

# INTRODUCTION GENERALE

---

## INTRODUCTION :

La protection de l'environnement est devenue aujourd'hui une des priorités de tous les gouvernements. Il est important de préserver les ressources naturelles, en particulier les matières fossiles et de promouvoir l'exploitation des bio-ressources renouvelables, en particulier végétales.

Les cultures de cellules végétales, les fermentations ou la modification chimique ou enzymatique sont autant de procédés biotechnologiques substitutifs attrayants visant le développement de nouveaux débouchés pour ces bio - ressources.

L'amidon un polymère naturel le plus abondant sur terre. En vertu de sa potentialité chimique bien connue, l'amidon demeure malgré l'essor considérable des polymères synthétiques, le matériau renouvelable le plus utilisé dans l'industrie. Depuis le tout début du siècle dernier, alors que les connaissances sur la structure et la morphologie qui gouvernaient éventuellement la réactivité de l'amidon progressaient, sa modification s'est développée malgré le peu d'informations disponibles. Avec les avancées technologiques connues ces dernières années ainsi que le développement de l'état des connaissances des différents aspects de l'amidon, les dérivés de l'amidon se sont multipliés avec une croissance considérable. Ces dérivés qui trouvent des applications dans divers domaines pharmaceutiques, agroalimentaires, papeteries ou chimiques [1].

De grandes quantités d'amidon chimiquement ou physiquement sont modifiées pour obtenir les propriétés désirées pour différentes applications. En conséquence l'application de l'amidon et des dérivés a augmenté considérablement, de sa utilisation traditionnelle dans l'industrie alimentaire de papier et à l'application dans les adhésifs, les textiles, les enduits, les produits de beauté et les pharmaceutiques. L'utilisation de l'amidon dans les nourritures, les produits de beauté et la médecine (par exemple pharmaceutiques) est basée sur sa basse toxicité, sa forte biodégradabilité et sa bonne stabilité [2]. Les utilisations alimentaires de l'amidon sont multiples et vont bien au delà de son rôle nutritionnel d'origine. Pratiquement toutes les industries alimentaires utilisent l'amidon ou ses dérivés, que ce soit sous forme d'amidons natifs ou modifiés ou encore de produits d'hydrolyse. L'amidon peut être considéré comme un ingrédient multifonctionnel dans l'industrie alimentaire. A l'état natif ou modifié, il est surtout

## INTRODUCTION GENERALE

---

employé comme agent épaississant, gélifiant ou stabilisant, comme rétenteur d'eau ou encore comme agent d'encapsulation [3].

L'amidon peut être converti en un polymère chargé en substituant, quelques groupements hydroxyles des unités anhydroglucose avec des groupements fonctionnels ioniques. Le résultat de la modification est l'élévation du caractère hydrophile de l'amidon [4].

Parmi les réactions développées, l'estérification des fonctions alcools contenues dans les carbohydrates et en particulier dans l'amidon, a suscité beaucoup d'intérêt ces dernières années. D'une part pour les propriétés intéressantes de ces polysaccharides estérifiés, et d'autre part pour la possibilité de poursuivre la modification sur le support polysaccharidique modifié.

Le but de ce travail a donc été d'optimiser la préparation des esters d'amidon à partir d'amidon de maïs et d'acide citrique, c'est-à-dire d'obtenir en moins de temps et avec un rendement massique plus élevé des produits d'estérification avec des degrés de substitution importants. Les esters obtenus dans les conditions optimales, ont été caractérisés. Le deuxième objectif de ce mémoire a été d'explorer les propriétés physico-chimiques du citrate d'amidon : mouillabilité, gonflement, viscosité ...

Le compte rendu de cette recherche, sera présenté dans ce manuscrit en quatre chapitres .

Le premier sera consacré aux rappels sur les polyélectrolytes le deuxième chapitre concerne les polyélectrolytes à base d'amidon.

Dans un troisième chapitre seront exposés les différentes matières premières, techniques de caractérisation et méthodes expérimentales utilisées au cours du travail. Le quatrième chapitre, intitulé " Résultats et discussions ", sera consacré à la discussion des résultats de la modification et l'optimisation de la préparation des citrates d'amidon, leur caractérisation infra-rouge,

RMN  $^1\text{H}$ , et les dosages potentiométrique. Enfin, le travail est terminé par une conclusion générale.

# INTRODUCTION GENERALE

---

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

[1] D.Stawski, R, Jantas, carbohydr. Polymers (2003), 3.

[2] M. Rinaudo, Food Hydrocolloids, (2001), 15, 433-440.

[3] J. Denks, G.Nos, Transl Chem.E, 2003, 81.

[4] M. Nayouf, Thèse, Nantes, (2003), 198.