

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE M'HAMED BOUGARA DE BOUMERDES
FACULTE DES SCIENCES**



Mémoire de fin d'études

En vue de l'obtention de diplôme de Master II

Domaine : Science de la Nature et de la Vie (SNV)

Option : Biochimie Appliquée.

THEME

**Contribution à l'étude du profil allergénique chez une
Population algérienne (région de Rouïba) étude
immunologique et rétrospective**

Présenté par :

Melle ABED ikram & Melle DELLECI Lamia

Soutenue devant le jury composé de :

| | | | |
|-----------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|
| M^{me} | LECHKHEB Y. | MCB (UMBB) | Présidente |
| M^r | DAHMANI. | MAA (UMBB) | Examineur |
| M^{me} | LAHIANI S. | MCB (UMBB) | Promotrice |
| M^r. | KETFI A. | Professeur (EPS de Rouïba) | Co-promoteur |

Promotion: 2020 / 2021



REMERCIEMENT

En tout premier lieu, je remercie le bon Dieu, tout puissant, de m'avoir donné la force pour survivre, ainsi que l'audace pour dépasser toutes les difficultés afin de pouvoir accomplir ce modeste travail.

On tient de remercier Mme Lahiani de nous avoir encadrées et suivies durant la réalisation de ce travail ; pour ses multiples conseils et pour le temps qu'elles ont consacré à diriger notre projet de fin d'étude, qu'elle trouvent ici l'expression de toute notre reconnaissance et notre profond respect pour la confiance qu'elle nous ont accordé en nous proposant ce thème de recherche.

Nous remercions aussi notre Co-Promoteur, le responsable de service pneumo-allergologie de l'hôpital du Rouïba « Pr ketfi A. », et docteur Mme HACHI. De nous avoir accueillies et mettre à notre disposition tous les outils nécessaires pour la réalisation de notre étude.

Nos remerciements destinés aux membres de jury » Mme LETCHKHEB Y » et Mme « DAHMANI » de cette thèse que nous aurons l'honneur de soutenir devant eux,

On réserve une pensée spéciale à tous les enseignants du SNV qui ont su nous donner une formation didactique et appréciable durant tout notre cursus.

Merci enfin à nos compagnons de route, nos camarades de spécialité à tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce travail d'une manière ou d'une autre,

Ikram



Lamia



DEDICACE

Je remercie Dieu tout puissant qui m'a permis de réaliser ce modeste travail. Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, Le respect, et la reconnaissance... Je dédie ce mémoire...

** A ma très chère mère **

« Zouak Fatîha », quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier comme il se doit ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

** A mon très cher père **

« Delleci Amar », tu as toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.

** A mes frères et sœurs **

« Abedarrahim, Aïssa, Assia, Asmaa », Vous m'aviez toujours aidé et ces quelques lignes sont insuffisantes pour exprimer mon profond amour et ma reconnaissance pour les honorables services soutenus.

** A mon binôme **

« Ikram », Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut... Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le respect... Que Dieu vous garde en bonne santé et vous donne la joie et le bonheur.

A tous mes copines

« Amîna, Dounia, Dalila, Imane ; Wissam » En souvenir des agréables moments partagés. Merci pour tous les bons moments qu'on a passé ensemble en quête de savoir. Que vous souhaitiez de mieux que le bonheur et le succès tout au long de votre vie.

** A mon cher ami **

« Mahmoud Chambazi », que j'ai trouvé dans les moments difficiles, qui m'a soutenu sans mesure et n'a cessé de m'encourager. Son aide et sa patience m'ont été d'un apport indispensable.

** A mon collègue **

« Boumediene Otmani », les mots ne pourraient exprimer mon affection et mes pensées, pour ton encouragement. En témoignage de l'amitié qui nous unit, je te dédie ce travail.



Delleci Lamia



DEDICACE

**A mes très chers parents **

mon père "Ahmed" et ma mère "Hayet », tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je vous porte, ni la profonde gratitude que je vous témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que vous n'avez jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Puisse dieu tout puissant te préserver, te procurer longue vie, santé et bonheur.

A mes chers frères et sœur

Manel, Abd el Madjid, Moncef, vous m'aviez toujours aidé et ces quelques lignes sont insuffisantes pour exprimer mon profond amour et ma reconnaissance pour les honorables services soutenus.

A mon grand-père et ma grand-mère que dieu leur protège.

A mon binôme "Lamia », en souvenir des agréables moments partagés. Merci pour tous les bons moments qu'ont passé ensemble en quête de savoir. Que vous souhaitiez de mieux que le bonheur tout au long de votre vie

A mes adorables "Manel et Nouha », tes optimismes entraînent m'a été très précieux, merci d'être amies si merveilleuses que dieu vous protège.

A mes très chères copines, je vous remercie chaleureusement Khira, Imane que Dieu vous protégée



ABED IKRAM

SOMMAIRE

[Table des matières](#)

| | |
|------------------------------------------------------------------|----|
| Introduction Générale | 1 |
| Chapitre I : Synthèse Bibliographiques | 4 |
| 1. Historique, Définitions et Prévalence | 5 |
| 1-1. Historique | 5 |
| 1-2. Définitions | 5 |
| a. Allergie : | 5 |
| b. L'atopie : | 5 |
| c. Les allergènes : | 6 |
| d. l'immunoglobuline IgE : | 6 |
| 1-3. La Prévalence des Maladies Allergiques..... | 7 |
| 2. Mécanisme de la réaction allergique | 8 |
| 2/1. Phase de sensibilisation..... | 8 |
| 2/2. Phase déclenchement | 9 |
| 3. Les différents types des maladies allergiques..... | 10 |
| 3/1. Allergie alimentaire | 10 |
| a. Définition | 10 |
| b. Exemples d'allergènes alimentaires | 11 |
| <input type="checkbox"/> Les Poissons | 11 |
| <input type="checkbox"/> Les Fruits de mer | 11 |
| c. Les Protéines des œufs | 12 |
| 3/2. Allergie respiratoire | 12 |
| a. Définition | 12 |
| b. Exemples d'allergènes respiratoires | 12 |
| <input type="checkbox"/> Les Acariens | 12 |
| <input type="checkbox"/> Les blattes :..... | 13 |
| <input type="checkbox"/> Les spores fongiques :..... | 14 |
| 4/ Les manifestations des réactions allergiques | 15 |
| <input type="checkbox"/> L'asthme allergique : | 15 |
| <input type="checkbox"/> La conjonctivite allergique : | 15 |
| <input type="checkbox"/> La rhinite allergique :..... | 15 |
| <input type="checkbox"/> L'urticaire allergique : | 15 |
| 5/ Nomenclatures des molécules allergiques | 16 |
| 6/ Les tests de diagnostic des maladies allergiques | 16 |

SOMMAIRE

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6/1. L'interrogatoire ou anamnèse | 18 |
| 6/2. Examen clinique | 18 |
| 6/3. Tests cutanés | 19 |
| 6/3.1- Les précautions d'emploi des tests allergiques | 19 |
| a. Le prick..... | 20 |
| □ Principe : | 20 |
| b .Patches tests | 20 |
| □ Principe :..... | 20 |
| 6/4. Tests biologiques | 21 |
| a. Dosage des IgE sériques totales :..... | 21 |
| □ Principe : | 22 |
| b. Dosage des IgE sériques spécifiques : | 22 |
| 6/5. Tests de provocation : | 24 |
| a. Le test de provocation bronchique..... | 24 |
| b. Le test de provocation nasal : | 25 |
| Chapitre II : Matériels et Méthodes | 26 |
| 1. Patients | 27 |
| 2. Critères d'inclusion | 27 |
| 3. Méthodes d'étude | 27 |
| 3 / 1. Tests cutanés..... | 27 |
| A / Principe de prick test : | 27 |
| B / les avantages..... | 28 |
| C / Matériel nécessaire pour le test cutané (Prick-test) :..... | 28 |
| D/ Les conditions de la réalisation des prick-tests | 28 |
| E / Réalisation du test..... | 29 |
| F / Lecture des résultats..... | 29 |
| Chapitre III : Résultats | 30 |
| III / 1. Données démographiques de la population étudiée | 31 |
| 1/1. Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon le sexe..... | 31 |
| 1.2/ Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon l'âge..... | 31 |
| 1/3. Répartition des patients diagnostiqués selon l'âge et le sexe | 32 |
| III/2. L'analyse des résultats de test cutané selon le taux de positivité et les données démographiques : | 33 |
| 2/1. Le taux de la positivité des patients testés | 33 |

Liste des Figures

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2/2. Répartition des patients testés selon le sexe | 34 |
| 2/3. Répartition des patients positifs selon l'âge et sexe | 35 |
| 2/4. Répartition des patients négatifs selon l'âge et sexe | 35 |
| 2/5. Répartition des patients selon les signes cliniques et la positivité..... | 36 |
| 3. Répartition de différents types d'allergies | 36 |
| 3/1. Répartition des patients allergiques selon le sexe..... | 37 |
| 3/2. Répartition des patients allergiques selon l'âge..... | 38 |
| 3/3. Répartition des patients allergiques selon les symptômes | 38 |
| 3/4. Répartition des symptômes allergiques selon la tranche d'âge | 39 |
| 4. Classification des patients selon le type d'allergène en cause | 39 |
| 4/1. La sensibilité aux différents allergènes..... | 39 |
| 4/2. Répartition des allergènes selon la tranche d'âge..... | 40 |
| 4/3. Analyse de la mono et la poly sensibilité | 41 |
| 5/ tests de corrélations | 42 |
| 5/1. Test de corrélation entre femmes et hommes | 42 |
| 5/2. Test de corrélation entre les symptômes les plus fréquents | 43 |
| 5/3. Test de corrélation entre les allergènes les plus fréquents..... | 44 |
| Chapitre VI : Discussion | 45 |
| Chapitre V : Conclusion et Perspective..... | 49 |
| Références Bibliographiques | 51 |
| Annexes..... | 62 |
| Résumés | 65 |

Liste d'abréviation

| | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| APT | Atopy Patch Test |
| <i>B. tropicalis (Blo t)</i> | <i>Blomia tropicalis</i> |
| BCR | Récepteur des lymphocytes B « B Cell Receptor » |
| BG | <i>Blattella germanica</i> |
| BO | <i>Blattella orientalis</i> |
| BSA | Albumine de sérum bovin |
| CMH II | Complexe majeur d'histocompatibilité de type II |
| CPA | Cellules Présentatrices d'Antigènes |
| DA | Dermatite Atopique |
| Der P1 | <i>Dermatophagoides pteronyssinus1</i> |
| DF | <i>Dermatophagoïdes farinae</i> |
| DP | <i>Dermatophagoïdes pteronyssinus</i> |
| EFR | Exploration Fonctionnelle Respiratoire |
| Gal d1 | <i>Gallus domesticus 1</i> |
| Gal d2 | <i>Gallus domesticus 2</i> |
| Gal d3 | <i>Gallus domesticus 3</i> |
| Gal d4 | <i>Gallus domesticus 4</i> |
| IgE | Immunoglobuline de type E |
| Min | Minutes |
| Mm | Millimètre |
| NTP | Nasal provocation tests |
| <i>OMS WHO</i> | <i>Organisation mondiale de la santé « World Health Organization »</i> |
| OMS | |
| PA | <i>Periplaneta Americana</i> |
| <i>UISI</i> | <i>Union Internationale des Sociétés d'Immunologie</i> |
| VEMS | Volume expire maximum |
| <i>WAO</i> | <i>« Word Allergy Organization»</i> |

Liste des Tableaux

| N tableaux | Titre des tableaux | Page |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tableau n^o 1 | : répartition des patients testés selon la positivité. | 34 |
| Tableau n^o 2 | : Répartition des patients testés selon le sexe. | 34 |
| Tableau n^o 3 | : Répartition des patients selon les signes cliniques et la positivité..... | 36 |
| Tableau n^o 4 | : Fréquences et pourcentages de différents types d'allergie. | 36 |
| Tableau n^o 5 | : répartition des patients allergiques selon le sexe et le type d'allergie | 37 |
| Tableau n^o 6 | : Fréquence des symptômes en fonction de type d'allergie | 38 |

Liste des Figures

| N Figures | Titre des Figures | Page |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Figure n ^o 1: | structure d'immunoglobuline IgE (Wurzberg et al., 2000)..... | 6 |
| Figure n ^o 2: | prévalence mondiale de l'allergie [4]. | 8 |
| Figure n ^o 3: | Physiopathologie de l'hypersensibilité à l'immunoglobuline E (IgE) (Vitte et Bienvenu, 2012) | 9 |
| Figure n ^o 4 : | La phase de réaction allergique (réaction immédiate). (Broide, 2001) | 10 |
| Figure n ^o 5: | dermatophagoides pteronyssinus. [5]..... | 13 |
| Figure n ^o 6: | les types des blattes [6]..... | 14 |
| Figure n ^o 7: | stratégie d'une enquête allergologique (Leynaert et al., 1999). | 17 |
| Figure n ^o 8: | diagnostique de l'allergie par les tests cutanée (prick test, patch test, IDR) [7]. | 21 |
| Figure n ^o 9 : | technique de dosage d'IgE [8]. | 23 |
| Figure n ^o 10: | dosage des immunoglobulines IgE [9]..... | 23 |
| Figure n ^o 11: | réalisation de test de provocation (Faucon, 2003)..... | 25 |
| Figure n ^o 12 : | principe de SPT [10] | 28 |
| Figure n ^o 13: | Répartition des patients selon le sexe..... | 31 |
| Figure n ^o 14: | Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon l'âge | 32 |
| Figure n ^o 15: | Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon âge et sexe. | 32 |
| Figure n ^o 16: | les pourcentages des symptômes allergiques chez les patients diagnostiqués .. | 33 |
| Figure n ^o 17: | Répartition des patients positifs selon l'âge et sexe. | 35 |
| Figure n ^o 18 : | répartition des patients négatifs selon l'âge et le sexe. | 35 |
| Figure n ^o 19: | Répartition de différents types d'allergie. | 37 |
| Figure n ^o 20: | Répartition des patients atteint d'allergie respiratoire selon l'âge. | 38 |
| Figure n ^o 21: | Les fréquences des symptômes allergiques selon la tranche d'âge | 39 |
| Figure n ^o 22: | La répartition des allergènes respiratoire | 40 |

Liste des Figures

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure n° 23 : Répartition des allergènes respiratoire selon la tranche d'âge | 40 |
| Figure n° 24 : Les sources allergéniques et le nombre de sensibilisation | 41 |
| Figure n° 25 : courbe de corrélation entre femmes et hommes..... | 42 |
| Figure n° 26 : courbe de corrélation entre les symptômes les plus fréquents | 43 |
| Figure n° 27 : courbe de corrélation entre les deux allergènes les plus fréquents | 44 |

A yellow graphic element resembling a scroll, with a vertical bar on the left and a horizontal bar on the right. The horizontal bar contains the text "Introduction Générale".

Introduction Générale

Introduction Générale

Les immunopathologies sont des maladies liées à des dysfonctionnements du système immunitaire. Il s'agit de situations mettant en jeu les mécanismes et les effecteurs normaux de la réponse immunitaire mais de façon inappropriée et inadaptée, car survenant lors de la reconnaissance d'antigènes normalement non pathogènes chez le sujet sain. La réponse immunitaire apparaît donc ici plus « pathogène » en elle-même que sa cause. Dans certains cas, le système immunitaire déclenchera ainsi une réponse inflammatoire contre un antigène du soi, il s'agira alors de maladies auto-immunes. Dans d'autres cas, ce seront des antigènes inoffensifs de l'environnement qui seront reconnus. Cela s'inscrit alors dans le cadre des hypersensibilités, groupe comprenant notamment les allergies (Bonnet et al., 2020; Evrard, 2020).

Les maladies allergiques occupent une place centrale au sein des pathologies chroniques. Depuis plus de 20 ans, leur fréquence n'a cessé d'augmenter. Selon l'organisation mondiale de l'allergie (WAO), ces maladies touchent environ 30 à 40 % de la population mondiale. Ainsi, environ 400 millions de personnes souffrent de la rhinite allergique (Pawankar et al., 2012). Une étude menée sur plus d'un million d'enfants de différents âges a montré que la prévalence de l'allergie varie considérablement d'un pays à un autre. Cette la prévalence tend à être significativement plus élevée dans les pays riches, mais sa gravité tend à être plus importante dans les pays pauvres (Aït.Khaled et al., 2009)À ce jour, les raisons de l'augmentation de la prévalence des maladies allergiques ne sont pas complètement élucidées. Certains individus, étant donné leur prédisposition génétique, seraient plus susceptibles de développer une réponse allergique (Ring et al., 2001)mais d'autres facteurs comme, l'environnement, sont également incriminés et prises en considération (D'amato and Cecchi, 2008)

Cependant, les allergies respiratoires représentent une proportion importante dans l'ensemble des manifestations allergiques (Laaidi and Carli, 2002) dont les pollinoses. Ces dernières se définissent par l'ensemble des manifestations cliniques induites par l'allergie aux grains de pollens (Gaussorgues and Demoly, 2013)L'installation d'un pollinose témoigne d'une rupture de tolérance, chez un individu génétiquement prédisposé, vis-à-vis

D'un ou plusieurs types de pollens, substances a priori inoffensives. Dans ses formes classiques respiratoires, le pollinose correspond à un processus d'hypersensibilité dépendant des immunoglobulines (IgE) E. Elle implique donc une effraction de la barrière épithéliale, une rencontre productive avec les cellules immunitaires sentinelles et le choix d'une réponse mal orientée (Th2) et trop prolongée (par défaut de lymphocytes T régulateurs) (Bronnert et al., 2012) Et dans l'allergie alimentaire d'autres substances (le lait de vache, les œufs, l'arachide, la noix, ...etc.) sont les plus incriminées dans les allergies alimentaires (Rona et al., 2007).

Pour déterminer les variations de la prévalence des maladies allergiques plusieurs études épidémiologiques ont été menées notamment dans les pays développés. En Europe, environ 150 à 200 millions de personnes ont une allergie, soit près de 40% de la population [1]. Selon l'EAACI, 25% des enfants en âge scolaire en Europe souffrent d'allergie.

[2]. L'EFA (European federation of allergy and airways diseases patients associations) estime qu'en 2025, si la situation ne change pas, 1 personne sur 2 en Europe sera atteinte d'allergie.

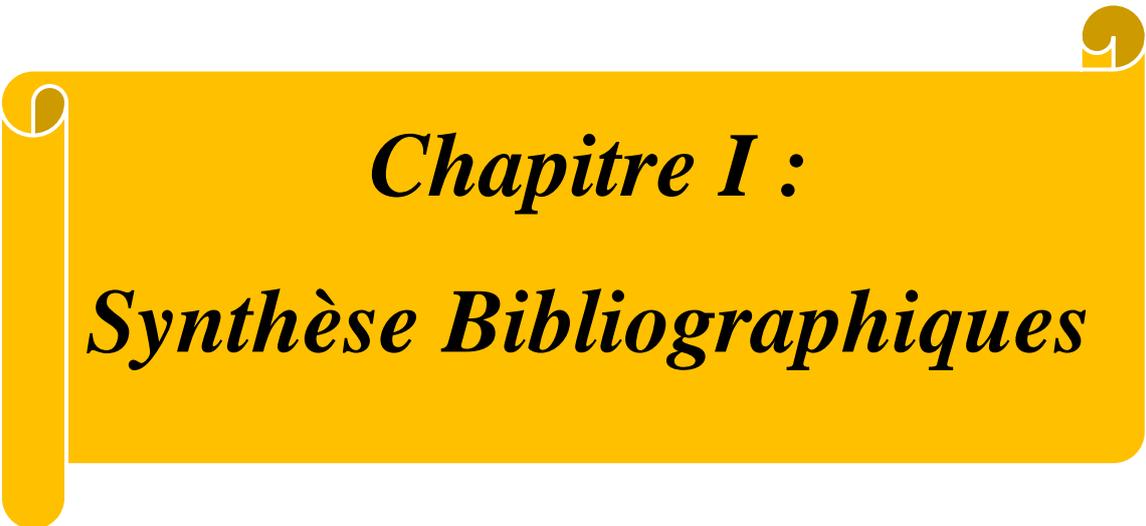
[3] En France, selon le dernier rapport de l'association Asthme et Allergies, publié en mars 2017 à l'occasion de la journée française de l'allergie, 25% de la population française souffrirait des allergies respiratoires. D'autre part, selon ce même rapport, 30% de la population française serait affectée par une maladie allergique, contre seulement 2-3% il y a 50 ans.

Le profil allergénique a été déterminé dans plusieurs pays en utilisant différents méthodes d'évaluation, en commençant par le diagnostic des maladies allergies qui repose principalement sur l'interrogatoire allergologique ainsi que des tests in vivo (test cutané) et in vitro (dosage d'IgE spécifique) En revanche, le développement important de la biologie moléculaire a mis en disposition des allergènes moléculaires soit naturels (extraite à partir d'une source allergénique) soit recombinants (produit par le génie génétique) . De plus, le développement technologique a permis de fixer ces allergènes sur des nanoparticules afin de produire des bio-puces à allergènes comme la puce Alex 1, Alex 2 et la bio-puce Faber (Alessandri et al., 2017) il est devenu donc possible de préciser le profil allergénique des patients atopiques.

Introduction Générale

Dans cette étude nous avons étudié le profil allergénique des patients atopiques consultant le service pneumo-allergologie du l'hôpital de Rouiba, **dont le but est :**

- De faire une étude démographique de la population atopique dans cette région.
- De déterminer le profile allergénique selon le test de diagnostic utilisé.
- D'évaluer la fiabilité et l'efficacité de test utilisé à l'hôpital.

A yellow scroll graphic with a white border and a white shadow, containing the chapter title. The scroll is positioned horizontally in the center of the page.

Chapitre I :
Synthèse Bibliographiques

1. Historique, Définitions et Prévalence

1-1. Historique

L'allergie constitue un problème de santé à l'échelle mondiale. Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) elle occupe le quatrième rang parmi les maladies mondiales. La découverte de l'allergie remonte avant Jésus-Christ quand Hippocrate et Galen ont découvert que la consommation du lait de vache ou de chèvre peut provoquer des inconvenances digestifs et de l'urticaire. En 1483, Richard III avait des boutons rouges après quelques heures de l'ingestion de fraises, c'était une urticaire. En 1586, Marcello Donati décrivit le cas d'un jeune comte qui développait un angioedème chaque fois qu'il consommait les œufs (Rancé et al., 2005). En 1902, les Français Richet et Portier ont décrit l'induction expérimentale d'allergies mortelles aux chiens. Ils ont injecté en continu à un chien des doses non toxiques de venin d'anémone de mer. Quelques semaines plus tard, ils ont réinjecté la même dose de venin dans le chien, et le chien a réagi violemment et est mort. Pour ce phénomène reproductible, ils ont proposé le terme de réaction allergique, dérivé du mot grec ana : au contraire, phylaxie : protection (Mondoulet et al., 2005). En 1905, Le premier cas d'allergie au lait a été rapporté (Bodinier et al., 2007). En 1906, Von Pirquet proposa le terme allergie, dérivé du mot grec allos : autre, ergon. : Il agit comme une réaction différente de l'attente de substances étrangères (Roumier and Marin, 2002).

1-2. Définitions

a. Allergie :

Le terme d'allergie est utilisé pour décrire une réaction excessive à des substances de l'environnement, qui sont inoffensives pour la plupart des gens, mais qui induisent une réaction immunitaire à l'origine de divers symptômes chez les personnes prédisposées.(Blaumeister-Kapps et al., 1995)

b. L'atopie :

L'atopie est l'aptitude génétiquement programmée d'un individu à synthétiser des IgE spécifiques vis à vis des allergènes de son environnement. D'un point de vue phénotypique, le sujet atopique est défini par la présence d'un ou plusieurs tests cutanés positifs vis à vis des pneumallergènes de l'environnement. Si un dosage des IgE spécifiques ou un test global de terrain atopique a été demandé (pour une raison ou pour une autre) et qu'il est positif, le diagnostic d'atopie peut être également affirmé. L'atopie est considérée comme un facteur de

risque de développer une maladie allergique : asthme et rhinite allergique. (Raffard and Partouche, 2008).

c. Les allergènes :

Il s'agit de molécules exogènes qui, lorsqu'elles sont en contact avec un anticorps, peuvent réagir spécifiquement. Les plus courants sont les allergènes des acariens, des animaux domestiques, des pollens, des moisissures et des blattes. (Deschildre, 1999) Cependant, les allergènes n'ont pas tous la même puissance et les sensibilisations sont variables d'un individu à l'autre. Il existe deux catégories des substances allergiques, un allergène dit « majeur » lorsque ce dernier déclenche une réaction allergique chez 50% ou plus des patients allergiques à des concentrations très faibles ont développé des anticorps IgE spécifiques dans le sérum. Un allergène dit « mineur » lorsque ce dernier déclenche une réponse chez moins de 50% des patients allergiques (Stewart, 1995).

d. l'immunoglobuline IgE :

Est une classe d'anticorps présente uniquement chez les mammifères. L'immunoglobuline E (IgE) est largement connue pour son rôle dans les réactions allergiques. Les IgE, produites par les plasmocytes, peuvent reconnaître spécifiquement un allergène et induire une réponse immunitaire. Le système immunitaire devient sensibilisé, de sorte que des rencontres ultérieures avec le même allergène conduisent à la libération de diverses chimiokines et cytokines, ce qui entraîne des symptômes de maladies atopiques, par exemple, une inflammation locale dans l'eczéma, une hypersécrétion muqueuse dans la rhinite et un bronchospasme dans l'asthme. (Sun et al., 2020).

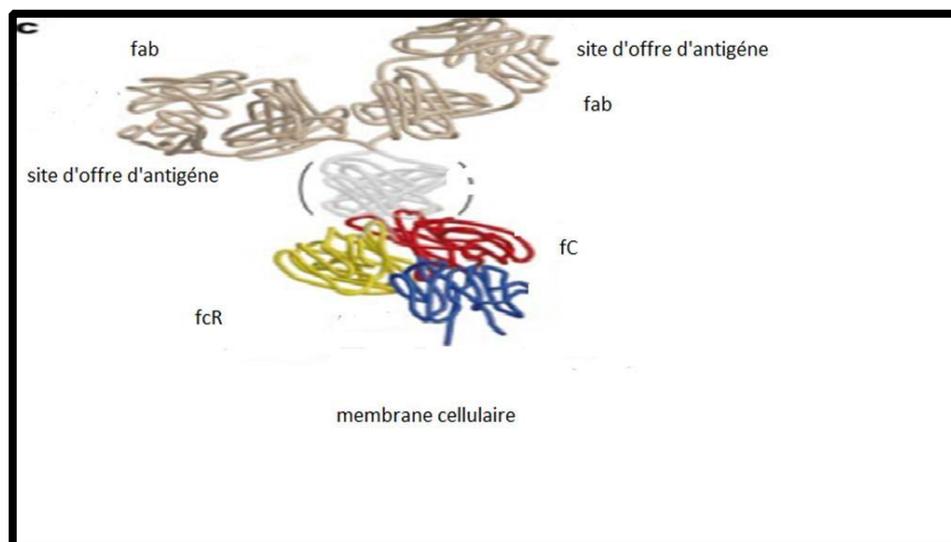


Figure n^o 1: structure d'immunoglobuline IgE (Wurzburg et al., 2000).

1-3. La Prévalence des Maladies Allergiques

La prévalence des maladies allergiques augmente régulièrement, en particulier dans les pays à revenu intermédiaire et faible. Les principales manifestations de l'allergie respiratoire que sont l'asthme et la rhinite allergique sont en augmentation rapide ces 2 dernières décennies. (Prescott et al.) Le nombre de patients souffrant d'asthme et de rhinite allergique dans le monde est estimé à 334 et 400 millions respectivement (Prescott et al.). L'asthme est associé à la rhinite allergique dans 74 à 81 % des cas (Leynaert et al., 2004). Et est l'une des maladies spécifiques les mieux classées en termes d'années perdues par rapport aux années de vie ajustées sur l'incapacité (Niven et al., 2016). L'atopie ou la sensibilisation allergique est définie comme la production d'immunoglobuline E (IgE) en réponse à des allergènes, en particulier des allergènes inhalés et des allergènes alimentaires. C'est une étape importante dans la pathogenèse des maladies allergiques à médiation IgE et est donc un facteur de risque majeur pour le développement de l'asthme et de la rhinite allergique (Leung et al., 1997). Afin de concevoir des mesures préventives efficaces, il est utile d'évaluer la prévalence et les facteurs de risque de la sensibilisation allergique (Dalphin and Reboux, 2005).

Dans les pays industrialisés, il y a eu une augmentation au cours du temps de la sensibilisation aux aéroallergènes dans la population générale avec une prévalence allant de 25 à 50 % (Salo et al., 2006) (Dottorini et al., 2007). En Afrique, la plupart des études ont été menées dans des populations sélectionnées de patients asthmatiques ou de patients atteints de rhinite allergique. Néanmoins, (Benzarti et al., 2002). En Tunisie ont trouvé une sensibilisation de 34 % aux aéroallergènes communs dans une population de 500 sujets d'une population non sélectionnée. Dans une autre étude menée en Ouganda, 14 et 20 % des participants étaient respectivement sensibilisés à *Blomia tropicalis* (DP) et *Dermatophagoides pteronyssinus* (Mpairwe et al., 2008). Au Cameroun, nous n'avons pu identifier aucune étude de sensibilisation aux aéroallergènes dans la population générale. L'objectif de cette étude était de déterminer la prévalence et les facteurs associés à la sensibilisation aux allergènes communs dans une population de jeunes adultes.

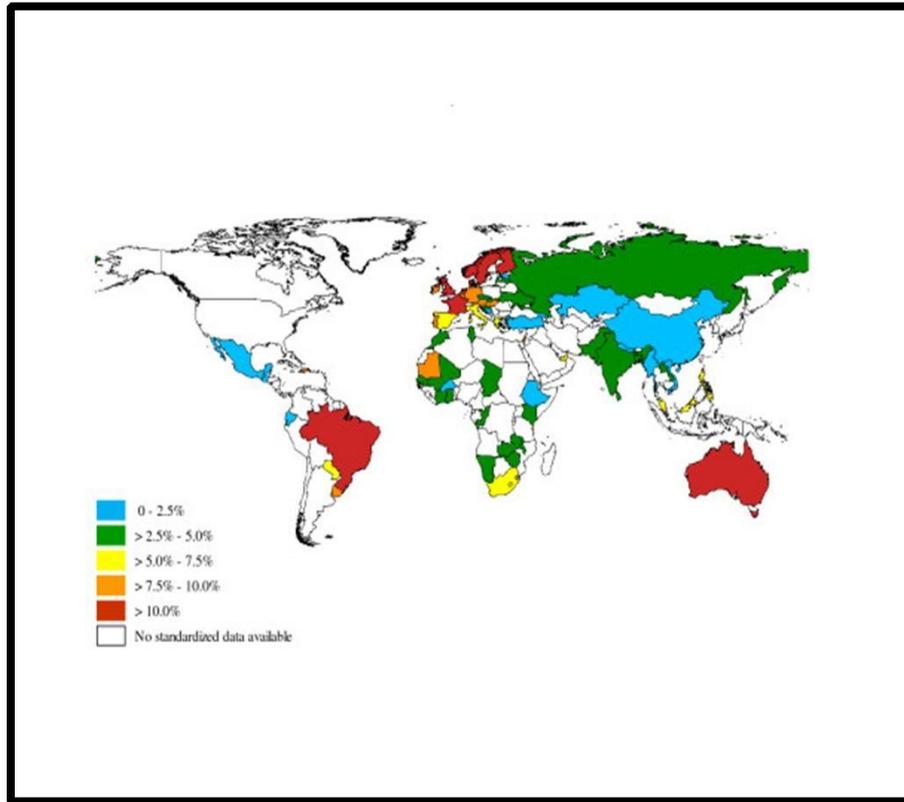


Figure n^o 2: prévalence mondiale de l'allergie [4].

2. Mécanisme de la réaction allergique

Au cours d'un contact avec un allergène (figure n^o5), on distingue une phase de sensibilisation suivie d'une phase de déclenchement (Bochner and Busse, 2004).

2/1. Phase de sensibilisation

La première étape est une étape de sensibilisation opposée d'un allergène. Elle est cliniquement muette. Cette première étape peut avoir lieu pendant la compète intra-utérine (allergènes traversant la barrière placentaire). Elle survient le in addition to souvent pendant la dainty enfance ; durant laquelle, les allergènes inhalés, ingérés ou injectés sont captés standard les CPA puis présentés aux lymphocytes TCD4.

Au cours de cette stage la synthèse d'immunoglobulines spécifiques, de sort IgE, sera alors initiée. Elle est classiquement divisée en trois étapes (Busse and Rosenwasser, 2003).

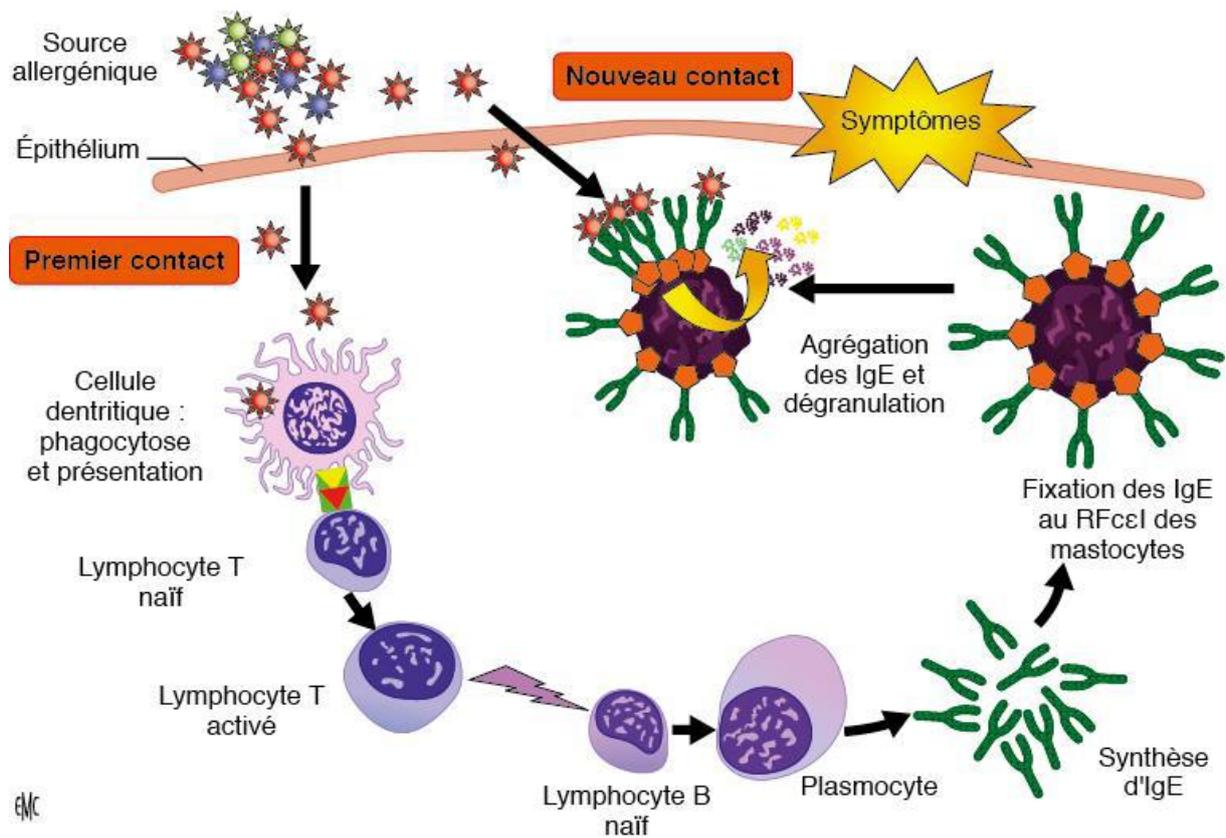


Figure n° 3: Physiopathologie de l'hypersensibilité à l'immunoglobuline E (IgE) (Vitte and Bienvenu 2012)

2/2. Phase déclenchement

Au cours de cette phase, la réaction allergique est déclenchée lors du deuxième contact avec le même allergène ou avec d'autres allergènes qui partagent avec lui des structures immunoréactives communes ou voisines. Deux épitopes de l'allergène se lient avec deux IgE fixés sur les mastocytes. Cette liaison induit un influx calcique entraînant la libération des médiateurs préformés (histamine, protéases) et des médiateurs néoformés (prostaglandines D2, leucotriène C4 et les facteurs d'activation des plaquettes) responsables d'une manifestation immédiate des symptômes cliniques (dilatation des vaisseaux, oedème muqueux, contraction du muscle lisse bronchique) (Mahroug, 2010) Cette fixation induit le pontage des IgE à la surface des cellules, les récepteurs aux IgE vont alors se rapprocher, s'agréger, entraînant une désorganisation de la membrane cellulaire et l'exocytose des granules contenant des médiateurs chimiques dont le principal est l'histamine ainsi que d'autres médiateurs (PGD2, leucotriènes, PAF) et des cytokines pro-inflammatoires. Outre leurs effets directs concernant la vasodilatation et l'augmentation de la perméabilité capillaire,

ces médiateurs attirent d'autres cellules (granulocytes éosinophiles) dans le tissu lésé et favorisent les réponses allergiques. C'est au cours de ce deuxième contact avec l'allergène que le sujet déclenche une manifestation clinique de nature allergique plus ou moins grave en fonction de chaque individu (Lifrani, 2006) .

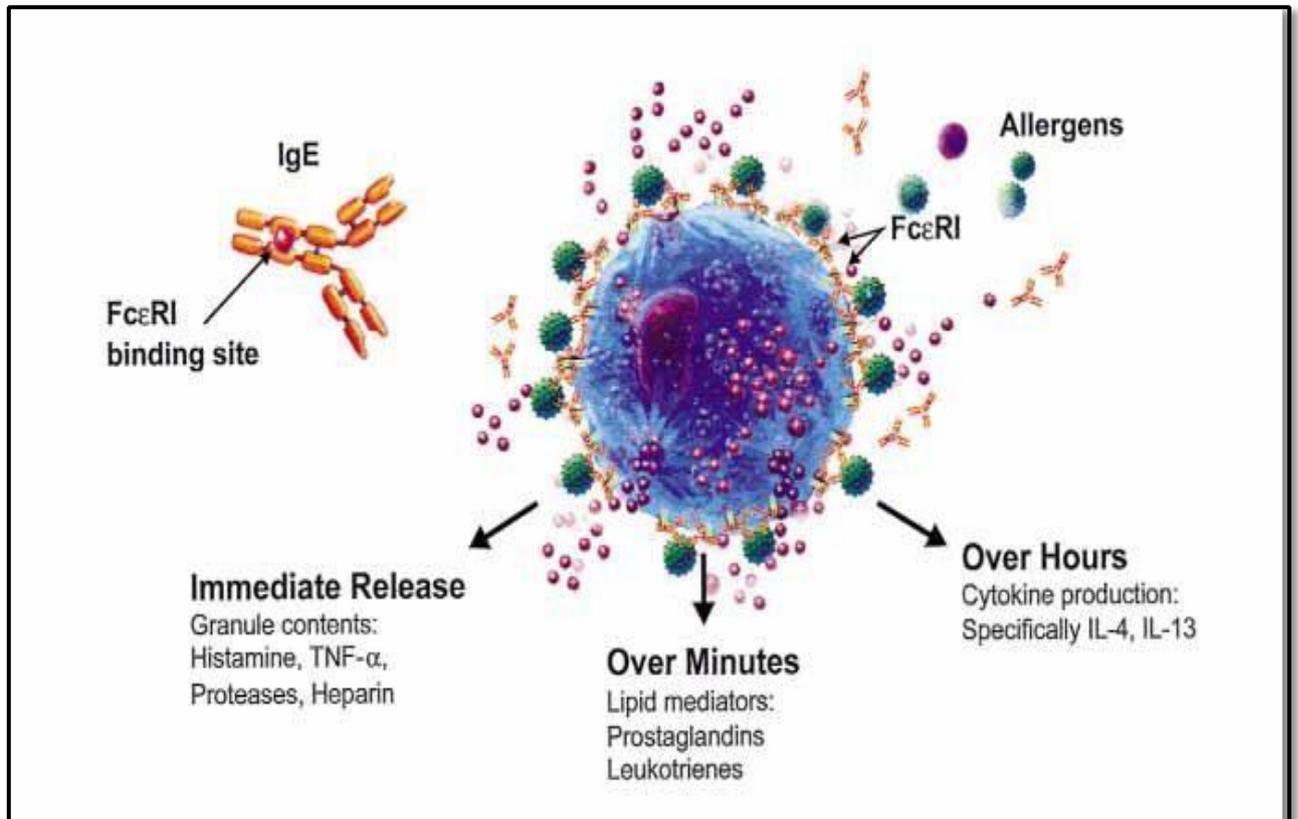


Figure n^o 4 : La phase de réaction allergique (réaction immédiate). (Broide, 2001)

3. Les différents types des maladies allergiques

3/1. Allergie alimentaire

a. Définition

L'allergie alimentaire est définie comme l'ensemble des manifestations cliniques liées à une réponse immunoallergique vis-à-vis des allergènes alimentaires (Nemni and Just, 2010) C'est une réaction immunologique provoquée par l'ingestion, l'inhalation ou le contact avec un allergène d'origine alimentaire (Fattorusso and Ritter, 2004) (Guez et al., 2004). Les quatre types d'allergie peuvent être impliqués dans les allergies alimentaires dont 90% sont de types I (Nemni and Just, 2010). Les réactions de type IV sont impliquées dans les formes entéropathiques d'allergie aux protéines de lait de vache non IgE dépendante et jouent un rôle dans la dermatite atopique du nourrisson. Les réactions de types III peuvent théoriquement intervenir vis-à-vis des aliments (Ancellin et al., 2002) .

b. Exemples d'allergènes alimentaires

Les allergènes alimentaires ou trophallergènes sont une variété d'antigènes capables de provoquer une réponse immunitaire particulière dite « allergique » liée à la synthèse d'IgE spécifiques (Moneret-Vautrin et al., 1997). Il est distingué dans le groupe d'allergènes, les allergènes majeurs, mineurs, isoallergènes et les variants allergéniques. L'allergène est dit majeur quand il s'agit d'un antigène purifié contre lequel au moins 50% des patients testés présentent des IgE spécifiques et donne des résultats positifs immédiatement aux tests cutanés à concentration très faible chez au moins 90% des sujets ayant la maladie allergique. Il est dit mineur s'il n'intéresse qu'environ 10% des sujets. L'isoallergène est tout antigène ayant la même masse moléculaire et la même fonction biologique qu'un autre allergène et représente au moins 67% d'homologie de séquence d'acides aminés (Dubuisson et al., 2002) (Mondoulet, 2005).

➤ **Les Poissons**

L'allergène responsable est la protéine sarcoplasmique (paralbumine) du tissu musculaire du poisson. Différentes espèces contiennent de la paralbumine de structure similaire : Par conséquent, le principal allergène de la morue (Gad C1 ou protéine) se retrouve dans la plupart des espèces M), ce qui explique l'importance sensibilisation croisée entre différentes espèces. Cependant, il existe également des réactions allergiques uniques, telles que des allergies isolées aux semelles de chaussures. Certains poissons en conserve (thon, saumon) peuvent réduire les allergies. Enfin, nous avons remarqué la survenue d'allergies alimentaires aux poissons, des symptômes respiratoires et cutanés (urticaire aiguë) dus à l'inhalation d'odeur ou de vapeur de cuisson (Mairesse, 2002)

➤ **Les Fruits de mer**

Selon les rapports, après avoir ingéré des gastéropodes-patelles-et des céphalopodes-calmars et seiches, les patients allergiques aux acariens sont les plus fréquents, et les allergies aux produits frais ou aux extraits bouillis ou aux jus de cuisson sont positives. L'ingestion de crustacés est une cause fréquente d'allergies alimentaires, avec certaines caractéristiques cliniques, telles que des symptômes respiratoires, des réactions allergiques induites par l'exercice et une transmission aérienne. (Mairesse, 2002)

c. Les Protéines des œufs

Le blanc d'œuf est plus allergique que le jaune d'œuf et contient 23 glycoprotéines différentes, dont quatre sont considérées comme les principaux allergènes (ovomucoïde [Gal d1], ovalbumine [Gal d2], ovotransferrine [Gal d3] et Lysozyme [Gal d4]), résistant, sauf que l'ovalbumine est thermolabile, ce qui explique la possibilité de manger des œufs durs chez les patients présentant une monosensibilité à l'ovalbumine (Mairesse, 2002)

3/2. Allergie respiratoire

a. Définition

L'allergie respiratoire est une réaction immunitaire inappropriée de notre organisme. Qui se produit lorsque notre système immunitaire réagit de manière excessive contre des aéro-allergènes tels que les pollens, de la poussière, des moisissures ou des poils d'animaux contenus dans l'air que l'on respire avec la muqueuse nasale. L'allergie respiratoire la plus courante est la rhinite allergique et l'asthme allergique.

b. Exemples d'allergènes respiratoires

Les pneumallergènes ou allergènes aéroportés ou allergènes respiratoires sont présents dans nos environnements extérieur et intérieur, personnel ou professionnel. Les pneumallergènes sont très souvent responsables de rhinites, conjonctivites et asthmes. On les classe en allergènes perannuels (acariens de la poussière de maison, moisissures et phanères d'animaux) et allergènes saisonniers (pollens et moisissures dans certaines régions). En fait, cette classification est artificielle, car le caractère perannuel ou saisonnier d'un allergène varie énormément d'un pays à l'autre et d'une région à l'autre dans un même pays. (Pascal et al., 2013)

➤ Les Acariens

La poussière de maison est une mosaïque d'allergènes représentant une grande diversité allergénique et non pas un allergène isolé. Les acariens, principaux allergènes de la poussière de maison, sont également trouvés dans beaucoup d'autres lieux. Les acariens de la poussière de maison se nourrissent de squames humaines et sont représentés surtout par *Dermatophagoides pteronyssinus* (Der p, allergènes majeurs Der p 1 et Der p 2, allergène mineur la tropomyosine Der p10) et *farinae* (Der f)), *Euroglyphus manynei* ainsi que *Lepidoglyphus destructor* et *Blomia tropicalis* (dans les zones tropicales).

Les acariens ont des niches écologiques privilégiées : matelas, oreillers, couettes et duvets. Les conditions de vie moderne (isolation des maisons, chauffage, ventilation moindre, présence de moquette au sol, de tapisseries...) ont certainement favorisé leurs développements. Certaines espèces d'acariens dites acariens de stockage (*Glyciphagus domesticus* et *destructor*, *Tyrophagus putrescentiae* et *Acarus siro*) sont présentes au sein des céréales stockées et de la farine. Ces espèces ne sont pas trouvées dans la literie mais elles ont une importance allergénique certaine dans la poussière des maisons très humides, dans l'habitat rural et agricole ainsi qu'en milieu tropical et dans certains asthmes professionnels (asthme du boulanger) (Pascal et al., 2013)



Figure n° 5: dermatophagoides pteronyssinus. [5]

Forme très aérodynamique et transportés par le vent, sont les plus dangereux car ils sont émis en grande quantité, déplacés sur de longues distances depuis leur émission et apportés par le vent au contact des muqueuses respiratoires. Les pollens entomophiles, véhiculés par les insectes de la fleur mâle à la fleur femelle sont gluants et adhèrent aux antennes des insectes : ils sont rarement allergisants, sauf lors des contacts étroits comme chez les fleuristes et certains agriculteurs. La nature et le nombre des pollens varient avec la géographie, la température et les climats. (Pascal et al., 2013)

➤ **Les blattes :**

Les blattes sont des insectes connus depuis des années font partie de l'ordre des dictyoptères, présentes généralement dans la poussière de maison, mais aussi dans les hôpitaux, les lieux

d'élimination des ordures ménagères (Pollart et al., 1991), (Gergen et al., 1999), elles sont très nombreuses mais trois espèces sont responsables des réponses allergiques qui correspondent à la blatte germanique (*Blattella germanica* L) BG, la blatte orientale (*Blattella orientalis* L) BO, et la blatte américaine (*Periplaneta americana* L) PA. (Perrin et al., 1984).

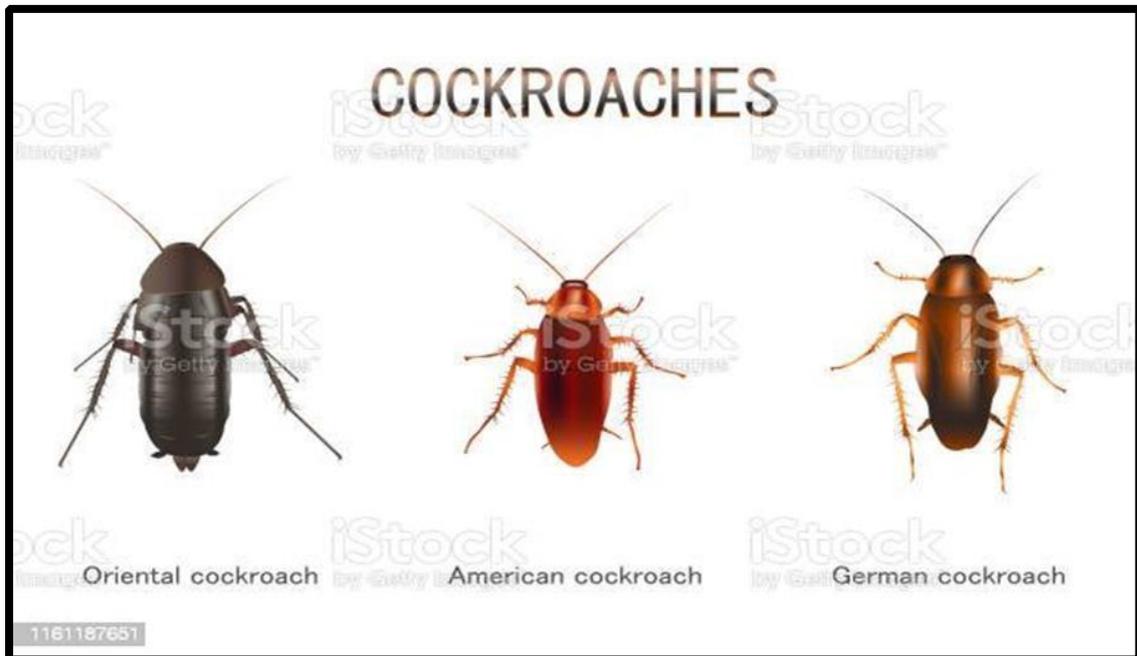


Figure n° 6: les types des blattes [6].

➤ **Les spores fongiques :**

Les champignons supérieurs, moisissures et levures sont des végétaux dépourvus de chlorophylle, libérant dans l'atmosphère de grandes quantités de spores allergéniques. Largement répandus dans la nature, provenant de matières organiques en cours de putréfaction ou de fermentation, les champignons et moisissures sont partout présents. Les spores fongiques sont de petite taille (3-10 µm) et pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire, pouvant provoquer aussi bien de la rhinite que de l'asthme. Ils sont aussi présents dans certains aliments et peuvent être responsables d'allergies alimentaires. L'allergie respiratoire aux moisissures est plus difficile à mettre en évidence que pour les autres allergènes aéroportés. Elle est rarement isolée et s'inscrit volontiers dans le cadre d'une polysensibilisation. Les principales moisissures sont : *Alternaria*, *Cladosporium* et *Stemphylium*, *Aspergillus* et *Penicillium*. (Pascal et al., 2013)

4/ Les manifestations des réactions allergiques

Les réactions allergiques suivent généralement après quelques minutes ou bien plusieurs heures du contact avec un allergène par des manifestations cliniques qui diffèrent dans le degré de sévérité. On distingue :

➤ **L'asthme allergique :**

L'asthme est une maladie hétérogène, définie comme une pathologie inflammatoire des voies respiratoires chroniques liées à de multiples facteurs génétiques et environnementaux (Heinrich et al., 2017) (Olan). Présenté par la publication répétée Essoufflement, oppression thoracique, difficulté à respirer, respiration sifflante, accouplement Flegme et toux liés à la restriction des voies respiratoires, et Hyperréactivité bronchique (EL BAROUDI and AMRO). Ces symptômes causent des problèmes Effets inutiles tels que fatigue, insomnie, activité physique réduite et influence La qualité de vie du patient (Meltzer et al., 2012)

➤ **La conjonctivite allergique :**

Elle accompagne fréquemment la rhinite allergique, notamment lorsque la rhinite est provoquée par des pollens, mais peut être isolée et provoquée par des acariens, des squames animales. La conjonctivite allergique est caractérisée par des yeux rouges, larmoyants accompagnés d'un prurit oculaire intense. Elle est dans la plupart des cas bilatérale, avec une sensation de sable dans les yeux. Les paupières sont également rouges et gonflées. (Bynoe et al., 2003), (Mazelin, 2013)

➤ **La rhinite allergique :**

Elle est définie comme une affection inflammatoire de la muqueuse nasale en rapport avec des réactions d'hypersensibilité immédiate de type I, IgE dépendante (Bakondé et al., 2003). C'est l'une des pathologies chroniques les plus fréquentes de l'enfant et de l'adolescent. Certes, elle n'est pas une maladie grave mais elle risque d'entraîner des conséquences importantes (Hamouda et al., 2006).

➤ **L'urticaire allergique :**

L'urticaire est une allergie qui se manifeste au niveau de la peau par un œdème dermique. Il survient souvent rapidement après l'ingestion d'un médicament ou d'un aliment, et se manifeste par des lésions cutanées sous formes de petites papules rouges ou de plaques en relief sur la peau, érythémateuses accompagnées d'une intense démangeaison et d'aspect changeant (taches, anneaux...). Ces lésions peuvent apparaître sur tout le corps.

Elles sont de durée variable, s'estompant rapidement et pouvant réapparaître 24h ou 48 heures plus tard. La forme aigüe est souvent une manifestation d'allergie alimentaire ou médicamenteuse. L'urticaire chronique est, quant à elle, beaucoup plus difficile à traiter et rebelle à toute thérapeutique Elle dure donc plusieurs mois, voire plusieurs années.

(MICHELE and JOURDAN, 2003), (Field et al., 1998).

5/ Nomenclatures des molécules allergiques

La nomenclature des allergènes (allergènes) a commencé dans les années 1980 par le sous-comité de l'OMS/IUIS (Organisation mondiale de la santé et Fédération internationale des sociétés d'immunologie) pour nommer les allergènes en fonction des noms taxonomiques des organismes source. Les trois premières lettres de genre, puis la première lettre de l'espèce, puis un chiffre arabe, indiquant l'ordre dans lequel ils ont été trouvés (Bose et al., 1986)

Cette nomination des allergènes repose sur quatre critères essentiels, les poids moléculaire et isoélectrique, la composition ou bien les séquences d'acides aminés, et selon les caractéristiques immunochimiques (reconnaisances des allergènes par les IgE de patient ou antisérum animaux). (Bose et al., 1986)exemple de l'allergène respiratoire *Dermatophagoïde pteronyssinus* a été nommé Der P 1 : Der pour le genre, P pour espèce, et chiffre 1 l'ordre de découvert. Ce nom précédé par une lettre n pour un allergène naturel, et par r pour indiquer un allergène recombinant.

6/ Les tests de diagnostic des maladies allergiques

Face à des signes évocateurs d'allergies, le conseil d'un allergologue est de déterminer les allergènes (ou allergènes) en cause et de s'assurer qu'ils sont responsables de la survenue de ces symptômes. **Figure n°7**

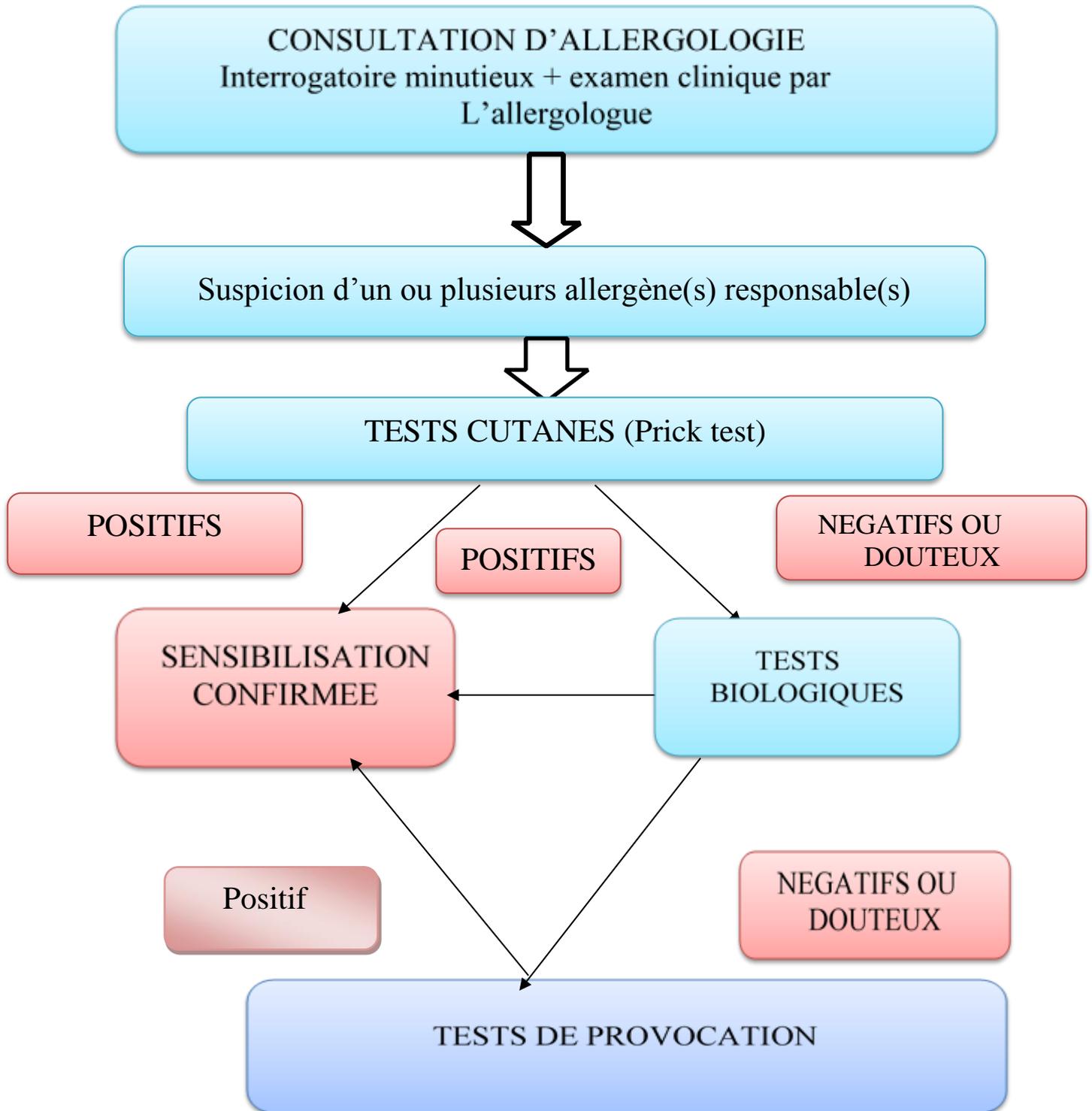


Figure n° 7: stratégie d'une enquête allergologique (Leynaert et al., 1999).

6/1. L'interrogatoire ou anamnèse

C'est la base de la première consultation. Rigoureux et minutieux, il peut évoquer la présence de facteurs allergiques manifestes à l'origine de la manifestation, il doit confirmer l'hypothèse d'allergie et peut établir une première liste d'allergènes pouvant être responsables des signes présentés. Pour chaque allergène, il existe une histoire clinique évocatrice.

L'interrogatoire est essentiel pour le diagnostic des allergènes apparentés et vise à :

- Historique des symptômes (âge, nature, périodicité et facteurs déclenchants).
- Antécédents familiaux d'allergies (parents proches allergiques), et antécédents médicaux. Ils sont nécessaires lorsque les symptômes provoquant une peur allergique persistent. C'est pour:
 - ✓ Identification précoce des sujets à haut risque susceptibles de développer des maladies allergiques à l'avenir.
 - ✓ Traitement spécifique des allergies : (mesures d'évitement spécifiques, traitement médicamenteux, immunothérapie spécifique) ;
 - ✓ Obtenir un instantané du statut atopique d'un enfant pour améliorer la compréhension des parents de la maladie, améliorant ainsi l'observance (Leynaert et al., 1999) (Severe et al., 2000) personnels (une allergie dans l'enfance).
 - ✓ L'environnement général : climat, habitation, présence d'animaux domestiques, habitudes alimentaires...
 - ✓ Les activités (professionnelles, de loisir) ...
 - ✓ Aucun test ne remplace une bonne anamnèse et le choix des allergènes testés ainsi que l'interprétation des résultats dépendra de celle-ci (Leynaert et al., 1999; Severe et al., 2000)

6/2. Examen clinique

Il comprend des examens généraux (poids, tension artérielle) et des examens d'organes souvent touchés par les allergies (peau, poumons, nez, bronches). Il pointe vers d'éventuelles explorations complémentaires (exploration de la fonction respiratoire dans l'asthme) pouvant dépasser le domaine des allergies. Ces tests sont basés sur le principe de la sensibilisation, qui correspond à la production d'IgE allergènes spécifiques, qui après contact conduit à la présence d'IgE tissulaire (test cutané positif) et plasmatique (Leynaert et al., 1999) (Simonney et al., 2000)

Par exemple, en cas d'allergies respiratoires et d'œdèmes, des examens cliniques sont nécessaires, notamment des examens oto-rhino-laryngologiques et pulmonaires (test de fonction respiratoire EFR).

6/3. Tests cutanés

Lorsque les symptômes de la peur allergique persistent, ils sont nécessaires de :

- ✓ Identification précoce des sujets à haut risque susceptibles de développer des maladies allergiques à l'avenir.
- ✓ Traitement spécifique des allergies : (mesures d'évitement spécifiques, traitement médicamenteux, immunothérapie spécifique).
- ✓ Obtenir un instantané du statut atopique de l'enfant pour améliorer la compréhension des parents de la maladie, améliorant ainsi l'observance (Leynaert et al., 1999) (Simonney et al., 2000)

6/3.1- Les précautions d'emploi des tests allergiques

- ✓ Éviter de frotter la zone de test pendant le test ;
- ✓ Éviter de prendre des médicaments pouvant conduire à des résultats faussement négatifs (antihistaminiques, corticoïdes, traitement immunosuppresseur, antidépresseurs tricycliques, neuroleptiques, antipaludiques de synthèse) ; la prise de médicaments contre la toux contenant de la codéine peut provoquer un test faussement positif.
- ✓ Les interruptions doivent être interrompues 24 heures avant le test, car elles peuvent interférer avec la gestion d'éventuels effets secondaires ; -Pour le patch test : évitez l'exposition au soleil sur les transats ou le dos et appliquez la crème un mois avant le test Cortisone.
- ✓ En cas de piqûre d'hyménoptère, il ne faut pas entreprendre le bilan allergologique cutané et/ou sanguin avant 4 à 6 semaines suivant l'accident, pour éviter toute fausse interprétation.
- ✓ Le délai de réalisation des tests par rapport à l'arrêt des antihistaminiques est variable en fonction de la molécule, de 2 à 4 jours pour les antihistaminiques les plus récents, jusqu'à 4 ou 5 semaines pour kétotifène (Lakehal, 2003)
- ✓ Les principaux tests cutanés on distingue : le prick test, le patch test et le test intradermique (IDR).

a. Le prick

Il ne fait aucun doute que la combinaison « standard » de prick tests est la pierre angulaire du diagnostic allergique (en mettant en évidence les zones atopiques compatibles avec les symptômes pour confirmer la probabilité antérieure de maladie allergique ou l'exclure. En l'absence d'atopie Si la probabilité est faible a priori) (Piette et al., 2002) (Piette and Demoly, 2009), il est également très utile pour le traitement : expulsion ciblée, confirmation de la persistance ou de l'intermittence de certains symptômes... (Piette and Demoly, 2009).

➤ Principe :

Il repose sur la reproduction d'une réaction allergique de réaction d'hypersensibilité immédiate dans une zone très réduite et au niveau de la peau du patient. Ces tests prouvent l'existence d'IgE spécifiques contre les allergènes véhiculés par les mastocytes cutanés. C'est la technique la plus utilisée (Field et al., 1998) .

b .Patches tests

Le patch test est utilisé pour diagnostiquer les manifestations allergiques des réactions d'hypersensibilité retardée, telles que l'eczéma allergique de contact. Récemment, le patch test atopique (APT) a été développé avec des allergènes aériens et des allergènes alimentaires pour le diagnostic allergique des manifestations retardées de la dermatite atopique (DA) (Giannetti and Girolomoni, 2007) (Taïeb, 2007). En effet, l'exposition des patients atteints de MA à des allergènes pneumoniaux (antigènes d'acariens, squames de chat, pollen de graminées) ou nutritionnels (allergènes alimentaires) peut entraîner une détérioration ou persistance pathologique (Taïeb, 2007) (Samochocki et al., 2006). Le prick test et la détermination des IgE sériques spécifiques peuvent être utilisés pour détecter ces facteurs aggravants, mais la corrélation entre eux et la survenue de lésions cutanées doit être vérifiée par l'APT., plus adaptés à la physiopathologie de la DA (Kerschenlohr et al., 2004) (Novak et al., 2007)

➤ Principe :

L'APT est définie comme l'application épicutanée d'allergènes pour évaluer leur capacité à reproduire l'eczéma sur des sujets. En termes de physiopathologie de la DA, l'APT peut être considéré comme un test de provocation cutanée, tout comme un test de provocation utilisé pour diagnostiquer les allergies alimentaires ou respiratoires. Par conséquent, leur objectif est d'identifier les allergènes de pneumonie et/ou les aliments pouvant aggraver la DA, afin de proposer des mesures d'évitement lorsque cela est possible. (Darsow and Ring, 2000).

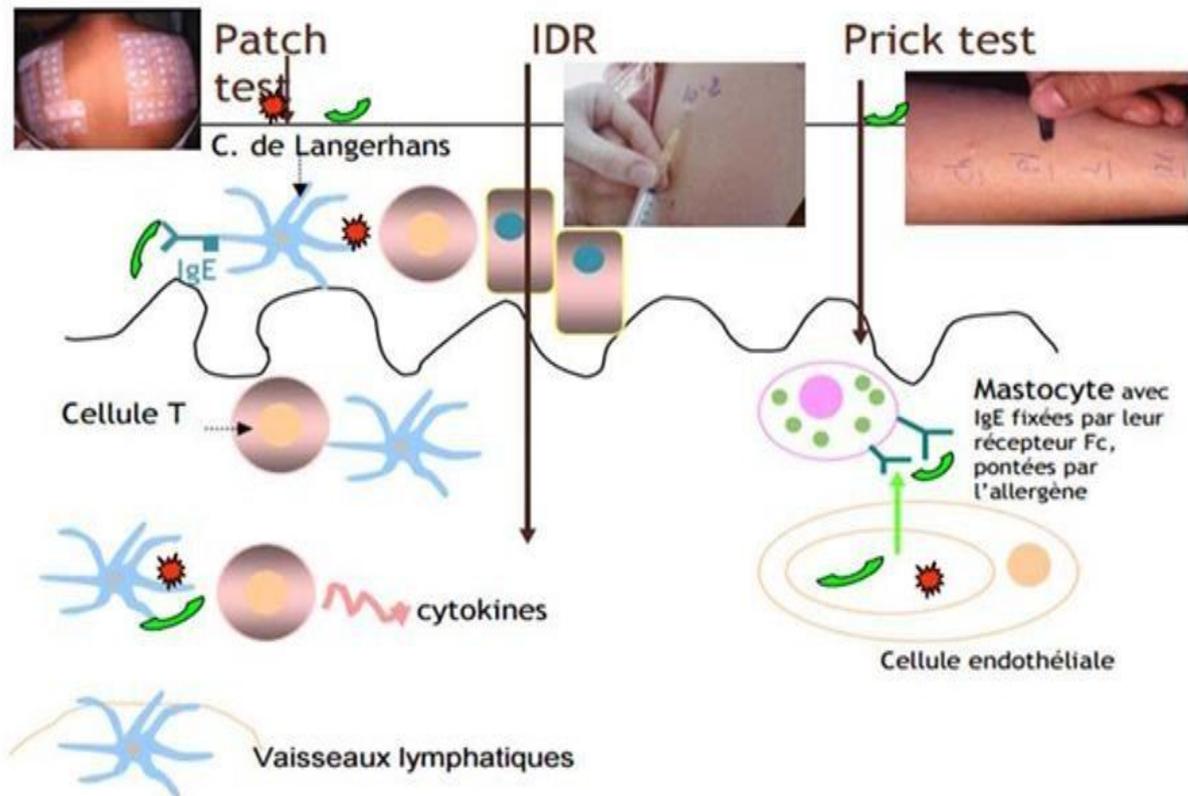


Figure n^o 8: diagnostique de l'allergie par les tests cutanée (prick test, patch test, IDR) [7].

6/4. Tests biologiques

a. Dosage des IgE sériques totales :

Les valeurs des IgE totales sont dépendantes de l'âge (expansion environ 5UI/ml standard année d'âge jusqu'à 5 ans). Des taux élevés sont en faveur d'une fondness atopique. Un IgE > 1,0 UI/l dans le sang ombilical signifie un naughty accru. Chez l'adulte, la limite supérieure de la normale est généralement fixée à 150UI/ml (Lakehal, 2003). La valeur des IgEtot est uniquement présomptive ; de nombreux facteurs l'influencent : contaminations virales, tabagisme, diseases parasitaires, illnesses immunologiques, dermatoses diverses étendues, taux fonction du type de maladie allergique, race... (Field et al., 1998) (Simonney et al., 2000) (Dezfoulia and de la Brassinne, 2005) . Ainsi ce measurement à une faible spécificité et sensibilité dans le domaine de l'allergie. Il reste néanmoins utile dans le cas où l'on réalise un traitement par les anti-IgE. (Dezfoulia and de la Brassinne, 2005)

➤ Principe :

Le measurement des IgE totales est immunochimique reposant sur le principe de compétition pour un même site d'adsorption entre des molécules d'IgE non marquées et des molécules marquées. Le site d'adsorption est un anticorps hostile to IgE fixé sur un support solide. La présence dans le milieu d'incubation d'IgE non marquées va déplacer l'équilibre IgE marquées-anticorps. Ainsi In addition to il y a d'IgE dans le sérum du patient moins il y a d'antigène marqué fixé l'anticorps (Field et al., 1998)

b. Dosage des IgE sériques spécifiques :

Il est considéré qu'elles possèdent une forte spécificité standard compatibility à un allergène donné. Leur dose est très raisonnable et dépend de la qualité de l'allergène ainsi que de la procédure utilisée. La plupart des tests commercialisés utilisent une méthode de type ELISA avec un mode de révélation in addition to ou moins différent (colorimétrie, fluorimétrie). Contrairement aux IgE totales, il n'existe pas de standard global pour le measurement des IgEs. Théoriquement, les résultats devraient être rendus en UA/l (UA : unités arbitraires), celles-ci s'inspirant du standard global de l'OMS utilisé pour les IgE totales Les limites inférieures et supérieures des measurements sont fixées à 0,1 et 100 KUA/l. La présence d'IgEs prouve une sensibilisation à un allergène donné. Mais il est également basic de connaître les hypersensibilités croisées existantes. Ce measurement ne nécessite pas l'arrêt d'un traitement antihistaminique. (Dezfulian and de la Brassinne, 2005). Ces tests sont coûteux et doivent donc être limités (Simonney et al., 2000)

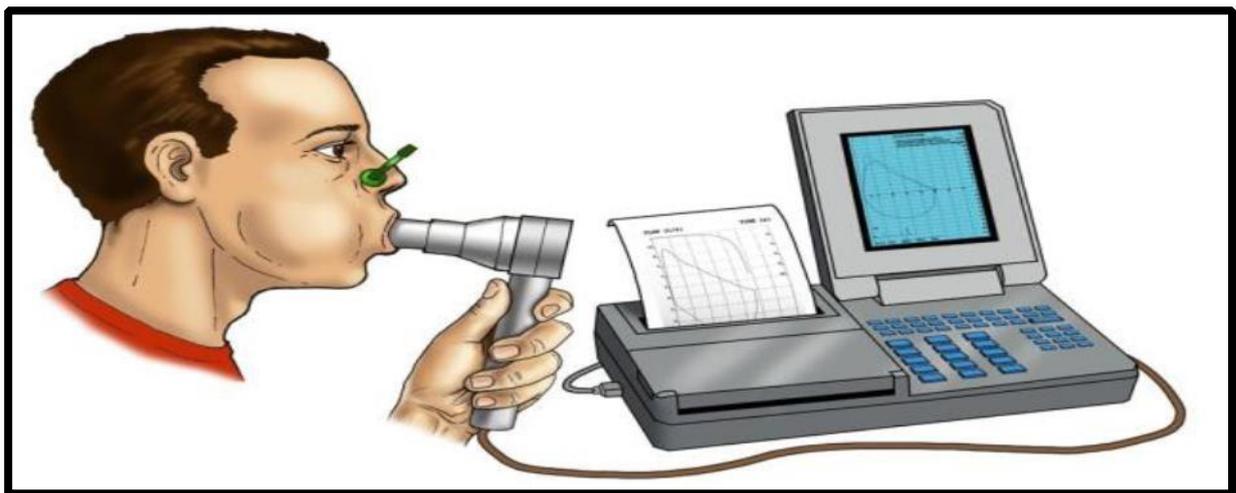
6/5. Tests de provocation :

Les tests de incitement sont des méthodes de diagnostic supplémentaires permet de faire un lien direct entre la pathologie et la sensibilisation, elles sont moins utilisées en raison de leur suggestive élevée chez le patient allergique. Ces tests predictable à ingestions de l'allergène (ex, pollen, aliment, médicament) soit au niveau de muqueuse respiratoire ou digestive chez le patient en milieu hospitalier pour assurer l'observation médicale. (Rancé et al., 2002)

Il existe plusieurs types de tests de provocation selon la voie d'administration de l'allergène : test de provocation nasal, bronchique, conjonctivale, oral, etc.

a. Le test de provocation bronchique

Le test bronchique s'effectuera généralement pour les allergies respiratoires (asthme) lorsque les autres examens ne sont pas par concluants. Ce test consiste à l'administration de L'allergène suspecté par aérosolisation à dose croissante pour déterminer si une hyperréactivité bronchique survient, et le test est considéré positif lorsque le volume VEMS (volume expiré maximum à la première seconde) diminue de mois 20% de sa valeur initiale. (Rancé et al 2002).



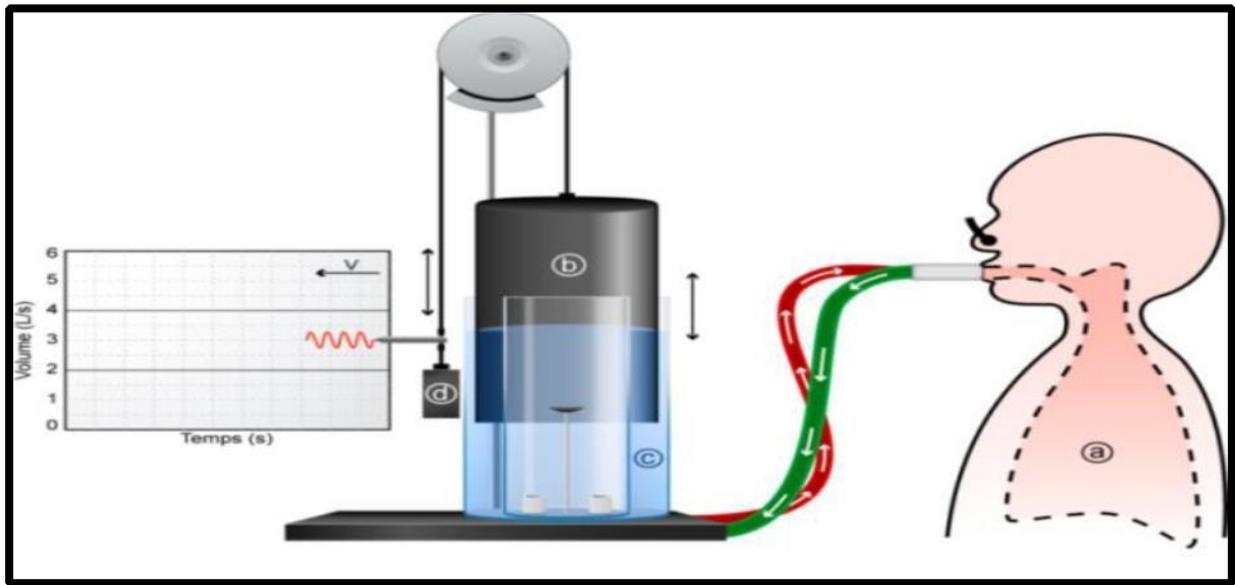


Figure n° 11: réalisation de test de provocation (Faucon, 2003).

b. Le test de provocation nasal :

Ce test est surtout utilisé pour confirmer une allergie, quand le reste de bilan n'est pas suffisamment clair. Le principe de cette technique repose sur l'exposition directe de la muqueuse nasale à des extraits allergènes provocateurs de la réaction allergique et évaluer les réactions excessives dans la cavité nasale. (Gosepath, Amedee, and Mann, 2005). Malgré le large éventail d'indications cliniques de l'application clinique du NTP est encore limitée en raison du manque de protocoles de recherche standardisés et de critères de diagnostic largement acceptés. (Kim, and Jang, 2011)

A yellow scroll graphic with a white border and a white shadow, containing the chapter title. The scroll is positioned horizontally in the center of the page.

Chapitre II :
Matériels et Méthodes

1. Patients

La population étudiée est formée principalement par des patients qui présentent les symptômes allergéniques et qui consultent le service pneumo allergologie de l'hôpital du Rouïba, dans une période de quatre ans de 2014 jusqu'au 2018. (Voir annexe 1)

2. Critères d'inclusion

Sur 676 patients qui présentent au moins un des symptômes d'allergie diagnostiqué par un médecin. Le test cutané a été réalisé sur une population de 570 patients dans des laboratoires hors service de pneumoallergologie de l'hôpital de Rouïba.

3. Méthodes d'étude

Le suivi de diagnostic d'allergie chez les patients présentant des symptômes d'allergie consiste à identifier ou détecter les molécules allergisantes (les allergènes) responsables des manifestations cliniques. Le test in vivo « test cutané » et l'une des méthodes utilisés pour cette raison.

3 / 1. Tests cutanés

Différents tests cutanés existent, les principaux sont les prick tests (appliquées sur la peau de l'avant-bras ou du dos) et le patch tests (sur la peau de dos). La lecture de premier test (10 à 20 minutes) prend moins de temps que le second (après 48h).

La SPT (skin prick test) est le test in vivo le plus utilisé pour les maladies allergiques IgE dépanadant chez les patients présentant des symptômes allergiques (asthme, urticaire, rhinoconjonctivite, anaphylaxie, allergie alimentaire, etc.).

A / Principe de prick test :

Le principe de "prick test" consiste à introduire des gouttes des extrais d'allergènes ou bien d'aliment frais au niveau de l'avant-bras de patient adulte ou bien dans la peau de dos chez les nourrissons, avec une distance supérieure ou égale à 2 cm entre les gouttes, ensuite à l'aide d'une lancette métallique à une seule tête on va piquer la peau et passer à travers la goutte d'extrais et on laisse réagir entre 15 à 20 min. (**Figure n°**).

Il consiste à mettre en contact les mastocytes dermiques avec un ou plusieurs allergènes. Les mastocytes porteurs d'IgE spécifiques vont dégranuler et libérer des médiateurs entraînant la classique triade de Lewis : œdème, érythème et prurit. En pratique, l'œdème (ou papule) est seulement pris en considération pour interpréter le test ; il est mesuré en millimètres.

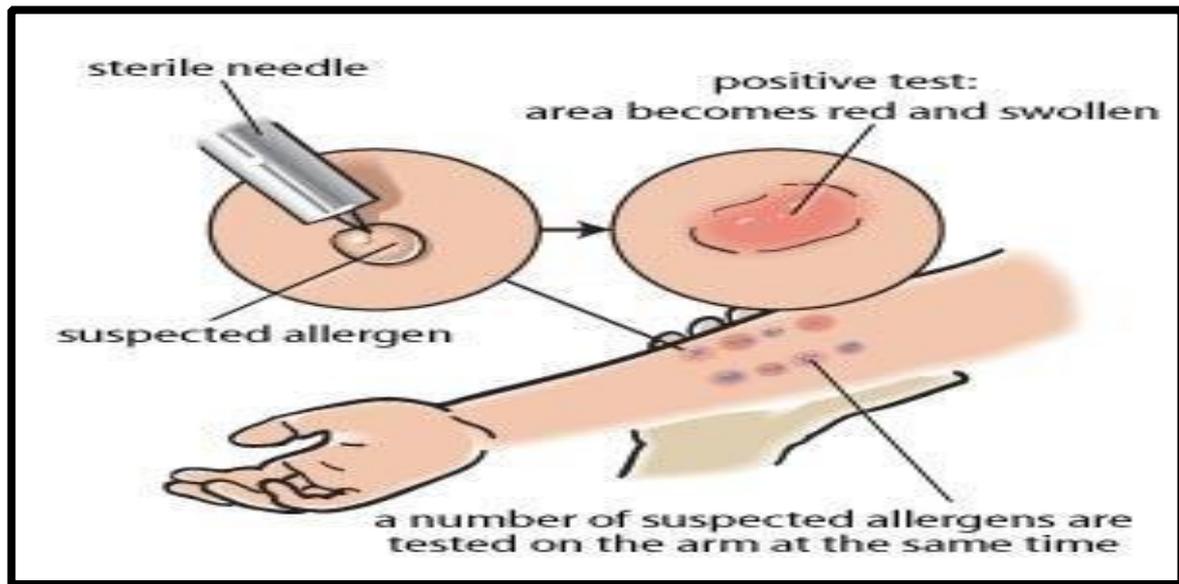


Figure n^o 12 : principe de SPT [10]

B / les avantages

Les avantages des prick-tests sont multiples : simplicité de réalisation, rapidité, d'exécution, grand nombre de substances à tester au cours d'une même séance, facilitée d'interprétation, caractère peu douloureux, peu invasif, et elle peut s'effectuer chez tous les âges.

C / Matériel nécessaire pour le test cutané (Prick-test) :

- ✓ les extraits allergéniques commerciaux (les pneumallergènes et trop allergènes) .
- ✓ Une stalle point pour piquer la peau.
- ✓ Témoin positif : Chlorhydrate d'histamine (10 mg/ml), ou phosphate de codéine.
- ✓ Témoin négatif : liquide de dilution d'allergènes conservé à 4°C pour les pneumallergènes et une solution glycinée du solvant pour les trop allergènes.
- ✓ Du coton et de l'alcool pour désinfecter la peau.

D/ Les conditions de la réalisation des prick-tests

Avant de faire les tests cutanés, on doit arrêter la prise d'anti-histaminiques pendant plusieurs jours (en fonction du type de médicament pris).

Pour les adultes et les jeunes enfants plus de 3ans, les prick test sont faits à la face antérieure de l'avant-bras, chez les nourrissons on les pratiques sur le dos.

Pour interpréter les résultats du test, deux tests control sont effectués en parallèle. Un test control positif appelé également témoin positif, vérifie la réactivité de la peau et un témoin négatif pour s'assurer que la peau ne présente pas de réactions avec les extraits dilués.

E / Réalisation du test

1. S'assurer que la peau est saine (contre indiqué en cas d'eczéma étendu).
2. Positionner le patient et son avant-bras (en supination) de manière confortable et désinfecter la zone cutanée
3. . Marquer les sites d'application prévus sur la face antérieure de l'avant-bras à l'aide d'un stylo avec l'abréviation de l'allergène ou un numéro; distance minimale de 3–4 cm entre deux tests.
4. Déposer une goutte de chaque solution allergénique, ainsi que du contrôle négatif (solution saline) et positif (histamine).
5. Utiliser une aiguille stérile ou une lancette à usage unique* pour prick-test (pointe de 1 mm) et piquer brièvement à travers la goutte jusqu'à 1 mm de profondeur.
Afin de faire pénétrer l'allergène, effectuer un léger mouvement de rotation avec la lancette (piquer la peau sans la percer, un saignement ne doit pas survenir).
6. Changer d'aiguille à chaque allergène.
7. Après une minute, éliminer les gouttes à l'aide d'un mouchoir en papier, en évitant que les solutions se mélangent.

F / Lecture des résultats

Les prick tests sont lus après 15 à 20 minutes. Les résultats du prick test sont comparés à ceux obtenus avec deux solutions témoins :

- UN témoin négatif : le sérum physiologique ;
- UN témoin positif : l'histamine à 10 mg/ml. Cette dernière permet de vérifier que le patient N'a pas pris de médicament (antihistaminique, pastilles contre les rhumes contenant des Antihistaminiques) qui bloque les réactions cutanées déclenchées par la présence d'histamine dans le derme. On mesure le diamètre de la papule de réaction (P) et celui de l'érythème (E) (figure 12.7). Ils sont considérés comme positifs lorsque la papule mesurée a un diamètre égal ou supérieur à Celui de la papule obtenue avec le témoin négatif (sérum physiologique) + 3 mm Certains μ considèrent que la papule doit aussi mesurer la moitié du diamètre de celle du témoin positif (histamine).

A yellow horizontal scroll graphic with rounded corners and a vertical strip on the left side. The text is centered on the scroll.

Chapitre III :
Résultats

III / 1. Données démographiques de la population étudiée

Dans cette étude, nous avons analysé les données démographiques de 676 patients consultants pour le diagnostic d'allergie, 570 qui ont fait un test cutané vis-à-vis les types d'allergènes respiratoire, alimentaire et médicamenteuses ses patients sont classés selon le sexe, l'âge et les symptômes allergiques et types d'allergènes.

1/1. Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon le sexe

Dans cette étude, 676 patients consultant pour une allergie au niveau de l'hôpital de Rouïba permettent les 401 patients qui correspondent à 59.31% sont de sexe féminin, et 40.68% soient 275 patients sont de sexe masculin.

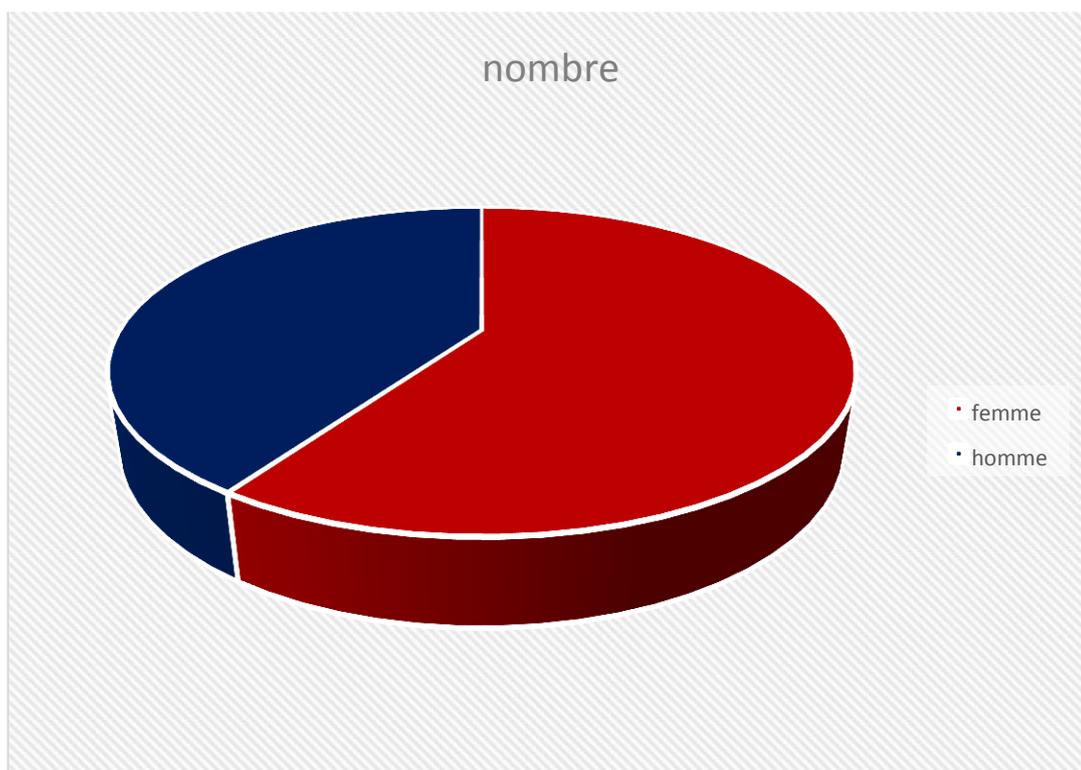


Figure n^o 13: Répartition des patients selon le sexe

En remarque chez la population diagnostiquée d'allergie que le sexe féminin est le plus touchées par rapport au masculin.

1.2/ Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon l'âge

Permetts les 676 patients diagnostiqués pour l'allergie, nous avons 114 patients âgés de [0– 10] ; 100 patients âgés de]10– 20], 128 âgés de]20 – 30], et 133 patients âgée de]30-40] ; ensuite 126 patients âgée de]40-50], et 51 patients âgée de]50-60], enfin 17 patients ont un âge supérieur à 60. (Figure n^o14)

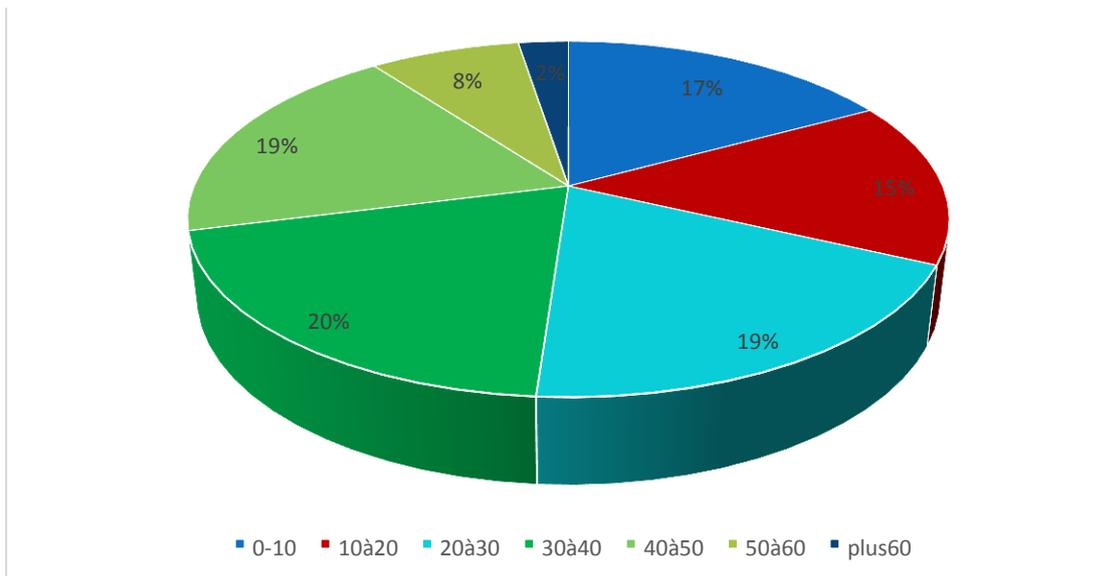


Figure n° 14: Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon l'âge

En remarque que la tranche d'âge [30-40] c'est la plus touchées de l'allergie suivie par la tranche d'âge [20 – 30] avec 20% et 19% respectivement.

1/3. Répartition des patients diagnostiqués selon l'âge et le sexe

Permetts les 114 patients diagnostiqués pour l'allergie âgés de [0-10] nous avons 46 femme et 68 homme, les patients âgés de [10 – 20] nous avons 47 hommes et 53 sont des femmes ; et les patients âgés de [20 –30] 40 sont des hommes et 88 sont des femmes, et ensuite les patients âgés de [40-50] 80 sont des femmes et 46 sont des hommes ; les patients âgés de [5060] 32 sont des femmes et 19 hommes, enfin 11 femmes et 6 hommes ont un âge supérieur à 60ans .

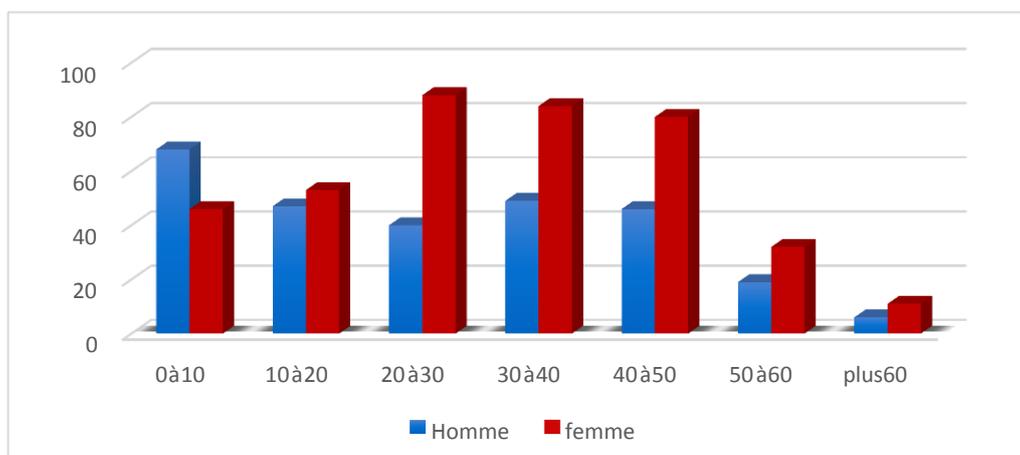


Figure n° 15: Répartition des patients diagnostiqués d'allergie selon âge et sexe.

La représentation graphique selon l'âge et le sexe montre que les femmes à l'âge de]20-30] et les hommes de [0-10] sont les plus allergiques.

1/4. Pourcentage de différents symptômes allergiques chez les patients diagnostiqués

Tous les patients diagnostiqués dans notre étude présentant généralement un ou plusieurs signes cliniques

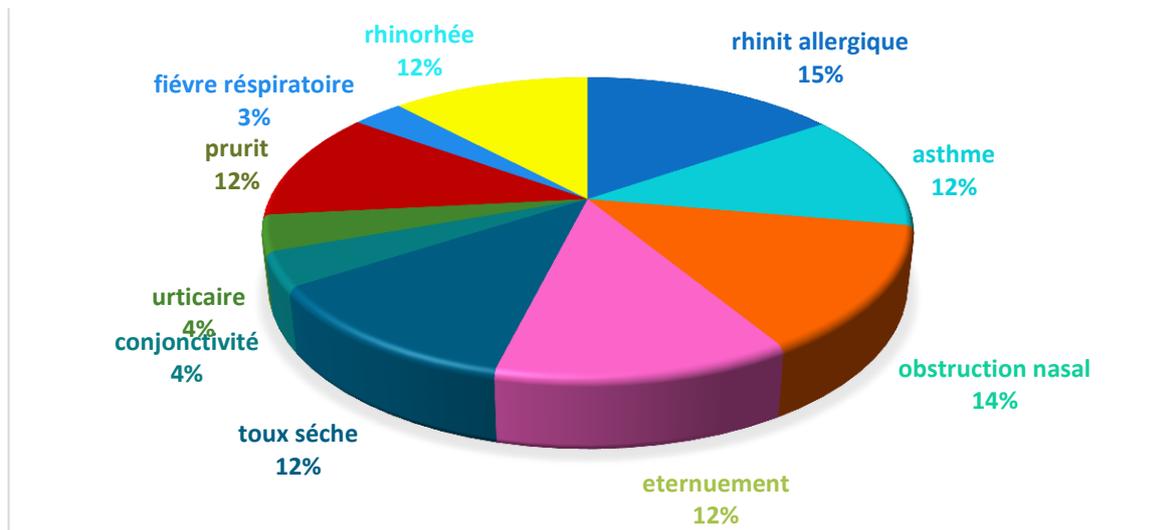


Figure n° 16: les pourcentages des symptômes allergiques chez les patients diagnostiqués

D'après les résultats obtenus nous avons remarqués que la rhinite allergique et l'obstruction nasale sont les symptômes les plus fréquents avec un pourcentage de 15% et 14% respectivement.

III/2. L'analyse des résultats de test cutané selon le taux de positivité et les données démographiques :

2/1. Le taux de la positivité des patients testés

Parmi les 570 patients diagnostiqués pour l'allergie on a trouvé 84.32% (570 patients) qui ont réalisés le test cutané, les résultats des tests sont les suivants : 295 patients (51.75%) ont des résultats positifs et 274 patients (48.07%) ont des résultats négatifs comme elles sont présentes dans le **tableau n°1**

Tableau n° 1 : répartition des patients testés selon la positivité.

| | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|
| Nombre des patients testés : | 570 patients | |
| Test : | Positif | Négatif |
| Nombres des patients : | 295 patients | 274 patients |
| Pourcentage % : | 51.75% | 48.07% |

A partir de tableau de positivité les patients atteints de l'allergie (positifs) est élevé (295) par rapport aux patients négatifs (275).

2/2. Répartition des patients testés selon le sexe

D'après notre étude on a trouvés 295 patients allergique sur 570 testés, 167 (29.30%) sont des femmes et 128 (22.46%) sont des hommes ; ensuit par rapport au patients non allergiques il y a 168 (29.47%) sont de sexe féminin et 106 (18.60%) sont de sexe masculin (**Tableau n°2**)

Tableau n° 2: Répartition des patients testés selon le sexe.

| Sexe | Féminin | | Masculin | |
|--------------------------|--------------|----------|--------------|----------|
| | positive | Négative | Positive | Négative |
| Tests cutané | | | | |
| Nombre de patient | 167 | 168 | 128 | 106 |
| Pourcentage | 29.30% | 29.47% | 22.46% | 18.60% |
| Totale | 335 (58.77%) | | 234 (41.06%) | |

En remarque que les femmes sont les plus touchée d'allergie par rapport aux hommes.

2/3. Répartition des patients positifs selon l'âge et sexe

La figure ci-dessus les des patients positifs répartie selon le sexe et l'âge (**Figure n°17**) :

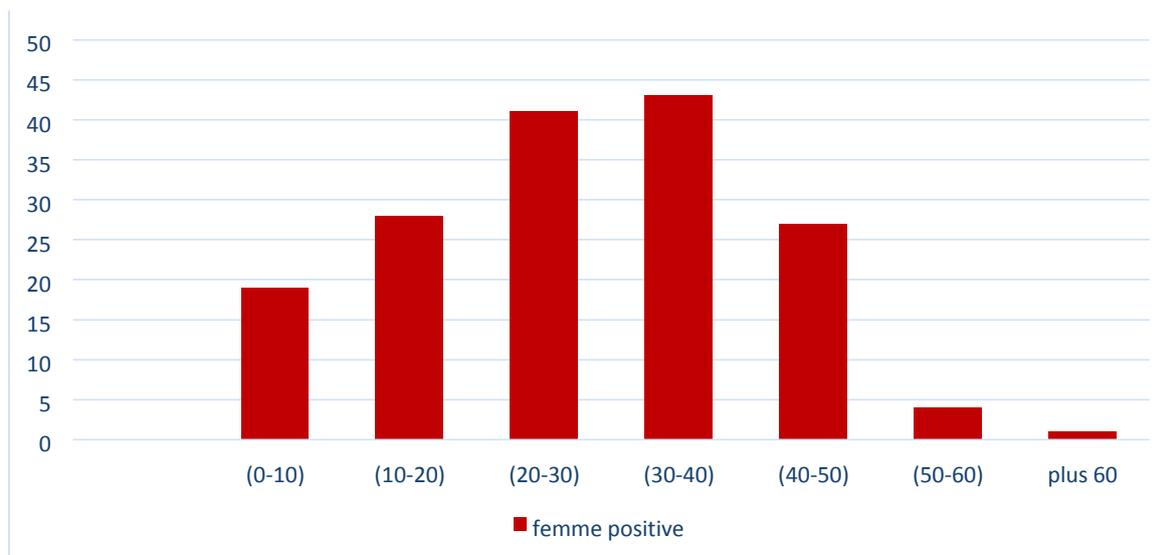


Figure n° 17: Répartition des patients positifs selon l'âge et sexe.

Selon les données des patients en remarque que l'allergie peut toucher les hommes et les femmes de toutes les tranches d'âge, mais chez le sexe masculins la tranche d'âge la plus touchée et de [0-10], tandis que les femmes de]30-40] sont les plus touchées.

2/4. Répartition des patients négatifs selon l'âge et sexe

La figure18 représente les patients négatifs de nos population répartie selon l'âge et le sexe. (**Figure18**).

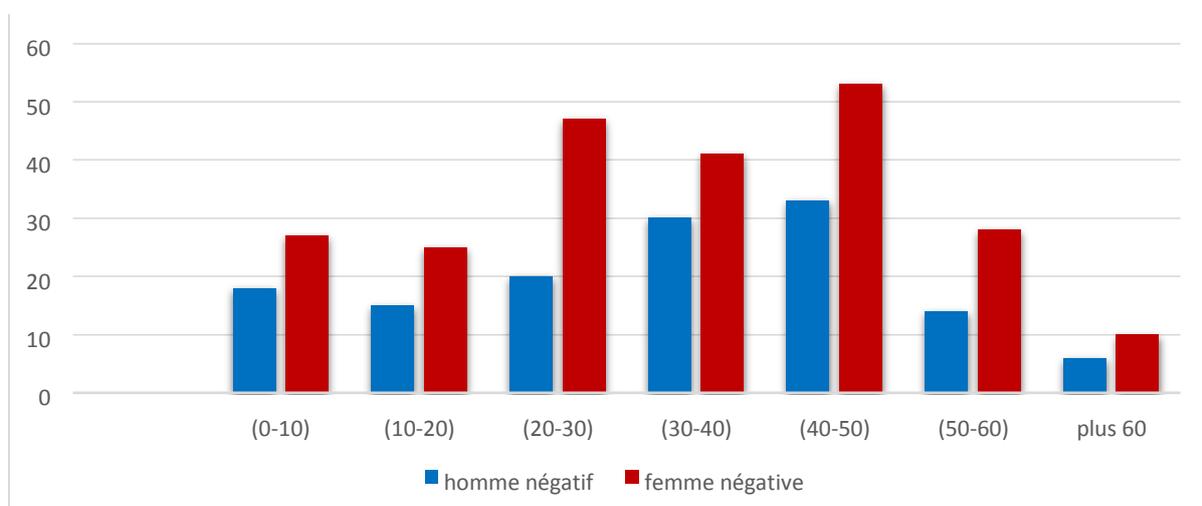


Figure n° 18 : répartition des patients négatifs selon l'âge et le sexe.

2/4. Répartition des patients selon les signes cliniques et la positivité

Tableau n° 3: Répartition des patients selon les signes cliniques et la positivité

| Symptômes | Nombre | Positivité | Pourcentage % |
|---------------------|--------|------------|---------------|
| Rhinite allergique | 190 | 98 | 28.10% |
| Asthme | 156 | 73 | 23.07% |
| Obstruction nasal | 169 | 73 | 25% |
| Éternuement | 155 | 69 | 22.92% |
| Toux sèche | 148 | 47 | 21.89% |
| Rhinorrhée | 148 | 82 | 21.89% |
| Prurit | 146 | 67 | 21.50% |
| Fièvre respiratoire | | 16 | 5.61% |
| Conjonctivite | 38 | | |
| | 46 | 23 | 6.80% |
| Urticaire | 48 | 13 | 7.10% |

3. Répartition de différents types d'allergies

Dans nos populations l'allergie respiratoire est dominante avec pourcentage de 98.99%. (Tableau n°4).

Tableau n° 4: Fréquences et pourcentages de différents types d'allergie.

| Type de panel | Nombre de patients positif | Pourcentage % |
|---------------|----------------------------|---------------|
| Respiratoire | 293 | 98.99% |
| Alimentaire | 3 | 1.01% |



Figure n^o 19: Répartition de différents types d'allergie.

En remarque que l'allergie respiratoire est plus fréquente que et alimentaire, avec un pourcentage de 98.99% (**Figure n^o19**)

3/1. Répartition des patients allergiques selon le sexe

Parmi les 293 patients atteints d'allergie respiratoire, 163 patients sont de sexe féminin soit 55.63% et 125 patients sont de sexe masculin soit 44,37%. Ainsi 3 patients ont une allergie alimentaire parmi les 4 sont de sexe féminin et un patient est de sexe masculin.

Tableau n0 5: répartition des patients allergiques selon le sexe et le type d'allergie

| Sexe \ Type d'allergie | Respiratoire | Alimentaire |
|------------------------|--------------|-------------|
| Féminin | 163 | 3 |
| Masculin | 125 | 1 |
| Nombre totale | 293 | 5 |

En remarque que le sexe féminin un peu plus atteint d'allergie respiratoire et alimentaire par rapport au sexe masculin.

3/2. Répartition des patients allergiques selon l'âge

Les données démographiques des patients atteints de l'allergie respiratoire ont 52 patients de [0-10], 54 patients [10-20], 51 patients]20-30], puis 56 âgés de]30-40], encore 35 et 7 patients de]40-50] et]50-60] respectivement, en fin 1 patient plus de 60ans. (**Figure n°20**)

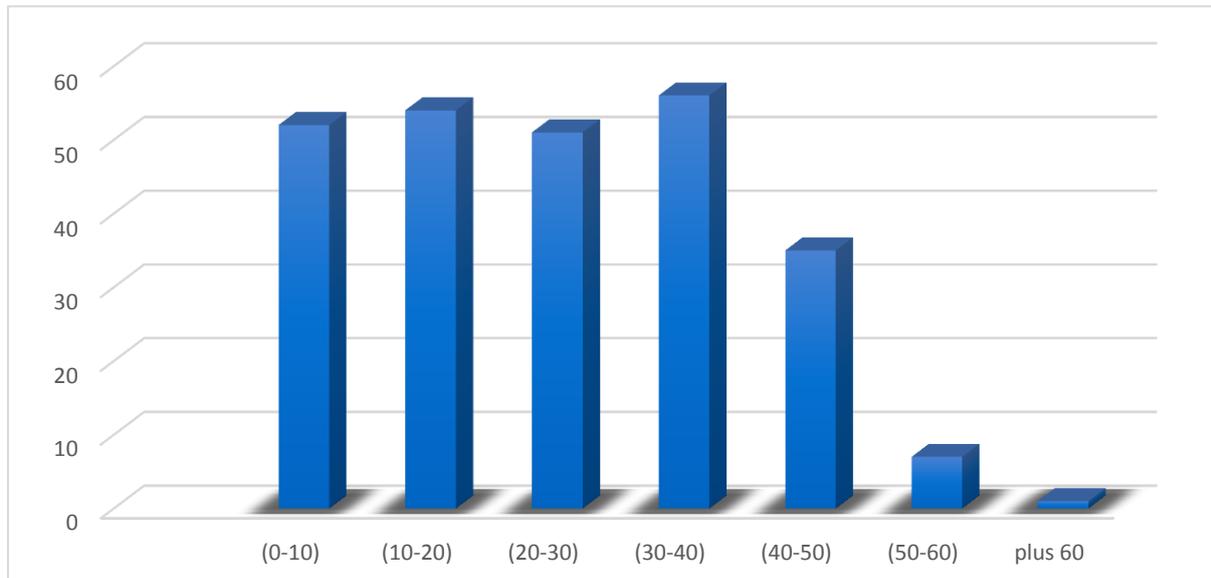


Figure n° 20: Répartition des patients atteints d'allergie respiratoire selon l'âge.

D'après ces résultats on remarque que les patients âgés de]30-40] ans sont plus touchés par l'allergie respiratoire par rapport aux autres.

3/3. Répartition des patients allergiques selon les symptômes

Selon le tableau en bas les signes cliniques les plus fréquentes dans l'allergie respiratoire sont la rhinite allergique et l'asthme avec une fréquence de 88 et 67 respectivement.

Tableau n° 6: Fréquence des symptômes en fonction de type d'allergie

| Type d'allergie | Respiratoire | Pourcentage % |
|---------------------------|--------------|---------------|
| Symptômes | | |
| Rhinite allergique | 88 | 21.35% |
| Asthme | 67 | 16.26% |
| Rhinorrhée | 37 | 8.98% |
| Obstruction nasale | 54 | 13.11% |

| | | |
|-------------|----|--------|
| Eternuement | 59 | 14.32% |
| Prurit | 60 | 14.56% |
| Toux sèche | 36 | 8.74% |
| Urticaire | 11 | 2.67% |

3/4. Répartition des symptômes allergiques selon la tranche d'âge

En constate que les fréquences de signes cliniques diffèrent en fonction de des tranches d'âge. La rhinite et l'asthme sont les fréquentes chez les patients âgés de 10 à 20ans et la rhinorrhée, prurit et la rhinite sont les fréquentes chez les patients de 30 à 40ans puis l'obstruction nasale, asthme et la rhinite sont les plus fréquentes chez les patients de 40 à 50ans enfin les patients plus de 60ans ont des signes faibles de rhinite, rhinorrhée, toux sèche et prurit (**Figure n°21**)

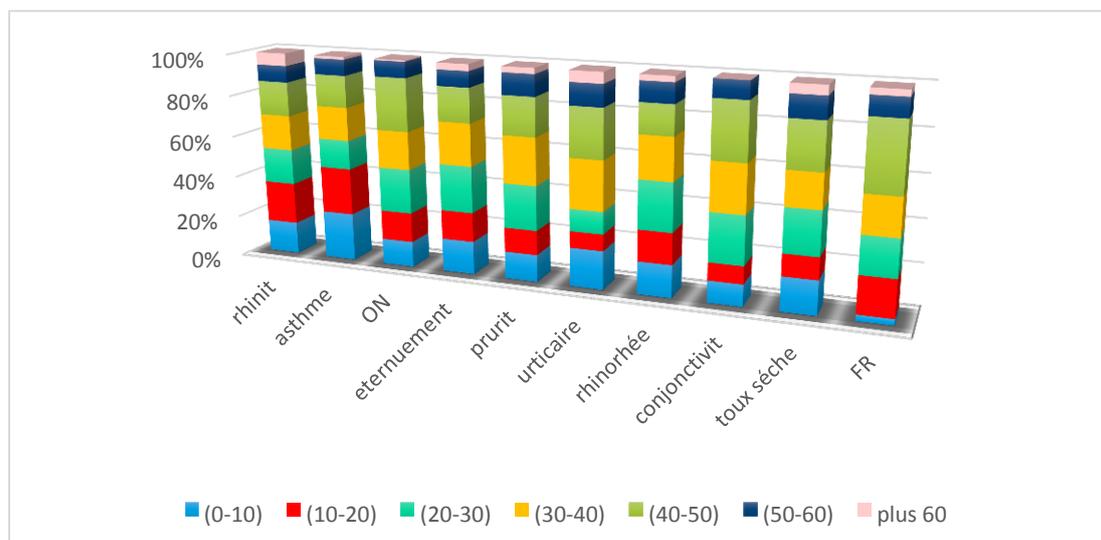


Figure n° 21: Les fréquences des symptômes allergiques selon la tranche d'âge

4. Classification des patients selon le type d'allergène en cause

4/1. La sensibilité aux différents allergènes

Nous avons constaté après l'analyse des données que la *Dermatophagoides pteronyssinus* (DP) et la *Dermatophagoides farinae* (DF) sont les allergènes respiratoires les plus fréquents dans la région de Rouïba avec un nombre de 222 et 194 respectivement. On a estimé encore trois types d'allergènes alimentaires qui sont la noix ; la farine. (**Figure n°22**)

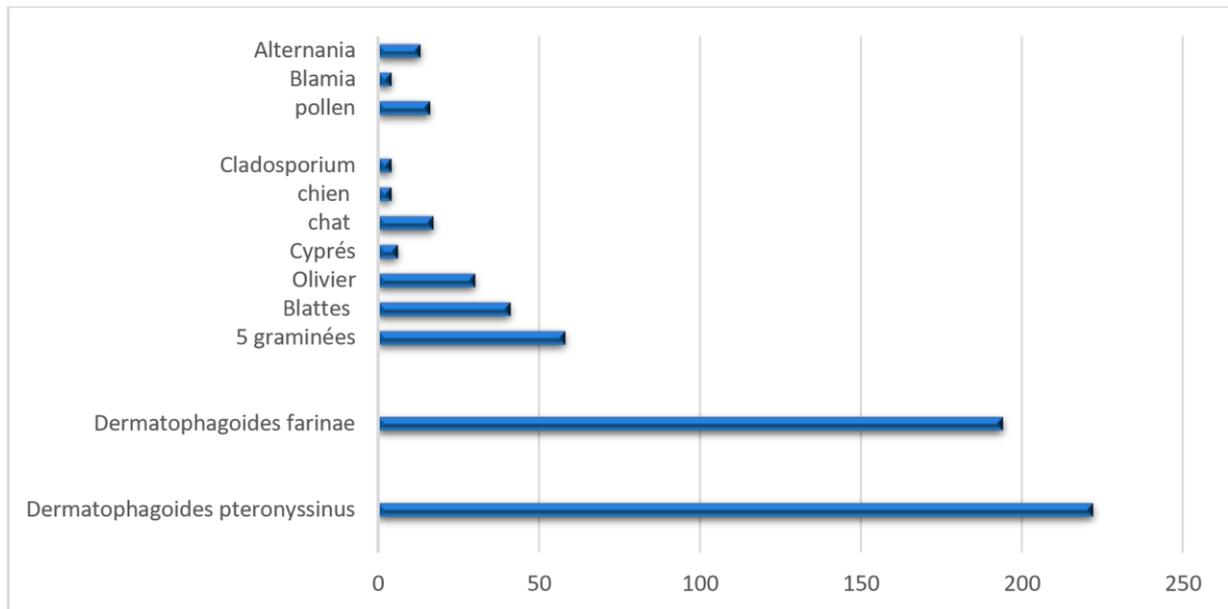


Figure n° 22: La répartition des allergènes respiratoire

4/2. Répartition des allergènes selon la tranche d'âge

La *Dermatophagoides pteronyssinus* (DP) et *Dermatophagoides farinae* (DF) sont les allergènes respiratoires les plus fréquentes, ainsi que les personnes âgées entre 0 à 20ans et 20 à 40 ans sont la plus sensible à ces allergènes.

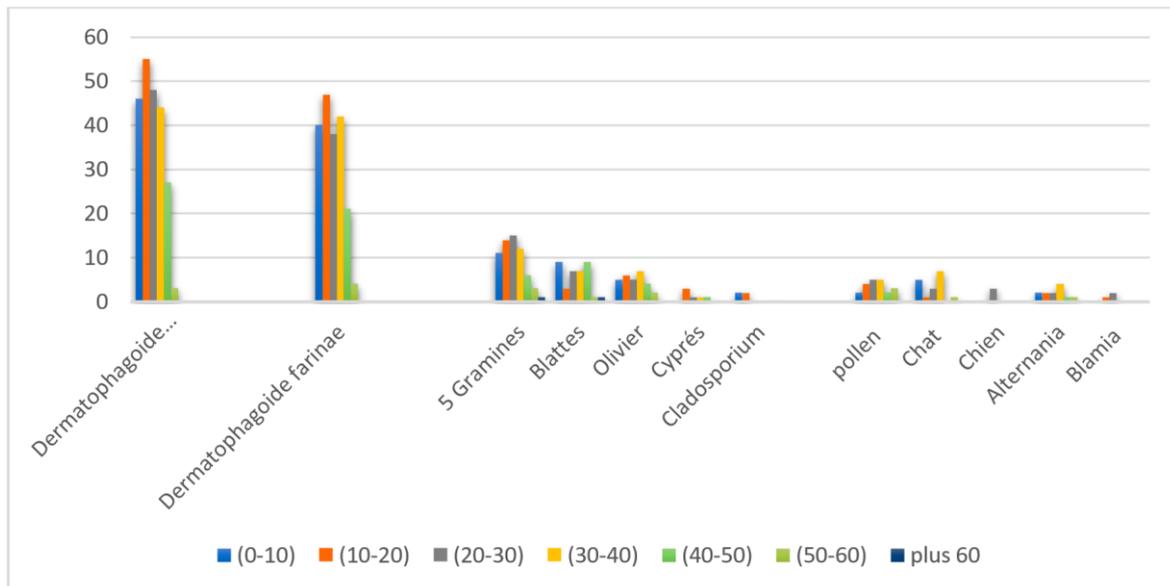


Figure n° 23 : Répartition des allergènes respiratoire selon la tranche d'âge

4/3. Analyse de la mono et la poly sensibilité

Nous avons remarqué d'après nos résultats précédents, qu'il existe une diversité d'allergénique entre les différents allergènes en cause. Et pour cela nous avons analysé le nombre de positivité pour chaque allergène dans la mono sensibilité et la poly sensibilité. Les résultats obtenus présentés dans la **Figure n°24**.

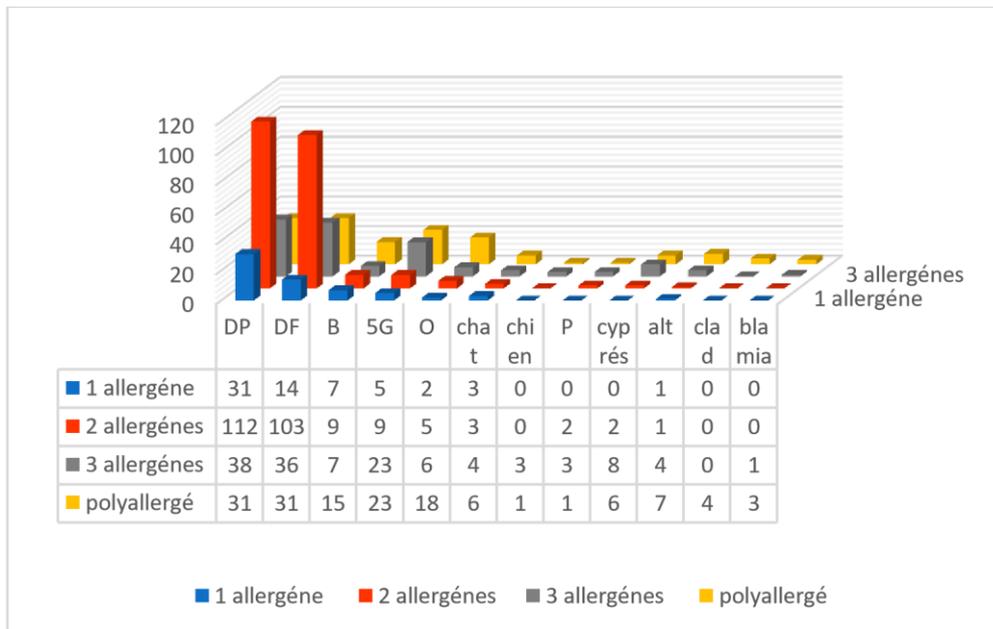


Figure n° 24: Les sources allergéniques et le nombre de sensibilisation

En remarque que notre échantillon est sensible aux différents sources allergéniques avec prédominance de DP et DF. Cependant la majorité des patients analysés sont bi sensibilité aux allergènes testés, et aussi une relation étroite est observée entre DP et DF pour la bi sensibilité

5/ tests de corrélations

5/1. Test de corrélation entre femmes et hommes

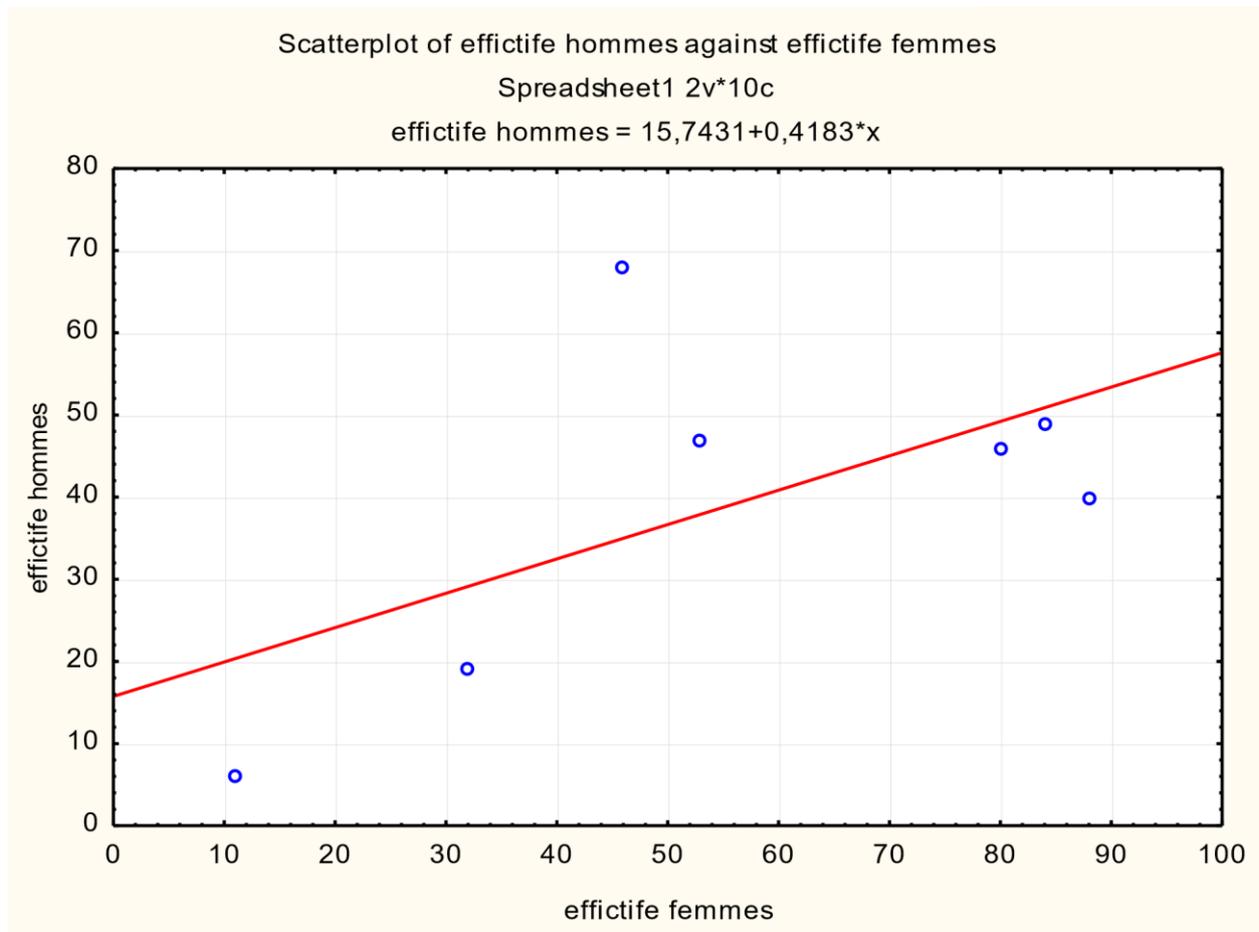


Figure n0 25: courbe de corrélation entre femmes et hommes

Il y a une corrélation non significative entre les femmes et les hommes.

5/2. Test de corrélation entre les symptômes les plus fréquents

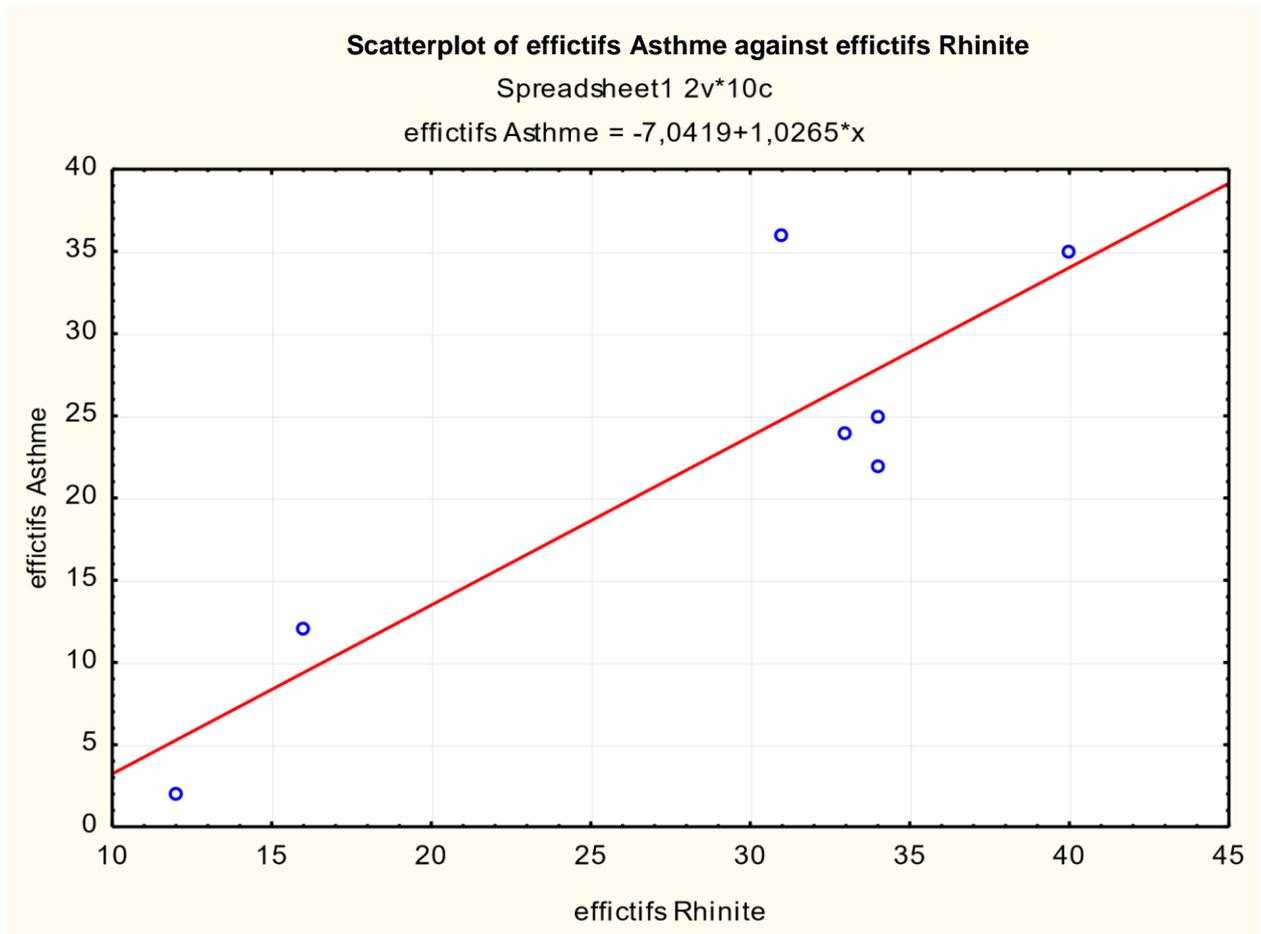


Figure n0 26: courbe de corrélation entre les symptômes les plus fréquents

Une corrélation non significative entre les deux plus symptômes fréquents dans nos population l'asthme et la rhinite.

5/3. Test de corrélation entre les allergènes les plus fréquents

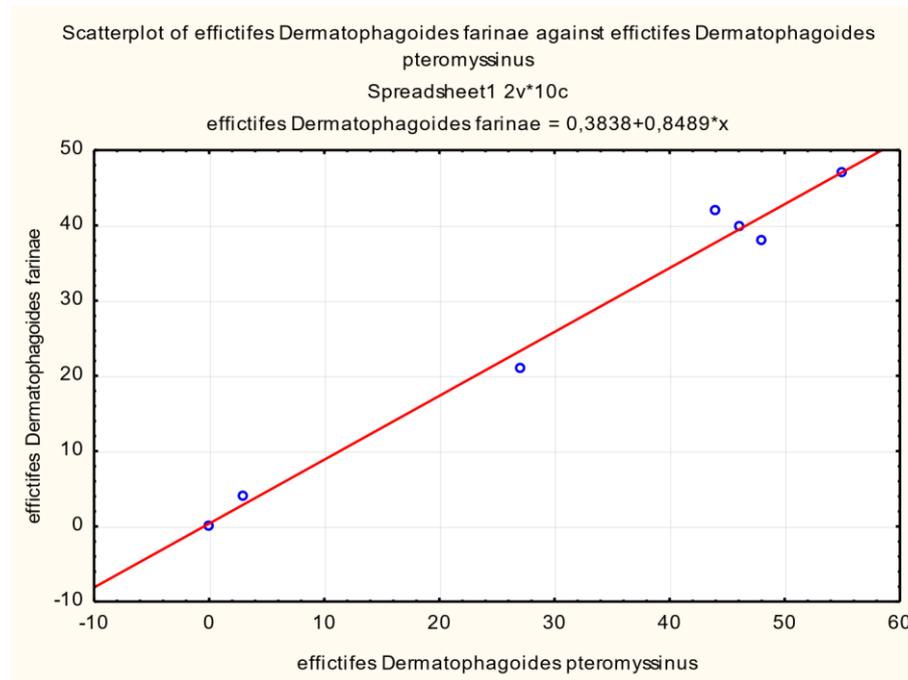


Figure n° 27: courbe de corrélation entre les deux allergènes les plus fréquents

Une corrélation non significative entre les deux allergènes les plus fréquents dans nos populations *Dermatophagoides farinae* (DF) et *Dermatophagoides pteromyssinus* (DP).

A yellow scroll graphic with a white outline, featuring a white scroll edge on the left and a white scroll edge on the top right. The text is centered within the scroll.

Chapitre VI :
Discussion

Dans cette étude nous avons étudié le profil allergénique pour 676 patients de la région de Rouïba consultant le service pneumo-allergologie au niveau de l'hôpital Rouïba. Cette étude va nous permettre de déterminer les allergènes les plus incriminés pour notre population ; ainsi que les symptômes les plus fréquents et la tranche d'âge la plus atteinte de ces maladies allergiques. En effet, la détermination précise de ces informations ; va contribuer considérablement à l'amélioration de diagnostic et permettra aussi de tracer un meilleur chemin thérapeutique d'allergie chez ses patients.

D'après des études épidémiologiques ; une augmentation spectaculaire de l'incidence et de la prévalence des maladies allergiques au cours des dernières décennies a été démontré. Les déclencheurs environnementaux, y compris les facteurs de risque (par exemple, la pollution), la perte des conditions de vie en milieu rural (par exemple, les conditions agricoles) et l'état nutritionnel (par exemple, maternel, allaitement) sont considérés comme les principaux contributeurs à cette augmentation.

Nos données basées sur les dossiers de 676 patients présentant des symptômes cliniques de maladies allergique, indique que parmi ces patients 275 (40.68%) sont des hommes et 401 (59.32%) sont des femmes ; donc les femmes sont les plus touchées d'allergie que les hommes, d'autre part une étude réalisée sur 1401 patients dans 12 pays du Maghreb (Tunisie, Algérie, Maroc) et d'Afrique subsaharienne (Sénégal, Côte d'Ivoire, Djibouti, Niger, Cameroun, Mauritanie, Guinée Conakry, Burkina Faso et le Mali), les patients sont 638 hommes (46 %) et 763 femmes (54 %). (El Fekih et al., 2014)

Après l'analyse de nos résultats on trouve que 570/676 patients inclus dans cette étude 570 patients ont fait un test cutané pour le diagnostique des sources allergéniques, parmi ces patients testée 51.75% (295) sont allergiques et ils ont réagi à au moins un allergène de la batterie de diagnostic utilisé; on peut justifier ce pourcentage de positivités par l'hypothèse que notre population est sensibilisée aux autre sources allergénique qui sont pas testées ; la toux de positivités de nos échantillons est élevée par rapport à une étude réalisée en Chine (5473 patients) avec toux de positivités 33.1% (1813/5473) (Chang, 2013). Autre étude menée à l'Asie du sud-Est la sensibilisation serait de 80% pour Malais, 33.3% pour Singapour, et 64.7% pour Thaïlande (Navarro-Locsin and Lim-Jurado, 2018)

Dans cette étude, la rhinite allergique et l'asthme sont les signes cliniques les plus fréquents avec des pourcentages 28.10% et 23.07% respectivement ; l'asthme c'est le signe le Plus fréquent chez les enfants et les adultes alors que la rhinite fréquente chez les adultes suivis par l'obstruction nasal qu'est fréquente chez les patients de 40 à 50ans ; une étude dans tunisie montre aussi que l'asthme et la rhinite les deux signes plus fréquents avec pourcentage de 59.9% et 87.1% respectivement suivi par la conjonctivite avec 50.4%, l'asthme et l'association asthme-rhinite ont été significativement plus fréquents chez les enfants alors que la rhinite a été plus fréquents chez les adultes (Yangui et al., 2018). Et significativement chez les femmes par apport aux hommes avec un pourcentage de 42.63% rhinite et 49.35% asthme.

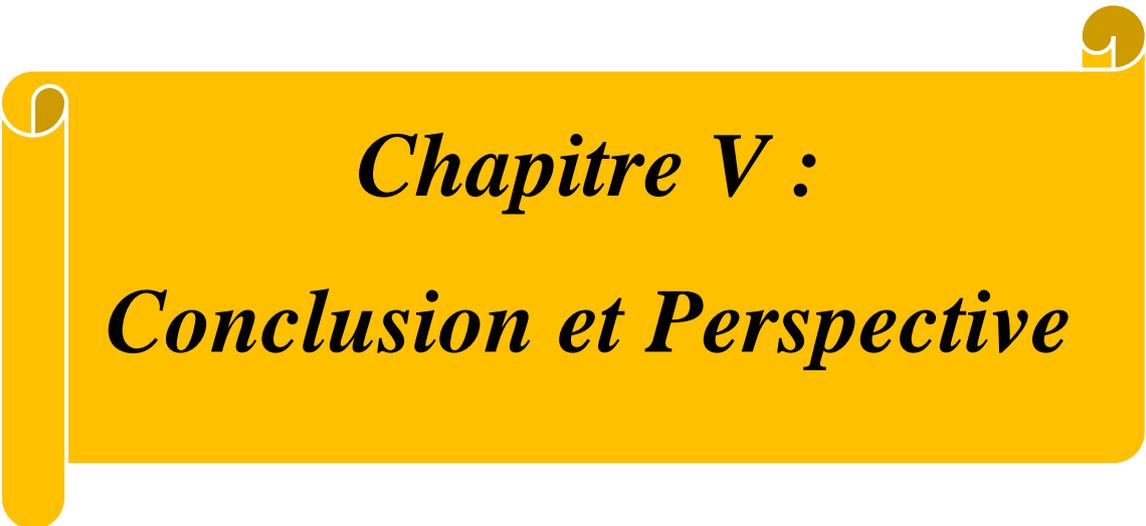
Des chercheurs expliquent cette différence par l'action d'une hormone sur les cellules de système immunitaire, en réalisation de plusieurs expériences sur les souris, ont découvert que la testostérone (hormone sexuelle masculine produit par les testicules chez l'homme) empêchait la multiplication des cellules de groupe ILC2 (cellules lymphoïdes innées), parce qu'elles produisent certaine protéines et cytokine qui sont en partie responsable de l'inflammation chez les personnes asthmatiques. (Fleurentin, 2017), d'autre part l'étude de (Navarro-Locsin and Lim-Jurado, 2018), sur une population Phillipine a révélé que l'asthme était le troisième symptôme le plus courant (11,5%) après l'urticaire et la dermatite.

D'après nos résultats, les allergènes respiratoires les plus fréquents sont les acariens et les graminées dans la région de Rouïba, les acariens sont principalement les *dermatophagoïdes pteronyssinus* (DP) et *Dermatophagoïdes farinae* (DF) avec un pourcentage de 37.04% et 31.89% respectivement, ensuite les graminées 10.29%, les blattes 6.15%, ces résultats sont similaires de celle étude en Afrique et Maghreb de (El (Fekih, 2014) montrée aussi que les acariens sont les allergènes les plus fréquents dans l'Afrique et Maghreb avec prédominance de DP 89% et DF 81% puis Bt 54%, une autre étude aussi en Afrique les acariens sont les plus fréquents avec DP 24.2% et DF 22.8% respectivement ils ont expliqué ce résultat par le climat et l'environnement humide qui favorise le développement de ces acariens, on peut dire l'Algérie partagent un climat et environnement similaire favorisant la croissance des espèces acariens (Ngahane et al., 2016). Et aussi similaire à l'étude de (Dey et al., 2019) en Danemark DP 51.5% et DF 51.8% puis en Portugal DP 68.8% et DF 68.0% . Nos résultats montrent que le pourcentage élevé des acariens DP et DF chez les adultes de 10 à 20 ans avec 24.66% et 24.47 % respectivement ces résultats semblables à l'étude de (Tham et al., 2016) la sensibilité aux allergène respiratoire

(*Dermatophagoides pteronyssinus*, *Dermatophagoides farinae*, *Blomia tropicalis*) est de 84,5% chez les enfants de 3 à 5 ans et augmenté jusqu'à 97,4% chez les patients > 14 ans.

On a trouvé aussi que la majorité des patients de notre échantillon est sensible aux différents allergènes, ainsi que la plupart des patients sont bi sensibilité aux deux allergènes DP et DF. Nos résultats sont similaires à d'autres études telles que l'étude réalisée en Philippines (Navarro-Locsin and Lim-Jurado, 2018) dans laquelle ils ont trouvé que 97,4 % des patients représentent une poly-sensibilisation aux allergènes testés.

En doit noter que l'allergie respiratoire est beaucoup plus fréquente que l'allergie alimentaire dans notre population (98.99% et 1,10% respectivement), en peu expliqué cette différence au manque des moyens pour testés les allergènes alimentaires de notre population ; mais pas que notre population ne souffre pas de cette type d'allergie.

A yellow scroll graphic with a white outline, featuring a white scroll edge on the left and a white scroll edge on the right. The text is centered within the scroll.

Chapitre V :
Conclusion et Perspective

Les maladies allergiques considéré actuellement un problème majeur de la santé humains dans les pays développés mais aussi dans les pays sous-développés, ils sont en évolution chaque année des études réalisés dans différents pays.

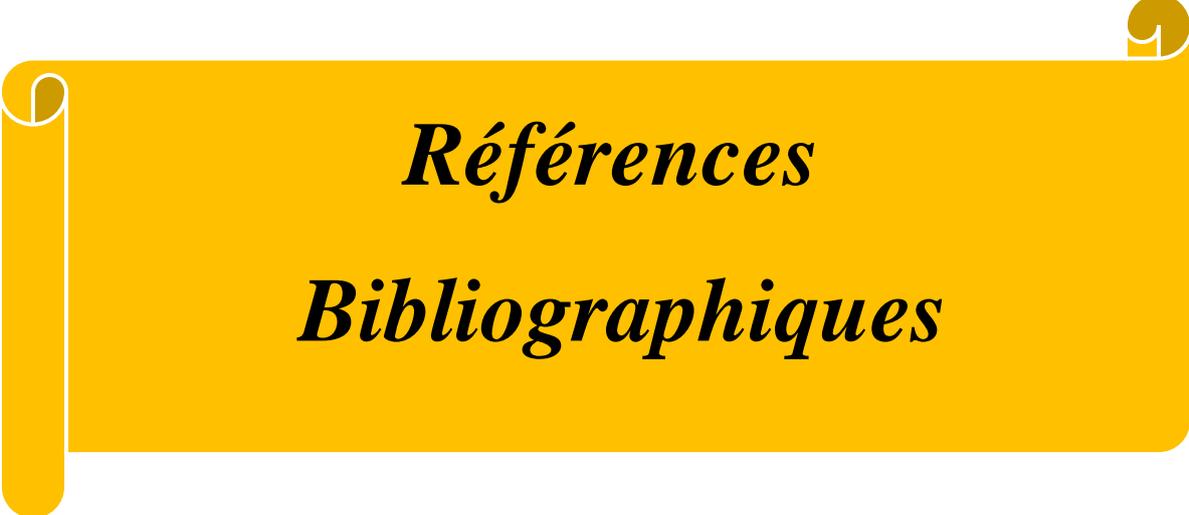
Dans notre étude on a essayé d'étudier le profil allergique d'un échantillon de 676 patients consultant l'allergologue au sein de l'hôpital de Rouïba depuis 2014 jusqu'au 2018, les résultats ont été confirmés par le test cutané (prick test) ou bien par le dosage d'IgE spécifique de sérum de patient.

Nous avons noté que les maladies allergiques dans la région de Rouïba sont en augmentation significative dans les dernières années, et ont estimé un pourcentage de positivité égale à 51,75% dans notre population avec un pourcentage des femmes (29,30%) un peu plus par rapport aux hommes (22,46%).

Cette étude montre que l'allergie respiratoire plus fréquente (93,10%) que l'allergie alimentaire (3,40%) et on a détecté seulement trois allergènes alimentaires la noix de cajou ; la farine et l'arôme.

Nous avons ainsi constaté qu'il y a principalement deux signes cliniques plus fréquents dans notre population qui sont la rhinite allergique (28.10%) et l'asthme (23.07%), et ces deux symptômes sont très élevés chez les enfants]0-10] et les adultes]10-20] ans par rapport à l'autre tranche d'âge.

En constat aussi que Les allergènes respiratoires les plus fréquents sont les acariens de type *Dermatophagoides pteronyssinus* ($DP = 37,04\%$) et *Dermatophagoides farinae* ($DF = 31.89\%$) et les pollens graminées (10.29%).

A yellow horizontal scroll graphic with a white outline, featuring a rolled-up end on the left and a small circular detail on the right. The text is centered within the scroll.

Références
Bibliographiques

Références Bibliographiques

Aït-Khaled, N., Pearce, N., Anderson, H.R., Ellwood, P., Montefort, S., Shah, J., Group, I.P.T.S., 2009. Global map of the prevalence of symptoms of rhinoconjunctivitis in children: The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Phase Three. *Allergy* 64, 123-148.

Alessandri, C., Ferrara, R., Bernardi, M., Zennaro, D., Tuppo, L., Giangrieco, I., Tamburrini, M., Mari, A., Ciardiello, M., 2017. Diagnosing allergic sensitizations in the third millennium: why clinicians should know allergen molecule structures. *Clinical and translational allergy* 7, 1-9.

Ancellin, N., Colmont, C., Su, J., Li, Q., Mittereder, N., Chae, S.-S., Stefansson, S., Liao, G., Hla, T., 2002. Extracellular export of sphingosine kinase-1 enzyme: sphingosine 1phosphate generation and the induction of angiogenic vascular maturation. *Journal of Biological Chemistry* 277, 6667-6675.

Bakondé, B., Boko, E., Balaka, B., Késsié, K., 2003. Notre expérience sur le diagnostic de la rhinite allergique de l'enfant togolais. À propos de 50 observations. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 43, 322-326.

Benzarti, M., Mezghani, S., Jarray, M., Garrouche, A., Khrouni, S., 2002. Sensibilisation cutanée aux pneumallergènes courants dans une population générale de la région de Sousse. *Tunisie médicale* 80, 450-454.

Blaumeister-Kapps, M., et al. (1995). "Asthme professionnel en milieu médical avec des produits contenant des ammoniums quaternaires." *Rev Mal Respir* 12: 52.

Blaumeister-Kapps, M., et al. (1995). "Asthme professionnel en milieu médical avec des produits contenant des ammoniums quaternaires." *Rev Mal Respir* 12: 52.

Blaumeister-Kapps, M., KOPFERSCHMIDT-KUBLER, M., Pauli, G., 1995. Asthme professionnel en milieu médical avec des produits contenant des ammoniums quaternaires. *Rev Mal Respir* 12, 52.

Bochner, B. S. and W. W. Busse (2004). "Advances in mechanisms of allergy." *Journal of allergy and clinical immunology* 113(5): 868-875.

Références Bibliographiques

Bochner, B. S. and W. W. Busse (2004). "Advances in mechanisms of allergy." Journal of allergy and clinical immunology **113**(5): 868-875.

Bodinier, M., et al. (2007). "Intestinal translocation capabilities of wheat allergens using the Caco- 2 cell line." Journal of agricultural and food chemistry **55**(11): 4576-4583.

Bodinier, M., et al. (2007). "Intestinal translocation capabilities of wheat allergens using the Caco-2 cell line." Journal of agricultural and food chemistry **55**(11): 4576-4583.

Bodinier, M., Legoux, M.-A., Pineau, F., Triballeau, S., Segain, J.-P., Brossard, C.,

Bonnet, B., Godignon, M., Michaud, E., Lambert, C., Merlin, E., Fauquert, J.-L., Evrard, B., 2020. Could BAT reduce the number of oral food challenge? A prospective study.

Bose, R., Marsh, D., Delespesse, G., 1986. Anti-idiotypes to anti-Lolp I (Rye) antibodies in allergic and non-allergic individuals. Influence of immunotherapy. Clinical and experimental immunology **66**, 231.

Broide, D.H., 2001. Molecular and cellular mechanisms of allergic disease. Journal of allergy and clinical immunology **108**, S65-S71.

Bronnert, M., Mancini, J., Birnbaum, J., Agabriel, C., Liabeuf, V., Porri, F., Cleach, I.,

Busse, W. W. and L. J. Rosenwasser (2003). "Mechanisms of asthma." Journal of allergy and clinical immunology **111**(3): S799-S804.

Busse, W. W. and L. J. Rosenwasser (2003). "Mechanisms of asthma." Journal of allergy and clinical immunology **111**(3): S799-S804.

Busse, W.W., Rosenwasser, L.J., 2003. Mechanisms of asthma. Journal of allergy and clinical immunology **111**, S799-S804.

Bynoe, M.S., Evans, J.T., Viret, C., Janeway Jr, C.A., 2003. Epicutaneous immunization with autoantigenic peptides induces T suppressor cells that prevent experimental allergic encephalomyelitis. Immunity **19**, 317-328.

Chang, M.-L., 2013. Toward a theoretical model to understand teacher emotions and teacher burnout in the context of student misbehavior: Appraisal, regulation and coping. Motivation and Emotion **37**, 799-817.

Références Bibliographiques

Dalphin, J.-C., Reboux, G., 2005. Pneumopathies d'hypersensibilité en milieu professionnel. *EMC-Toxicologie-Pathologie* 2, 15-30.

D'amato, G., Cecchi, L., 2008. Effects of climate change on environmental factors in respiratory allergic diseases. *Clinical & Experimental Allergy* 38, 1264-1274.

Darsow, U., Ring, J., 2000. Airborne and dietary allergens in atopic eczema: a comprehensive review of diagnostic tests. *Clinical and experimental dermatology* 25, 544-551.

Denery-Papini, S., 2007. Intestinal translocation capabilities of wheat allergens using the Caco-2 cell line. *Journal of agricultural and food chemistry* 55, 4576-4583.

Deschildre, A., 1999. Allergens causing respiratory allergy: the aeroallergens. *Archives de pediatrie: organe officiel de la Societe francaise de pediatrie* 6, 48S-54S.

Dey, D., Saha, G.K., Podder, S., 2019. A review of house dust mite allergy in India. *Experimental and Applied Acarology*, 1-14.

Dezfoulian, B., de la Brassinne, M., 2005. Étude comparative des «prick» et «patch» tests aux moisissures, aux dermatophytes et aux levures dans la dermatite atopique de la tête et du cou, la dermatite séborrhéique et le sébopsoriasis. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 45, 376-384.

Diaz-Lacava, A., Baurecht, H.J., Klopp, N., 2007. Putative association of a TLR9 promoter polymorphism with atopic eczema. *Allergy* 62, 766-772.

Dottorini, M., Bruni, B., Peccini, F., Bottini, P., Pini, L., Donato, F., Casucci, G.,

Dubuisson, C., La Vieille, S., Martin, A., 2002. Allergies alimentaires: état des lieux et propositions d'orientations. *AFSSA*.

EL BAROUDI, T., AMRO, L., Prévalence de la sensibilisation cutanée au pollen de palmier-dattier à Marrakech.

El Fekih, L., Mjid, M., Souissi, Z., Hmida, A.B., El Gueddari, Y., Douagui, H.,

Evrard, B., 2020. Physiopathologie de l'allergie IgE-dépendante. *Revue Francophone des Laboratoires* 2020, 20-31.

Références Bibliographiques

Fabre, A., Deneux, I., Grandne, V., 2012. Component-resolved diagnosis with commercially available *D. pteronyssinus* Der p 1, Der p 2 and Der p 10: relevant markers for house dust mite allergy. *Clinical & Experimental Allergy* 42, 1406-1415.

Fattorusso, V., Ritter, O., 2004. *Vadémécum clinique* 17^e édition. Italie: Masson, 480-487.

Fekih, A., 2014. Fault-tolerant flight control design for effective and reliable aircraft systems. *Journal of Control and Decision* 1, 299-316.

Field, E., Longman, L., Al, S., Perrin, L., Davies, M., 1998. The dental management of patients with natural rubber latex allergy. *British dental journal* 185, 65-69.

Fleurentin, C., 2017. Facteurs prédictifs d'allergie sévère à la noix de cajou chez l'enfant. Université de Lorraine.

Gaussorgues, R., Demoly, P., 2013. Environnement et allergies: la pollinose des Cupressacées. *Revue Française d'Allergologie* 53, 65-68.

Gergen, P.J., Mortimer, K.M., Eggleston, P.A., Rosenstreich, D., Mitchell, H.,

Giannetti, A., Girolomoni, G., 2007. Atopic dermatitis. *European journal of Dermatology* 17, 566-566.

Guez, S., Masson, H., Attout, H., Seriès, C., 2004. Prise en charge clinique d'une allergie alimentaire (AA). *Nutrition clinique et métabolisme* 18, 20-24.

Hamouda, S., Scheinmann, P., de Blic, J., 2006. Diagnostic et fréquence de la rhinite allergique chez l'enfant asthmatique. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 46, 584-587.

Heinrich, J., Brüske, I., Cramer, C., Hoffmann, U., Schnappinger, M., Schaaf, B., von Berg, A., Berdel, D., Krämer, U., Lehmann, I., 2017. GINIplus and LISApplus—Design and selected results of two German birth cohorts about natural course of atopic diseases and their determinants. *Allergologie select* 1, 85.

Kerschenlohr, K., Darsow, U., Burgdorf, W.H., Ring, J., Wollenberg, A., 2004. Lessons from atopy patch testing in atopic dermatitis. *Current allergy and asthma reports* 4, 285. LAAIDI,

Références Bibliographiques

K., CARLI, P.-M., 2002. Comment détecter un risque émergent en santé environnementale? Le cas de la pollinose au cyprès en Bourgogne. *Environnement, Risques & Santé* 1, 217-222.

Lakehal, F., 2003. la désensibilisation spécifique dans les allergies respiratoires. Rabat.

Leung, R., Wong, G., Lau, J., Ho, A., Chan, J., Choy, D., Douglass, C., Lai, C., 1997. Prevalence of asthma and allergy in Hong Kong schoolchildren: an ISAAC study. *European Respiratory Journal* 10, 354-360.

Leynaert, B., Bousquet, J., Neukirch, C., Liard, R., Neukirch, F., Survey, E.C.r.H., 1999. Perennial rhinitis: an independent risk factor for asthma in nonatopic subjects: results from the European Community Respiratory Health Survey. *Journal of allergy and clinical immunology* 104, 301-304.

Leynaert, B., Neukirch, C., Kony, S., Guénéguou, A., Bousquet, J., Aubier, M., Neukirch, F., Survey, E.C.R.H., 2004. Association between asthma and rhinitis according to atopic sensitization in a population-based study. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 113, 86-93.

Lifrani, A., 2006. Etude du risque allergique à différentes protéines alimentaires Mise au point de modèle de souris allergiques à l'arachide, à l'albumine, à la caséine et à la colle de poisson. INAPG (AgroParisTech).

Mahroug, H., 2010. Contribution à l'étude de certaines protéines allergènes alimentaires d'origine végétale et détermination de relations entre différents paramètres physicochimiques.

Mairesse, M., 2002. Allergie alimentaire et protéines animales. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 42, 299-306.

Mazelin, O., 2013. Facteurs favorisant l'émergence des allergies: des gènes à la théorie hygiéniste. Université Toulouse III-Paul Sabatier.

Meltzer, E.O., Jacobs, R.L., LaForce, C.F., Kelley, C.L., Dunbar, S.A., Tantry, S.K., 2012. Safety and efficacy of once-daily treatment with beclomethasone dipropionate nasal aerosol in subjects with perennial allergic rhinitis, *Allergy and asthma proceedings*. OceanSide Publications, Inc, pp. 249-257.

Références Bibliographiques

MICHELE, S., JOURDAN, E., 2003. Review of atopic dermatitis. *Allergy* 58, 420-425.

Mondoulet, L., 2005. Diversité de la réponse IgE dans l'allergie à l'arachide: caractérisation des allergènes et devenir de leur potentiel allergénique lors des traitements thermiques et des processus digestifs. Toulouse, INSA.

Mondoulet, L., et al. (2005). "Influence of thermal processing on the allergenicity of peanut proteins." *Journal of agricultural and food chemistry* **53**(11): 4547-4553.

Mondoulet, L., et al. (2005). "Influence of thermal processing on the allergenicity of peanut proteins." *Journal of agricultural and food chemistry* **53**(11): 4547-4553.

Mondoulet, L., Paty, E., Drumare, M., Ah-Leung, S., Scheinmann, P., Willemot, R., Wal, J., Bernard, H., 2005. Influence of thermal processing on the allergenicity of peanut proteins. *Journal of agricultural and food chemistry* 53, 4547-4553.

Moneret-Vautrin, D., Kanny, G., Rance, F., Lemerdy, P., 1997. Les allergènes végétaux alimentaires Allergies associées et réactions croisées. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 37, 316-324.

Mpairwe, H., Muhangi, L., Ndibazza, J., Tumusiime, J., Muwanga, M., Rodrigues, L.C., Elliott, A.M., 2008. Skin prick test reactivity to common allergens among women in Entebbe, Uganda. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 102, 367-373.

Navarro-Lochin, C.G., Lim-Jurado, M., 2018. Aeroallergen sensitization and associated comorbid diseases of an adult Filipino population with allergic rhinitis. *Asia Pacific Allergy* 8.

Nemni, A., Just, J., 2010. Intérêt de l'éducation thérapeutique dans l'allergie alimentaire chez l'enfant. *Revue française d'allergologie* 50, 226-231.

Ngahane, B.H.M., Nouyep, J., Motto, M.N., Njankouo, Y.M., Wandji, A., Endale, M., Ze, E.A., 2016. Post-tuberculous lung function impairment in a tuberculosis reference clinic in Cameroon. *Respiratory medicine* 114, 67-71.

Niven, R.M., Saralaya, D., Chaudhuri, R., Masoli, M., Clifton, I., Mansur, A.H., Hacking, V., McLain-Smith, S., Menzies-Gow, A., 2016. Impact of omalizumab on treatment of severe

Références Bibliographiques

allergic asthma in UK clinical practice: a UK multicentre observational study (the APEX II study). *BMJ open* 6, e011857.

Novak, N., Yu, C.F., Bussmann, C., Maintz, L., Peng, W.M., Hart, J., Hagemann, T.,

ochner, B.S., Busse, W.W., 2004. Advances in mechanisms of allergy. *Journal of allergy and clinical immunology* 113, 868-875.

Olan, H.O.O.A.B., Evaluation of Epworth Sleepiness Scale in Patients with Bronchial Hyperreactivity without Airway Obstruction.

Ouedraogo, M., Aouta, M.D., Beji, M., 2014. Étude de la sensibilisation aux 3 acariens (dermatophagoïdes pteronyssinus, dermatophagoïdes farinae, blomia tropicalis) au maghreb et en afrique subsaharienne dans une population de patients consultant pour une rhinite et/ou un asthme. *Revue Française d'Allergologie* 54, 107-112.

Ownby, D., Kattan, M., Baker, D., Wright, E.C., Slavin, R., 1999. Results of the National Cooperative Inner-City Asthma Study (NCICAS) environmental intervention to reduce cockroach allergen exposure in inner-city homes. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 103, 501-506.

Pascal, M., Konstantinou, G., Masilamani, M., Lieberman, J., Sampson, H., 2013. In silico prediction of Ara h 2 T cell epitopes in peanut-allergic children. *Clinical & Experimental Allergy* 43, 116-127.

Perrin, L., Dechamp, C., Deviller, P., Joly, P., 1984. Reproducibility of skin tests: a comparative study of the Pepys prick test and the Morrow-Brown needle and their correlation with the serum IgE level. *Clinical & Experimental Allergy* 14, 581-588.

Piette, V., Bourret, E., Bousquet, J., Demoly, P., 2002. Prick tests to aeroallergens: is it possible simply to wipe the device between tests? *Allergy* 57, 940-942.

Piette, V., Demoly, P., 2009. Allergy tests during pregnancy. *REVUE FRANCAISE D ALLERGOLOGIE* 49, 443-446.

Références Bibliographiques

Pollart, S.M., Smith, T.F., Morris, E.C., Gelber, L.E., Platts-Mills, T.A., Chapman, M.D., 1991. Environmental exposure to cockroach allergens: analysis with monoclonal antibody-based enzyme immunoassays. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 87, 505-510.

Ponvert, C. (2000). "Physiopathologie et grands principes diagnostiques et thérapeutiques des réactions anaphylactiques et anaphylactoïdes." Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique **40**(8): 793-803.

Ponvert, C. (2000). "Physiopathologie et grands principes diagnostiques et thérapeutiques des réactions anaphylactiques et anaphylactoïdes." Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique **40**(8): 793-803.

Prescott, S., Pawankar, R., Allen, K., Campbell, D., Sinn JKh, F.A., Ebisawa, M., Sampson, H., Beyer, K., Lee, B., A global survey of changing patterns of food allergy burden in children. *World Allergy Organ J* 2013; 6: 21. PUBMED.

Raffard, M. and H. Partouche (2008). "Allergologia pratica." EMC-AKOS-Trattato di Medicina **10**(1): 1-9.

Raffard, M. and H. Partouche (2008). "Allergologia pratica." EMC-AKOS-Trattato di Medicina **10**(1): 1-9.

Raffard, M., Partouche, H., 2008. Allergologia pratica. EMC-AKOS-Trattato di Medicina 10, 1-9.

Rancé, F., Abbal, M., Didier, A., 2002. Allergies et hypersensibilités chez l'enfant et chez l'adulte: aspects épidémiologiques, diagnostiques et principes de traitement. *Revue française d'allergologie et d'immunologie clinique* 42, 378-401.

Rancé, F., Bidat, É., Wal, J.-M., Bourrier, T., Dutau, G., Têtu, L., Didier, A., Fauquert, J.L., Mathelier-Fusade, P., 2005. Actualités de l'allergie alimentaire à l'oeuf de poule chez l'enfant 11.

Rancé, F., et al. (2005). "Actualités de l'allergie alimentaire à l'oeuf de poule chez l'enfant 11." .

Références Bibliographiques

- Rancé, F., et al. (2005). "Actualités de l'allergie alimentaire à l'oeuf de poule chez l'enfant 11."
- Ring, J., Eberlein-Koenig, B., Behrendt, H., 2001. Environmental pollution and allergy. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 87, 2-6.
- Rona, R.J., Keil, T., Summers, C., Gislason, D., Zuidmeer, L., Sodergren, E., Sigurdardottir, S.T., Lindner, T., Goldhahn, K., Dahlstrom, J., 2007. The prevalence of food allergy: a meta-analysis. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 120, 638-646.
- Roumier, A.-S. and V. Marin (2002). "Exploration biologique de l'hypersensibilité immédiate." *Revue française des laboratoires* **2002**(341): 73-83.
- Roumier, A.-S. and V. Marin (2002). "Exploration biologique de l'hypersensibilité immédiate." *Revue française des laboratoires* **2002**(341): 73-83.
- Roumier, A.-S., Marin, V., 2002. Exploration biologique de l'hypersensibilité immédiate. *Revue française des laboratoires* 2002, 73-83.
- Salo, P.M., Arbes Jr, S.J., Sever, M., Jaramillo, R., Cohn, R.D., London, S.J., Zeldin, D.C., 2006. Exposure to *Alternaria alternata* in US homes is associated with asthma symptoms. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 118, 892-898.
- Samochocki, Z., Owczarek, W., Zabielski, S., 2006. Can atopy patch tests with aeroallergens be an additional diagnostic criterion for atopic dermatitis? *European Journal of Dermatology* 16, 151-154.
- Severe, D., Adrien, J., Désinor, Y., Beaulieu, M., Desrosier, F., Pierre, M., 2000. Evolution d'une bronchiolite: l'impact des facteurs de risques.
- Simonney, N., Bourrillon, A., Lagrange, P., 2000. Analysis of circulating immune complexes (CICs) in childhood tuberculosis: levels of specific antibodies to glycolipid antigens and relationship with serum antibodies. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease* 4, 152-160.
- Stewart, G. A. (1995). "Dust mite allergens." *Clinical reviews in allergy and immunology* **13**(2): 135.

Références Bibliographiques

Stewart, G. A. (1995). "Dust mite allergens." Clinical reviews in allergy and immunology **13**(2): 135.

Stewart, G.A., 1995. Dust mite allergens. *Clinical reviews in allergy and immunology* 13, 135.

Sun, X., et al. (2020). "Anti-inflammatory mechanisms of the novel cytokine interleukin38 in allergic asthma." Cellular & molecular immunology **17**(6): 631-646.

Sun, X., Hou, T., Cheung, E., Iu, T.N.-T., Tam, V.W.-H., Chu, I.M.-T., Tsang, M.S.-M., Chan, P.K.-S., Lam, C.W.-K., Wong, C.-K., 2020. Anti-inflammatory mechanisms of the novel cytokine interleukin-38 in allergic asthma. *Cellular & molecular immunology* 17, 631-646.

Taïeb, A., 2007. When and how to perform allergy tests in children and adults with atopic dermatitis. *European Journal of Dermatology* 17, 263-266.

Tantucci, C., 2007. Skin prick-test reactivity to aeroallergens and allergic symptoms in an urban population of central Italy: a longitudinal study. *Clinical & Experimental Allergy* 37, 188-196.

Tham, E.H., Lee, A.J., Bever, H., 2016. Aeroallergen sensitization and allergic disease phenotypes in Asia. *Asian Pac J Allergy Immunol* 34, 181-189.

Vitte, J. and F. Bienvenu (2012). "Allergènes moléculaires." EMC-Biologie médicale 7: 1-8.

World Allergy Organization Journal 13.

Wurzberg, B. A., et al. (2000). "Structure of the human IgE-Fc Cε3-Cε4 reveals conformational flexibility in the antibody effector domains." Immunity **13**(3): 375-385.

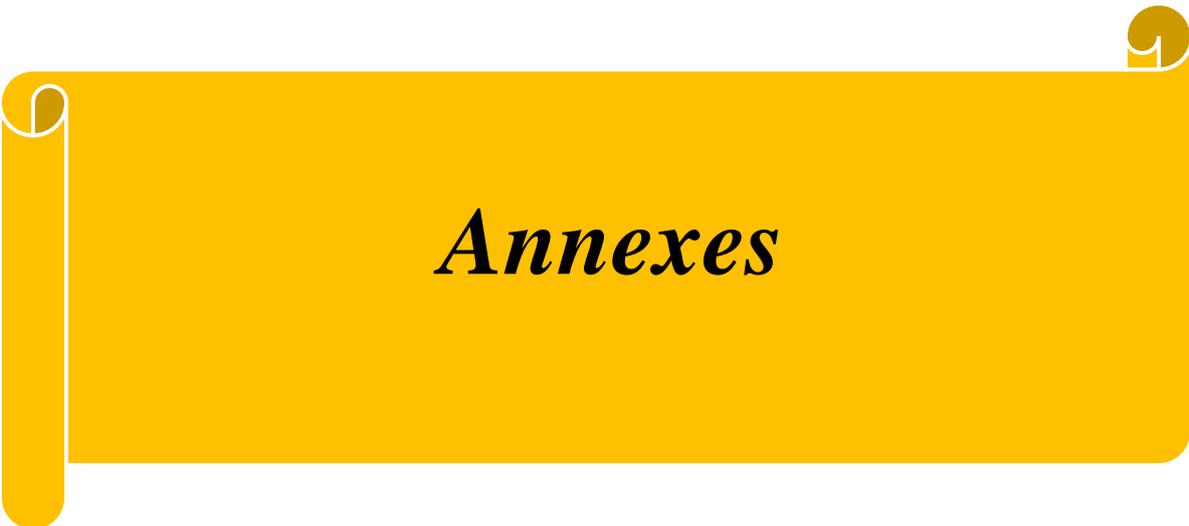
Wurzberg, B.A., Garman, S.C., Jardetzky, T.S., 2000. Structure of the human IgE-Fc Cε3Cε4 reveals conformational flexibility in the antibody effector domains. *Immunity* 13, 375-385.

Yangui, F., Charfi, M., Khouani, H., Triki, M., Abouda, M., 2018. Profils clinique et allergénique des pollinoses en Tunisie. *Revue Française d'Allergologie* 58, 549-555.

Références Bibliographiques

- Sites web :

- [1] EFA (European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients Association) [en ligne]. Disponible sur <http://www.efanet.org/get-advice/allergy> , consulté le 04/04/17
- [2] EAACI, Déclaration publique relative aux allergies alimentaires et à l'anaphylaxie [en ligne]. Disponible sur <http://www.eaaci.org/attachments/131119%20EAACI%20Allergens%20Brochure%20FRANCES.pdf>, consulté le 08/04/17
- [3] EFA (European Federation of Allergy and Airways Diseases Patients Association). Annual report 2015 [en ligne]. Disponible sur http://www.efanet.org/images/documents/EFA_Annual_Report_2015_layout.pdf consulté le 08/04/17
- [4] https://www.researchgate.net/figure/Worldwide-prevalence-of-clinicalasthma_fig1_221722195
- [5] <https://www.exaller.com/fr/blog/il-est-important-d-empecher-les-allergies-de-saggraver>
- [6] <https://www.istockphoto.com/fr/vectoriel/types-de-cafards-gm1161187651-318092421>
- [7] <https://docplayer.fr/84952704-Diagnostic-de-l-allergie-les-tests-cutanes-en-pratiqueprick-tests-intradermoreactions-patch-tests-tests-epicutanes.html>
- [8] <https://medecine-allergologie.weebly.com/suis-je-allergique.html>
- [9] <http://www.allergies-bordeaux-merignac.fr/consultations-test.html>
- [10] <https://docplayer.fr/89647018-Les-tests-cutanes-en-allergie-alimentaire.html>

A yellow horizontal scroll graphic with a white outline. The scroll is partially unrolled, with the top edge curving upwards on the left and right sides. The word "Annexes" is centered on the scroll in a black, italicized serif font.

Annexes

Annexes

Annexe 01 :

| age | sexe | syndrome | type d'allergènes | positif | négatif | type |
|-------|------|-------------------------------------------------|----------------------------------|---------|---------|------|
| 48ans | F | asthme persistant modéré | Tc+ DF+ | 1 | | R |
| 19ans | F | rhinit allergique | tc- | | 2 | R |
| 48ans | F | RH + asthme | Tc+ DP+ DF+ | 3 | | R |
| 40ans | F | dyspnée | Tc+ DP+ DF+ | 4 | | R |
| 27ans | F | prurit + eternument | Tc- | | 5 | R |
| 56ans | M | asthme+ rhinit allergique + conj allergique | Tc+ P++ 5G+ Chat+ | 6 | | R |
| 16ans | M | rhinit allergique | BH+ DP+++ DF++ TM | 7 | | R |
| 48ans | F | toux chronique | Tc- | | 8 | R |
| 11ans | M | dyspnée siflente | tc- | | 9 | R |
| 10ans | M | rhinit allergique | tc- | | 10 | R |
| 20ans | F | FR + Rhinit allergique | tc+ Bllats+ | 11 | | R |
| 20ans | M | rhinit allergique | tc+ DP- DF- 5G++ P- chat- chien- | 12 | | R |
| 19ans | M | rhinit+ asthme | tc- | | 13 | R |
| 44ans | F | rhinit allergique + conj | tc- | | 14 | R |
| 16ans | M | rhinit allergique + FR | tc- | | 15 | R |
| 54ans | F | oedeme +prurit | tc+ P+ 5G+ | 16 | | R |
| 40ans | M | rhinit allergique + asthme + urticaire dermique | tc- | | 17 | R |
| 29ans | F | allergie alimentaire + médicamenteuse | tc+ DP++ | 18 | | A |
| 54ans | F | asthme intermittent léger | pas fait | | | R |
| 47ans | F | RA+ conj A + toux sèche | tc- | | 19 | R |
| 50ans | M | toux sèche + ON + dyspnée siflente | tc+ 5G+ | 20 | | R |

A yellow horizontal scroll graphic with a white outline. The scroll is partially unrolled, with the top and bottom edges curving upwards. The word "Résumés" is centered on the scroll in a black, italicized serif font. There are small white circular accents at the top-left and top-right corners of the scroll's main body.

Résumés

Résumé

La prévalence des maladies allergique est en nette augmentation peu d'études ont été réalisé sur la population algérienne.

Le présent travail a pour objectif de faire le point sur la maladie allergique et d'étudier le profil allergique d'un échantillon de 676 patients consultant l'allergologue au sein de l'hôpital de Rouïba depuis 2014 jusqu'au 2018, les résultats ont été confirmé par le test cutané (prick test) ou bien par le dosage d'IgE spécifique de sérum de patient.

La rhinite allergique, la conjonctivite et l'asthme sont les associations les plus rapportées chez nos patients. *Dermatophagoides pteronyssimus* et *Dermatophagoides farinae* sont les allergènes les plus fréquents car le climat et l'environnement humide sont propices à la croissance de ces acariens.

Il est à noter que dans notre population, les allergies respiratoires sont beaucoup plus fréquentes que les allergies alimentaires.

Mots clés : allergie-allergène, atopie, choc anaphylactique.

Abstract

The prevalence of allergic diseases is sharply increasing; few studies have been carried out on the Algerian population.

The objective of this work is to take stock of the allergic disease and to study the allergic profile of a sample of 676 patients consulting the allergist at the Rouïba hospital from 2014 to 2018, the results have been confirmed by the skin test (prick test) or by the specific IgE assay of patient serum.

Allergic rhinitis, conjunctivitis and asthma are the most reported associations in our patients. *Dermatophagoides pteronyssimus* and *Dermatophagoides farinae* are the most common allergens because the climate and humid environment are conducive to the growth of these mites.

It should be noted that in our population, respiratory allergies are much more common than food allergies.

Keywords: allergy-allergen, atopy, anaphylactic shock.

ملخص

أمراض الحساسية في تزايد مستمر وبشكل حاد، وقد أجريت دراسات قليلة على الشعب الجزائري. الهدف من هذا العمل هو تقييم مرض الحساسية ودراسة خصائص الحساسية لعينة مكونة من 676 مريضًا باستشارة أخصائي الحساسية في مستشفى الرويبة من 2014 إلى 2018، وقد تم تأكيد النتائج من خلال اختبار الجلد (اختبار الوخز) أو عن طريق مقايسة **IgE** المحددة لمصل المريض.

وقد استنتجنا ان التهاب الأنف التحسسي والتهاب الملتحمة والربو هي أكثر الارتباطات التي تم الإبلاغ عنها في مرضانا. كما تعتبر *Dermatophagoides pteronyssinus* و *Dermatophagoides farinae* أكثر مسببات الحساسية شيوعًا لأن المناخ والبيئة الرطبة تساعد على نمو هذه العث. وتجدر الإشارة إلى أن حساسية الجهاز التنفسي أكثر شيوعًا من الحساسية الغذائية لدى سكاننا.

الكلمات المفتاحية: حساسية، القابلية الوراثية للتحسس، صدمة تأقيه .