Table des matières

Dédicaces
Remerciements
Liste des tableaux
Liste des figures
Liste des abréviations

Introduction 1

Partie bibliographique

Chapitre 1 : Les coproduits d'origine marin

1. Les coproduits d'origine marin 2
1.1. Que sont les coproduits ? 2
1.2. Qui génèrent les coproduits ? 2
1.3. Quelles quantités sont générées ? 3
1.4. Voies de valorisation des produits dérivés des coproduits marins 4
1.4.1. Farine de poisson 4
1.4.2. Huile de poisson 4
1.4.3. Hydrolysats enzymatiques de poissons 5
1.4.4. Nutrition humaine 5
1.4.5. Alimentation animale 5
1.4.6. Hachis congelés 5
1.4.7. Arômes 6
1.4.8. Lécithine 6
1.4.9. Protéases digestives 7
1.4.10. Chitine et chitosane 7
1.5. Evolution du marché des produits marins, focus sur les crustacés 7

Chapitre 2 : Le chitosane

2. Le chitosane 10
2.1. Définition et principales caractéristiques 10
2.2. Sources de chitosane 11
2.3. Processus d'obtention du chitosane 12
2.3.1. Extraction de la chitine 12
2.3.1.1. La déminéralisation 12
2.3.1.2. La déprotéinisation 12
2.3.1.3. La décoloration ou blanchiment 12
2.3.2. Obtention du chitosane 13
2.3.2.1. Désacétylation de la chitine 13
2.4. Propriétés physicochimiques du chitosane 14
2.4.1. Degré de désacétylation (DD) 14
2.4.2. Masse moléculaire 14

2.4.3. Solubilité 14
2.4.4. Viscosité 15
2.5. Propriétés biologiques du chitosane 15
2.5.1. Biodégradabilité 15
2.5.2. Biocompatibilité 15
2.5.3. Activité antimicrobienne du chitosane 16
2.5.4. Activité antioxydant du chitosane 16
2.6. Principales applications du chitosane 17
2.6.1. Domaine agroalimentaire 17
2.6.2. Domaines biomédical et pharmaceutique 18
2.6.3. Domaine cosmétique 19

Partie expérimentale

Matériel et méthodes

1. Matériel et méthodes 20
1.1. Objectif de l'étude 20
1.2. Origine et nature de l'échantillon 20
1.3. Extraction de la chitine et du chitosane des carapaces de crevettes 20
1.3.1. Prétraitement des carapaces 20
1.3.2. Extraction de la chitine 22
1.3.2.1. Traitement chimique 22
✓ Etape 1 : Déminéralisation en milieu acide 22
✓ Etape 2 : Déprotéinisation (NaOH) 22
✓ Etape 3 : Décoloration (blanchiment) 23
1.3.3. Obtention du chitosane 24
✓ Etape 4 : Désacétylation 24
1.4. Etude de l'activité antimicrobienne du chitosane 24
1.4.1. Revivification des souches 24
1.4.2. Conservation des souches 25
1.4.3. Purification des souches 25
1.4.4. Tests d'orientation pour la caractérisation des souches 25
1.4.4.1. Caractères culturaux 25
1.4.4.2. Etude de quelques caractères biochimiques et physiologiques 26
1.4.4.3. Etude des caractères morphologiques 26
- Test de catalase 26
- Recherche de l'oxydase 26
1.4.5. Détermination de l'activité antimicrobienne 26
1.4.5.1. Préparation de la solution de chitosane 27
1.4.5.2. Préparation de l'inoculum bactérien 27
1.4.5.3. Détermination de l'activité antibactérienne 27

Résultats et discussion

1. Résultats et discussion 28
1.1. Rendement d'extraction de la chitine et du chitosane des carapaces de crevettes 28
1.2. Etude de l'activité antibactérienne du chitosane 29

1.2.1. Résultats des tests d'orientation pour la caractérisation des souches isolées 29
1.2.1.1. Revivification et purification des souches étudiées 29
- Caractères culturaux 29
- Caractères morphologiques 30
- Caractères biochimiques et physiologiques 30
✓ Test de catalase 30
✓ Test de l'oxydase 31
1.2.2. Détermination de l'activité antibactérienne 31
1.2.2.1. Activité antibactérienne du chitosane 33

Conclusion 36

Références bibliographiques 37

Annexes 42