

# UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON I

## DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT (Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : 12 décembre 2016

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Manon LASCOL**

Titre de la thèse : « Gélification ionique de la pectine pour l'encapsulation d'antiseptiques buccaux : études physico-chimiques et formulation. »

### Résumé de la thèse

L'objectif de cette thèse a été de développer une forme galénique pour l'administration locale d'antiseptiques dans le traitement de lésions buccales. De par la présence de la salive et des mécanismes de déglutition et de mastication, le temps de séjour des principes actifs dans la cavité buccale est court ce qui conduit à une faible efficacité thérapeutique locale. Ainsi, l'encapsulation de principes actifs dans des microparticules mucoadhésives à base de pectine a été envisagée. Deux antiseptiques couramment utilisés dans le traitement des lésions buccales ont été retenus : la chlorhexidine (CX) et l'hexétidine (HX). Le procédé utilisé pour l'encapsulation de l'HX consiste en la gélification ionique de pectine contenue dans la phase aqueuse d'une émulsion double L/H/L par l'ajout de  $\text{Ca}^{2+}$ . L'influence des paramètres de procédé et de formulation sur l'efficacité d'encapsulation de l'actif a été étudiée à l'aide d'un plan d'expériences. Dans le cas de la CX, les essais préliminaires ont mis en évidence des interactions entre l'actif et la pectine conduisant à la gélification du polymère sans utilisation d'ions  $\text{Ca}^{2+}$ . Des études physicochimiques ont donc été réalisées afin d'investiguer ces interactions et de comparer le mécanisme de gélification observé à celui de la gélification ionique de la pectine par les ions  $\text{Ca}^{2+}$ . Des mécanismes de gélification similaires ont été observés pour ces deux cations divalents avec de plus fortes interactions entre la pectine et la CX. Puis des microparticules de pectine et CX ont été développées par prilling sans ajout d'ions. L'influence de l'ajout de  $\text{Zn}^{2+}$  dans la formulation sur les propriétés des microparticules a finalement été étudiée.