

Extraction de bêta-amylase à partir de plante amidonnière

Colloque Adébiotech – 29 Octobre 2013

Aline LECOCQ – Recherche et développement



- Présentation du groupe ROQUETTE
- La bêta-amylase : origine, fonction, utilisation
- Le procédé d'extraction et de purification
- Retour d'expérience



Le savoir-faire du Groupe Roquette :

valoriser tous les constituants issus des matières premières renouvelables
(maïs, blé, pomme de terre, pois, microalgues)

+ de
7,7

millions de tonnes
par an

+ de
700

produits

- sucres et fibres solubles
- polyols
- amidons et fécule
- protéines et dérivés
- fibres et huile

5

secteurs
industriels

49% alimentation / nutrition humaine
17% nutrition animale
12% pharmacie / cosmétologie
12% papier / carton ondulé
10% chimie / bioindustrie



Une entreprise familiale française à dimension internationale



collaborateurs dans le monde



unités de production

10 en Europe
2 aux Etats-Unis
9 en Asie (3 en Inde)



leader mondial des polyols

leader européen des amidons
cationiques utilisés dans
l'industrie papetière



La recherche chez ROQUETTE : des moyens humains et technologiques

1

**réseau international de
Centres de Développement
Applicatif**

3 %

**part du chiffre
d'affaires**
consacrée chaque
année à la Recherche
Innovation
Développement

+ de
300

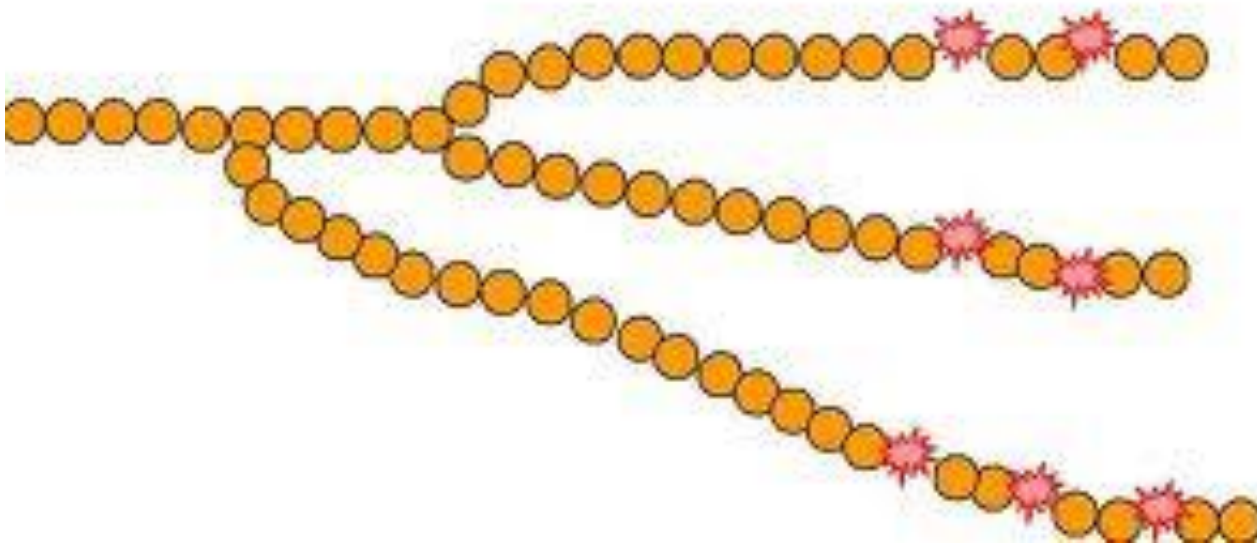
**personnes dédiées à
la Recherche
Innovation
Développement**



La bêta-amylase : définition

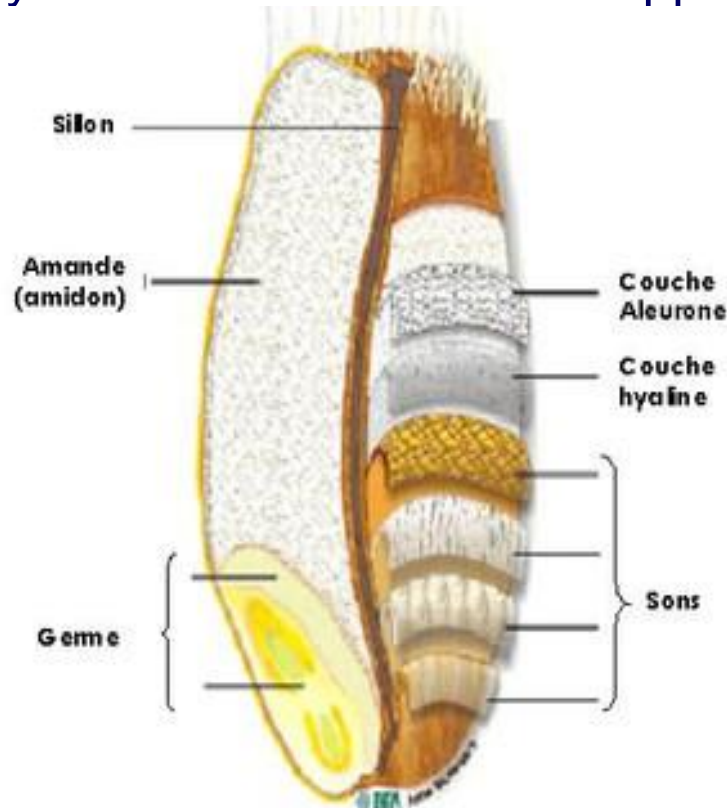
- Une enzyme qui permet la transformation de l'amidon en un sucre de base : le maltose⁶
- Hydrolyse de l'amidon à partir des extrémités non réductrices des polymères de glucose liés en α 1-4

Action de la seule bêta-amylase



- Maltose => Maltitol => utilisation en Food

- La bêta-amylase est naturellement présente dans **le blé**, l'orge et seigle
⇒ 1 kg d'enzyme pour 25 kg d'orge et pour 50 kg de blé
- La bêta-amylase est synthétisée durant le développement du grain dans la couche à aleurone



- Sa mobilisation est nécessaire pour assurer la germination

- **Son activité dans le grain dépend :**
 - des caractéristiques des blés : variétés, développement
 - de l'état de maturation à la récolte (conditions climatiques)
 - des conditions de stockage du grain
- **Extraction possible à partir des résidus liquides de l'amidonnerie**

Séparation par voie humide :

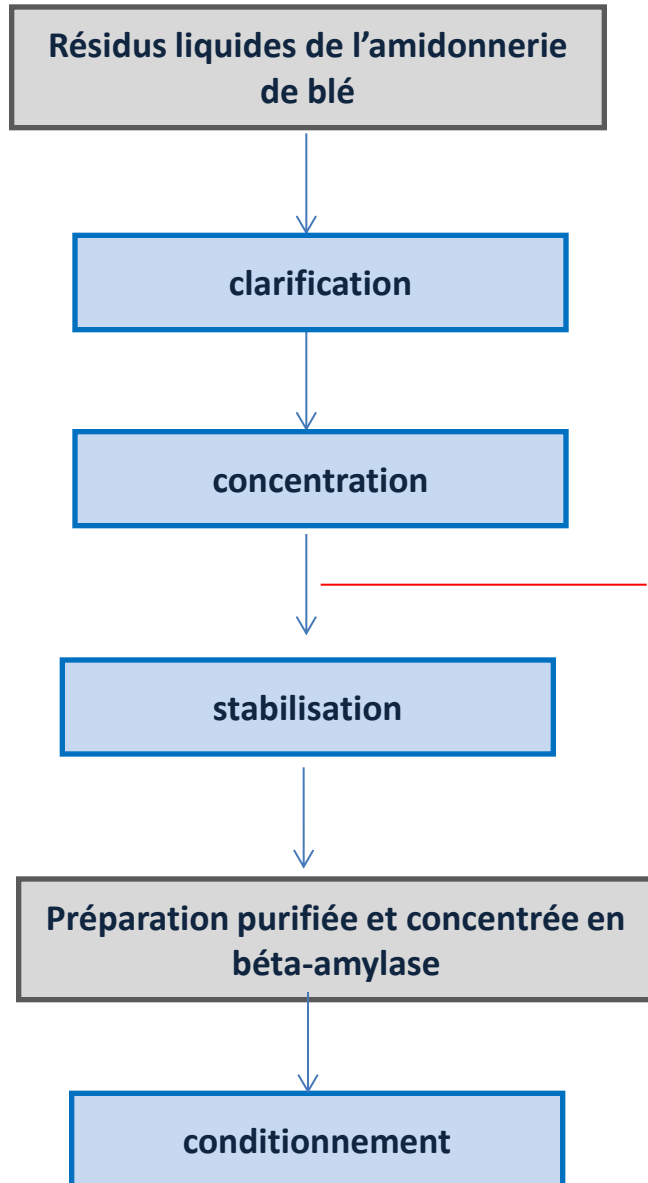
Grain de Blé => Amidon, Gluten, Fibres + eaux de raffinages



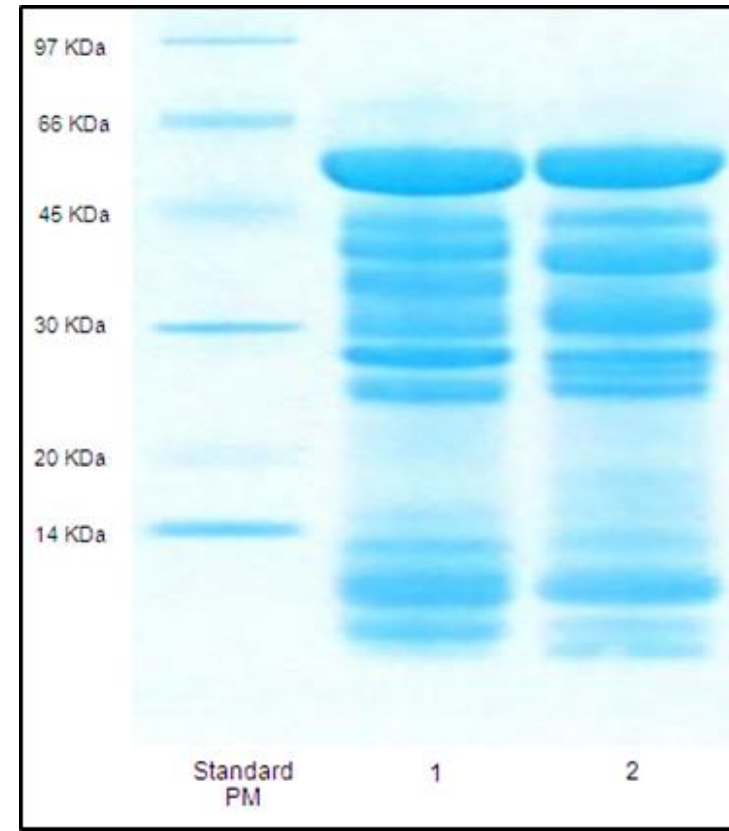
Pureté de l'enzyme :

1 : béta-amylase Roquette

2 : béta-amylase du marché



**Contrôle activité /
pureté**



Choix de la Technologie membranaire :

- Procédé continu et automatisé
- Procédé propre et innovant

Brevets publiés : FR 2943686 – WO 2010/112765



- **Valorisation d'un coproduit**
⇒ Impact très faible du prix de la céréale sur le prix de l'enzyme
- **Sécurisation de l'approvisionnement**
- **Acquisition de savoir-faire**



Merci pour votre attention



Extraction de bêta-amylase à partir de plante amidonnière

Colloque Adébiotech – 29 Octobre 2013

Aline LECOCQ – Recherche et développement

aline.lecocq@roquette.com

