi que deux commissions fédérales n'ont exprimé aucune réserve ni objection.

Le rapport sur l'évaluation des risques pour la santé est publié sur le site internet de l'OSAV (en allemand).

#### **6. Qu'en est-il dans les autres pays ?**

Le produit OGM protéase à sérine (chymotrypsine) a déjà été autorisé par les autorités compétentes dans les pays suivants : Danemark et France en 2012, Brésil en 2014, Australie en 2015 et Canada en 2016. Aux États-Unis, l'enzyme est généralement reconnue comme sûre (*generally recognized as safe, GRAS*) depuis 2015.

#### **7. Faut-il indiquer qu'une denrée alimentaire a été fabriquée à l'aide de protéase à sérine ?**

Non. Il n'est pas nécessaire de déclarer les auxiliaires technologiques dans la liste des ingrédients, qu'il s'agisse de produits conventionnels ou de produits OGM. La protéase à sérine est utilisée comme auxiliaire technologique et il n'est donc pas nécessaire de la déclarer. Pour comparaison, c'est également le cas de la présure dans le fromage.

#### **8. Qui utilisera la protéase à sérine dans la transformation des denrées alimentaires ?**

Ces préparations enzymatiques sont destinées à être utilisées dans la production industrielle et la production artisanale de denrées alimentaires. Elles ne sont pas commercialisées sous la forme de produits grand public destinés à l'usage domestique.

#### **Documents**

OSAV, 2019. *Bericht zur Beurteilung der Lebensmittelsicherheit des GVO-Erzeugnisses Serinprotease zur Verwendung in der Verarbeitung von Lebensmitteln* (en allemand seulement)

#### **Renseignements complémentaires**

OSAV, division Denrées alimentaires et nutrition, secteur Accès au marché : [lme@blv.admin.ch](mailto:lme@blv.admin.ch)

#### **Questions des médias**

Division Communication +41 58 463 78 98 ; [media@blv.admin.ch](mailto:media@blv.admin.ch)