



# Questions et réponses

## Asparaginase : aspects de la sécurité alimentaire

L'Office fédéral de la sécurité alimentaire et des affaires vétérinaires (OSAV) a autorisé en janvier 2020 l'emploi de l'asparaginase de la société Novozymes (nom commercial : Acrylaway® HighT) comme auxiliaire technologique dans la fabrication d'aliments. Vous trouverez ici les réponses aux principales questions sur cette enzyme qui dégrade l'asparagine.

### 1. Qu'est-ce que l'asparaginase ?

La protéine asparaginase est une enzyme qui catalyse l'hydrolyse de l'acide aminé libre asparagine en acide aspartique avec formation d'ammonium. L'asparaginase est produite par de nombreux microorganismes, plantes et animaux, et également par l'organisme humain.

### 2. À quoi sert l'asparaginase ?

Dans la production d'aliments riches en glucides (café, produits à base de pommes de terre et de céréales), l'acrylamide – substance chimique et potentiellement dangereuse – se forme à partir de l'asparagine, un acide aminé, lors du chauffage à plus de 120 °C (cuisson au four, friture, grillage et rôtissage). Il s'agit de la réaction de Maillard. L'utilisation d'asparaginase permet de réduire fortement la teneur en acrylamide, substance cancérigène.

### 3. Comment produit-on l'asparaginase ?

L'information génétique de l'asparaginase a été isolée dans une souche du microorganisme *Pyrococcus furiosus* et transférée à l'aide du génie génétique dans un microorganisme *Bacillus subtilis*.

L'asparaginase est obtenue dans un système fermé (fermenteur) à partir de ce microorganisme génétiquement modifié. Une fois la culture achevée, les enzymes sont séparées de l'organisme de production puis purifiées.

L'asparaginase est commercialisée sous la forme d'une préparation enzymatique : Acrylaway® HighT BG (un granulé).

### 4. Quelle est l'action de l'asparaginase dans le processus de transformation des denrées alimentaires ?

Acrylaway® HighT est utilisé dans la production d'aliments afin de réduire la quantité de l'acide aminé asparagine. Cela permet aussi de réduire nettement la teneur en acrylamide, formé lors du chauffage à la suite d'une réaction chimique entre l'asparagine et les sucres réducteurs. Les températures élevées pendant le processus de cuisson entraînent une inactivation de l'enzyme.

### 5. Les denrées alimentaires produites à l'aide de l'asparaginase 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 l'asparaginase, l'OSAV a vérifié si la protection des consommateurs était garantie. Il a conclu que la consommation d'aliments fabriqués à l'aide d'asparaginase produite par *B. subtilis* 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, de la santé et l'Office fédéral de l'environnement ainsi que deux commissions fédérales

n'ont exprimé aucune réserve ni objection.

Le rapport d'évaluation est disponible sur la page internet de l'OSAV.

#### **6. L'asparaginase a-t-elle déjà été utilisée ?**

L'OSAV a déjà publié en septembre 2019 une autorisation OGM pour une asparaginase de la même entreprise. Il s'agit ici d'une nouvelle Asparaginase différente.

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

Non. En principe, les auxiliaires technologiques ne doivent pas être mentionnés dans la liste des ingrédients, qu'il s'agisse de produits conventionnels ou de produits issus d'OGM. L'asparaginase étant utilisée comme auxiliaire technologique, il n'est pas nécessaire de la déclarer. C'est également le cas de l'enzyme de présure dans le fromage.

#### **8. Qui utilisera l'asparaginase dans la transformation des denrées alimentaires ?**

Cette préparation enzymatique est destinées à la production agroalimentaire industrielle ou artisanale. Elles ne sont pas commercialisées sous la forme de produits destinés à l'usage domestique.

#### **Documents**

OSAV, 2019. Rapport d'évaluation de la sécurité sanitaire de Asparaginase Acrylaway HighT obtenue au moyen d'OGM et destinée à être utilisée dans la production de denrées alimentaires (en allemand)

#### **Renseignements complémentaires**

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

#### **Questions des médias**

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