



**DRASS DES PAYS DE LA LOIRE**  
MAN - 6 rue René Viviani - BP 86218  
44262 NANTES Cedex 02  
Tél 02 40 12 80 00 - Fax 02 40 12 87 08

## **L'ASTHME DANS LES PAYS DE LA LOIRE**

Approche épidémiologique à partir des données  
disponibles au plan national et régional

---

Etude réalisée par  
**l'Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire**

Mars 2001



# SOMMAIRE

Introduction	3
1ère partie : Le contexte	4
1.1 - La pathologie asthmatique et ses facteurs de risque	4
1.2 - Les problèmes méthodologiques posés par la mesure de la prévalence de l'asthme	5
2ème partie : Les travaux de référence	7
2.1 - L'enquête ECRHS (European Community Respiratory Health Survey)	7
2.2 - L'enquête ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)	8
2.3 - L'étude ESPS 1998 du CREDES	10
2.4 - Les données des centres de sélection des armées	14
3ème partie : Les travaux régionaux	16
3.1 - Asthme, pollution atmosphérique et admissions hospitalières à l'hôpital de Saint-Nazaire (1987)	16
3.2 - Enquêtes de prévalence en milieu scolaire dans la région nazairienne (1994, 1996)	17
3.3 - Enquête asthme-tabac chez les lycéens des Pays de la Loire (1998)	17
3.4 - La mortalité régionale liée à l'asthme	20
Conclusion	21

*Ce document a été réalisé à la demande de la DRASS dans le cadre du programme de travail prévu par la convention annuelle de fonctionnement entre l'Etat et l'ORS. Il a été mis en oeuvre par le Dr Anne Tallec avec le concours de Marie-Cécile Goupil, Marie-Christine Bournot, Cathy Barot, Laurence Girard et Brigitte Klok.*

*Tous nos remerciements*

- à Mme Françoise Neukirch (INSERM U408) qui a bien voulu nous faire partager sa connaissance des données de référence françaises
- au Pr Edmond Chailleux (CHU de Nantes), au Dr Hugues Riff (DRASS des Pays de la Loire), au Dr Bernard Branger (Chu de Rennes) et au Dr Christiane Michalewicz (rectorat de Nantes) qui ont bien voulu en assurer une relecture attentive.

Malgré les progrès réalisés au cours des dernières décennies tant au niveau de la connaissance des mécanismes physiopathologiques que des moyens thérapeutiques, l'asthme constitue actuellement un problème de santé publique important du fait d'une part de l'augmentation de sa prévalence, notamment chez les jeunes, d'autre part de la mortalité parfois évitable que cette affection génère.

Le présent rapport, élaboré à la demande de la DRASS par l'Observatoire régional de la santé, a pour objectif de rassembler les données épidémiologiques qui permettent d'apprécier l'ampleur actuelle de ce problème de santé dans la région.

La première partie de ce document comporte une description de la pathologie asthmatique et de ses principaux facteurs de risque, puis une approche des problèmes méthodologiques posés par son étude.

Dans une seconde partie, sont présentés les principaux résultats des deux enquêtes multicentriques de référence, menées depuis le début des années 90 dans de nombreux pays dont la France :

- l'European Community Respiratory Health Survey (ECRHS), réalisée auprès de jeunes adultes de 20 à 44 ans,
- l'International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC), menée auprès de jeunes enfants de 6-7 ans et d'adolescents de 13-14 ans.

Cette partie présente également les résultats de deux travaux nationaux qui permettent d'approcher la situation régionale :

- l'étude menée par le CRÉDES sur les données de l'Enquête Santé Protection Sociale 1998, qui fournit des résultats sur la prévalence de l'asthme par grande région,
- les travaux réalisés sur les données des centres de sélection des armées, qui apportent des résultats selon le département de domicile des enquêtés.

Enfin, la 3<sup>ème</sup> partie rassemble les données issues de travaux régionaux et notamment les principaux résultats en terme de prévalence des 3 études suivantes :

- enquête sur les hospitalisations à St Nazaire (Chailleux, 1990)
- enquête de prévalence en milieu scolaire à St Nazaire (Branger, 1994, 1996)
- enquête asthme-tabac dans les lycées des Pays de la Loire (santé scolaire, ORS, B. Branger, 1998)

ainsi que des données concernant la mortalité régionale liée à l'asthme.

# 1ère partie : Le contexte

## 1.1 - La pathologie asthmatique et ses facteurs de risque

L'asthme est une affection liée à une réactivité excessive des bronches à certaines agressions, qui provoque une diminution de leur calibre et une gêne à la circulation de l'air.

La crise d'asthme en constitue la manifestation clinique la plus fréquente. Il s'agit d'un accès de dyspnée qui survient souvent la nuit, dure quelques heures voire plusieurs jours et cède spontanément ou sous l'effet d'un traitement.

Mais différents symptômes autres que ces crises peuvent être évocateurs d'un asthme : toux spasmodique nocturne, toux à l'effort, dyspnée pendant ou après l'effort.

L'asthme est donc une pathologie aux contours imprécis, définie sur des symptômes, ce qui explique les insuffisances de son diagnostic et donc de son traitement, mis en avant par de nombreuses études.

La gravité de l'asthme réside d'une part dans la survenue possible, au décours d'une crise, d'un état de mal asthmatique, résistant au traitement et pouvant mettre en jeu le pronostic vital, d'autre part dans le risque de développement de lésions bronchiques irréversibles pouvant aboutir à une insuffisance respiratoire chronique.

L'asthme résulte le plus souvent d'un phénomène allergique. Ce phénomène est le résultat, en réponse à l'inhalation de substances protéiques, les allergènes, et en particulier chez les personnes présentant un terrain atopique, d'une production excessive d'anticorps IgE (Immunoglobuline E) gardés en mémoire par l'organisme pour être spécialement dirigés contre l'allergène. Lorsque ces IgE se sont développées dans l'organisme, toute nouvelle exposition à l'allergène correspondant déclenche une réaction inflammatoire riche en polynucléaires éosinophiles qui apparaît en quelques minutes au niveau de la muqueuse où se produit le contact. Une fois installée, la sensibilité à l'allergène reste acquise, mais elle peut être prévenue ou traitée.

Les facteurs génétiques jouent certes un rôle essentiel, mais les facteurs d'environnement seraient à eux seuls capables d'expliquer l'augmentation récente de la prévalence et de la sévérité de la maladie asthmatique. En effet, les terrains atopiques se révèlent d'autant plus fréquemment que les conditions d'environnement sont plus défavorables.

L'environnement aérien joue un rôle prépondérant, les polluants chimiques, le tabagisme et les infections virales combinant fréquemment leurs effets à ceux de l'environnement allergénique. Cette synergie d'action influence la fréquence de l'allergie respiratoire, de l'hyperréactivité bronchique et de l'asthme dans la population générale, et retentit sur la répétition et la gravité des crises chez les asthmatiques.

Certes, les actions menées depuis 30 ans ont permis de faire diminuer largement les taux de dioxyde de soufre, de particules en suspension et de plomb dans l'atmosphère, et la qualité de l'environnement en milieu de travail a fait l'objet de nombreuses mesures réglementaires. Mais une multitude d'aérocontaminants sont aujourd'hui présents dans l'air, à l'intérieur comme à l'extérieur des locaux.

A l'intérieur, le confinement excessif, l'absence d'entretien des systèmes d'aération et le mode de vie (moquettes, température des logements...) favorisent le développement d'allergènes (acariens, phanères d'animaux, spores de moisissures) et de produits chimiques (tabagisme, solvants et peintures à usage domestique utilisées en grand nombre et sans précaution d'emploi).

A l'extérieur, les plantations d'arbres réalisées en milieu urbain au cours des dernières années ont souvent privilégié certaines espèces allergisantes, comme les cyprès et les platanes. Par ailleurs, la pollution chimique de l'air, les oxydants en particulier, et les particules en suspension peuvent constituer des facteurs aggravants de la maladie asthmatique.

Des hypothèses sur le rôle de certains produits alimentaires nouveaux (kiwi par exemple), de colorants, de la consommation de sel de cuisine, d'une déficience du régime alimentaire en certains oligo-éléments, du stress ont été également avancées récemment.

La plupart des asthmatiques contractent leur maladie pendant l'enfance. Il s'agit alors très souvent d'un asthme allergique ou extrinsèque, touchant plus souvent les garçons que les filles. Parfois l'asthme se déclare beaucoup plus tardivement, à partir de la cinquantaine : il s'agit cette fois plus souvent d'un asthme intrinsèque, non allergique. De plus, un certain nombre d'asthmes du sujet jeune deviennent latents à la puberté pour se manifester à nouveau 10, 20 ou 30 ans plus tard.

#### Bibliographie

*La santé en France. Annexe : travaux des groupes thématiques. Haut Comité de la Santé Publique. Paris : La documentation française. nov.1994. - 576 p.*

*L'asthme en France selon les stades de sévérité. Laure Com-Ruelle, Barbara Crestin, Sylvie Dumesnil, Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé. Paris : CREDES, fév. 2000. - 182 p. (Biblio n° 1290)*

## 1.2 - Les problèmes méthodologiques posés par la mesure de la prévalence de l'asthme

L'asthme étant une pathologie chronique, sa fréquence est en général appréciée en termes de prévalence, c'est-à-dire par le pourcentage d'individus atteints à un moment donné de cette maladie au sein d'une population. Deux types de prévalence sont en général utilisés pour l'asthme :

- la prévalence cumulative, qui est le pourcentage d'individus ayant souffert de cette maladie à un moment quelconque de leur vie, qu'ils en souffrent encore ou non au moment de l'enquête,
- la prévalence actuelle, qui est le pourcentage d'individus qui ont souffert de la maladie au cours des 12 derniers mois, quelle que soit la date de début de la maladie.

Le diagnostic épidémiologique de l'asthme est complexe pour plusieurs raisons, et tout d'abord à cause de l'histoire naturelle de la maladie et de l'absence de signe ou d'examen pathognomonique de cette affection, c'est-à-dire suffisant à lui seul à la caractériser et à en poser le diagnostic. De plus, à côté des formes typiques, coexistent de nombreuses formes cliniques particulières (asthme d'effort, asthme nocturne, asthme hypersécrétant...). S'y ajoute le fait que la pathologie asthmatique reste encore, y compris dans ses formes typiques, sous-diagnostiquée. Enfin, selon certains auteurs, il existe parfois une certaine réticence des médecins, des patients ou de leur famille à formaliser ce diagnostic, en raison du caractère chronique et invalidant de la maladie, d'où un risque de sous-déclaration, conscient ou non.

Dans ce contexte, les questionnaires utilisés associent donc en général différentes approches : questions directes sur l'existence d'un diagnostic d'asthme, questions concernant différents symptômes évocateurs, questions sur un éventuel traitement médicamenteux...

La comparaison des résultats de différentes études doit donc être prudente et nécessite de bien prendre en compte la méthodologie utilisée, et notamment le mode d'estimation de la prévalence. Sont également indispensables à considérer la classe d'âge et le lieu de domicile de la population étudiée, la prévalence de l'asthme variant très sensiblement selon l'âge et selon les régions, ainsi que la date de l'étude, en raison des évolutions sensibles de la prévalence au cours des dernières années.

## 2ème partie : Les travaux de référence

### 2.1- L'enquête ECRHS (European Community Respiratory Health Survey)

L'étude ECRHS, menée en 1992 dans 23 pays, est actuellement l'enquête épidémiologique de référence en matière de pathologies allergiques et notamment asthmatiques chez l'adulte. Elle vise à connaître la prévalence et les facteurs de risque de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme dans la communauté européenne.

Cette enquête comporte deux phases. La première phase est basée sur un questionnaire adressé par voie postale à un échantillon représentatif de la population des zones étudiées. La seconde repose sur un questionnaire détaillé accompagné d'examen approfondis, réalisés sur un sous-échantillon des répondants au premier questionnaire.

En France, près de 10 000 personnes âgées de 20 à 44 ans habitant les villes de Grenoble, Montpellier et le 18ème arrondissement de Paris ont participé à la première phase de cette enquête.

L'analyse des données collectées montre que la prévalence de l'asthme chez les 20-44 ans est élevée :

- 7,4 à 9,3 % pour la prévalence cumulative (au cours de la vie),
  - 2,7 à 4,1 % pour la prévalence actuelle (crise d'asthme dans les 12 mois précédents),
- les prévalences les plus basses étant observées à Grenoble.

Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme dans les trois zones  
(en %, intervalles de confiance à 95 %)

	Grenoble N = 2 804	Montpellier N = 3 774	Paris N = 3 152	p (test de X2)
Sifflements dans la poitrine (a)	14,3 [13,0 - 15,6]	14,0 [12,9 - 15,1]	14,4 [13,2 - 15,6]	NS
Sifflements en dehors des rhumes (a)	10,1 [9,0 - 11,2]	8,6 [7,7 - 9,5]	8,8 [7,8 - 9,8]	NS
Réveil par une crise d'essoufflement (a)	4,7 [3,9 - 5,5]	4,1 [3,5 - 4,7]	4,6 [3,9 - 5,3]	NS
Asthme actuel (a)	2,7 [2,1 - 3,3]	3,5 [2,9 - 4,1]	4,0 [3,3 - 4,7]	0,02
Médicament contre l'asthme (b)	2,1 [1,6 - 2,6]	3,4 [2,8 - 4,0]	3,1 [2,5 - 3,7]	0,01
Asthme (c)	7,4 [6,4 - 8,4]	9,2 [8,3 - 10,1]	9,3 [8,3 - 10,3]	0,02

(a) dans les 12 derniers mois      (b) actuellement      (c) prévalence cumulative  
Source : Enquête ECRHS

L'asthme est plus fréquent dans les tranches d'âge les plus jeunes, avec chez les 20-24 ans une prévalence qui varie de 9,9 % à Montpellier à 13,9 % à Paris. Ceci confirme l'existence d'un effet « cohorte » déjà montré dans les études sur la mortalité et les hospitalisations.

D'après ces études, les augmentations de prévalence observées sont dues au moins en partie à des changements entre les générations plutôt qu'à des changements dans le temps touchant simultanément et également toutes les générations. Ceci est compréhensible puisque l'asthme débute le plus souvent pendant l'enfance.

Prévalence de l'asthme et des symptômes évocateurs d'asthme chez les personnes âgées de 20 à 24 ans dans les trois zones (en %)

	Grenoble N = 2 804	Montpellier N = 3 774	Paris N = 3 152
Sifflements dans la poitrine (a)	16,7	17,6	16,7
Asthme (c)	9,9	12,6	13,9

(a) dans les 12 derniers mois

(c) prévalence cumulative

Source : Enquête ECRHS

Enfin, cette étude comparée à des études menées en 1968 et en 1984 dans le cadre des examens systématiques auprès d'étudiants parisiens d'âge moyen 21 ans, selon une méthodologie strictement comparable, montre une forte augmentation de la prévalence. Celle-ci, qui était déjà passée de 3,3 % à 5,4 % entre 1968 et 1984, atteint 13,9 % chez les 20-24 ans à Paris dans le cadre de l'étude ECRHS.

#### Bibliographie

Etude épidémiologique européenne sur la prévalence et les facteurs de risque de l'asthme (European Community Respiratory Health Survey). I. Pin, F. Neukirch, R. Liard, C. Pinson, J. Bousquet. "Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique", 38, 4, 1998. Paris : Expansion Scientifique Publications. - pp. 290-295

Prevalence of asthma and asthma-like symptoms in three French cities. F. Neukirch, I. Pin, J. Knani, C. Henry, C. Pinson, R. Liard, S. Romazzini, J. Bousquet. "Respiratory Medicine", 89, 1995. Ed. W. B. Saunders Company. - pp. 685-692

Prévalence de l'asthme chez les adultes jeunes en population générale (Enquête dans 3 villes françaises). R. Liard, I. Pin, C. Henry, C. Pinson, F. Neukirch. "Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire", n° 45, nov. 1995. Paris : Ministère de la Santé Publique et de l'Assurance Maladie. - pp. 197-198

#### Méthode

Les résultats présentés ci-dessus correspondent aux réponses positives aux questions suivantes :

- avez-vous eu des sifflements dans la poitrine, à un moment quelconque, au cours des 12 derniers mois ?
- si oui, avez-vous eu ces sifflements quand vous n'étiez pas enrhumé(e) ?
- avez-vous été réveillé(e) par une crise d'essoufflement, à un moment quelconque, dans les 12 derniers mois ?
- avez-vous déjà eu des crises d'asthme ? (prévalence cumulative)
- avez-vous eu une crise d'asthme dans les 12 derniers mois ? (prévalence actuelle)
- prenez-vous actuellement des médicaments contre l'asthme (y compris produits inhalés, aérosol, comprimés...).

## 2.2 - L'enquête ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood)

L'enquête ISAAC constitue le pendant pour les jeunes de l'enquête ECRHS chez les adultes. Engagée en 1994 dans 156 centres d'études de 50 pays, elle a pour objectif de mieux connaître la fréquence et les facteurs de risque des maladies allergiques de l'enfant, et notamment de l'asthme.

Globalement l'enquête concerne plus de 720 000 jeunes répartis en groupes : les adolescents scolarisés dans les classes où les enfants de 13 et 14 ans sont majoritaires d'une part, les enfants scolarisés dans les classes où les enfants de 6 et 7 ans sont majoritaires d'autre part.

Cette enquête se déroule en trois phases : la première vise à déterminer la prévalence des maladies allergiques (asthme, rhinite et eczéma), la seconde à préciser les facteurs de risque de ces affections et les modalités de leur prise en charge et la troisième consiste à répéter la phase I dans les mêmes zones géographiques pour apprécier l'évolution de la prévalence.

En France, la phase 1 a été réalisée en 1994 et 1995 auprès de 18 000 adolescents de 13-14 ans, dans 5 zones géographiques : Bordeaux, zone de Fos-l'Étang de Berre, région du Languedoc-Roussillon, partie ouest du département de la Marne et Strasbourg.

L'enquête auprès des 6-7 ans a quant à elle été menée auprès de 8 700 enfants des villes de Bordeaux et de Strasbourg.

Pour les 6-7 ans, les résultats de cette enquête montrent une prévalence des crises d'asthme plus importante à Bordeaux qu'à Strasbourg, avec des prévalences cumulées de l'asthme atteignant respectivement 9,3 et 6,7 %, l'écart entre ces deux pourcentages étant significatif.

Dans les deux centres, la prévalence est plus élevée chez les garçons (11,8 % à Bordeaux et 6,2 % à Strasbourg) que chez les filles (6,9 et 5,2 %).

Pour les adolescents, la prévalence cumulée de l'asthme est de 12,9 % sur le territoire français.

On observe selon les zones d'enquêtes une différence significative pour la prévalence cumulée de l'asthme avec deux blocs qui se dessinent nettement :

- les zones situées à l'est de la France, ouest de la Marne et Strasbourg, où la prévalence est plutôt basse, respectivement égale à 10,9 et 10,5 %,
- les zones de la partie sud de la France, où la prévalence cumulée est sensiblement plus élevée : 15,1 % à Bordeaux, 14,5 % en Languedoc-Roussillon et 14,8 % dans la zone Fos-Étang de Berre.

Comme chez les 6-7 ans, on retrouve une nette prédominance masculine, avec une prévalence cumulée qui atteint 14,2 % chez les garçons et 11,7 % chez les filles.

Prévalence en % des principaux symptômes asthmatiques chez les adolescents par centre (deux sexes)

	Bordeaux	Fos-l'Étang de Berre	Languedoc-Roussillon	Ouest Marne	Strasbourg	p	Total
Asthme au cours de la vie	15,1	14,8	14,5	10,9	10,5	< 0,001	12,9
Sifflement à l'effort au cours des 12 derniers mois	19,2	25,4	25,8	20,8	18,8	< 0,001	21,7
Toux sèche nocturne au cours des 12 derniers mois	24,2	29,1	30,0	26,2	27,3	< 0,001	27,4
Grave crise d'étouffement au cours des 12 derniers mois	1,8	2,8	4,1	2,8	2,3	< 0,001	2,7

Source : Enquête ISAAC, 1994-1995

A l'échelon international, la prévalence de l'asthme chez les jeunes varie de 1 à 20 selon les pays, et on peut distinguer schématiquement trois groupes de pays :

- les pays anglo-saxons où la prévalence est forte, supérieure à 10 %,
- les pays d'Europe Centrale, la Chine et l'Inde où la prévalence est faible, inférieure à 5 %,
- enfin les pays d'Europe Occidentale, l'Afrique, l'Asie du Sud-Est, l'Amérique du Sud et le Japon avec des taux de prévalence intermédiaire.

## Bibliographie

Présentation générale de l'étude ISAAC. D. Charpin, I. Annesi-Maesano, Ph. Godard, M.C. Kopferschmitt Kubler, M.P. Oryszczyn, P. Ray, E. Quoix, C. Raherison, A. Taytard, D. Vervloet. "Revue Française d'Allergologie et d'Immunologie Clinique", 38, 4, 1998. Paris : Expansion Scientifique Publications. - pp. 275-282

Prévalence des maladies allergiques de l'enfant : l'enquête ISAAC-France, Phase 1. D. Charpin, I. Annesi-Maesano, Ph. Godard, M.C. Kopferschmitt Kubler, M.P. Oryszczyn, J.P. Daurès, E. Quoix, C. Raherison, A. Taytard, D. Vervloet. "Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire", n° 13, mars 1999. Paris : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. - pp. 49-51

Enquête ISAAC-France, Phase 1. Société de Pneumologie de Langue Française. "Revue des Maladies Respiratoires", vol. 14, supplément 4, nov. 1997. Paris : Masson. - 72 p

### Méthode

Le recueil des données a été assuré au moyen d'un questionnaire papier, rempli par les adolescents ou par les parents pour les enfants des 6-7 ans.

Certains centres ont également utilisé un questionnaire vidéo, qui représente 5 scènes : crise de sifflements au repos, crise de toux avec sifflements et étouffements à l'effort, crise de toux nocturne avec réveil, crise d'étouffement nocturne avec réveil, crise de toux avec sifflements et étouffements au repos.

Les résultats présentés ci-dessus correspondent aux réponses positives aux questions suivantes :

- avez-vous déjà eu des crises d'asthme ? (prévalence cumulative)
- durant les 12 derniers mois, avez-vous déjà entendu des sifflements dans votre poitrine pendant ou après un effort ?
- durant les 12 derniers mois, avez-vous eu une toux sèche la nuit alors que vous n'aviez ni rhume ni infection respiratoire ?
- durant les 12 derniers mois, est-il arrivé qu'une crise de sifflements ait été suffisamment grave pour vous empêcher de dire plus de un ou deux mots de suite ?

## 2.3 - L'étude ESPS 1998 du CREDES

Le CreDES a réalisé récemment une étude sur l'épidémiologie de l'asthme, à partir des données recueillies auprès de 16 000 personnes dans le cadre de l'Enquête Santé Protection Sociale (ESPS) 1998.

Cette étude apporte tout d'abord des éléments sur la prévalence cumulative de l'asthme, estimée à partir des déclarations des personnes enquêtées ainsi que sur l'existence de consommations médicales en rapport avec la maladie asthmatique. Le taux de prévalence cumulatif de l'asthme, c'est-à-dire la proportion de la population ayant souffert d'asthme au moins une fois dans leur vie dans la population d'étude tous âges est estimé à 8,2 %.

Mais l'essentiel des informations apportées par cette enquête concerne l'asthme actuel, et notamment la prévalence de la maladie en population générale selon les différents degrés de sévérité. Selon ces travaux, 5,8 % des enquêtés sont considérés comme asthmatiques au moment de l'enquête, 6 % des femmes et 5,6 % des hommes.

La moitié souffre d'asthme intermittent, 29 % d'asthme persistant léger, 11 % d'asthme persistant modéré et 10 % d'asthme persistant sévère.

Les enfants et les jeunes adultes sont les plus touchés par l'asthme, avec une prévalence actuelle d'environ 7 % chez les moins de 30 ans. Mais ils sont également les moins sévèrement touchés. En revanche, les personnes âgées sont moins souvent atteintes mais beaucoup plus sévèrement. La comparaison de 2 générations reconstituées de jeunes asthmatiques (14 ans en 1998 et 14 ans en 1983) montre que la prévalence de l'asthme à 14 ans a augmenté de 40 %. De plus, l'âge

à la première crise d'asthme est plus précoce : 2 ans plus tôt en termes d'âge médian. Enfin, il semble que l'on puisse attribuer la majeure partie de l'augmentation de la prévalence au cours de ces quinze dernières années à l'asthme intermittent des garçons.

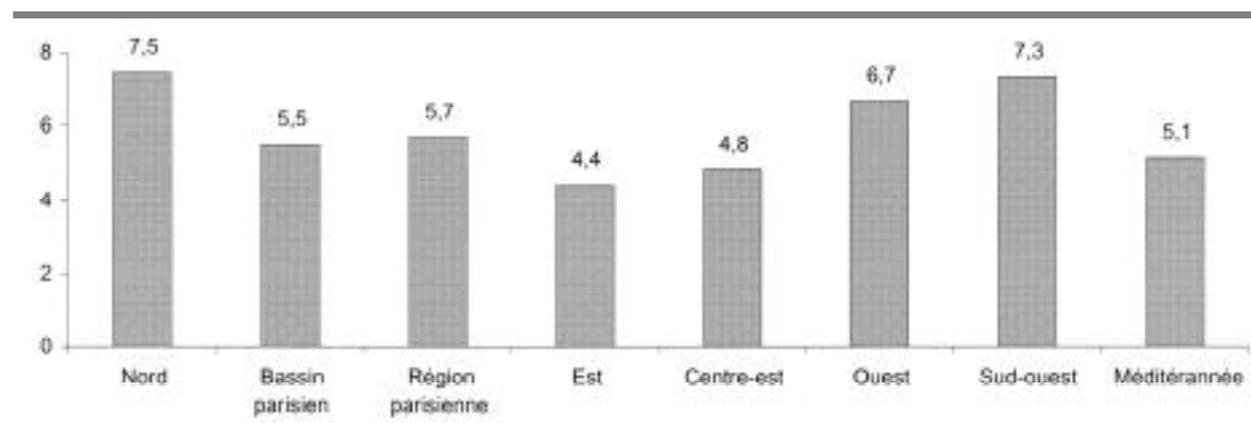
Prévalence de l'asthme actuel selon l'âge et le sexe (en %)

	Hommes	Femmes	Ensemble
Moins de 5 ans	7,6 %	5,2 %	6,5 %
5 à 9 ans	8,2 %	5,0 %	6,6 %
10 à 14 ans	6,5 %	7,5 %	7,0 %
15 à 24 ans	6,8 %	7,2 %	7,0 %
25 à 50 ans	4,4 %	6,1 %	5,3 %
50 ans et plus	5,1 %	5,4 %	5,3 %
Ensemble	5,6 %	6,0 %	5,8 %

Source : CREDES-ESPS 1998

Il existe de fortes disparités géographiques en matière de prévalence de la maladie asthmatique. La région Ouest, qui regroupe les régions administratives de Bretagne, Pays de la Loire et Poitou-Charentes est l'une des zones où la prévalence actuelle est élevée, avec 6,7 % d'asthmatiques (intervalle de confiance, IC = [5,7 % - 7,8 %]), après le Nord qui compte 7,5 % d'asthmatiques IC = [6,0 % - 8,9 %]) et le Sud-Ouest 7,3 % d'asthmatiques (IC = [6,1 % - 8,3 %]). C'est dans les régions de l'Est et du Centre-Est que la prévalence de l'asthme est la plus faible, touchant respectivement 4,4 % et 4,8 % de la population (IC = [3,3 % - 5,4 %] et [3,9 % - 5,8 %]).

Prévalence de l'asthme actuel selon la zone d'aménagement du territoire (en %)



Source : CREDES-ESPS 1998

Dans l'Ouest, ce sont les asthmes intermittents qui augmentent le taux de prévalence globale (56 % versus 50 % France entière). A l'opposé, dans le Nord, il s'agit surtout d'asthmes

persistants (55 % versus 50 %). Par contre dans le Sud-Ouest, la répartition des différents stades de gravité est identique à celle de la France entière.

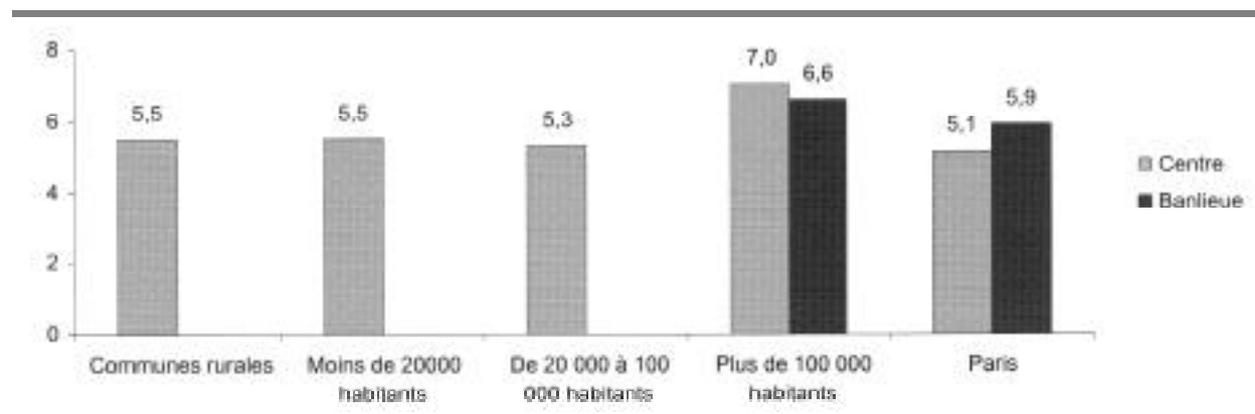
Par ailleurs, on note une proportion élevée d'asthmes intermittents en région parisienne (56 %) et, à l'inverse, une grande proportion d'asthmes persistants en région Méditerranée (63 %).

Le type de commune, urbaine ou rurale, semble avoir assez peu d'influence sur la prévalence de l'asthme. En effet, seules les communes de plus de 100 000 habitants (Paris exclu) présentent une proportion légèrement plus élevée d'asthmatiques : 6,8 % (IC = [6,0 % - 7,5 %]) contre 5,8 % (IC = [5,5 % - 6,2 %]) pour l'ensemble de la population. Ces résultats ne sont pas très significativement différents.

Par contre, les communes rurales, les villes de plus de 100 000 habitants (centre et banlieue) et le centre de Paris se distinguent par leur proportion d'asthmes persistants : de 53 % à 58 %, contre 50 % pour l'ensemble des asthmatiques. Plus particulièrement, le centre des grandes villes (celles de plus de 100 000 habitants et Paris) compte plus de 57 % d'asthmes persistants. Par ailleurs, il est surprenant de noter que la banlieue parisienne se démarque de cet ensemble avec seulement 40 % d'asthmes persistants.

Selon les auteurs de cette étude, ces résultats ne permettent pas d'accuser les facteurs environnementaux que sont la pollution dans les villes ou les pollens en zones rurales d'être responsables d'une prévalence accrue de l'asthme. Mais ils peuvent conforter l'hypothèse de leur rôle favorisant dans l'exacerbation de la maladie et donc dans l'augmentation de sa sévérité.

Prévalence de l'asthme actuel selon les tranches d'unité urbaine (en %)



Source : CREDES-ESPS 1998

#### Bibliographie

L'asthme en France selon les stades de sévérité. Laure Com-Ruelle, Barbara Crestin, Sylvie Dumesnil, Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé. Paris : CREDES, fév. 2000. - 182 p.

#### Méthode

L'Enquête Santé Protection Sociale est une enquête annuelle, réalisée en population générale sur environ 20 000 personnes. Elle est représentative des ménages dont un membre au moins est assuré au régime général de la Sécurité Sociale, au régime agricole ou au régime des professions indépendantes, soit d'environ 95 % des ménages ordinaires de France métropolitaine.

Cette enquête permet d'avoir une vision sur l'état de santé, la protection sociale et la consommation de soins des personnes résidant en France. L'état de santé et les maladies des personnes sont relevés à partir d'un questionnaire-santé rempli par chaque enquêté. La consommation de soins est connue à partir d'un carnet de soins dans lequel les enquêtés remplissent tous les soins qu'ils ont reçus ou tous les médicaments qu'ils ont achetés pendant le mois d'enquête.

En 1998, au sein du questionnaire sur la santé, en plus du relevé habituel de l'ensemble des maladies le jour de l'enquête, des questions sur l'asthme (module asthme) ont été introduites pour permettre un meilleur repérage de la maladie et l'identification du stade de sévérité.

#### Définition de l'asthme

Le taux de prévalence cumulatif est le pourcentage d'individus déclarant au moins une des situations suivantes :

- avoir déjà eu de l'asthme dans sa vie dans le module asthme ou une affection reconnue comme de l'asthme dans le tableau des maladies joint au questionnaire santé
- avoir une consommation médicale pour motif d'asthme : par exemple avoir acheté dans le mois d'enquête ou consommé la veille de l'enquête des médicaments anti-asthmatiques, ou avoir eu des séances de kinésithérapie respiratoire dans les 12 mois précédant l'enquête.

Le taux de prévalence actuel est le pourcentage de personnes ayant déclaré avoir eu au moins une crise d'asthme ou une manifestation d'asthme au cours des 12 mois précédant l'enquête, ou ayant déclaré avoir traité son asthme au cours de ces mêmes 12 derniers mois.

#### Sévérité de l'asthme

L'étude distingue 4 stades de sévérité de la maladie asthmatique, identifiés par un consensus international :

- asthme intermittent : crises brèves et absence de symptômes entre les crises
- asthme persistant léger : crises pouvant retentir sur l'activité et le sommeil
- asthme persistant modéré : symptômes quotidiens, retentissant sur l'activité et le sommeil
- asthme persistant sévère : symptômes permanents, crises fréquentes, activité physique limitée.

#### Disparités géographiques

Les disparités géographiques ont été étudiées pour les 8 zones d'aménagement du territoire qui regroupent les 22 régions de France métropolitaine de la façon suivante

Région parisienne : Ile-de-France

Bassin Parisien : Champagne-Ardenne, Picardie, Haute-Normandie, Centre, Basse-Normandie, Bourgogne

Nord : Nord-Pas-de-Calais

Est : Lorraine, Alsace, Franche-Comté

Ouest : Pays de la Loire, Bretagne, Poitou-Charentes

Sud-Ouest : Aquitaine, Midi-Pyrénées, Limousin

Centre-Est : Rhône-Alpes, Auvergne

Méditerranée : Languedoc-Roussillon, Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Corse

L'étude des disparités entre zones urbaines et zones rurales est basée sur le découpage centre/banlieue selon la tranche d'unité urbaine déterminée par l'Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques (INSEE) à l'occasion du recensement de 1990. La définition de la continuité urbaine est fondée sur la continuité de l'espace habité. Une unité urbaine représente une agglomération de population d'au moins 2 000 habitants. Quand plusieurs communes composent une unité urbaine, le « centre » est par convention la commune la plus peuplée.

## 2.4 - Les données des centres de sélection des armées

Jusqu'en 1996, les centres de sélection des armées ont vu passer tous les jeunes hommes français (96 %) entre 17 et 25 ans pour la détermination de leur aptitude au service national. Dans ce cadre, un certain nombre de données de santé ont été recueillies. Ces données, informatisées depuis 1987, sont en cours d'exploitation par la MIRE, Mission recherche expérimentation du ministère chargé de la santé, et vont faire l'objet d'une publication (Atlas de la santé, 2<sup>ème</sup> tome) dans les mois qui viennent.

Des premiers résultats sur la prévalence de l'asthme et son évolution sur la période 1987-1995 ont toutefois fait l'objet d'une publication en 1997. Cette étude distingue d'une part l'asthme déclaré, sur la base du signalement par le jeune lui-même de ses antécédents asthmatiques, d'autre part l'asthme confirmé, sur la base d'un avis médical établi à partir de l'analyse du dossier médical et par la clinique. Elle porte sur un effectif de jeunes qui varie selon les années de 366 000 à 502 000, soit au total, pour les 9 années, 4,1 millions de jeunes hommes.

Ces données, qui devront toutefois être consolidées dans les publications à venir, montrent une forte augmentation de la prévalence nationale de l'asthme déclaré chez les jeunes hommes vus par les centres de sélection des armées, qui est passé de 6,43 % en 1987 à 8,29 % en 1996, soit une augmentation de 29 %.

La prévalence nationale de l'asthme médicalement confirmé (documenté et/ou constaté) connaît une progression encore plus importante, passant de 3,94 % en 1987 à 7,29 % en 1996 soit une progression de 85 %.

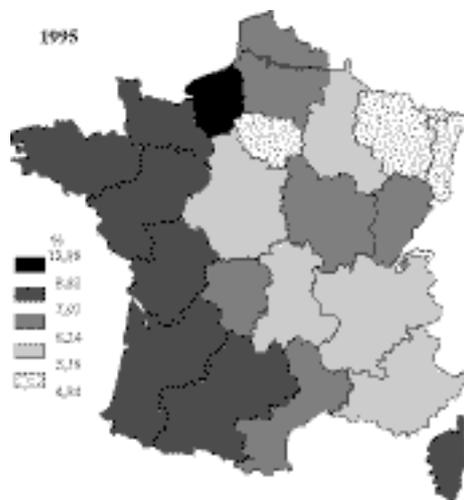
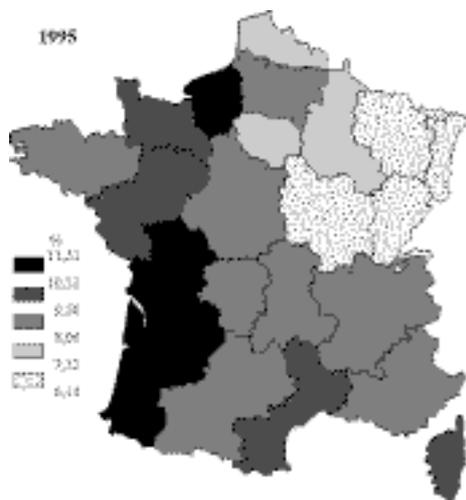
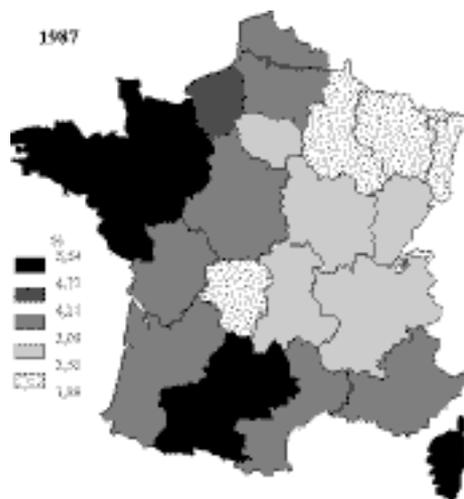
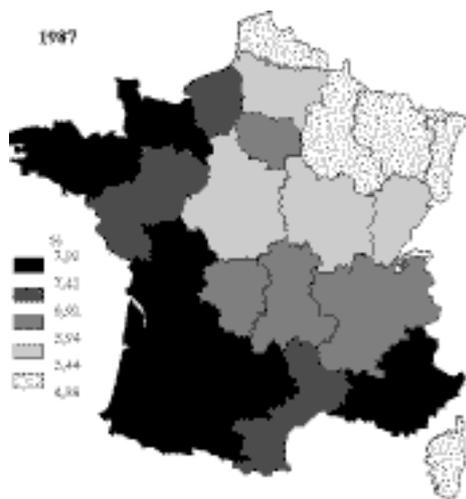
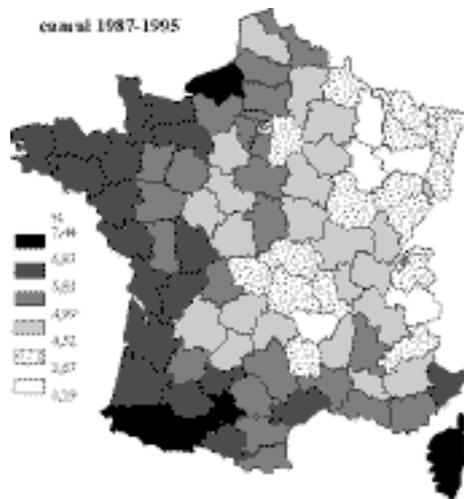
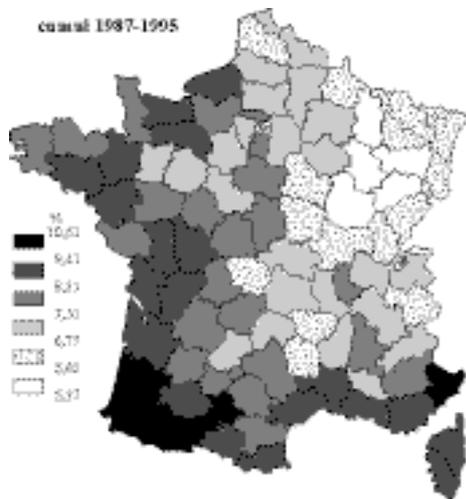
Les données de prévalence spécifiques à la population de chaque région ou département ne sont pas diffusées. Mais les cartes publiées, qui ont été reproduites ci-après, mettent en évidence, pour l'asthme déclaré comme pour l'asthme confirmé médicalement, une prévalence nettement plus élevée dans les zones sud et ouest de la France, et notamment dans les Pays de la Loire.

Enfin il apparaît que comme les autres régions, les Pays de la Loire ont connu une nette augmentation de la prévalence entre les années 1987 et 1996.

Taux de prévalence de l'asthme chez les jeunes passés dans les centres de sélection des armées

ASTHME DECLARÉ

ASTHME DOCUMENTÉ ET/OU CONSTATÉ



Sources : DCSN - CeTIMA - 1996

## 3ème partie : Les travaux régionaux

### 3.1 - Asthme, pollution atmosphérique et admissions hospitalières à l'hôpital de Saint-Nazaire (1987)

L'étude régionale la plus ancienne est celle menée en 1987 par Chailleux et coll. dans la région nazairienne. Elle n'avait pas pour objectif de mesurer la prévalence de l'asthme, mais cherchait à mettre en évidence l'influence possible de la pollution atmosphérique sur la fréquence des crises d'asthme, dans une zone comportant de nombreux sites industriels sources de rejets atmosphériques.

Menée de façon rétrospective de juin 1986 à novembre 1987, elle a analysé le nombre quotidien d'admissions pour asthme à l'hôpital de Saint-Nazaire et les données des capteurs de pollution du réseau de l'Association pour la Mesure de la Pollution Atmosphérique de l'Estuaire de la Loire. Durant les 18 mois de l'étude, 372 hospitalisations ont été enregistrées, correspondant à 229 personnes. Les polluants étudiés ont été le SO<sub>2</sub>, les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et les poussières non sédimentables (fumées noires). Les données météorologiques (vitesse et direction du vent, température) ont également été relevées.

Cette étude a montré une corrélation significative entre le nombre quotidien d'admissions et le taux de fumées noires. Ce résultat est essentiellement dû aux hospitalisations de jeunes de moins de 15 ans. Chez ceux-ci, la fréquence des hospitalisations était double les jours où les taux de fumées étaient les plus élevés. Un lien plus faible a été mis en évidence avec les pics de SO<sub>2</sub>. L'analyse de l'habitat des hospitalisés et de la direction dominante des vents n'a pas permis d'affirmer le rôle des principales sources de pollution industrielle, toutes situées à l'est de Saint-Nazaire.

#### Bibliographie

Etude de 372 hospitalisations pour asthme à l'hôpital de Saint-Nazaire : épidémiologie et rôle de la pollution industrielle. Christophe Guyon, Nantes : Université de Nantes, oct. 1989. - 133 p. - (Thèse de médecine)

Conditions météorologiques, pollution atmosphérique et hospitalisations pour asthme à Saint-Nazaire. Franck Taddéï, Nantes : Université de Nantes, oct. 1989. - 92 p. - (Thèse de médecine)

Asthme et pollution atmosphérique. Une étude des admissions à l'hôpital de Saint-Nazaire. E. Chailleux, C. Guyon, F. Taddéï, J. Bouillard, D. Pioche. "Revue des Maladies Respiratoires", 7, 1990, Paris : Editions Masson. - pp. 563-568

### 3.2 - Enquêtes de prévalence en milieu scolaire dans la région nazairienne (1994, 1996)

En 1994, une enquête sur la prévalence de l'asthme a été menée auprès de 1000 enfants âgés en moyenne de 8,5 ans  $\pm$  1,6 ans fréquentant des classes primaires du CP au CM2 tirées au sort dans deux zones de la région de Saint-Nazaire, l'une située à proximité des zones industrielles avec de fortes émanations de fumées, l'autre dans une zone éloignée de cette première zone et non située sous les vents dominants.

Les informations ont été recueillies au moyen d'un questionnaire remis aux parents, complétées lors de la visite médicale par le médecin scolaire par un interrogatoire de l'enfant et par les données du carnet de santé. La définition de l'asthme était la suivante : épisodes respiratoires aigus, sifflants, récidivants, cédants spontanément ou avec un traitement. Etaient aussi incluses les notions de toux nocturne ou à l'effort.

Cette enquête a conclu à une prévalence moyenne de 8,7 % (IC = [7% - 10%]). La prévalence est plus élevée dans la zone située à proximité des installations industrielles (9,6 %) que dans celle située à distance (7,8 %), mais cette différence n'est pas significative.

En 1996, une nouvelle enquête menée cette fois auprès d'environ 2200 jeunes scolarisés en collège dans une zone proche de Nantes et une autre proche de Saint-Nazaire retrouvait une prévalence globale de l'asthme de 11,1 % (IC = [9,8 % - 12,4 %]), et une absence de différence significative entre la prévalence observée sur Nantes (11,3 %) et celle observée autour de Saint-Nazaire (10,8 %).

#### Bibliographie

Asthme à l'école primaire : enquête à Saint-Nazaire et sa région. B. Branger, M. de Cornulier, J. Bouillard, E. Lancelot, C. Poulain, S. Mosin, I. Berton, C. Thiron, H. Lebrigant. "Bulletin Epidémiologique Hebdomadaire", n° 13, 1996. Paris : Ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

Prévalence de l'asthme chez les enfants de 6 à 15 ans. Rôle des facteurs génétiques et de l'environnement. B. Branger, J. Bouillard, M. de Cornulier, P. Sachot, E. Lancelot, V. David. Non publié.

### 3.3 - Enquête asthme-tabac chez les lycéens des Pays de la Loire (1998)

L'enquête asthme-tabac chez les lycéens de la région a été menée à la fin de l'année 1998 auprès d'un échantillon représentatif de 5 000 élèves des Pays de la Loire, par le service de promotion de la santé en faveur des élèves de l'académie de Nantes, l'Observatoire régional de la santé et le service d'épidémiologie et d'hygiène du CHU de Rennes.

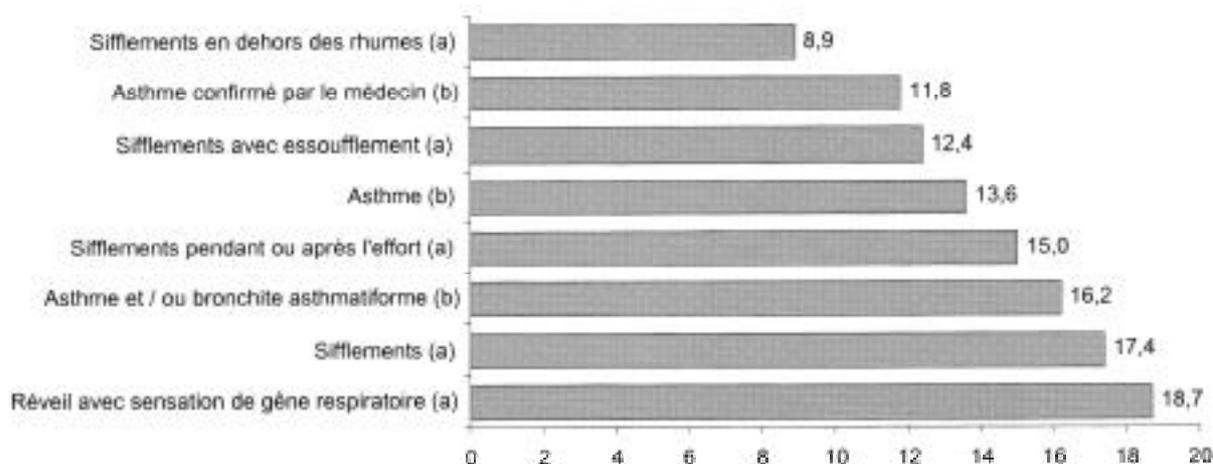
Elle avait pour objectifs de mesurer la prévalence de l'asthme chez les lycéens des Pays de la Loire, et d'étudier la prise en charge médicale de cette affection et ses conséquences sur la vie quotidienne et notamment scolaire des jeunes. Elle portait également sur des champs connexes comme l'allergie, le mode de vie et notamment le tabagisme, et l'environnement.

La population ayant participé à l'enquête est âgée en moyenne de 16,6 ans, avec un âge minimal de 13 ans et un maximal de 24 ans. 98 % des lycéens interrogés sont domiciliés dans les Pays de la Loire. 66 % vivent dans une commune urbaine et 34 % dans une commune rurale.

La prévalence déclarée de l'asthme et des symptômes respiratoires pouvant évoquer cette affection figure sur le graphique ci-dessous.

Différentes manifestations asthmatiques déclarées par les lycéens des Pays de la Loire (en %)

---



(a) dans les 12 derniers mois

(b) au cours de la vie

Source : enquête asthme-tabac auprès des lycéens des Pays de la Loire, 1998

La prévalence cumulée de l'asthme (réponse positive à la question « as-tu déjà eu de l'asthme ») atteint 13,6 % dans la population des jeunes lycéens de la région. La prévalence cumulée de l'asthme confirmé par un médecin est un peu inférieure, 11,8 %.

La prévalence cumulative est significativement différente selon le sexe : 15,2 % chez les garçons et 12,3 % chez les filles.

Comme dans les enquêtes ECRHS et ISAAC, la fréquence de survenue, au cours des douze derniers mois, de symptômes pouvant correspondre à une pathologie asthmatique est plus élevée. C'est la notion de réveil nocturne avec sensation de gêne respiratoire qui est la plus fréquemment citée (18,7 %), suivie de l'existence de sifflements dans la poitrine à un moment quelconque (17,4 %) puis de sifflements pendant ou après l'effort (15 %).

Enfin, l'enquête comportait également une question sur la bronchite asthmatiforme, cette terminologie semblant fréquemment utilisée par la population, mais aussi par les médecins, qui voient là une façon moins stigmatisante de définir cette pathologie.

Ainsi, si l'on considère les jeunes qui ont répondu positivement à l'une ou l'autre des questions « as-tu déjà eu de l'asthme ? », « as-tu déjà fait de la bronchite asthmatiforme ? », on obtient une prévalence cumulée de 16,2 % (IC = [15,2 % - 17,3 %])

La comparaison de la prévalence cumulée de l'asthme avec celles observées dans le cadre d'autres enquêtes doit être menée avec prudence, en raison de la diversité des définitions, des méthodologies, de l'âge de la population concernée et des années de recueil des données.

Ces données, rassemblées dans le tableau ci-après, permettent de situer les Pays de la Loire parmi les zones où la prévalence de la maladie asthmatique est élevée, ce qui est cohérent avec les résultats des enquêtes CREDES et avec l'analyse des données des centres de sélection des armées.

Prévalence cumulée de l'asthme (en %)

	Age	Année	Effectif	Prévalence cumulative hommes	Prévalence cumulative femmes	Prévalence cumulative deux sexes
Lycéens Pays de la Loire (1)	15-20 ans	1998	5 000	15,2 %	12,3 %	13,6 %
ISAAC France (2)	13-14 ans	1994-1995	18 555	11,1 à 17,3 %	9,8 à 13,5 %	10,5 à 15,1 %
ECRHS France (3)	20-24 ans	1992	env. 1200			9,9 à 13,9 %
CREDES (4)	Tous âges	1998	16 000			8,2 %
Centre de sélection des armées (5)	17-25 ans	1996	400 000	8,3 %	-	-

Sources : (1) enquête asthme-tabac auprès des lycéens des Pays de la Loire, 1998

(2) Enquête ISAAC, 1994-1995

(3) Enquête ECRHS

(4) CREDES-ESPS 1998

(5) DCSN - CeTIMA - 1996

Par ailleurs, contrairement à l'enquête CREDES qui n'observait pas de différence significative, l'enquête menée auprès des lycéens de la région montre une prévalence cumulative en zone urbaine de 14,6 % (IC = [13,3 % - 15,9 %], significativement supérieure à celle observée en zone rurale (12 %, (IC = [10,5 % - 13,5 %])).

Bibliographie

L'asthme et le tabac chez les lycéens des Pays de la Loire en 1998-1999. Méthodologie d'une enquête en milieu scolaire. Céline Loridan-Soceanu. Nantes : Université de Nantes, nov. 1999. - 108 p.+ ann. - (Thèse de médecine)

Prévalence de l'asthme chez les lycéens des Pays de la Loire. Résultats d'une enquête régionale réalisée en milieu scolaire en Novembre 1998. Geneviève Guillon-Gomez. Nantes : Université de Nantes, déc. 2000. - 96 p. - (Thèse de médecine).

Méthodologie

L'échantillon de 5000 élèves a été obtenu par sondage en grappe à deux degrés auprès de 44 établissements scolaires des Pays de la Loire.

L'enquête reposait sur un questionnaire anonyme, proposé aux élèves des classes tirées au sort, par les médecins de santé scolaire.

Ce questionnaire comportait 61 questions dont

- 5 sur les caractéristiques socio-démographiques,
- 7 sur l'environnement et les habitudes de vie (pratiques sportives, absentéisme, sorties),
- 8 sur les habitudes tabagiques,
- 6 sur les allergies,
- 15 sur les pathologies atopiques dont 11 sur l'asthme.

Les jeunes asthmatiques étaient en outre interrogés sur

- les caractéristiques de leur maladie et sa prise en charge (11 questions),
- les traitements médicamenteux dont ils bénéficiaient (7 questions),
- les répercussions de leur maladie sur leur vie quotidienne (2 questions).

Les questions sur l'asthme étaient tirées des enquêtes ECRHS et ISAAC.

Le taux de participation a été très élevé puisque sur les 5000 jeunes sélectionnés, seulement 21 ont refusé de participer à l'enquête et 20 n'ont pas rempli de questionnaire pour d'autres raisons.

### 3.4 - La mortalité régionale liée à l'asthme

Sur la période 1995-1997, l'asthme a été à l'origine de 137 décès en moyenne chaque année parmi les habitants des Pays de la Loire. Près des 2/3 de ces décès concernent les personnes de plus de 75 ans.

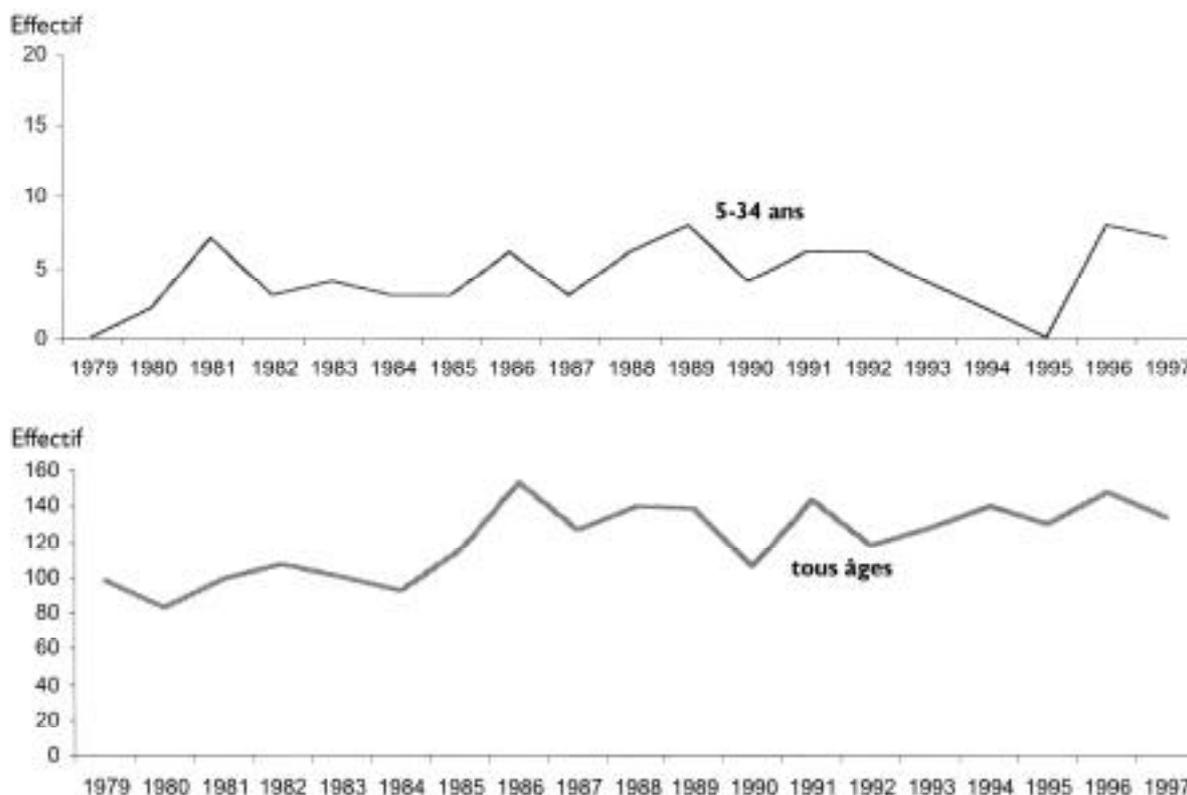
Or chez les personnes âgées, le risque d'erreur de codification entre l'asthme et les autres bronchopathies obstructives est important. C'est pourquoi la mortalité des personnes âgées de 5-34 ans est en général utilisée comme indicateur pour suivre l'évolution de la mortalité liée à l'asthme.

Dans la région, le nombre de décès annuel dans cette tranche d'âge des 5-34 ans est très faible puisque depuis le début des années 80, il fluctue entre 0 et 8, avec une moyenne de 5 décès annuels sur la période 1988-1997.

Ce faible nombre de cas ne permet pas de dégager de tendance évolutive de cette mortalité des jeunes liée à l'asthme. Quant au nombre total de décès par asthme, il est en augmentation depuis le début des années 80 mais cette tendance à la hausse ne se retrouve pas si l'on considère les taux comparatifs de mortalité sur cette période, ce qui permet d'attribuer l'augmentation du nombre total de décès par asthme au vieillissement de la population.

Evolution depuis 1979 du nombre de décès par asthme dans les Pays de la Loire

---



Source : INSERM SC8- ORS

---

## En conclusion

L'asthme est une affection fréquente puisque les différentes études de prévalence menées au cours des dernières années permettent d'estimer à près de 6 % sa prévalence actuelle, c'est-à-dire le pourcentage de la population française qui en souffre actuellement et à plus de 8 % sa prévalence cumulative, c'est-à-dire le pourcentage de la population qui en a déjà souffert au cours de sa vie (enquête ESPS 1998, CREDES).

Les adolescents sont les plus touchés par cette affection, avec des taux de prévalence cumulative qui atteignent 10 à 15 % selon les régions (enquête ISAAC, 1994).

Les niveaux de prévalence varient très nettement selon les régions, et les Pays de la Loire font partie des zones géographiques où les prévalences sont plutôt élevées. Cette situation s'observe en effet dans l'enquête ESPS 1998 du CREDES, dans les données des centres de sélection des armées, ainsi que dans l'enquête réalisée en 1998 auprès de 5000 lycéens de la région, où le taux de prévalence actuelle atteint 13,6 %.

La plupart des travaux mettent en évidence une augmentation de la prévalence dans les jeunes générations, avec une prévalence qui aurait doublé au cours des dernières décennies.