3rd BIOPHARM SCIENTIFIC ANNUAL MEETING
BSAM3, Alger le 16 Mars 2023

ETUDE D'OPTIMISATION DE LA GRANULATION PAR FUSION D'UN GRANULE PHARMACEUTIQUE

Amina. BOUHAOUCHE[1], Cerine Hadj Slimane[1], Zahia Belamou[1], Amina Guellour[2], Kamel. DAOUD[1]

[1]Laboratoire des phénomènes de transfert faculté de génie mécanique et de génie des procédés. Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene Bab ezzouar Alger Algérie
amina.216@hotmail.fr

[2] Biopharm laboratoire pharmaceutique, zone industrielle oud smar Alger Algérie

Résumé :

L'objectif de cette étude consiste à étudier l'effet du type du liant sur la qualité des granulés obtenus par granulation à l'état fondu. Pour cela, trois types de liants ont été testés, à savoir le dibéhénate de glycérol a (10, 15 et 20 %), le PEG 6000 a (10,15, 20 %) et le poloxamer 188 a (5, 7,5, 10 %), et deux modes d'incorporation du liant (in situ) et par pulvérisation en utilisant le lactose monohydraté comme étant un diluant. Il a été constaté que la qualité des granulés obtenue est fortement influencée par la qualité du liant utilisé ainsi que sa concentration. L'utilisation du poloxamer 188 à une concentration optimisée permet l'obtention des granulés de bonnes propriétés et que la granulation in situ permet un meilleur mouillage de la surface des particules et donc une meilleure coalescence des granulés.

Mots-clés: Granulation par fusion, granulation par pulvérisation, fort taux de cisaillement, granulés.

I- Introduction :

La granulation à l'état fondu est une nouvelle technologie thermo fusible représentant une alternative au technologies classiques en utilisant des liants fusibles à bas point de fusion ce qui permet de préserver la stabilité des principes actifs .

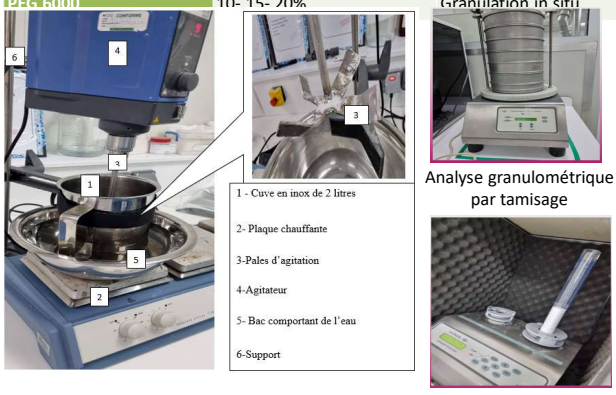
II- Matériels et méthode:

1- matières premières:

Figure 1: Matières premières utilisées pour l'étude expérimentale

Tableau 1. Concentration des liants utilisés pour l'étude expérimentale

Matières premières	Concentration	Mode d'incorporatio
Dibehetane de glycerol	10- 15- 20%	Granulation in situ
		Pulvérisation
Poloxamer 88	5- 7,5- 10%	Granulation in situ
PEG 6000	10- 15- 20%	Granulation in situ



(a) (b)

Figure 2: (a): dispositif de granulation par fusion, **(b):** contrôles in process

III- Résultats et discussion:

1- Résultat de l'analyse granulométrique :

1-1- Résultat de l'étude du type du liant:

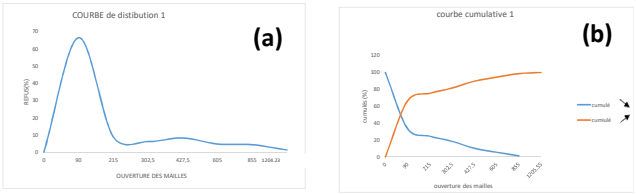


Figure 3: Courbe de distribution (a) et cumulative de l'essai (b)

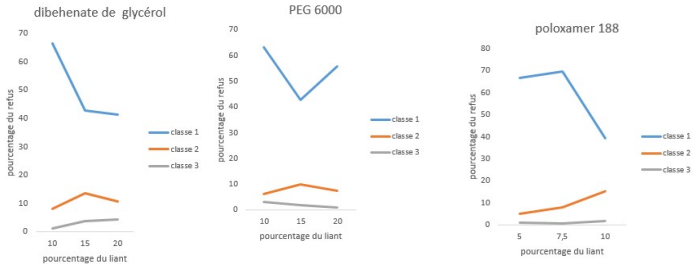


Figure 4: Courbes représentant les différents pourcentages en fonction des concentrations pour la classe 1 [0,180µm], 2 [250, 500µm], 3: [700,1000µm]

1-2- Résultat de l'étude du type du procédé:

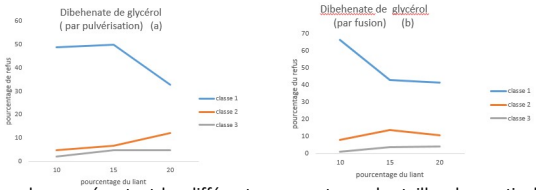


Figure 5: courbes représentant les différents pourcentages des tailles des particules (a) par pulvérisation, (b) : (in-situ)

2- Résultat de test de tassement:

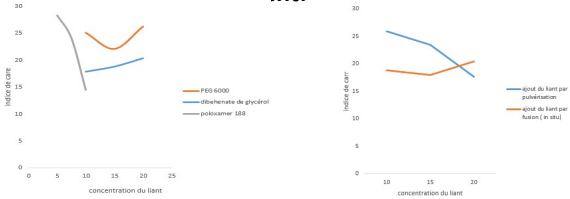


Figure 5: courbes représentant la variation de l'IC en fonction du pourcentage du liant (a) pour différents type de liants), (b) : (pour différents procédés)

Conclusion: D'après les résultats obtenus à l'issu de cette étude nous avons pu constater que la qualité des granulés obtenue est fortement influencée par la qualité du liant utilisé ainsi que sa concentration. Pour l'effet du mode d'incorporation du liant nous n'avons constaté que la granulation in situ permet une meilleure coalescence des granulés.