

Prévalence de l'asthme infantile dans la ville de Batna

Prevalence of juvenile Asthma in the city of Batna

Djohra Hade¹, Tahar Khelifi Touhami², Mohamed Bougroura¹, Messaouda Oudjehih¹, Nadira Bouchair³

1. Département de Médecine,
Université Batna 2, Batna –
Algérie.
2. Cabinet libéral de pédiatrie,
Constantine – Algérie
3. Département de Médecine,
Université Badji Mokhtar,
Annaba – Algérie

Corresponding author:

Hade¹ DJOHA
d.hade@univ-batna2.dz

DOI : <https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2022.9101>

Reçu le 29 décembre 2021

Accepté le 04 février 2022

Publié le 05 juin 2022

Il s'agit d'un article en libre accès distribué selon les termes de la licence Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0), qui autorise une utilisation, une distribution et une reproduction sans restriction sur tout support ou format, à condition que l'auteur original et la revue soient dûment crédités.

Citation :

Hade¹ D, Khelifi Touhami T, Bougroura M, et al. Prévalence de l'asthme infantile dans la ville de Batna. *Batna J Med Sci* 2022;9(1):1-4.
<https://doi.org/10.48087/BJMSoa.2022.9101>

ABSTRACT

Objectif. L'objectif de notre étude est de déterminer la prévalence de l'asthme chez les enfants de 13-14 ans dans la ville de Batna selon l'étude ISAAC (L'étude internationale de l'asthme et des allergies infantiles) phase 1. **Méthodes.** Nous avons mené une étude transversale descriptive auprès de 3000 élèves de 13-14 ans dans l'ensemble des établissements d'enseignement moyen dans les différents secteurs urbains de la ville de Batna de Décembre 2014 à mars 2015. L'étude est basée sur l'utilisation du questionnaire écrit ISAAC pour déterminer la prévalence de l'asthme, des symptômes évocateurs d'asthme et de l'asthme sévère. **Résultats.** Au total, 3000 élèves ont été enquêtés, avec un taux de participation de 100%. La prévalence de l'asthme dans la ville de Batna était de 10,4% avec une prédominance féminine et essentiellement dans la zone urbaine de Kechida. On a trouvé également une prévalence élevée de sifflements au cours de la vie entière, des sifflements à l'effort et de toux sèche nocturne actuels, estimée à 20% chacune. La prédominance féminine et la prévalence élevée dans la zone de Kechida sont toujours observées. La prévalence de l'asthme au cours de la vie n'est qu'à 3,5%, trouvé essentiellement chez les garçons. La prédominance masculine est aussi notée dans l'asthme sévère dont la prévalence est de 2,3%. **Conclusion.** Notre étude est la première à avoir déterminé la prévalence de l'asthme infantile dans la ville de Batna selon l'étude ISAAC phase 1. Cette prévalence est la plus élevée en Algérie, intérêt de compléter l'étude ISAAC phase 2 et 3.

Mots-clés : Asthme, adolescent, prévalence, Batna, ISAAC

RÉSUMÉ

Purpose. To determine the prevalence of asthma in children aged between 13-14 in the city of Batna according to the ISAAC study (the International Study of Asthma and Allergies in Childhood) phase 1. **Methods.** We conducted a descriptive cross-sectional study of 3000 pupils aged between 13-14 in all medium schools in the different urban areas of the city of Batna from December 2014 to March 2015. The study is based on the ISAAC written questionnaire to determine the prevalence of asthma, asthma related symptoms, and severe asthma. **Results.** In total, 3000 pupils were surveyed, with a participation rate of 100%. The prevalence of asthma in the city of Batna is 10.4% with a female predominance and mainly in the urban area of Kechida. A high prevalence of wheezing at any time in the past, wheezing during exercise, and dry cough at night was also found, estimated to be 20% each. The female predominance and high prevalence in the Kechida area are still observed. The prevalence of asthma at some time in the past is only 3.5%, found mostly in boys. Male predominance is also noted in severe asthma, the prevalence of which is 2.3%. **Conclusion.** This is the first study to determine the prevalence of childhood asthma in the city of Batna according to ISAAC phase 1. This prevalence is the highest in Algeria, so it is important to complete the phase 2 and 3 ISAAC study.

Keywords: Asthma, adolescent, prevalence, Batna, ISAAC

INTRODUCTION

L'asthme est une maladie inflammatoire chronique, hétérogène et récurrente des voies respiratoires inférieures (1). C'est la plus fréquente des maladies chroniques chez l'enfant (2). Son impact socio-économique important a fait de cette pathologie une priorité mondiale de santé publique (3). L'étude internationale de l'asthme et des allergies infantiles (ISAAC), la plus large étude épidémiologique réalisée chez l'enfant, a pu déterminer la prévalence de l'asthme chez l'enfant et sa variation entre les régions et dans le temps (phase 1 et 3) (4). Elle a aussi permis l'étude des facteurs de risque liés à l'asthme (phase 2). L'Algérie est parmi les rares et les premiers pays africains et maghrébins qui ont participé à ces enquêtes internationales sur l'asthme pour déterminer sa prévalence. Batna, est la 6^{ème} plus grande agglomération de l'Algérie, mais aucune étude préalable n'a été effectuée. L'objectif de notre

étude est de déterminer la prévalence de l'asthme chez les enfants de 13-14 ans dans la ville de Batna selon la phase I ISAAC.

METHODES

Étude transversale descriptive qui a pour but de déterminer la prévalence de l'asthme infantile selon la phase I ISAAC dans la ville de Batna. Elle a été réalisée auprès de 3000 élèves de 13-14 ans dans les établissements d'enseignement moyen dans les différents secteurs urbains de la ville de Batna. La période d'étude est de Décembre 2014 à Mars 2015. Le choix de la population et l'échantillonnage ont été basés sur le protocole international de la phase I de l'ISAAC. Selon ce protocole, dans chacun des centres, l'échantillon consiste obligatoirement en un groupe de 3000 adolescents scolarisés dans des classes où les enfants âgés de 13 et 14 ans sont majoritaires. L'enquête a englobé

troisième année moyenne, où le maximum d'élèves de la tranche d'âge ciblée (13-14 ans) peut être rencontré. troisième année moyenne, où le maximum d'élèves de la tranche d'âge ciblée (13-14 ans) peut être rencontré.

L'effectif de 3000 a été réparti sur chaque établissement selon le rapport des élèves de troisième année de ce dernier par rapport au nombre total des élèves de troisième année de la ville de Batna, qui est de 5494 élèves. Cette répartition a été faite à partir d'une liste détaillée des 35 établissements fournie par le service d'hygiène scolaire.

La sélection des classes a été réalisée, par tirage au sort au niveau de chaque établissement. Le nombre de classes dépend du nombre des élèves à enquêter dans chaque collège. Après obtention des autorisations officielles, prise de contact avec les élèves concernés pour expliquer l'intérêt de l'enquête et son déroulement et insister sur l'anonymat.

Une fois le message est passé de façon positive aux élèves, on a procédé à la distribution des questionnaires en présence de l'investigateur et celle d'un des surveillants pour pouvoir répondre à toutes inquiétudes ou incertitudes de la part des élèves. L'enquêteur a donné des explications en arabe dialectal sur les termes du questionnaire écrit en fournissant au fur et à mesure les éclaircissements nécessaires.

Le questionnaire utilisé est un questionnaire auto-administré écrit sous forme de papier destiné aux élèves, inspiré de l'étude ISAAC phase I, simple et standardisé concernant l'asthme, et traduit en arabe. Les variables demandées étaient : âge en année, sexe, sifflement dans la poitrine à un moment quelconque de la vie, sifflement dans la poitrine durant les 12 derniers mois, nombre des crises dans les douze derniers mois, fréquence hebdomadaire de réveil nocturne lié aux sifflements les douze derniers mois, crise de sifflement qui vous a empêché de dire un à deux mots, crises d'asthme, sifflement pendant ou après l'effort, toux sèche nocturne.

Une fois remplis, les questionnaires sont vérifiés et codés et enfin classés par établissement pour faciliter leur saisie. Les prévalences de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme en ont été estimées : prévalence de sifflements ou de difficulté à respirer au cours de la vie puis au cours des 12 derniers mois précédant l'enquête, prévalence de l'asthme au cours de la vie (survenue d'une crise d'asthme dans la vie), prévalence des symptômes évocateurs d'asthme au cours de l'année écoulée (des sifflements pendant ou après un effort, toux sèche nocturne).

L'analyse statistique des données a été réalisée comme suit : les variables quantitatives sont exprimées en « moyennes $\pm$ écart type », les variables catégorielles sont exprimées en « médianes (intervalles) », les proportions sont exprimées en pourcentages. Le logiciel employé dans l'analyse est SPSS version 22.0.

RESULTATS

Au total, 3000 élèves ont été enquêtés, le taux de participation des établissements était de 100%. Le taux de participation des élèves interrogés était de 100%, avec un taux de questionnaires validés à 100% avec un sexe ratio 0.8.

Prévalence de l'asthme et de ses symptômes évocateurs

Parmi les 3000 élèves enquêtés, 609 (20,3%) ont répondu « oui » à la première question d'ISAAC écrit concernant la

présence de difficulté à respirer ou des sifflements dans la poitrine, à un moment quelconque de la vie (sexe ratio 0,72).

Parmi les 3000 élèves enquêtés, 313 (10,4%) ont répondu « oui » à la deuxième question d'ISAAC écrit concernant la présence d'une difficulté à respirer ou des sifflements dans la poitrine à un moment quelconque, durant les 12 derniers mois avec un sexe ratio 0.81. Parmi ces élèves qui ont affirmé avoir eu des sifflements au cours des 12 derniers mois, seulement 55 (17,7%) ont confirmé avoir été diagnostiqués comme asthmatiques par un médecin. 207 (66,6%) élèves ayant affirmé avoir eu des sifflements au cours des 12 derniers mois ont déclaré avoir des sifflements associés à l'effort. En outre, 160 (51,3%) élèves ayant affirmé avoir eu des sifflements au cours des 12 derniers mois présentaient simultanément une toux sèche nocturne.

La répartition des élèves qui ont des sifflements à un moment quelconque de la vie selon les UDS (Unité de Dépistage et de Suivi) et les CEM (Collège d'Enseignement Moyen) est représentée sur la Figure 1.

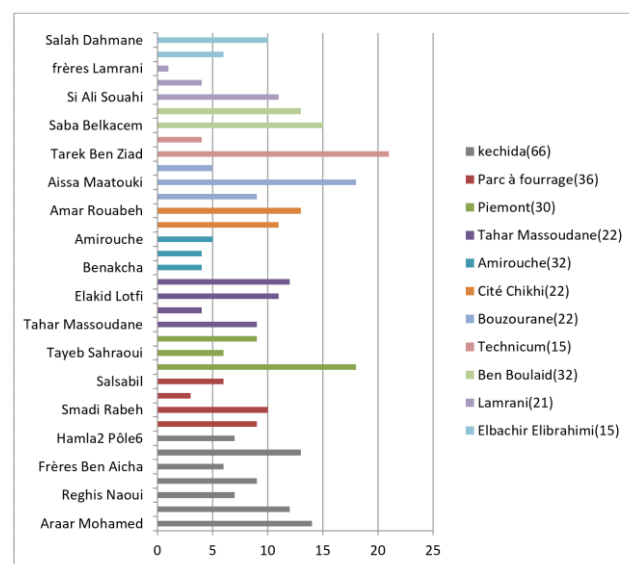


Figure1. Répartition des sifflements au cours des 12 derniers mois selon les UDS et les CEM

Parmi les 3000 élèves enquêtés, seulement 104 (3,5%) ont répondu « oui » à la question « Avez-vous déjà eu des crises d'asthme ? ». Selon les recommandations du manuel ISAAC phase I, cette question signifie l'existence d'un asthme reconnu par un médecin même en absence de sifflements avec un sexe ratio de 1,08.

Parmi les 3000 élèves enquêtés, 598 (20%) ont répondu « oui » à la septième question d'ISAAC écrit concernant la présence de sifflements dans la poitrine pendant ou après un effort. 379 (63,4%) élèves qui affirmaient avoir eu des sifflements pendant ou après effort étaient des filles. L'UDS (Unité de Dépistage et de Suivi) Kechida comportait l'effectif le plus important 140 (23,4%),

Parmi les 3000 élèves enquêtés, 605 (20,2%) ont répondu « oui » à la huitième question d'ISAAC écrit concernant la présence de toux sèche la nuit en dehors de rhume ou d'infection respiratoire 367 (60,7%) élèves qui affirmaient avoir eu une toux sèche nocturne étaient des filles avec un sexe-ratio de 0,65. L'UDS Kechida comportait l'effectif le plus important 125 élèves (20,66%)

Prévalence de l'asthme sévère

Selon le nombre de crises de sifflements durant les 12 derniers mois

Parmi les 313 élèves ayant affirmé avoir eu des sifflements au cours des 12 derniers mois, 259 (82,8%) confirmaient avoir fait au moins une crise de sifflements ou plus durant cette période ; équivalent à une prévalence de 8,6% de l'échantillon. La Figure détaille la fréquence du nombre de crises.

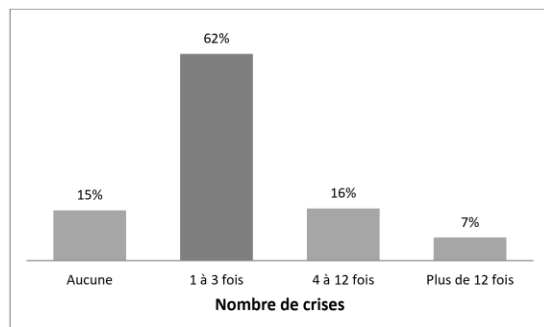


Figure 2. Nombre des crises de sifflement durant les 12 derniers mois

Les élèves ayant fait plus de 4 fois de crises de sifflements durant les 12 derniers mois représentaient 22,04 % (69) de ceux qui ont eu des sifflements durant les 12 derniers mois et 2,3% de l'échantillon ; ce qui témoignait de la sévérité de la maladie. Les garçons représentaient 50,7% (35/69) de l'ensemble des élèves qui ont fait plus de 4 fois de crises de sifflements avec un sex-ratio de 1,03.

Selon le nombre de fois de réveil par des crises de sifflements, durant les 12 derniers mois

Parmi les 313 élèves ayant affirmé avoir eu des sifflements au cours des 12 derniers mois, 138 (45,7%) ne se sont jamais réveillés dans leur sommeil, alors que 91 (29,4%) se sont réveillés moins d'une nuit par semaine. 76 élèves (24,6%) affirmaient être réveillés une nuit ou plus par semaine, ce qui présente une prévalence de 2,5% de l'échantillon. Ce dernier chiffre (2,5%) est en concordance avec les données de sévérité évaluée par le nombre de crise supérieur à 4 fois durant ces 12 derniers mois et qui est de 2,3%.

Les garçons représentaient 60,5% (46/76) de ces élèves qui se sont réveillés une nuit ou plus par semaine avec un sex-ratio de 1,53. Parmi les 313 élèves ayant présenté des sifflements au cours des derniers 12 mois, 90 (29,9%) jugeaient avoir eu au moins une crise suffisamment grave au point de les empêcher de dire plus de 1 ou 2 mots à la suite. Ceci représentait 3% de l'ensemble de l'échantillon d'étude. Les filles représentaient 56,7% (51/90) de ces élèves qui avaient présentait des crises sévères avec un sex-ratio de 0,76.

DISCUSSION

Notre étude a permis pour la première fois, de déterminer la prévalence de l'asthme chez les adolescents et de situer la ville de Batna par rapport aux autres régions de l'Algérie, tout en se basant sur le protocole international ISAAC.

Il est de même pour la prévalence de l'asthme à Batna. La **Error! Reference source not found.** 3 compare cette prévalence à celles trouvées dans les différentes villes de l'Algérie lors de l'enquête ISAAC I (8, 9-12, 7), et montre que notre prévalence est la plus élevée.

L'échantillon important de 3000 élèves, le taux élevé de participation à l'étude et le caractère quasi complet des réponses aux questionnaires laissant dans l'ensemble peu de données manquantes, confèrent à notre étude une forte crédibilité.

Cette étude ; portant sur 3000 enfants de 13 à 14 ans scolarisés et utilisant le questionnaire écrit d'ISAAC ; montre une prévalence de l'asthme infantile de 10,4% dans la ville de Batna. en 2015. Une prédominance féminine ainsi qu'une prévalence élevée dans la zone urbaine Kechida ont été notées.

Elle montre également une prévalence élevée de sifflements au cours de la vie entière, des sifflements à l'effort et de toux sèche nocturne actuels, estimée à 20% chacune. La prédominance féminine et la prévalence élevée dans la zone de Kechida sont toujours observées. Cette zone est d'une part connue comme étant une zone industrielle et d'autre part elle est proche de l'axe routier Batna Ain Touta où se trouvent les carrières.

Par contre, la prévalence de l'asthme au cours de la vie n'est qu'à 3,5%, trouvé essentiellement chez les garçons. La prédominance masculine est aussi notée dans l'asthme sévère dont la prévalence est de 2,3%.

Concernant la revue de littérature, L'enquête internationale ISAAC avait mis en évidence de très importantes variations de la prévalence de l'asthme entre les pays et, au sein d'un même pays, entre les centres participants (5).

Comparées aux deux grandes études ISAAC effectuées dans les deux centres d'Alger agréés ISAAC, nos prévalences des symptômes asthmatiques sont plus importantes que celles trouvées dans ces centres, mis à part l'asthme sévère et l'asthme au cours de la vie (Tableau 1, (6, 7)).

Tableau 1. Comparaison de la prévalence des principaux symptômes asthmatiques lors de l'enquête ISAAC I entre les centres ISAAC en Algérie

	Alger 1	Alger 2	Alger 3	Batna
Phase	ISAAC I	ISAAC I	ISAAC III	ISAAC I
Année	1994	1996	2002	2015
Enquêteur	Bezzaoucha	Benhabylès	Benhabylès	Hadef
Age	13-14 ans	13-14 ans	13-14 ans	13-14 ans
Questionnaire	Ecrit arabe	Ecrit français	Ecrit français	Ecrit arabe
Nombre d'écoles	/	/	20	35
Nombre participants	1173	2024	4692	3000
Taux de réponse (%)	97,8	100	89,6%	100
Sifflements vie (%)	14,3	8,1	14,2	20,3
Sifflements actuel %	7,8	5,9	8,7	10,4
Fréquence crise (%)	2	2,6	2,6	2,3
Réveil nuit (%)	1,8	1,4	1,6	2,5
Crise grave (%)	3,5	2,4	2,1	3
Asthme vie (%)	6,4	4,8	7,1	3,5
Sifflements effort (%)	13,6	8	14,4	20,03
Toux sèche nocturne (%)	19,6	10,1	18,8	20,2

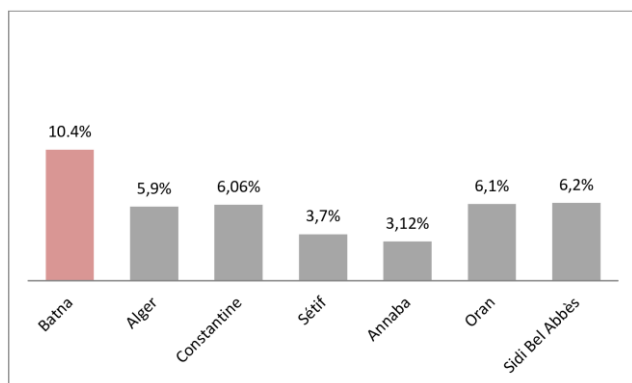


Figure 3. Comparaison de la prévalence de l'asthme chez les enfants de 13 à 14 ans entre les villes d'Algérie (ISAAC phase I).

En Afrique, la comparaison de cette prévalence avec celle des grandes métropoles africaines est présentée (Figure 4 (5)).

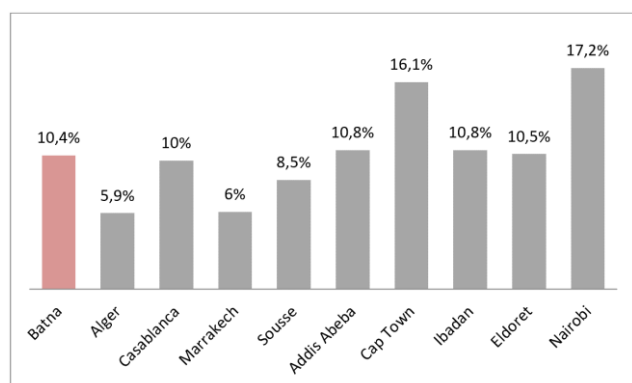


Figure 4. Comparaison de la prévalence de l'asthme chez les enfants de 13 à 14 ans entre les grandes métropoles d'Afrique (ISAAC phase I)

Cette prévalence élevée pourrait être expliquée par le fait que notre étude est la plus récente par rapport aux autres études, d'autant plus qu'on sait maintenant selon les résultats de l'étude ISAAC phase III que l'Algérie fait partie des pays dont la prévalence de l'asthme est en hausse avec une augmentation per annuelle de 0,48 (13). L'autre explication possible est que cette prévalence élevée est le résultat de la pollution écologique importante de notre ville constatée dernièrement.

CONCLUSION

L'asthme reste l'une des maladies chroniques les plus fréquentes au monde. Elle pose un véritable problème de santé publique vu son impact socio-économique important. En utilisant le questionnaire écrit ISAAC, on a trouvé une prévalence de l'asthme de 10,4% dans la ville de Batna. Cette prévalence est la plus élevée en Algérie. Intérêt d'autres études pour réévaluer la prévalence et déterminer les facteurs de risque.

This article was published in the "Batna Journal of Medical Sciences" **BJMS**, the official organ of the « Association pour la Recherche Pharmaceutique et l'Enrichissement des Connaissances – Batna »

The content of the Journal is "Open Access" and allows the reader to download and use the content for personal or educational purposes without requesting permission from the publisher/author.

Advantages of publishing in **BJMS** :

- *Open access* : once published, your article is available for free download.
- Free submission: no submission fee, unlike most "Open Access" journals
- Possibility to publish in 3 languages : French, English, Arabic
- Quality of proofreading: geographically independent proofreaders/reviewers, respecting anonymity, to guarantee the neutrality and quality of the manuscripts.

For more information, contact BatnaJMS@gmail.com or log on to the journal's website: www.batnajms.net

DECLARATION D'INTERETS

les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec cet article.

REFERENCES

1. Rosenberg HF, Druet KM. Modeling asthma: Pitfalls, promises, and the road ahead. *J Leukoc Biol.* 2018 Feb;104(1):41–8. Doi: 10.1002/JLB.3MR1117-436R
2. Hadeef D, Khelifi Touhami T, Bouchair N. *Asthme de l'enfant : Évidences et Espérances.* *J Med Sci* 2015;2(2):137-140. <https://doi.org/10.48087/BJMSra.2015.2208>
3. Deschildre A, Morillon S, Pouessel G, Scalbert M, Santos C, Thumerelle C. Quels objectifs du traitement de l'asthme : le symptôme, la fonction, l'inflammation ? *Rev Fr Allergol Immunol Clin.* 2004 Nov;44(7):608–13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.allerg.2004.07.009>
4. Pearce N, Ait-Khaled N, Beasley R, Mallol J, Keil U, Mitchell E, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax.* 2007 Sep 1;62(9):758–66. Doi: 10.1136/thx.2006.070169
5. Beasley R. Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. *Lancet Lond Engl.* 1998 Apr 25;351(9111):1225–32. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)07302-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)07302-9)
6. ISAAC phase three [Internet]. 2012 [cited 2017 Feb 5]. Available from: <http://isaac.auckland.ac.nz/phases/phase3/results/results.php>
7. ISAAC Phase One [Internet]. Auckland (NZ) / Münster (FRG); 1993 [cited 2018 Feb 6]. Available from: <http://isaac.auckland.ac.nz/phases/phaseone/phaseone.html>
8. Nafti S. Épidémiologie de l'asthme et de BPCO au Maghreb [Internet]. 2011 [cited 2016 Aug 13]; 6ème journée auresienne internationale de pneumologie. From: <http://www.aurespneumo.com/ evenements /journées/2011/communications/pollution%20/001.pdf85>.
9. Métahri M, Snouber A, Kebbaty S, Bencharef B, Guermez M. Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme chez l'enfant scolarisé à Oran. *Rev Mal Respir.* 2013 Jan;30:A42. Doi : 10.1016/j.rmr.2015.10.104
10. Taleb A. L'asthme en milieu scolaire dans la région de Sidi Belabbès [Internet]. 2010 [cited 2017 Feb 5]; 5ème journée auresienne internationale de pneumologie. Available from: internet <http://aurespneumo.com /evenements /journées /2010/ communication / libre /930.pdf>
11. Atoui N, Khelifi Touhami T. Etude Épidémiologique de l'Asthme et des maladies allergiques en milieu scolaire (Selon la phase I ISAAC), ville de Constantine. 2001.
12. Bioud B, Dehimi A, Bioud S, Belghazi M. Prévalence des allergies infantiles en Algérie. *Rev Fr Allergol.* 2014 Apr;54(3):285. Doi : 10.1016/j.reval.2014.02.060
13. Asher MI, Montefort S, Björkstén B, Lai KW, Strachan DP, Weiland SK, et al. Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *Lancet Lond Engl.* 2006 Aug 26;368(9537):733–43. Doi: 10.1016/S0140-6736(06)69283-0

