

FICHE TECHNIQUE

Un granulateur multifonctionnel de fabrication de produits transformés de céréales

Fonction du granulateur

Selon le dictionnaire Larousse (2021), le granulateur est l'appareil permettant de mettre en grains sphériques une poudre humectée d'eau. Cette poudre peut être une céréale (maïs, mil, sorgho, riz, niébé, etc.), transformée en granules puis consommée sous forme de couscous, bouillie ou autres : c'est le processus de granulation. Cette dernière est la formation de petits granules sphériques à partir de farines réhumidifiées (Cruz et *al*, 2020).

Dans beaucoup de pays d'Afrique, les produits roulés ou granulés sont un mode de valorisation des matières premières amylacées largement développé (Cruz et *al*, 2020). Ils sont fabriqués à partir de céréales, de légumineuses ou de tubercules comme le maïs au Bénin, le sorgho au Mali, le mil au Sénégal, le blé dur en Afrique du nord, le niébé au Burkina Faso, l'igname au Togo ou le manioc en Côte d'Ivoire (Cruz et *al*, 2020). On différencie souvent les deux grands groupes de produits que sont les granules cuits à la vapeur et les granules simplement séchés pour être consommés en bouillies (Cruz et *al*, 2020).

Les trois grandes voies que l'on retrouve en industrie pour l'agglomération des poudres sont les suivantes : la granulation humide (suivie d'un séchage et éventuellement d'une compression) ; la granulation sèche (suivie d'une étape de concassage-tamissage puis d'une éventuelle compression) et la compression directe d'un mélange de poudres sèches (Tita-Goldstein, 2013).

Processus de granulation

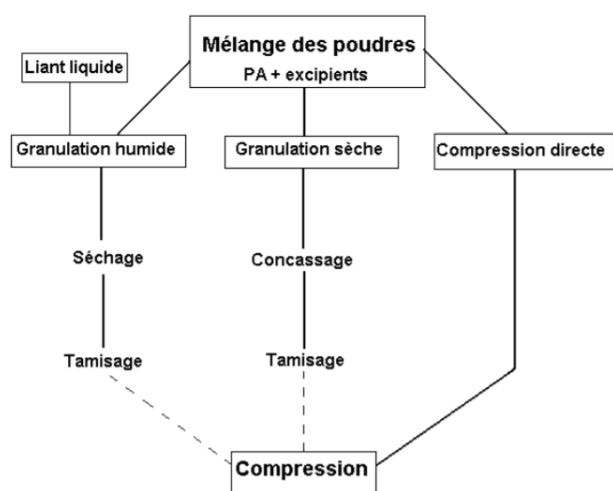


Figure 1 : opérations unitaires permettant la mise en forme des poudres par compression (source : Tita-Goldstein, 2013)

Caractéristiques de la technologie

Un granulateur multifonctionnel (plusieurs céréales (mil, maïs, sorgho, fonio) et plusieurs produits (couscous, arraw, thiakry, etc.)) comparé aux équipements existants qui sont mono-spécifiques.

Références bibliographiques

Cruz J-F., Hounhouigan D.J., Havard M., Ferré T. (2020) : La transformation des grains ; Agriculture tropicales en poche ; 201p.

Tita-Goldstein A. (2013) : Mise en forme des poudres par compression : Influence du procédé et de la formulation sur la maîtrise des propriétés d'usage ; Thèse de Doctorat ; Spécialité: Génie des Procédés et des Produits ; Université de Lorraine ; 142p.

Sites web consultés

http://docnum.univ-lorraine.fr/public/DDOC_T_2013_0238_TITA_GOLDSTEIN.pdf ;
09/09/2021 à 11h46

<https://agritrop.cirad.fr/594973/1/ID594973.pdf> ; 09/09/2021 à 11h54

[https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/grulater/37889#:~:text=Appareil%20servant%20%C3%A0%20agglom%C3%A9rer%20les,alimentaires%20\(poudre%20de%20lait\);](https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/grulater/37889#:~:text=Appareil%20servant%20%C3%A0%20agglom%C3%A9rer%20les,alimentaires%20(poudre%20de%20lait);)
09/09/2021 à 12h10

Autres références

Centre Régional d'Excellence sur les Céréales Sèches et Cultures Associées ; INSTITUTION HÉBERGEANT LE SIÈGE : CENTRE D'ETUDES RÉGIONAL POUR L'AMÉLIORATION DE L'ADAPTATION À LA SECHERESSE (CERAAS) Pays d'accueil : Sénégal ; Coordonnateur : Ndjido KANE ; Email : ndjido.Kane@isra.sn ; ndjidokane@gmail.com ; Téléphone : +221 777232019 / +221 339514693