Enquête sur l'allergie pollinique dans la ville de Annaba

INTRODUCTION

L'augmentation de la prévalence des maladies allergiques respiratoires, observée parallèlement à l'urbanisation, a suscité diverses hypothèses sur le rôle de la pollution atmosphérique. Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2012), l'allergie au pollen représente 10 à 20 % des maladies allergiques en Europe. Elle est liée à la durée et à l'intensité de la saison pollinique, à la fréquence et à l'importance des pics polliniques et à la charge des allergènes. Ces facteurs peuvent être exacerbés par des variations de températures et de précipitations qui entraînent une modification de l'aire d'extension des espèces végétales

(Thibaudon *et al*., 2004).

La présente enquête visait donc à cerner l'importance des problèmes d'allergie pollinique dans la population de la ville de Annaba. De façon plus spécifique, nous avons voulu:

- Mesurer la prévalence des problèmes d'allergie pollinique pendant la saison pollinique dans la population de la ville de Annaba;
- Évaluer la gravité des problèmes d'allergie respiratoire rapportés pendant cette période;
- Évaluer la perception des personnes atteintes quant au rôle des pollens allergisants dans les symptômes qu'elles présentent ;
- Et enfin comparer le contenu pollinique atmosphérique avec le nombre des répondants pendant la période d'étude.

1. Méthodologie

La méthode utilisée consiste à un questionnaire comportant un nombre de questions adressées aux malades dans le but d'avoir des informations sur les principales causes d'allergie, les tranches d'âges les plus touchées et quelles sont les précautions qu'il faut faire pour éviter cette maladie.

1.1 L'échantillonnage

Afin d'étudier la relation entre la concentration pollinique aérienne et le risque allergique, le choix a été fait de construire un indicateur très spécifique de cette pathologie. Les cas choisi ont été défini selon les critères d'âges et de traitement suivants :

- Les sujets identifiés devaient avoir un âge plus de 5 ans, le diagnostic de pollinose étant rare et difficile à faire avant cet âge. (Dominici *et al*, 2003).

- Les sujets ayant bénéficié, un jour donné d'un traitement par antihistaminique associé soit à un traitement local pour rhinite allergique, soit à un traitement pour conjonctivite allergique, soit aux deux.
- La population étudiée est constituée d'individus qui résident Annaba au moment de l'enquête.

L'échantillonnage a été fait au hasard sur 346 patients au niveau du centre de santé (Larbi Khrouf, rue Ben Haous Ibrahim) de Annaba pendant trois mois : de 1er avril au 28 juin 2009.

Le questionnaire élaboré est présenté en annexe 7. Il se compose d'une partie concernant des informations personnelles, et d'une partie qui contient des questions sur l'allergie. Les symptômes compatibles avec un diagnostic d'allergie respiratoire et qui amenaient à remplir une fiche individuelle si ceux-ci avaient été présents à plusieurs reprises en dehors de tout phénomène épidémique infectieux durant l'année.

4.1.2. Définition des variables

Les variables d'intérêt comprennent: la prévalence des symptômes d'allergie respiratoire, le profil sociodémographique des répondants, l'histoire de la maladie, la gravité des symptômes, l'utilisation des services de santé, les connaissances sur les plantes allergisantes ainsi que l'impact de l'allergie respiratoire sur la qualité de la vie .

Pour la prévalence des symptômes d'allergie respiratoire, nous avons utilisé le pourcentage des personnes qui présentent des symptômes d'allergie respiratoire, bien que l'enquête porte plus spécifiquement sur les symptômes d'allergie respiratoire pendant la saison de la pollinisation. Les sujets ont, également, été questionnés sur la présence de ces symptômes à d'autres périodes de l'année (Spector *et al.*, 2003). Pour décrire le profil des sujets, nous leur avons demandé leur âge, leur sexe, leur scolarité, leur statut d'emploi. Pour l'histoire de la maladie, on cherche la durée de la maladie, les antécédents familiaux d'allergie et les allergènes connus. L'utilisation des services de santé inclut la consultation de professionnels (médecin généraliste ou allergologue), dans le passé et dans les deux mois précédents l'enquête, les tests d'allergie, la désensibilisation (actuelle ou antérieure), la prise de médicaments (sur recommandation professionnelle ou non; la nature et la fréquence de la prise de médicaments). Concernant les connaissances sur les plantes allergisantes, nous voulons savoir si les sujets avaient déjà entendu parler des plantes allergisantes et s'ils croyaient qu'elles étaient une cause importante de leurs symptômes d'allergie (Robson-Ansley *et al.*, 2012). Pour comparer le nombre des répondants avec le contenu pollinique atmosphérique, nous avons utilisé les concentrations polliniques des trois mois d'étude contenant dans le chapitre **2**.

2. RESULTATS

Profil sociodémographique des répondants

Le tableau **15** nous livre le profil sociodémographique des répondants. L'âge moyen des personnes ayant déclaré souffrir d'allergie respiratoire est de 29,1 ans. Les proportions les plus élevées de sujets se concentrent dans les groupes d'âge compris entre 30 - 39 ans et 20-29, soit 29.47%, chez les 30-39 ans et 21.93% chez les 20-29 ans. Un peu plus de la moitié (53.75%) sont des hommes. En ce qui

Tableau 15. Profil sociodémographique des répondants

	Echantillon (n=346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
1. Age (ans)		
0-9	**52**	**15.1**
10-19	**29**	**8.37**
20-29	**76**	**21.93**
30-39	**102**	**29.47**
40-49	**41**	**11.85**
50-59	**24**	**6.93**
60-69	**13**	**3.75**
≥ 70ans	**09**	**2.60**
2. Sexe		
Masculin	**186**	**53.75**
Féminin	**160**	**46.25**
3. Scolarité		
Primaire	**65**	**18.79**
Moyenne	**132**	**38.15**
Secondaire	**73**	**21.1**
Universitaire	**17**	**4.91**
Analphabète	**59**	**17.05**
4. Statut d'emploi		
Travail à plein temps	**91**	**26.3**
Travail à temps partiel	**39**	**11.27**
Chômage	**51**	**14.74**
À la maison	**67**	**19.37**
Retraite	**45**	**13**
Études	**53**	**15.32**

2.2. Histoire de la maladie

Le tableau **16** décrit ce qu'il est convenu d'appeler l'histoire de la maladie. Trois personnes sur quatre (79,48%) disent connaître la cause de leurs allergies. Parmi les causes les plus fréquentes, on retrouve: la poussière (60 %), les pollens en général (45,81%), le pollen de *Poaceae* (41.81%), les fleurs (34.54%), les moisissures (27.27%), la fumée de cigarettes (31.63%), les chats (16,36%), les acariens (4.36%) et le pollen d'arbres (4%).

Les individus qui se disent allergiques aux plantes allergisantes ont, dans 63% des cas, passé des tests d'allergie confirmatoires. Pour ce qui est des autres, c'est-à-dire ceux qui ne se disent pas allergiques aux plantes allergisantes, la proportion d'individus qui ont passé des tests d'allergie se situe à 37%. Parmi les 275 répondants (personnes ayant déclaré connaitre la cause de leurs allergies) 52 (18.9 %) ont déclaré que leurs symptômes d'allergie respiratoire étaient présents toute l'année, 115 (41.8%) que les symptômes étaient présents toute l'année avec exacerbation certains mois et 108 (39,3%) qu'ils n'étaient symptomatiques que certains mois (allergie saisonnière). Pour ce qui est des antécédents familiaux, un peu plus de la moitié des répondants (63,58%) ont une histoire familiale d'allergie. C'est la mère qui semble le plus souvent affectée (37.57%).

Tableau 16. Histoire de la maladie.

	Echantillon (n=346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
1. Connaît la cause de ses allergies	**275**	**79.48**
2. Cause des allergies*		
Fleurs	**95**	**34.54**
Pollen (général)	**126**	**45.81**
Pollen d'arbres	**11**	**4**
Pollen de *Poaceae* (Graminées)	**115**	**41.81**
Chats	**45**	**16.36**
Chiens	**32**	**11.63**
Poussière	**165**	**60**
Acariens	**12**	**4.36**
Moisissures	**75**	**27.27**
Fumée de cigarettes/tabac	**87**	**31.63**
Les symptômes présents toute l'année	**123**	**44.72**
Les symptômes présents toute l'année avec exacerbation certains mois	**115**	**41.81**
Les symptômes présents pendant quelques mois	**108**	**39.27**
3. Antécédents familiaux d'allergie		
Père	**90**	**32.72**
Mère	**130**	**47.27**
Aucun	**126**	**45. 81**

*** Parmi les 275 personnes ayant déclaré connaître la cause de leurs allergies.**

2.3. Nature et gravité des symptômes

Le tableau **17** décrit le type de symptômes déclarés par les personnes affectées. Les manifestations les plus fréquentes sont compatibles avec un problème d'allergie. Elles incluent, au niveau du nez, les éternuements (69.36%), la congestion nasale (67.05%), l'écoulement nasal (58.95%) et les picotements du nez (46.24%). Au niveau des yeux, le larmoiement (37.57%) et les picotements ou brûlements (43.93%) figurent aux premiers rangs. Pendant la saison pollinique, des phénomènes de

toux et les difficultés respiratoires sont rapportés par environ le tiers des répondants. Enfin, 7.20% des personnes interviewées ont dit qu'elles souffraient d'asthme.

Tableau 17. Nature des signes et symptômes présentés au cours des mois de l'enquête

	Echantillon (n=346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
Fièvre	**24**	**6.93**
Congestion nasale	**232**	**67.05**
Éternuements	**240**	**69.36**
Écoulement nasal	**204**	**58.95**
Picotements du nez	**160**	**46.24**
Picotements ou brûlements des yeux	**152**	**43.93**
Paupières gonflées	**90**	**26.01**
Larmoiements, yeux rouges	**130**	**37.57**
Conjonctivite	**13**	**3.75**
Toux	**85**	**24.56**
Bronchite	**31**	**8.95**
Difficultés à respirer	**101**	**29.19**
Otite	**46**	**13.29**
Picotements dans la gorge	**69**	**19.94**
Asthme	**25**	**7.22**

2.4. Utilisation des services de santé

Environ 75% des répondants nous ont dit avoir consulté, dans le passé, un professionnel ou une personne de leur entourage à cause de leurs symptômes. Les médecins qu'ils soient généralistes (53,53%), 28.76% sont ceux qui ont été consultés par les allergologues et les oto-rhino-laryngologistes. 59.73% des sujets ont eu recours aux médecines douces.

La moitié des répondants (51,44%) ont déjà passé des tests d'allergie (tests cutanés). Pour ce qui est des traitements de désensibilisation, 72.83% en ont déjà suivi.

Concernant le nombre de consultations, parmi les 252 personnes qui suivent un traitement de désensibilisation, 110 personnes (43.65%) consultent le praticien une seule fois, 42 questionnés (16.66%) visitent le médecin traitant 2 fois pendant la période de crise et 100 personnes consultent les médecins entre 3 et 4 fois durant la saison des crises allergiques, soit 30.55% et 9.12% (Tableau **18**).

Tableau 18. Utilisation des services de santé dans le passé et au cours des mois de l'enquête

	Echantillon (n= 346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
1. A déjà consulté pour ses symptômes		
Non	**85**	**24. 56**
Généraliste	**121**	**53.53**
Allergologue	**65**	**28.76**
Oto-rhino-laryngologiste	**78**	**34.51**
Pharmacien	**56**	**24.77**
Pédiatre	**23**	**10.17**
Médecine douce	**135**	**59.73**
2. A eu des tests cutanés		
Oui	**178**	**51.44**
Non	**168**	**48.56**
3. Suit actuellement un traitement de désensibilisation		
Oui	**252**	**72.83**
Non	**94**	**27.17**
4. Nombre de consultations (n=252)		
1	**110**	**43.65**
2	**42**	**16.66**
3	**77**	**30.55**
4	**23**	**9.12**

2.5. Connaissances sur les plantes allergisantes

Parmi les 346 personnes qui ont participé à l'enquête, 235 (67.91%) ont déjà entendu parler des plantes allergisantes. De ce nombre, 66 individus (28.08%) ont déclaré être en mesure de reconnaître quelques plantes allergisantes. Le nombre des personnes qui croient que les plantes allergisantes sont une importante cause de leurs allergies est 90 personnes, 89 personnes pensent que les pollens jouent un rôle moins important dans leurs allergies et enfin 56 personnes déclarent que les pollens n'ont aucun effet dans leurs maladies (Tableau **19**).

Tableau 19. Connaissances sur les plantes allergisantes

	Echantillon (n=346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
1. Ont déjà entendu parler des plantes allergisantes		
Oui	**235**	**67.92**
non	**111**	**32.08**
2. Pourraient reconnaître des plantes allergisantes (n=235)		
Oui	**66**	**28.08**
Non	**169**	**71.92**
3. Croient que les plantes allergisantes sont une cause de leurs symptômes (n=235)		
importante	**90**	**23.83**
peu importante	**89**	**37.87**
pas du tout importante	**56**	**38.30**

2.6. Impact de l'allergie respiratoire sur la qualité de vie

L'impact sur la qualité de vie est présenté au tableau **20**. Il est intéressant de noter que 33.24%

des gens ont une atteinte assez sévère pour les obliger à s'absenter du travail ou de l'école. Une baisse d'efficacité dans les activités de la vie quotidienne affecte 21.1% des sujets. Enfin 35.54% des répondants ont déclaré avoir diminué volontairement leur temps de séjour à l'extérieur de la maison en

raison de leurs symptômes d'allergie, et 35 personnes évitent toutes activités en plein air (sports, promenade, jardinage) surtout durant les crises allergiques.

Tableau 20. Impact sur la qualité de vie

	Echantillon (n=346)	
	Nombre	**Pourcentage %**
Absentéisme du travail ou de l'école	**115**	**33.24**
Baisse d'efficacité dans les activités de la vie quotidienne	**73**	**21.1**
Diminution volontaire du temps passé dehors	**123**	**35.54**
Diminution des activités de plein air (sports, promenade, jardinage)	**35**	**10.12**

2.7 Comparaison entre le contenu pollinique et le nombre des questionnés

La figure de la répartition des patients allergiques qui ont été consulté pour la totalité des symptômes allergiques, montre 2 pics correspondant aux semaines 21 et 23. D'autre part, à partir de la semaine 25, le nombre de patients allergiques consultant diminue significativement (Figure **37**).

Les concentrations polliniques hebdomadaires les plus fortes de pollen d'arbres et des arbustes (*Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Oleaceae*, Salicaceae et *Eucalyptus sp.*) sont situées entre les semaines 19 et 20. Un pic est observé pendant la semaine 19 pour les pollens des *Pinaceae*, des *Oleaceae* et des *Salicaceae*. Une semaine plus tard (semaine 20), l'optimum du pollen des *Cupressaceae* est atteint (242 grains de pollen/cm^2) (Figure **38**). Pour le pollen des *Poaceae* (Figure **39**), on remarque que les concentrations polliniques commencent à augmenter à partir de la semaine 17, et s'estompent à partir de la semaine 28. Les taux de pollen des *Poaceae* ont été les plus élevés pendant les semaines 18 et 19 (entre 493 et 517 grains de pollen/cm^2).

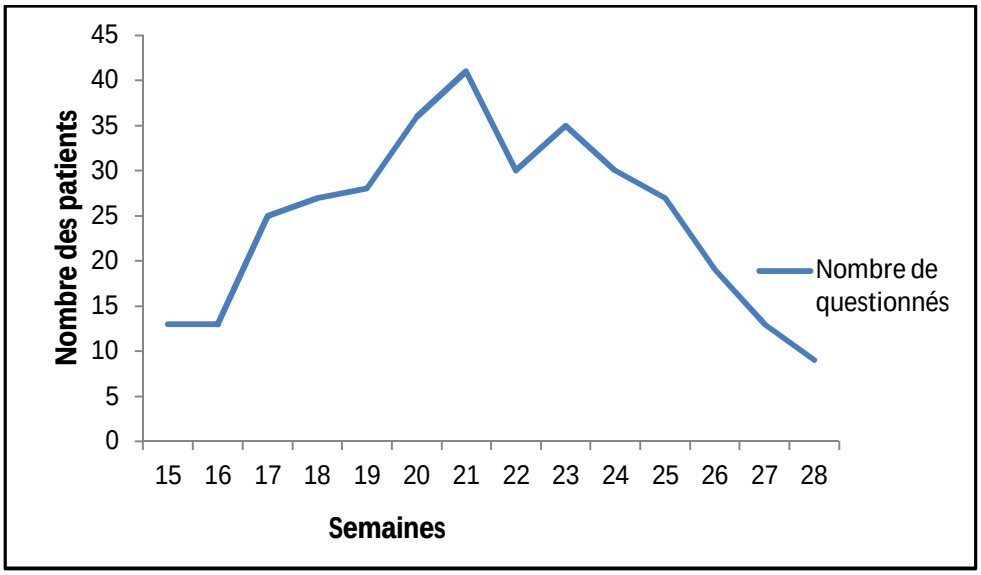
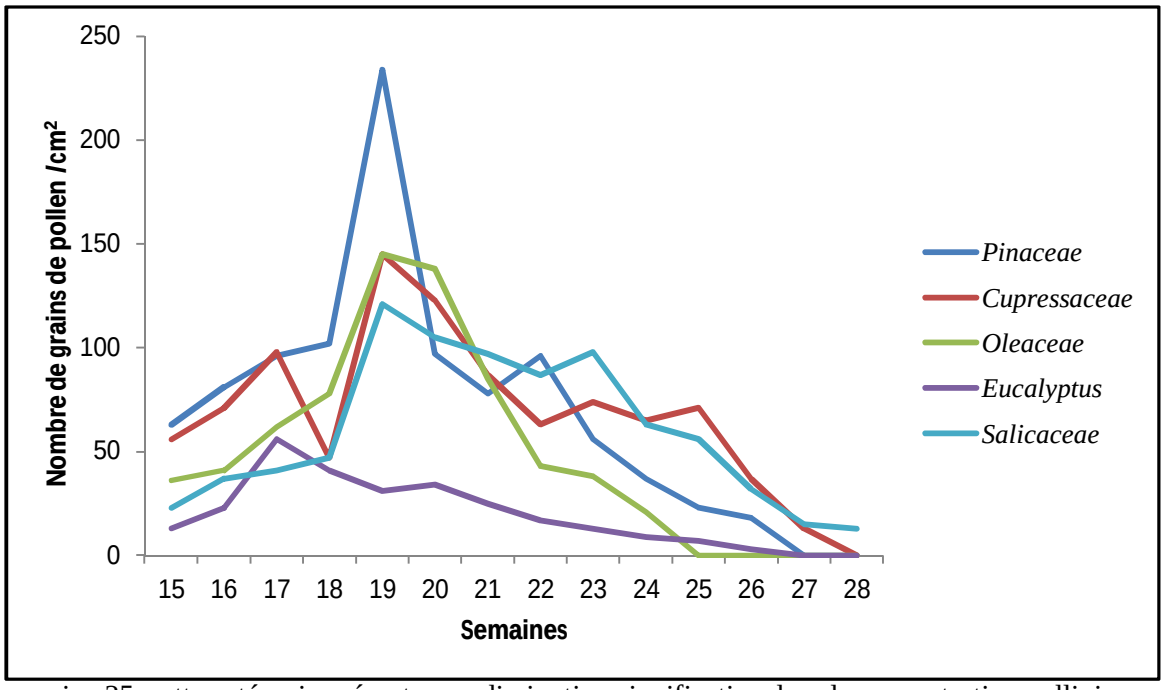


Figure 37. Evolution du nombre d'allergiques durant la période d'étude (de 1er avril au 28 juin).

Les autres taxons polliniques (*Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Plantaginaceae* et *Chenopodiaceae*) présentent des pics de recueil pollinique pendant les semaines 19, 20, 21, 22 et 24. À partir de la



semaine 25, cette catégorie présente une diminution significative dans la concentration pollinique.

Figure 38. Evolution des concentrations atmosphériques de pollen d'arbres et d'arbustes (*Pinaceae*, *Cupressaceae*, *Oleaceae*, *Eucalyptus* et *Salicaceae*) sur l'ensemble de la période d'étude.

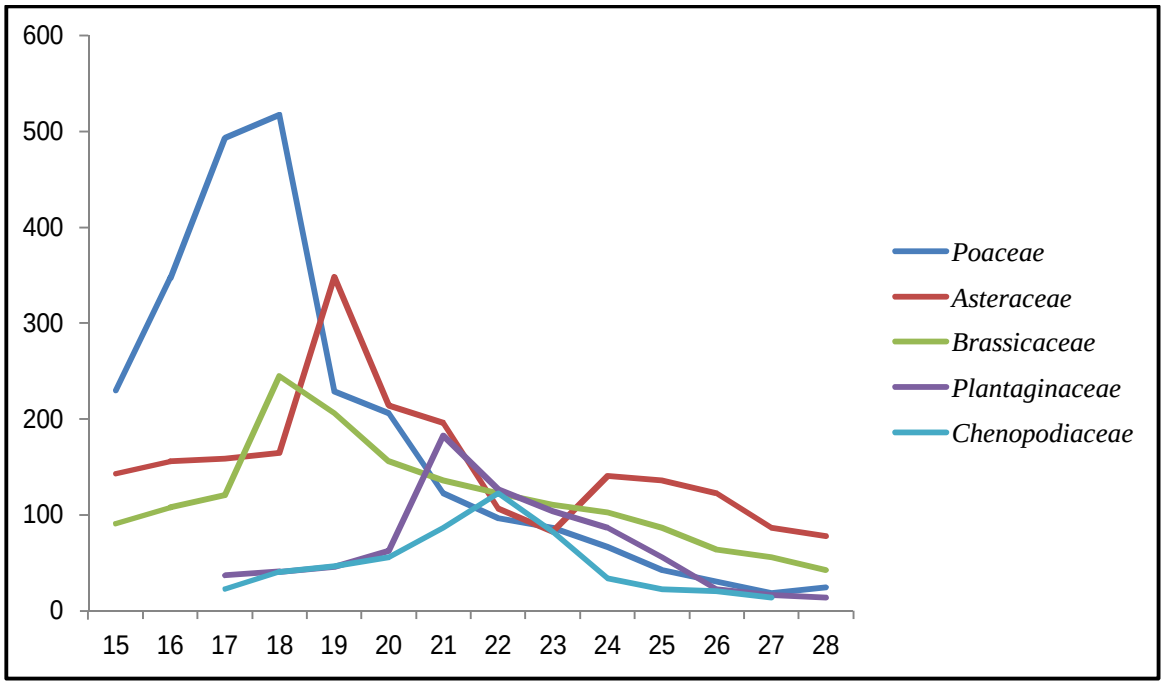


Figure 39. Evolution des concentrations atmosphériques de pollen des herbacées (*Poaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Plantaginaceae* et *Chenopodiaceae*) sur l'ensemble de la période d'étude.

Le tableau **21** montre les coefficients de corrélation (coefficient de Spearman) entre le nombre des grains de pollen, le nombre des consultations et les symptômes allergiques.

Tableau 21. Corrélations entre le nombre de consultations, les symptômes et le nombre des grains de pollen des principales familles pendant la période d'étude.

Espèces	Nombres des consultations	Eternuements	Ecoulements	Picotement du nez	Congestion nasale
Pinaceae	0.03	-0.12	0.09	0.10	-0.13
Cupressaceae	0.62*	-0.13	0.03	0.42	0.43
Oleaceae	0.24	-0.10	-0.22	0.01	0.12
Salicaceae	-0.5	0.15	0.12	0.06	-0.23
Eucalyptus sp.	0.06	-0.18	0.27	0.41	0.02
Poaceae	0.52*	-0.12	0.38	0.50*	0.13
Asteraceae	0.32	0.52*	-0.07	-0.30	0.41
Brassicaceae	-0.45	-0.18	-0.16	0.01	-0.12
Plantaginaceae	0.27	0.23	0.64*	-0.13	0.38
Chenopodiaceae	0.18	0.22	0.10	-0.30	-0.42

* : p= 0.05

Le nombre de consultations est corrélé significativement avec les grains de pollen des *Poaceae* (r= 0.52 ; p= 0.05) et le nombre de grains de pollen des *Cupressaceae* (r= 0.62 ; p= 0.05). Pour les symptômes allergiques, les éternuements ont été corrélés significativement avec les pollens des *Asteraceae* (r=0.52 ; p= 0.05), l'écoulement est corrélé significativement avec les pollens des *Plantaginaceae* (r= 0.64 ; p= 0.05), le picotement du nez est corrélé significativement avec les grains de pollen de *Poaceae* (r= 0.50 ; p= 0.05).

3. DISCUSSION

La méthode utilisée permet d'obtenir une bonne représentativité de l'ensemble de la population étudiée. Le questionnaire a été présenté aux personnes interrogées comme une étude sur l'allergie sans apporter plus de précision.

Le taux de prévalence (nombre de cas d'allergie présents rapportés par rapport à la population étudiée) calculés estime la prévalence durant la période d'étude. Une autre étude effectuée aux États-Unis estime qu'entre 10 et 30 % des adultes et jusqu'à 40 % des enfants sont affectés par les allergènes spécifiques au rhume des foins (Carinanos *et al*., 2002)

Une enquête a été réalisée, en France, en 2007, sur la base de questionnaires, auprès de 4025 patients souffrant de rhinite allergique (moyenne d'âge de 37,1 ans). D'après les déclarations des patients, 29,6 % étaient allergiques à la poussière domestique, 25 % au pollen de graminées et 9 % aux animaux de compagnie. L'allergie au pollen de cyprès était plus importante dans le Sud-est, alors que celle au pollen de graminées l'était dans l'Ouest et celle au pollen de bouleau (*Betula* sp.) dans le Nord de la France (Truong van ut *et al*., 2012). Dans une étude menée en 2001, dans 6 pays européens, chez des adultes de plus de 18 ans. La prévalence de la rhinite allergique, en France, confirmée par un test allergologique était de 24,5 %. Le plus faible taux était en Italie (16,9 %) et le plus fort, en Belgique (28,5 %). La prévalence de la sensibilisation aux pneumallergènes parmi les sujets atteints de rhinite allergique, s'établissait comme suit : pollens de graminées 52 %, acariens 49 %, pollen d'arbres 33 %, pollen de mauvaises herbes (armoise, pariétaires…) 27 %, phanères d'animaux 26 %, moisissures 10%. 63 % était sensibilisé à au moins un allergène du milieu extérieur, 55% à au moins un allergène du milieu intérieur et 34 % à, au moins un allergène des milieux extérieur et intérieur (Bauchau et Durham, 2004).

Plusieurs études épidémiologiques discutent le problème d'allergie pollinique Fajraoui *et al*. (2005) en Tunisie, Charpin *et al*. (1993) en France . Mais chaque étude utilise une méthode différente. Ainsi dans l'étude de Neukirch *et al*. (1995), réalisée dans trois villes françaises (Paris, Grenoble, Montpellier) par une enquête par voie postale, la prévalence cumulée était de 30.8%.

Dans une autre enquête épidémiologique menée en France, de 1994 à 2006 (Demers, 2013), la prévalence est estimée au plus à 7 % chez les enfants de 6-7 ans, 20 % chez les enfants de 9 à 11 ans, 18 % chez les adolescents de 13-14 ans et 31 à 34 % chez les adultes.

La sensibilisation aux pollens se traduit habituellement par une rhinite dénommée rhume des foins souvent associé à une conjonctivite plus rarement à un asthme (Rodriguez-Rajo *et al*., 2010). La prévalence de la sensibilisation aux pollens varie selon la population étudiée (générale, ou avec symptômes d'asthme, de rhinite ou de conjonctivite), les régions géographiques et les critères retenus pour son diagnostic. Dans une population de sujets atteints d'asthme et/ou rhinite et/ou conjonctivite, la prévalence de la sensibilisation aux pollens est élevée allant de 64.6% à 85% (Canuel et Lebel, 2012). En Tunisie ce taux est de 18% (Benzarti et *al*., 1998), au Maroc, la prévalence des sensibilisations aux pollens est 28% (Alaoui Yazidi *et al*., 2001).

CONCLUSION

La présente enquête a permis d'estimer la prévalence des symptômes d'allergie respiratoire chez les résidants de la ville de Annaba. A la présence de pollen des plantes dans l'environnement, la prévalence des symptômes allergiques se situerait soit à 5,6% (estimée à partir de la proportion de répondants qui ont une allergie pollinique confirmée par un test cutanée), soit à 8,9% (estimée à partir

de la proportion de répondants qui se disent allergiques aux pollens), soit à 11,2% (estimée à partir de la proportion de répondants qui disent présenter des symptômes d'allergie respiratoire, durant la grande saison pollinique).

La distribution par âge des répondants confirme que ce sont les personnes âgées entre 25 et 44 ans qui composent une grande partie la population souffrant d'allergie respiratoire. De plus, il s'agit d'individus scolarisés, 54,8% ayant au moins un niveau d'étude moyenne.

Cette dernière donnée peut être interprétée de différentes façons. Il est possible que les individus scolarisés aient plus tendance à participer à des enquêtes ou qu'ils soient plus enclins à faire un lien entre leurs symptômes et la présence d'allergie.

Bien sûr, dans ce type d'enquête, nous ne pouvons confirmer la présence d'allergie respiratoire par des tests diagnostiques.

Plusieurs éléments permettent cependant de conclure que le phénomène que nous avons étudié est bien de nature allergique. Premièrement, les répondants rapportent des symptômes compatibles avec de l'allergie respiratoire (congestion nasale, éternuements, écoulement nasal clair, picotements du nez, larmoiement et brûlement des yeux). Deuxièmement, la moitié des sujets déclarent avoir passé des tests d'allergie. Troisièmement, 76,5% des personnes interviewées disent connaître la cause de leurs allergies. Enfin, les deux allergènes les plus fréquemment rapportés, soit les pollens et la poussière, correspondent à ce qu'on retrouve dans la littérature comme premières causes de rhinite allergique (Bauchau and Durham, 2004 ; Breton *et al*., 2006).

Des données complémentaires sur le revenu de ces individus et la durée de l'absentéisme auraient permis de calculer les coûts liés à la perte de productivité. Finalement, la baisse d'efficacité ressentie par près de 50% des personnes allergiques se traduit également par une atteinte à leur qualité de vie.

Le recours à la profession médicale demeure la forme de thérapie la plus recherchée: 20,0% des personnes interviewées ont consulté un médecin pendant la phase aiguë de leur maladie.

Moins de 2% des sujets ont consulté la médecine douce. La consommation de médicaments pour soulager les symptômes ou traiter les infections concomitantes est répandue. Ainsi, 65,4% des personnes consultées ont pris, sur une base régulière, le médicament recommandé. À ceci s'ajoutent les médicaments achetés sans ordonnance. À cet égard, 45,7% des répondants ont pris, occasionnellement, un médicament de leur choix, 15,4% en ont pris deux.

Concernant les connaissances sur les plantes allergisantes, il ressort que plus de 90% des répondants ont entendu parler de pollen allergisant. Quant à la perception qu'ils ont du rôle de cet allergène dans l'apparition de leurs symptômes, il convient de rappeler que 30,7% des personnes allergiques croient

que les pollens allergisants sont une cause importante de leur maladie et 20,0% qu'ils sont une cause moins importante.

Par ailleurs, il convient de souligner les limites de l'approche méthodologique utilisée pour atteindre nos objectifs. L'enquête est un moyen rapide et relativement peu coûteux qui permet d'estimer la fréquence d'un phénomène au sein d'une population.