

Sommaire

Sommaire

Etude bibliographique

Introduction	1
I. Généralités.....	3
I.1. définition de la santé.....	3
I.2. définition de la biométéorologie	3
I.3. définition du temps.....	4
I.4. définition du climat.....	4
I.5. changement climatiques.....	4
II.les paramètres météorologiques.....	5
II.1.définition de la météorologie.....	5
II.2.la température.....	6
II.3.la pluviométrie.....	7
II.4.l'humidité relative.....	8
II.5.l'insolation.....	9
II.6.le vent.....	10
II.7.la pression atmosphérique.....	10
III.les urgences respiratoires.....	12
III.1.définition d'une urgence médicale.....	12
III.2.urgences respiratoires.....	12
III.3.l'asthme.....	14
III.4.la crise d'asthme.....	15
III.5.bronchite aigue.....	15
III.6.broncho-pneumopathie chronique obstructive.....	17
III.7.pneumopathie aigue.....	17
III.8.les facteurs de risque des urgences respiratoires.....	18
III.9.l'importance des urgences respiratoires.....	18
III.9.1.dans le monde.....	19
III.9.2.en Algérie.....	20
IV. impact des paramètres météorologiques sur les urgences respiratoires.....	21

Sommaire

Partie pratique.

I. Problématique.....	23
II. Objectifs.....	24
III. Méthodologie.....	24
III.1 raison du choix du sujet.....	25
III.2. Le type d'enquête.....	25
III.3. La méthode d'enquête.....	26
III.3.1. Le premier axe.....	26
III.3.1.a. les cas d'urgences respiratoires.....	26
III.3.1.b. les variations climatiques.....	26
III.3.2. Le deuxième axe.....	26

Partie résultats et discussion

I. présentation de la zone d'étude.....	27
I.1. situation géographique.....	27
I.2. la population de la wilaya d'Oran.....	28
I.3. services de sociaux à Oran.....	28
I.4. les services de santé à Oran.....	29
II. le Climat d'Oran.....	29
II.1. Variations des températures minimales et maximales à Oran en 2012.....	30
II.1.1. Variations hebdomadaires.....	30
II.1.2. Variations mensuelles.....	31
II.1.3. Variations saisonnière.....	32
II.1.4. Variation journalière.....	33
II.2. Variations de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012.....	34
II.2.1. Variations mensuelles.....	34
II.2.2. Variations journalières.....	35
II.3. Variations de la pluviométrie à Oran en 2012.....	35
II.4. Les paramètres météorologiques à Oran en 2012.....	36
III. les statistiques hospitalières des urgences respiratoires à Oran.....	37
III.1. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon type de maladie.....	37
III.2. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe.....	37

Sommaire

III.3. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge.....	38
III.4. la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois.....	39
III.5. la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison.....	40
IV. étude de la répartition des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012.....	41
IV.1. évolution quotidienne du nombre des cas urgences respiratoires à Oran, année 2012...41	
IV.2. évolution hebdomadaire du nombre des cas urgences respiratoires à Oran, année 2012.....	42
IV.3. évolution mensuelle du nombre des cas urgences respiratoires à Oran, année 2012...42	
IV.4. évolution saisonnière du nombre des cas urgences respiratoires à Oran, année 2012...44	
IV.5.répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon le sexe.....	49
IV.6.répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon la tranche d'âge.....	51
V. relation entre les paramètres météorologiques et les urgences respiratoires.....	53
V.1.impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012.....	53
V.2.impact du taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012.....	56
V.3.impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012.....	58
VI. Discussion.....	61
VI.1.les urgences respiratoires.....	61
VI.2.les paramètres météorologiques.....	62
VI.3.relation urgences respiratoires et paramètres météorologiques.....	63

Conclusion.

Références bibliographiques

Annexes

Liste des abréviations

Liste des Abréviations

OMS	: organisation mondiale de la santé.
OMM	: organisation météorologique mondiale.
ISB	: la société internationale de biométéorologie.
GIEC	: groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.
ONU	: organisation des nations unies.
°T	: température.
°C	: degré Celsius.
°F	: degré Fahrenheit.
SI	: système international.
K	: kelvin.
m²	: mètre carré.
mm	: millimètre.
h	: hectare.
Hg	: mercure.
CNOM	: conseil national de l'ordre des médecins.
SAMU	: service d'aide médicale urgente.
O₂	: l'oxygène.
CO₂	: dioxyde de carbone.
CNAMTS	: caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés.
BPCO	: broncho-pneumopathie chronique obstructive.
ONM	: Office National de Météorologie.
MPOC	: maladie pulmonaire obstructive chronique.
CNAM	: caisse nationale assurance maladie française.
CHU	: centre hospitalier-universitaire.
E.P.S.P	: établissements publics de santé de proximité.
EHU	: établissement hospitalier-universitaire.

Liste des figures

Liste des figures

Figure 1: Différence entre bronche et bronchioles saines et enflammées en cas de bronchite chronique.....	16
Figure 2 Différence entre un poumon sain et un poumon atteint de BPCO.....	17
Figure 3 : Situation géographique de la commune d'Oran.....	27
Figure 4 : la métropole oranaise et ces communes.....	28
Figure 5 : variations hebdomadaires de la température minimale et maximale à Oran en 2012.....	30
Figure 6 : variations mensuelles de la température minimale et maximale à Oran en 2012.....	31
Figure 7 : variations saisonnières de la température minimale et maximale à Oran en 2012.....	32
Figure 8 : variation de la température minimale et maximale à Oran en 2012.....	33
Figure 9 : variations mensuelles de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012.....	34
Figure 10 : variation de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012.....	35
Figure 11 : variation de la pluviométrie à Oran en 2012.....	35
Figure 12 : La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe.....	38
Figure 13 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge.....	39
Figure 14 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois.....	40
Figure 15 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison.....	40
Figure 16 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran par jour durant l'année 2012.....	41
Figure 17 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran par semaine durant l'année 2012.....	42
Figure 18 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran par mois durant l'année 2012.....	43
Figure 19 : évolution du nombre des cas de crises d'asthme selon les saisons à Oran durant l'année 2012.....	44
Figure 20 : pourcentage de nombre des cas de crises d'asthme dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.....	45

Liste des figures

Figure 21 : évolution du nombre des cas de bronchites aiguës selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	46
Figure 22 : pourcentage de nombre des cas de bronchites aiguës dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.....	46
Figure 23 : évolution du nombre des cas de BPCO selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	47
Figure 24 : pourcentage de nombre des cas de BPCO dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.....	47
Figure 25 : évolution du nombre des cas de dyspnée selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	48
Figure 26 : pourcentage de nombre des cas de dyspnée dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.....	49
Figure 27 : pourcentage des cas d'urgences respiratoires selon le sexe, année 2012.....	50
Figure 28 : répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon le sexe, année 2012.....	50
Figure 29 : pourcentage des urgences respiratoires selon les tranches d'âge.....	52
Figure 30 : répartition des pourcentages des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012.....	52
Figure 31 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de crises d'asthme à Oran, année 2012.....	53
Figure 32 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aiguë à Oran, année 2012.....	54
Figure 33 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de BPCO à Oran, année 2012.....	54
Figure 34 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée à Oran, année 2012.....	55
Figure 35 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de crise d'asthme, à Oran année 2012.....	56
Figure 36 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aiguë, à Oran année 2012.....	56
Figure 37 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de BPCO, à Oran année 2012.....	57

Liste des figures

Figure 38 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée, à Oran année 2012.....	57
Figure 39 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de crise d'asthme à Oran, année 2012.....	58
Figure 40 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aigue à Oran, année 2012.....	59
Figure 41 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de BPCO à Oran, année 2012.....	59
Figure 42 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée à Oran, année 2012.....	60

Rapport-Gratuit.Com

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau 1 : comparaison des échelles de températures : zéro absolu, fusion de la glace et ébullition de l'eau dans les conditions de pression standard.....	7
Tableau 2 : Principales causes de décès .source : (OMS ,2008).....	20
Tableau 3 : distribution des causes de décès enregistrés à l'INSP (2007 et 2008).....	20
Tableau 4 : services sociaux à Oran.....	28
Tableau 5 : les paramètres météorologiques de l'année 2012 à Oran ville par mois...36	
Tableau 6 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012.....	37
Tableau 7 : La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe....	37
Tableau 8 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge.....	38
Tableau 9 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois....	39
Tableau 10 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison..	40
Tableau 11 : nombre des d'urgences respiratoires à Oran selon le mois durant l'année 2012.....	42
Tableau 12 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires selon la saison à Oran, année 2012.....	44
Tableau 13 : évolution du nombre des cas de crises d'asthme selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	44
Tableau 14 : évolution du nombre des cas de bronchites aiguës selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	45
Tableau 15 : évolution du nombre des cas de BPCO selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	47
Tableau 16 : évolution du nombre des cas de dyspnée selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.....	48
Tableau 17 : répartition des urgences respiratoires selon le sexe.....	49
Tableau 18 : répartition des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012	51
Tableau 15 : pourcentage des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012	51

Résumé

Résumé

Notre étude est portée sur l'année 2012, les données sont recueillies au niveau du CHU d'Oran et l'office national de météorologie de la wilaya d'Oran.

Les paramètres météorologiques étudiés sont : la température, l'humidité, la pluviométrie et leurs variations quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles et saisonnières durant toute l'année et même chose pour les urgences respiratoires.

Nous avons conclu de notre travail que les urgences respiratoires sont dominées par quatre maladies importantes lesquelles : les crises d'asthme, la bronchite aiguë, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et les cas de dyspnée. Mais la plus importante restera la crise d'asthme.

Nous avons aussi étudié l'évolution du nombre de ces urgences respiratoires selon le sexe et l'âge.

Nous avons constaté aussi que les urgences respiratoires touchent plus les hommes que les femmes.

Le contrôle et la prévention de ces maladies chez les personnes vulnérables pourrait être réduit par des interventions et des conseils, par les prévisions de fortes ou baisse de température.

Mots clés :

Paramètres météorologiques, température, humidité, pluviométrie, urgence respiratoire, crise d'asthme, bronchite aiguë, BPCO, dyspnée, Oran.

Résumé

Abstract

Our study is focused on the year 2012; data are collected at the university hospital center of Oran and the national office of meteorology Oran.

The meteorological parameters are studied: temperature, humidity, rainfall and daily variations, weekly, monthly seasonal and year round and the same for respiratory emergencies.

We concluded our work as respiratory emergencies are dominated by four important diseases with: asthma, acute bronchitis, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and dyspnea but the most important will be the asthma attack.

We also studied the evolution of the number of respiratory emergencies by sex and age.

We also found that respiratory emergencies affect men more than women.

The control and prevention of these diseases in susceptible individuals could be reduced by interventions and counseling, the forecast high or low temperature.

Keywords:

Meteorological parameters, temperature, humidity, rainfall, respiratory emergencies, asthma, acute bronchitis, COPD, dyspnea, Oran.



INTRODUCTION

Introduction

Introduction

Les maladies respiratoires touchent directement l'appareil respiratoire humain qui est constitué de voies respiratoires supérieures (voies nasales, bouche, pharynx, larynx) ou les voies respiratoires inférieures (trachée, bronches, bronchioles, alvéoles pulmonaires).

Ces maladies provoquant des troubles de la respiration voir dans certains cas des dysfonctionnements de la respiration.

Elles vont de l'inflammation d'origine infectieuse comme la pneumonie et la bronchite, à des maladies chroniques telles que l'asthme et la broncho-pneumopathie chronique obstructive. Ces maladies ont plusieurs origines dont celles liées à la pollution atmosphérique.

Notre étude a pour objectif d'analyser les liens pouvant exister entre les paramètres météorologiques et le nombre d'admissions aux urgences pour insuffisance respiratoires dans la wilaya d'Oran durant l'année 2012.

La présente étude contribue à confirmer l'existence d'un certain lien entre les paramètres météorologiques et les problèmes de santé publique, et plus particulièrement sur l'augmentation des pathologies graves d'insuffisance respiratoire chez les personnes sensibles nécessitant une hospitalisation.

Les influences des mécanismes climatiques sur notre santé sont très étendues .ces préoccupations sont étaient déjà présentes au 5ème siècle avant J-C lorsque Hippocrate écrivait : « N'ignorez pas ce qui touche à l'état du temps, car tout ce qui le concerne est étroitement lié à la médecine ».

Le climat et la santé sont deux choses complètement différentes et pourtant il existe un lien étroit entre elles, le premier influençant la seconde **(1)**.

Les effets des paramètres météorologiques, le réchauffement climatique et la qualité de l'air sur la santé représentent des sujets très étudiés en épidémiologie et en santé publique.

Ces études permettent d'évaluer la relation entre la météo et la maladie ou les maladies étudiées, et de déterminer des seuils critiques pour une meilleure gestion du risque d'exposition.

Dans la présente étude on s'intéresse à l'effet de la météorologie sur les consultations aux urgences pour causes respiratoires, à Oran, à l'aide de données couvrant la période de l'année 2012.

La disponibilité d'une telle base de données permettra de mettre à jour la relation entre les paramètres météorologiques et les nombres d'admissions aux urgences respiratoires.

Introduction

Le choix de la ville d'Oran a été motivé par sa grande concentration démographique et son importante activité économique en tant que deuxième ville d'Algérie.



ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

I. Généralités

I.1. Définition de la santé

Il n'est pas possible ou aisé de définir la santé d'une seule manière, valable pour tous, en tout lieu et en tout temps.

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS) la santé est un état de bien être total physique, social et mental, et ce n'est pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité.

Cette définition n'a pas été modifiée depuis 1946. elle implique que tous les besoins fondamentaux de la personne soient satisfaits du stade de l'embryon, voire des gamètes à celui de la personne âgée.

Il s'agit, par exemple, des besoins :

1. Nutritionnels : pouvoir manger et boire en quantité suffisante.
2. Sanitaires : propreté et hygiène
3. Educatifs : instruction et éducation en lien avec notre culture.
4. Sociaux : être en phase dans la société dans laquelle on vit.
5. Affectifs.

I.2. Définition de la biométéorologie

La biométéorologie est une nouvelle branche appliquée de la science météorologique qui étudie l'effet à court terme de la météo sur les êtres vivants et qui offre ses services vers les professionnels de santé aussi bien que vers le grand public et ouvre une nouvelle voie pour la médecine préventive qui rend la météo au service de notre santé.

Cette nouvelle science à un double objectif d'une part connaître les effets positifs et les risques et d'une autre part proposer des prévisions météo ciblées à l'usage des professionnels de la santé et des personnes sensibles.

La biométéorologie étudie les relations entre l'atmosphère et la biosphère incluant en premier lieu la santé humaine (d'après OMM et ISB)

I.3.Définition du temps

Le temps se définit par les conditions atmosphériques sur un court laps de temps à un lieu donné.

Il se caractérise par la température de l'air, taux d'humidité, force du vent, quantité de précipitations et couverture nuageuse. On dit par exemple temps chaud, froid, pluvieux, ensoleillé, venteux.

I.4.Définition du climat

le terme « climat » apparaît dans la langue française au 12^e siècle comme dérivé du latin climatis qui provient du grec klima qui désigne l'inclinaison de la terre par rapport au soleil.

Le climat est l'ensemble des conditions météorologiques d'une région donnée dans un temps moyen (2).

Il correspond à la distribution statistique des conditions atmosphériques et se distingue de la météorologie qui désigne l'étude du temps à court terme et dans des zones ponctuelles.

La détermination du climat est effectuée à l'aide de moyennes établies à partir de mesures statistiques annuelles et mensuelles sur des données atmosphériques locales : températures, pression atmosphérique, précipitations, ensoleillement, humidité, vitesse du vent et on prend aussi en compte leur récurrence ainsi que les phénomènes exceptionnels comme les tornades.

I.5.Changement climatiques

Personne n'ignore la problématique du changement climatique. beaucoup d'entre nous peuvent percevoir ses effets, canicule en été, hiver sans neige, dérèglement du climat, pas de saison, inondation dans un coin tandis qu'un autre proche subit de terrible sécheresse.

Un changement climatique correspond à une modification durable (de la décennie au million d'années) des paramètres statistiques du climat global de la terre ou de ses divers climats régionaux.

Dans les travaux du GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) le terme « changement climatique » fait référence à tout changement dans le temps, qu'il soit dû à la variabilité naturelle ou aux activités humaines (3).

Au contraire, dans la convention cadre des nations unies sur le changement climatique, le terme désigne uniquement les changements dus aux activités humaines. La Convention-cadre utilise le terme « variabilité climatique » pour désigner les changements climatiques d'origine naturelle.

II- Les paramètres météorologiques

II.1.Définition de la météorologie

La météorologie est une discipline récente qui traite principalement de la mécanique des fluides et de la thermodynamique mais qui fait usage de différentes autres branches de la physique, de la chimie et des mathématiques pour expliquer le comportement de l'atmosphère. Purement descriptive à l'origine, la météorologie est devenue un lieu d'application de ces disciplines. Pour ce faire elle doit s'appuyer sur un réseau cohérent d'observations.

La météorologie a pour objet l'étude des phénomènes atmosphériques tels que les nuages, les précipitations ou le vent dans le but de comprendre comment ils se forment et évoluent en fonction des paramètres mesurés tels que la pression, la température et l'humidité et de trouver les lois régissant la dynamique du fluide que l'on nomme l'air et de pouvoir prédire son comportement futur. L'air est un fluide compressible formé de différents gaz et se trouvant dans une mince couche à la surface d'un référentiel en rotation (la terre) .

Le mot météorologie vient du grec antique « meteor » qui désigne les particules en suspension dans l'atmosphère et « logos » qui veut dire discours ou connaissance (4).

L'organisation mondiale de la météorologie (OMM), basée à Genève en Suisse, est l'organe de l'ONU (organisation des nations unies) chargé de la météorologie.

La météorologie moderne permet d'établir des prévisions de l'évolution du temps en s'appuyant sur des modèles mathématiques à court comme à long terme. La météorologie a des applications dans des domaines très divers comme les besoins militaires, la production d'énergie, les transports_(aériens, maritimes et terrestres), l'agriculture, la médecine, la construction, la photographie aérienne ou le cinéma. Elle est également appliquée pour la prévision de la qualité de l'air.

II.2.La température

L'atmosphère terrestre est un système thermodynamique minutieusement ajusté et qui s'autogère depuis quelques milliards d'années .L'énergie qui produit et entretient les phénomènes atmosphériques est issue du Soleil .Cette énergie est notamment transmise sous forme électromagnétique et essentiellement sous forme de chaleur.

Le Soleil constitue notre unique source d'énergie sans laquelle la majorité des organismes vivants sur Terre seraient voués à une mort certaine.

L'énergie rayonnée par les autres corps célestes est négligeable; toutes les planètes et leurs satellites ne font que réfléchir la lumière qu'ils reçoivent du Soleil. Seul Jupiter et dans une moindre mesure Saturne émettent plus d'énergie qu'ils n'en reçoivent tandis que Vénus, couverte par une épaisse atmosphère toxique réfléchit le plus de lumière.

Le transfert de chaleur de l'intérieur de la Terre vers la surface est pratiquement nul (exception faite sur les points chauds volcaniques), les roches basaltiques constituant l'écorce terrestre étant mauvaises conductrices de la chaleur. Le seul rayonnement énergétique provient donc du Soleil. Mais étant donné les dimensions de la Terre et sa distance au Soleil, nous ne recevons qu'un demi-milliardième de toute l'énergie qu'il rayonne dans l'espace.

La température est une grandeur physique mesurée à l'aide d'un thermomètre à l'ombre et étudiée en thermométrie. Dans la vie courante, elle est reliée aux sensations de froid et de chaud, provenant du transfert thermique entre le corps humain et son environnement. La température est une variable importante dans des disciplines comme la météorologie, la climatologie, la médecine, et la chimie.

C'est une mesure indirecte du degré d'agitation microscopique des particules qui composent un système matériel (molécules ou atomes) et qui ne sont jamais au repos. Elles sont en vibration permanente et possèdent donc une certaine énergie cinétique.

Lorsque deux corps entrent en contact, ils échangent spontanément de l'énergie thermique : l'un des deux corps a des particules qui ont plus d'énergie cinétique, en les mettant en contact, les chocs entre particules font que cette énergie cinétique microscopique se transmet d'un corps à l'autre. C'est ce transfert d'énergie qui, en sciences physiques, est appelé chaleur. Ces

Etude bibliographique

transferts d'énergie mènent spontanément à un état d'équilibre thermique où les deux corps en présence ont la même température.

Dans le domaine de la météorologie, la température s'écrit souvent T° et on parle de température éolienne, pour exprimer la température ressentie sous l'effet du vent, aussi connue sous température subjective, impression de chaud ou froid, ou encore température au vent.

L'échelle de température la plus répandue est le degré Celsius, dans laquelle l'eau gèle à 0°C et bout à environ 100°C dans les conditions standards de pression. Dans les pays utilisant le système impérial (anglo-saxon) d'unités, on emploie le degré Fahrenheit où l'eau gèle à 32°F et bout à 212°F . L'unité du système international d'unités (SI), d'utilisation scientifique et définie à partir du zéro absolu, est le kelvin dont la graduation est identique à celle des degrés centigrades.

Tableau 01 : comparaison des échelles de températures : zéro absolu, fusion de la glace et ébullition de l'eau dans les conditions de pression standard.

échelle	C°	F°	K
zéro absolu	-273,15	-459,67	0
fusion	0	32	273,15
ébullition	99,98	212	373,13

II.3.La pluviométrie

La pluviométrie est l'étude des précipitations (pluie, neige, grésil, brouillard), leur distribution, et les techniques utilisées pour leur mesure sur une aire géographique pendant une période donnée. La mesure peut s'effectuer sous diverses unités, selon que le type de précipitations soit solide ou liquide, mais elle est ramenée en millimètre d'équivalence en eau par mètre carré de surface pour fin de comparaison (5).

Le pluviomètre est un instrument de mesure qui sert trouver la quantité de pluie tombée sur une région. Son utilisation présuppose que l'eau des précipitations est uniformément répartie sur la région et qu'elle n'est pas sujette à évaporation. La mesure s'exprime généralement en millimètres ou en litres par mètre carré, ou en mètres cubes par hectare pour l'agriculture.

Etude bibliographique

Les brouillards n'affectent pratiquement pas les pluviomètres. C'est la raison qui explique que sur certains déserts, comme le désert de l'Atacama, au Chili, où la seule source d'eau réside dans les brouillards fréquents, les pluviomètres installés par des missionnaires espagnols, il y a plus de quatre cents ans, n'aient jamais recueilli la moindre goutte d'eau.

La pluviométrie est un facteur écologique essentiel. Avec la température, elle conditionne les climats terrestres, la nature et le fonctionnement des écosystèmes.

La pluie désigne généralement une précipitation d'eau à l'état liquide tombant de nuages vers le sol. Il s'agit d'un hydrométéore météorologique qui fait partie du cycle de l'eau. La pluie se forme à partir de la condensation de la vapeur d'eau qui a été évaporée par le Soleil, s'est condensée dans le nuage par le refroidissement adiabatique dû au mouvement ascendant de l'air. On parle de pluie chaude quand les gouttes de pluie se sont entièrement formées dans un nuage au-dessus du point de congélation et de pluie froide quand elles sont le résultat de la fonte de flocons de neige quand l'air passe au-dessus de zéro degré Celsius en altitude.

La mesure de la pluie, appelée aussi pluviométrie, se fait avec un simple appareil nommé pluviomètre. Cette mesure correspond à la hauteur d'eau recueillie sur une surface plane. Elle s'exprime en millimètres, et parfois en litres par mètres carré ($1 \text{ litre/m}^2 = 1 \text{ mm}$). On sépare l'intensité de la pluie en pluie faible (trace à 2 mm/h), modérée (2 mm/h à 7,6 mm/h) et forte (plus de 7,6 mm/h). En station météorologique, cette mesure est faite quotidiennement, à chaque heure ou instantanément selon le programme de la station.

II.4.L'humidité relative

L'humidité est la présence d'eau ou de vapeur d'eau dans l'air ou dans une substance quelconque. C'est aussi la quantité de vapeur d'eau qui se trouve dans une particule d'air.

En termes météo l'humidité relative "U" est définie comme le rapport entre le rapport de mélange "W" et le rapport de mélange saturant "Ws" et s'exprime en pourcent : $U = 100 W/W_s$
Lorsque l'air est saturé on a $W = W_s$ et $U = 100\%$; si l'air saturé contient de l'eau liquide il y a du brouillard ou il pleut.

W "rapport de mélange" est la quantité d'eau présente dans une particule d'air.

Etude bibliographique

W_s "rapport de mélange saturant" est la quantité d'eau que peut contenir la particule d'air.

L'air humide est donc un mélange d'air sec et de vapeur d'eau.

Pour définir ce mélange, on rapporte la masse d'eau à l'unité de la masse d'air sec. Autrement dit, si une masse de " M grammes d'air humide est constituée par " M_x " grammes de vapeur d'eau et " M_y " grammes d'air sec, sa composition est déterminée par le rapport " M_x/M_y " dénommé "rapport de mélange".

Le rapport de mélange est un nombre sans dimension qui reste toujours inférieur à 0.05, voir même 0.001 selon les conditions atmosphériques. Les nombres décimaux étant plus difficiles à manipuler, pour rendre la signification du rapport de mélange plus intuitive, on exprime ce rapport en grammes de vapeur d'eau par kilogramme d'air sec. Ainsi à 15°C le rapport de mélange saturant $W_s = 10.5 \text{ g/kg}$. Ce rapport augmente avec la température et est fonction de la pression, l'influence de la première étant nettement prédominante.

L'humidité est présente en permanence dans l'atmosphère. Les rayons du soleil réchauffent la surface de la terre et provoquent l'évaporation de l'eau des océans ou de certaines réserves d'eau. A l'inverse, l'humidité peut être absorbée. Il arrive à un moment donné qu'une particule d'air soit saturée en vapeur d'eau mais pas tout le temps. L'humidité relative est donc le rapport entre la quantité d'eau présente dans une particule d'air et la quantité d'eau que peut contenir la particule d'air.

La mesure de l'humidité relative reste très simple à l'hygromètre, qui est un instrument classique qui marche sous l'action de l'air (comme pour le baromètre) ; plus l'air exerce une force, plus l'aiguille se dirigera vers les 100 % d'humidité relative.

II.5.L'insolation

En météorologie, insolation signifie la quantité d'énergie solaire reçue, mais aussi peut être synonyme d'ensoleillement, c'est-à-dire la durée d'exposition d'un site au Soleil en heures.

L'ensoleillement est la mesure du rayonnement solaire que reçoit une surface au cours d'une période donnée, s'exprimant en mégajoules par mètre carré, MJ/m^2 (comme recommandé par l'Organisation météorologique mondiale) ou en wattheures par mètre carré, Wh/m^2 (surtout par l'industrie solaire). En météorologie, on considère que le temps est ensoleillé lorsque les objets, bâtiments, corps etc. produisent nettement des ombres portées : le lieu est alors soumis

Etude bibliographique

à une « insolation ». Par convention, il y a insolation si l'éclairement reçu est au moins égal à 120 watts par mètre carré. L'ensoleillement peut se mesurer pour différentes durées : une journée, un mois, une année, etc.

L'insolation se mesure à l'aide d'un instrument météorologique qui est l'héliographe Campbell : l'héliographe Campbell contient une boule sphérique qui fait office de loupe dirigée vers un morceau de papier situé juste en-dessous de la boule ; le papier est alors rempli de taches noires si le Soleil a brillé suffisamment longtemps

La durée d'insolation est variable suivant plusieurs facteurs :

- des critères astronomiques : levers et couchers de soleil
- des critères météorologiques : nébulosité de la voûte céleste
- le passage d'objets en mouvements (avions ...)

Pour calculer la durée d'ensoleillement dans une station météorologique, on prend soin de minimiser ce dernier facteur. Cette durée correspond à la durée effective d'insolation reçue par l'héliographe entre 0h et 24h du même jour.

II.6. Le vent

La force qui fait tourner les pales des moulins à vent ou qui vous empêche quelquefois de marcher résulte du déplacement des masses d'air.

Pour le météorologiste le vent est le mouvement horizontal de l'air par rapport à la surface de la terre. Cet air qui se trouve près de la surface terrestre est chauffé par le rayonnement solaire, ensuite monte, faisant monter la pression dans les couches supérieures de l'atmosphère et laissant sous lui une zone de basse pression.

En continuant de monter, l'air se dilate et se refroidit, la vapeur d'eau se condense et retombe sous forme de précipitation. Une fois que l'air ascendant, en se refroidissant, atteint la température de l'air ambiant, il se déplace horizontalement en direction des zones de basse pression et d'air frais et sec.

II.7. La pression atmosphérique

La pression atmosphérique est la pression qu'exerce le mélange gazeux constituant l'atmosphère considérée, sur Terre : de l'air, sur une surface quelconque au contact avec cette atmosphère.

Sur la Terre, la pression atmosphérique moyenne au niveau de la mer dépend essentiellement de la masse de l'atmosphère, celle-ci pouvant évoluer avec la masse moyenne des gaz à

Etude bibliographique

concentration variable comme la vapeur d'eau. Elle varie autour de l'atmosphère normale, soit 1013,25 hectopascal (hPa).

La pression atmosphérique se mesure surtout à l'aide d'un baromètre, d'un hypsomètre ou d'un altimètre. Elle a été longtemps mesurée en mm Hg (puis en torr) en raison de l'utilisation courante de baromètre à colonne de mercure. Depuis l'adoption du pascal comme unité de pression, les météorologues utilisent un multiple de cette unité, l'hectopascal (1 hPa = 100 Pa), nouvelle dénomination du millibar (1 bar = 100 000 Pa).

III. Les urgences respiratoires

III.1. Définition d'une urgence médicale

Importante notion que celle de l'urgence médicale qu'il n'est pas toujours simple de définir. Le Conseil national de l'ordre des médecins (CNOM) tente de répondre à cette question dans son Bulletin du mois de juillet 2008.

Selon le docteur André Deseur, conseiller national, délégué général à la communication, président de la commission nationale garde et urgence du CNOM, « Dans la tradition française, l'urgence se définit par la mise en danger à brève échéance – l'heure ou la demi-journée – de l'intégrité physique, voire de la vie d'une personne. Dans d'autres pays, notamment en Amérique du Nord, on lui accorde un périmètre beaucoup plus large, puisqu'on l'étend à tout ce qui est ressenti comme une urgence par le patient ».

Or, en cette période d'économies de santé, il conviendrait d'expliquer aux patients que la médecine d'urgence a un coût bien plus élevé que celui de la médecine « classique ». Il est aussi important de faire comprendre à la population que mobiliser une équipe du SAMU pour un problème bénin, en ayant volontairement brossé un tableau dramatique d'une situation sans réelle gravité, peut coûter la vie à une personne réellement en danger. Mais comment raisonner des gens qui appellent les pompiers dans le seul but d'être transportés gratuitement à l'hôpital ? (6).

III.2. Urgence respiratoire.

La détresse respiratoire aiguë traduit une inadéquation entre la demande ventilatoire à un instant donné ("charge" imposée à l'appareil respiratoire) et la capacité du système respiratoire à faire face à cette charge.

Elle se traduit par un ensemble de signes cliniques directs (respiratoires) et indirects (retentissement hémodynamique et neurologique) et annonce la défaillance imminente de l'appareil respiratoire dont la conséquence immédiate est un arrêt cardio-circulatoire.

La détresse respiratoire aiguë est donc le signe majeur de gravité des affections respiratoires.

Etude bibliographique

La détresse respiratoire est une urgence thérapeutique. Sa prise en charge repose sur l'administration d'O₂ et, lorsque cela est nécessaire, l'instauration d'une assistance ventilatoire mécanique.

La recherche de l'étiologie de la détresse respiratoire est essentielle à sa prise en charge et doit être réalisée de façon parallèle au traitement.

Le diagnostic étiologique repose sur un algorithme simple utilisant la radiographie de thorax (présence ou non d'opacités parenchymateuses pulmonaires) et les gaz du sang artériels (hypercapnie ou non).

Poser le diagnostic de corps étranger des voies aériennes supérieures et, le cas échéant, en réaliser la prise en charge, est le préalable à toute démarche diagnostique

On appelle ainsi une insuffisance respiratoire entraînant une chute de la pression artérielle d'oxygène ou une augmentation importante de la pression en CO₂.

Les signes cliniques principaux en sont l'hypoxie, la dyspnée, la tachycardie, la vasoconstriction périphérique, l'agitation, la confusion, voire l'obnubilation s'accompagnant d'une cyanose aboutissant à un syndrome de détresse respiratoire aiguë.

Il existe de nombreuses causes d'insuffisance respiratoire aiguë, depuis les causes mécaniques au niveau de la trachée, les troubles de l'échange au niveau des alvéoles ou les troubles neurologiques altérant la mécanique respiratoire. Une évaluation précise de chacun des mécanismes de l'atteinte respiratoire est donc nécessaire pour décider du traitement.

Les urgences respiratoires doivent faire l'objet d'une double démarche : éliminer une atteinte grave nécessitant un traitement plus drastique que l'acupuncture peut offrir, traiter la manifestation (les brindilles) puis rechercher la cause profonde de la maladie (le tronc).

En pathologie respiratoire, on est essentiellement confronté à trois symptômes : dyspnée, douleur, hémoptysie, dont ce travail donne une brève analyse et quelques indications thérapeutiques.

Comme devant toute urgence, le premier geste est de rechercher une pathologie pouvant engager le pronostic vital à brève échéance, imposant l'évacuation vers un hôpital et une thérapeutique drastique. En pathologie respiratoire, ce cas ne se rencontre guère que dans l'embolie pulmonaire, les dyspnées aiguës des broncho-pneumopathies obstructives

chroniques évoluant depuis plus de 24 heures, les hémoptysies massives ou les obstructions aiguës des gros troncs bronchiques. les autres éventualités sont anecdotiques.

Il faut donc rechercher avec une attention spéciale une embolie pulmonaire dont le tableau peut être trompeur.

Dans un second temps, il faut éliminer l'éventualité d'un pneumothorax qu'il vaut mieux éviter de puncturer pour des raisons médico-légales évidentes (7).

III.3. L'asthme

L'asthme du grec, *ásthma*, via le latin *asthma* signifiant « respiration difficile », est une maladie du système respiratoire touchant les voies aériennes inférieures et notamment les bronchioles, définie comme étant une affection inflammatoire bronchique chronique qui gêne la respiration à l'expiration. La maladie s'explique par trois mécanismes caractéristiques :

- une inflammation avec œdème de l'épithélium bronchique ;
- une broncho constriction par bronchospasmes ;
- une hyperactivité bronchique (chronique ou non) se manifestant par une sécrétion accrue de mucus, notamment due à un remodelage des voies respiratoires supérieures (8).

Les bronches ont notamment pour rôle de protéger les poumons des agents étrangers ou des agressions extérieures, notamment par la restriction du diamètre bronchique. L'asthme se manifeste par une réaction disproportionnée des bronches par rapport au milieu. Ainsi les bronches d'un asthmatique sont inflammatoires et voient leur diamètre réduit. Le mucus produit en réaction à l'inflammation vient réduire encore le diamètre des bronches, rendant l'expiration difficile ; on parle d'obstruction bronchique expiratoire. Les causes de l'inflammation et surtout ses conditions de manifestation permettent d'établir trois grands types d'asthmes (9).

Bien que chaque malade corresponde plus à l'un ou l'autre des profils d'asthmatiques, il ne s'agit que d'une manifestation générale de la maladie, il n'est pas rare qu'un asthmatique chronique connaisse des crises d'asthme allergique ou de l'asthme d'effort et inversement

Dans tous les types d'asthmes on retrouve les symptômes suivants :

- Une difficulté respiratoire ou dyspnée.

Etude bibliographique

- De l'oppression respiratoire (sensation de lourdeur sur la poitrine).
- une tachypnée ou inversement une bradypnée, c'est-à-dire une augmentation ou une diminution de la fréquence respiratoire.
- Un sifflement à l'expiration (on parle de respiration sibilante).
- Une diminution de la saturation de l'hémoglobine en oxygène principalement dans les crises sévères.
- Une tachycardie.
- Un tirage en cas de crise sévère.
- Une toux qui peut être chronique ou prédominer la nuit.
- Des crises qui peuvent apparaître après une activité physique (on parle alors d'asthme d'effort ou plus précisément de broncho-spasme post-exercice).

Seules l'intensité, la durée et les causes de ces symptômes varient d'un type à l'autre.

III.4. La crise d'asthme

Une crise d'asthme correspond à une difficulté à respirer, et plus particulièrement à expirer l'air contenu dans les poumons. Cette gêne s'accompagne d'un sifflement du à un rétrécissement des bronches. L'air est emprisonné dans la poitrine et le thorax est bloqué, d'où cette sensation d'oppression qui peut s'accompagner d'une toux irritante.

La sensation d'oppression et de manque d'air peut provoquer un sentiment d'anxiété, l'anxiété provoquant elle-même une impression d'étouffement.

Une crise d'asthme est souvent précédée d'une toux, d'un éternuement, du nez qui coule.

Toute crise qui ne cesse pas rapidement face à la médication doit être traitée comme une urgence médicale.

III.5. Bronchite aiguë

Mal de l'hiver par excellence, la bronchite aiguë se manifeste par une forte toux et de la fièvre. Souvent bénigne, elle disparaît la plupart du temps d'elle-même mais peut aussi engendrer des complications, notamment chez les fumeurs.

La bronchite est une inflammation et une irritation des bronches, les conduits qui mènent l'air de la trachée jusque dans les poumons. La bronchite survient souvent après une grippe ou un rhume. C'est l'une des affections pulmonaires les plus courantes. En Europe, presque tout le

Etude bibliographique

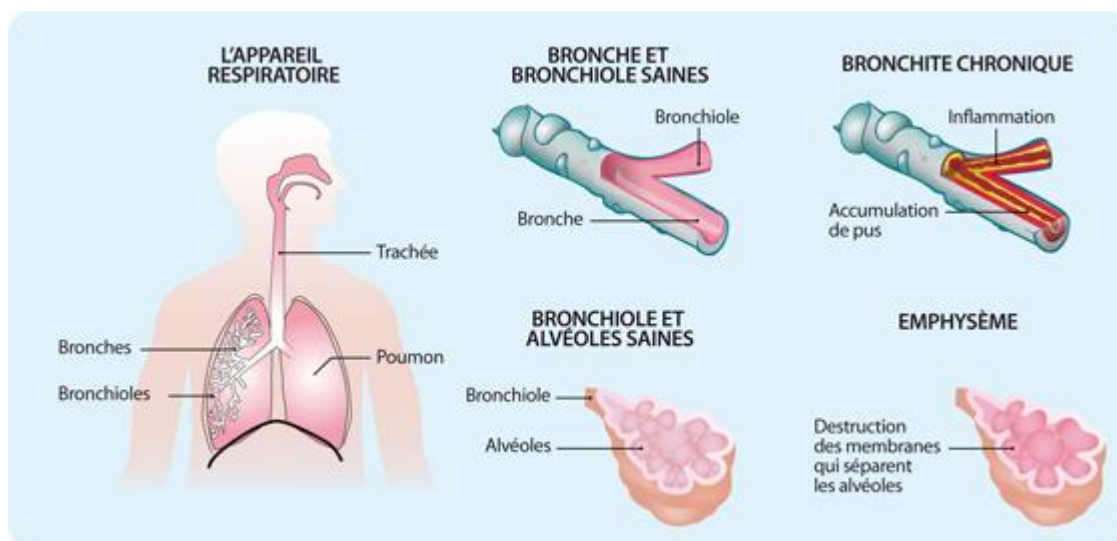
monde sera touché au moins une fois dans sa vie, d'autant qu'il s'agit d'une maladie contagieuse.

Le signe le plus caractéristique de la bronchite, c'est la toux. D'abord sèche les premiers jours, elle évolue généralement vers une toux plus grasse, avec des glaires. Elle est souvent accompagnée d'une fièvre, plus ou moins modérée selon le type d'infection, mais généralement située autour de 39°C. Une sensation de malaise général, des douleurs aux poumons peuvent également être ressentis.

La bronchite aiguë peut avoir une origine soit virale, soit bactérienne. Elle peut être consécutive à une infection des voies aériennes supérieures qui, ensuite, "tombe sur les bronches".

En outre, les fumeurs sont beaucoup plus susceptibles d'attraper une bronchite, de même que les personnes exposées à la pollution de l'environnement, dans leur travail ou dans leur vie privée. Un habitat humide ou insalubre peut également favoriser le développement de la bronchite.

D'une manière générale, le froid et l'humidité constituent un terrain propice pour la bronchite.



CNAMTS 2011

Figure 01 : différence entre bronche et bronchioles saines et enflammées en cas de bronchite chronique.

III.6. broncho-pneumopathie chronique obstructive

La broncho-pneumopathie chronique obstructive, abrégée BPCO, est un groupe de maladies chroniques systémiques d'origine respiratoire, atteignant les bronches. Au Québec, la maladie est appelée maladie pulmonaire obstructive chronique, ou MPOC (10).

Au niveau respiratoire, la BPCO est caractérisée par une obstruction lente et progressive des voies aériennes et des poumons, associée à une distension permanente des alvéoles pulmonaires avec destruction des parois alvéolaires. La BPCO est caractérisée par la diminution non complètement réversible des débits expiratoires (11) (12) (13).

La cause principale de cette maladie est le tabagisme (11).

La broncho-pneumopathie chronique obstructive atteint les adultes de plus de 40 ans et sa fréquence augmente avec l'âge.

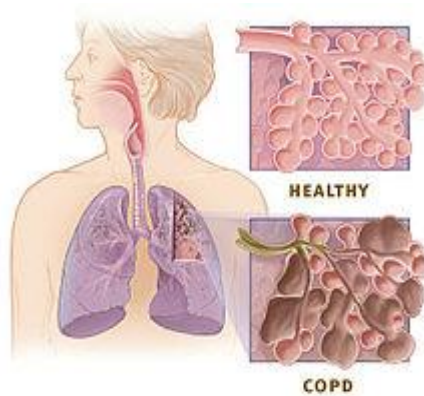


Figure 02 : Différence entre un poumon sain et un poumon atteint de BPCO(en bas)

III.7. pneumopathie aigue

Le terme « pneumopathie » regroupe l'ensemble des pathologies affectant les poumons, aiguës ou chroniques. Les pneumopathies peuvent être d'origine infectieuse ou non : outre les infections, le terme désigne également les atteintes pulmonaires provoquées par une inflammation, une allergie, ou une fibrose.

Les alvéoles pulmonaires, les bronches et le tissu interstitiel (qui entoure les différentes structures pulmonaires) sont les trois sièges d'apparition des pneumopathies.

Les pneumopathies infectieuses sont appelées « pneumonies ».

Etude bibliographique

La pneumopathie infectieuse est principalement d'origine bactérienne (ex : pneumocoque, staphylocoque, légionella, haemophilus influenzae,) ou virale (virus de la grippe et de la varicelle le plus souvent impliqués)

Plus rarement, une pneumopathie peut être provoquée par des champignons (pneumocytose) ou des parasites (microsporidioses). Ce type d'affections concerne principalement les personnes immunodéprimées.

La pneumopathie interstitielle correspond à plusieurs types d'affections du tissu pulmonaire, qui peuvent, dans les cas les plus graves, évoluer en insuffisance respiratoire ou en fibrose pulmonaire (atteinte de la structure alvéolaire). Ce type de pneumopathie a différentes causes : infectieuse (bactéries, virus, parasites), cancéreuse, pneumoconiose (inhalation de fumées ou substances toxiques), médicamenteuse, etc.

Dans de nombreux cas, les causes sont indéterminées.

Les manifestations des pneumopathies sont très diverses. Dans le cas des pneumonies (pneumopathies d'origine infectieuse), les symptômes les plus courants sont les suivants :

- Fièvre
- difficultés respiratoires
- chute de tension artérielle
- douleur thoracique
- fatigue
- frisson

III.8. les facteurs de risques des urgences respiratoires

Les pathologies respiratoires qui provoquent une insuffisance respiratoire n'ont pas toutes la même étiologie et donc pas les mêmes facteurs de risques.

Les facteurs de risque généraux peuvent être d'ordre exogène et/ou endogène.

Le facteur endogène le plus connu est une déficience rare et héréditaire en alpha1-antitrypsine (α 1-AT).

Le facteur de risque exogène connu est le tabac (surtout dans les pays développés). A ce facteur de risque principal, s'ajoute l'exposition professionnelle à la poussière, ou à des

produits chimiques (vapeurs, fumées, irritants), et les pollutions urbaines et domestiques. La maladie provient très souvent d'une interaction entre les facteurs endogènes et exogènes.

III.9. l'importance des urgences respiratoires

III.9.1. Dans le monde

Selon l'OMS, près de 300 millions de personnes souffrent d'asthme dans le monde. il s'agit de la maladie chronique la plus fréquente chez l'enfant. En France, une enquête nationale réalisée par la Caisse nationale assurance maladie française (CNAM) pendant l'année 2007 sur tous les patients de 5 à 44 ans traités pour un asthme, retrouvait que 900 000 personnes bénéficiaient d'un traitement régulier, avec trois prescriptions ou plus de médicaments antiasthmatiques. Sur ces 900 000 patients, 27 %, la plupart, dans la tranche des 20-29 ans, avaient un asthme insuffisamment contrôlé, nécessitant au moins quatre fois par an de recourir à un médicament destiné uniquement à traiter la crise. En France, il y a environ 15 000 hospitalisations par an pour une crise d'asthme, et 1 000 décès **(9)**.

La BPCO est la cinquième cause de mortalité dans le monde, après l'infarctus, les accidents vasculaires cérébraux, les infections respiratoires communautaires et la tuberculose. La mortalité par BPCO a augmenté de 47 % entre 1979 et 1993 aux États-Unis et a doublé chez la femme entre 1980 et 1995 au Canada. La BPCO est en augmentation constante depuis 20 ans avec plus de 44 millions de malades dans le monde, soit 4 à 10 % de la population adulte**(14)**.

Elle atteindrait près de 10 % de la population adulte des pays occidentaux **(15)**.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime à 2,7 millions le nombre de morts dus à la BPCO en 2000 dans le monde. Pire, elle prévoit qu'en 2020, cette affection sera la troisième cause de mortalité par maladie dans le monde en raison du tabagisme, notamment celui des femmes.

En France, la BPCO concerne 3 à 4 millions de personnes, soit 6 à 8 % de la population adulte. La BPCO est la troisième cause de mortalité en France. 100 000 personnes sont au stade de l'insuffisance respiratoire chronique. 16 000 en meurent chaque année **(14)**.

En 1993, 20 % des patients atteints de BPCO étaient des femmes. Aujourd'hui, les femmes constituent 40 à 45 % des malades. Cela s'explique par le fait que les femmes sont de plus en plus nombreuses à fumer. Actuellement, 30 % des Françaises fument.

Etude bibliographique

Tableau 02 : Principales causes de décès .source : (OMS ,2008)

La cause	Millions de décès	% de décès
Cardiopathie ischémique	7,25	12.8%
AVC et maladies cérébrovasculaires	6,15	10.8%
Infections des voies respiratoires inférieures	3,46	6.1%
Pneumopathie chronique obstructive	3,28	5.8%
Maladies diarrhéiques	2,46	4.3%
VIH/sida	1,78	3.1%
Cancer de la trachée, des bronches ou des poumons	1,39	2.4%
Tuberculose	1,34	2.4%
Diabète sucré	1,26	2.2%
Accidents de la route	1,21	2.1%

III.9.2. En Algérie

Les affections des voies respiratoires sont au troisième rang des causes de mortalité en Algérie avec 7,4% après les maladies cardiovasculaires (44,5%) et les cancers (16%), a indiqué le ministre de la santé algérien le samedi 17 mars 2012.

Tableau 03 : distribution des causes de décès enregistrés à l'INSP (2007 et 2008)

Cause	Année 2007	%	Année 2008	%
Maladies infectieuses	1440	2,8	1586	2,8
Tumeurs	4236	8,4	4646	8,1
Maladies des organes hématopoïétiques	446	0,9	532	0,9
Maladies Endocriniennes	2307	4,6	2836	5,0
Troubles mentaux	76	0,2	23	0,06
Maladies du système nerveux	609	1,2	804	1,4
Maladies de l'œil et ses annexes	2	0	3	0
Maladies de l'oreille et de l'apophyse	-----	----	-----	----
Maladies de l'appareil circulatoire	10008	19,8	11227	19,7
Maladies de l'appareil respiratoire	2779	5,5	2794	4,9
Maladies de l'appareil digestif	1270	2,5	1556	2,7
Maladies de la peau	78	0,2	102	0,2
Maladies du système ostéo articulaire	78	0,2	59	0,1
Maladies de l'appareil génito urinaire	1268	2,5	1451	2,5
Grossesse, accouchement et puerpéralité	76	0,2	125	0,2
Affections de la période périnatale	9640	19,1	9824	17,2
Malformations congénitales et anomalies chromo	1784	3,5	1975	3,5
Symptômes, signes et résultats d'examens anormaux	11486	22,8	13992	24,5

IV. impact des paramètres météorologiques sur les urgences respiratoires

Il est aujourd'hui admis que le changement climatique affectera la santé humaine, selon des mécanismes directs et indirects (16,17). Depuis le premier rapport du Groupement d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), les observations et les modélisations permettent une compréhension accrue des changements climatiques observés, et de leurs impacts sur l'environnement et la société. Ces changements interviennent dans un contexte de perturbations environnementales,

Les observations montrent actuellement une élévation de la température moyenne annuelle à un rythme sans précédent. Onze des 12 années de la période 1995-2006 se situent parmi les 12 années les plus chaudes depuis 1850. Le réchauffement est plus marqué depuis 50 ans, avec une augmentation de 0,13 degrés par décennie [0,10-0,16 °C] entre 1956 et 2005. Le GIEC a conclu en 2007 que la probabilité que le réchauffement climatique actuel soit dû à l'activité humaine était supérieure à 90 % (18). La hausse de la température moyenne simulée par les différents modèles de climat d'ici 2100 pourrait être comprise entre 1,1 et 6,4 °C (18).

Les périodes de chaleur accablante se caractérisent par de fortes températures, des taux élevés d'humidité ou les deux. Le corps produit de la chaleur, surtout lors d'activités physiques. L'air chaud et l'exposition au soleil ou aux surfaces chaudes réchauffent aussi le corps. Cette chaleur se perd au contact de l'air frais et par la transpiration, qui refroidit le corps lorsqu'elle s'évapore. Les conditions météorologiques jouent un rôle important dans la façon dont le corps contrôle sa température. Ainsi, le vent favorise l'évaporation de la sueur et aide à nous rafraîchir. Toutefois, un taux d'humidité élevé ralentit ce processus, et la température du corps augmente.

Les personnes vulnérables : c'est la population à risque face aux changements climatiques et surtout la température.

Les personnes plus âgées : le vieillissement provoque un affaiblissement de la réponse vasculaire et une diminution de la sensation de froid. La masse musculaire diminuant avec l'âge, le corps des personnes âgées se retrouve moins bien isolé du froid et devient donc beaucoup plus vulnérable à ses effets. En outre, les personnes âgées présentant une maladie chronique (cardiaque, respiratoire...etc.), une maladie les personnes âgées sont particulièrement vulnérables aux basses ou hausses températures et à les vagues de froid ou de chaleur.

Etude bibliographique

Les nourrissons et les jeunes enfants : leur système de réponse neurovasculaire n'est pas aussi performante que celui d'un enfant plus grand ou d'un adulte .le tout petit n'a pas non plus une activité physique spontanée suffisante pour se réchauffer et ne peut pas signaler qu'il a froid.

Les personnes souffrant de maladies chroniques comme l'asthme, le diabète ou l'insuffisance cardiaque.

Les personnes qui travaillent à la chaleur : pendant un travail pénible dans la chaleur, de grandes quantités de sueur peuvent être sécrétées, soit au maximum plus de 2 litres/h pendant plusieurs heures. Même une déperdition de sueur ne dépassant pas 1% du poids du corps a déjà un effet mesurable. Cet effet se manifeste par une élévation de la fréquence cardiaque (celle-ci augmente d'environ 5 battements par minute pour chaque point de pourcentage de perte hydrique du corps) et par une élévation de la température centrale. Si le travail se poursuit, la température du corps s'élève progressivement et peut atteindre près de 40 °C; à cette température, la chaleur peut provoquer des troubles, notamment par déperdition de liquide du système vasculaire. Une déperdition d'eau du plasma sanguin réduit la quantité de sang contenue dans les veines centrales et le cœur. Par conséquent, chaque battement cardiaque pompant un plus faible volume systolique, le débit cardiaque (quantité de sang expulsée du cœur par minute) a tendance à diminuer et la fréquence cardiaque doit s'accroître afin de maintenir la circulation et la tension artérielle.

Les personnes qui s'entraînent à la chaleur : n'importe qui peut se mettre en danger en faisant trop d'exercice quand il fait chaud, car le corps doit travailler beaucoup plus fort pour rester à la même température.

Les personnes à faible revenu : comme les sans-abris qui n'ont pas de protection face aux changements climatiques.



ETUDE PRATIQUE

I. problématique

Le président de la société algérienne des maladies respiratoires a souligné que 5 à 10 millions de tonnes de plomb sont déversées dans l'atmosphère. Ce qui cause, d'après lui, 12% de cas d'asthme dans la wilaya d'Alger et 8% à 10% à Annaba et à Oran. Aussi, le nombre de décès suite à des crises d'asthme sévères en raison de la mauvaise prise en charge est de 2% à 3%. Ce qui représente près de 2000 personnes âgées entre 15 et 25 ans. Chaque saison apporte avec elle des problèmes pouvant provoquer certains symptômes plus qu'à d'autres temps.

Une étude qui pourrait entrevoir cette possibilité de l'influence de la météo pourrait agir en guise de prévention.

Les arthritiques souffrent particulièrement lorsque le temps est à la pluie ou à la neige. Les asthmatiques notent une augmentation des crises quand la pression barométrique, combinée à une masse d'air froid, est fortement à la baisse.

Il y a longtemps déjà, des médecins avaient remarqué que certains patients se plaignaient de symptômes similaires les mêmes jours, sans raison apparente. Curieux de savoir si le temps pouvait être le lien commun, des chercheurs se sont intéressés au phénomène, particulièrement en Europe. Cela a donné naissance à la biométéorologie. Depuis de nombreuses études ont permis d'établir des liens significatifs entre des conditions météo précise et une foule de maux. En fait le temps ne rend pas malade, mais il peut accentuer certains symptômes chez les personnes malades, âgées ou prédisposées à certains malaises.

Les maladies respiratoires sont responsables de 3 millions de décès tous les ans et sont notamment responsables de plus de 10 % des hospitalisations et plus de 16 % des décès au Canada (19).

Avec 2000 décès par an les maladies respiratoires constituent réellement un problème de santé publique en Algérie. Des pneumologues maghrébins, réunis à l'hôtel El Aurassi à l'occasion de la 11ème édition du congrès de la Fédération maghrébine des maladies respiratoires, ont insisté sur l'urgence de la prise en charge de ces maladies.

Organisée par la Société algérienne des maladies respiratoires, cette rencontre scientifique vise la coordination des activités et la promotion de la recherche entre les associations scientifiques maghrébines sur les maladies respiratoires au Maghreb, selon le professeur Nafti, chef de service de la clinique des maladies respiratoires Ibn Zhor, à l'hôpital Mustapha Pacha (Alger). Cette journée a été consacrée à l'asthme, aux urgences médicales, à la

tuberculose contagieuse et non contagieuse ainsi qu'aux effets des problèmes de l'environnement sur la santé respiratoire. Lors d'un point de presse, le professeur Nafti est revenu longuement sur les problèmes liés à cette maladie qu'est l'asthme qui est d'une prévalence de 5% à 10% dans les pays du Maghreb. Revenant sur les facteurs déclenchant, dont la pollution atmosphérique, le tabac, l'environnement, le président de la Société ans.

L'asthme est classé parmi les maladies chroniques. Ils sont près de 1000 asthmatiques », précise-t-il. Quant aux maladies respiratoires aiguës, le chef de service de la clinique des maladies respiratoires a tenu à signaler qu'elles représentent 8 à 9 millions d'infections par an et touchent des sujets âgés entre 0 et 12 ans. Ces maladies lourdes touchent 15% à 20%. Lorsqu'elles sont mal prises en charge, elles emportent 5% des malades (20).

II. objectifs

L'objectif de notre étude est d'évaluer les relations entre les paramètres météorologiques et les urgences respiratoires, dans la wilaya d'Oran, notamment :

1. L'importance des urgences respiratoires en particulier les crises d'asthme enregistrées au niveau de CHU d'Oran en 2012 en fonction des mois et des quatre saisons (l'hiver, le printemps, l'été et l'automne), et du sexe.
2. La relation entre les variations la température enregistrée durant l'année 2012 (de janvier à décembre) de la ville Oran et l'importance et le nombre des cas des urgences respiratoires enregistrées durant la même période de la même ville.
3. La relation entre l'humidité durant l'année 2012 de la ville Oran et l'importance des urgences respiratoires enregistrées.

Le but de ce travail est aussi d'établir des recommandations permettant de prévenir le risque des maladies respiratoires et d'améliorer la qualité de la santé de population actuelle et des générations futures à Oran.

III. La méthodologie

III.1. Raison du choix du sujet

Les dégradations de l'environnement ont des effets importants, sur la santé humaine et la qualité de vie des populations (21, 22,23) comme en attestent les études sur le sujet et les différents organismes chargés d'étudier la relation entre la santé et l'environnement (24).

La qualité de l'environnement, notamment dans les régions fortement peuplées, est devenue un véritable problème de santé publique.

Le lien entre santé et environnement a pris toute son importance depuis le sommet de la Terre de Rio en 1992 ; la protection de l'environnement est alors apparue comme une étape incontournable des politiques de santé publique mondiales (25). Ce lien est généralement désigné par le terme santé-environnement (26), et il est étudié par la médecine environnementale et le domaine des risques sanitaires.

Les domaines de l'environnement pour lesquels la pollution peut avoir les conséquences les plus néfastes sur les populations sont l'eau et l'air (22), ressources indispensables à la vie. La pollution des sols peut aussi générer, à plus long terme, des problématiques sanitaires.

Selon l'OMS, la pollution de l'air est responsable (en 2010-2011) de plus de 2 millions de morts prématurées par an, surtout dans les pays à revenus moyens (27), et dont 1,3 million directement dû à la pollution urbaine. Dans environ la moitié des cas, ce sont des pneumonies qui ont emporté des enfants de moins de 5 ans (27).

Les conditions météorologiques ont une incidence sur notre santé et risque même d'aggraver les symptômes de certaines maladies, telles que l'asthme et les bronchites.

Cette relation est déjà utilisée en Europe, notamment en Allemagne, où le bulletin météorologique intègre les différentes maladies susceptibles d'être aggravées par la météo.

III.2. type d'enquête

Cette enquête descriptive nous permet d'avoir le nombre des urgences respiratoires enregistrées durant l'année 2012 dans le CHU d'Oran, ainsi que les liens qui existent entre les maladies respiratoires et le changement de régime des températures. Elles ont été obtenues grâce au service de pneumologie du centre universitaire hospitalier d'Oran.

Les urgences médicales dans ce service étaient consignées sur imprimés depuis le courant de l'année 2012, il a été possible d'extraire les cas des malades qui s'étaient présentes aux urgences pour raison respiratoire et notamment les crises d'asthme.

III.3. la méthode d'enquête

La démarche, s'articule en deux axes de recherche successifs :

III.3.1. Le premier axe

Le premier axe est consacré à la collecte des données pris au CHU d'Oran, et au niveau l'office nationale de la météorologie de la ville d'Oran

III.3.1.a. Les cas des urgences respiratoires

La présente étude des séries a été réalisée sur les documents médicaux des patients présentés en urgence dans le CHU d'Oran entre le 1^{er} janvier 2012 au 31 décembre 2012, soit une période d'étude d'un an. Cette étude nous a permis d'évaluer le rôle de climat dans la survenue des crises d'asthme dans la villa d'Oran.

III.3.1.b. Les variations climatiques

Les données météorologiques sont issues des bases de données de l'office nationale de la météorologie de la ville d'Oran, nous disposons de séries de température quotidiennes minimales (T min) et maximale (T max) ainsi que l'humidité et la pluviométrie sur une période d'une année allant du 1^{er} janvier au 31 décembre 2012.

III.3.2. Le deuxième axe

Le deuxième axe est consacré à l'interprétation des résultats et la discussion.

L'interprétation des résultats se fait par la transformation des données recueillies auprès des centres de santé désignés au préalable sous forme d'histogrammes, courbes, ...etc., pour faciliter l'étude des urgences respiratoires en fonction du sexe, et les saisons, et faire les liens qui existe entre le changement du régime de la température et l'humidité avec les urgences respiratoires.

RESULTATS ET DISCUSSION

I. Présentation de la zone d'étude

I.1. Situation géographique

Oran est une importante ville côtière de la rive sud de la Méditerranée. Située au nord-ouest d'Algérie et c'est la deuxième plus grande ville du pays. A 432 km à l'ouest de la capitale Alger.

La ville s'élève au fond d'une baie ouverte au nord sur le Golfe d'Oran. Elle est dominée à l'ouest par la montagne de l'Aidour « 429 m d'altitude » qui la sépare de la commune de Mers-el-Kabîr. Au sud, elle est bordée par les communes d'Es Senia et au sud-ouest, par une grande sebkha (28).

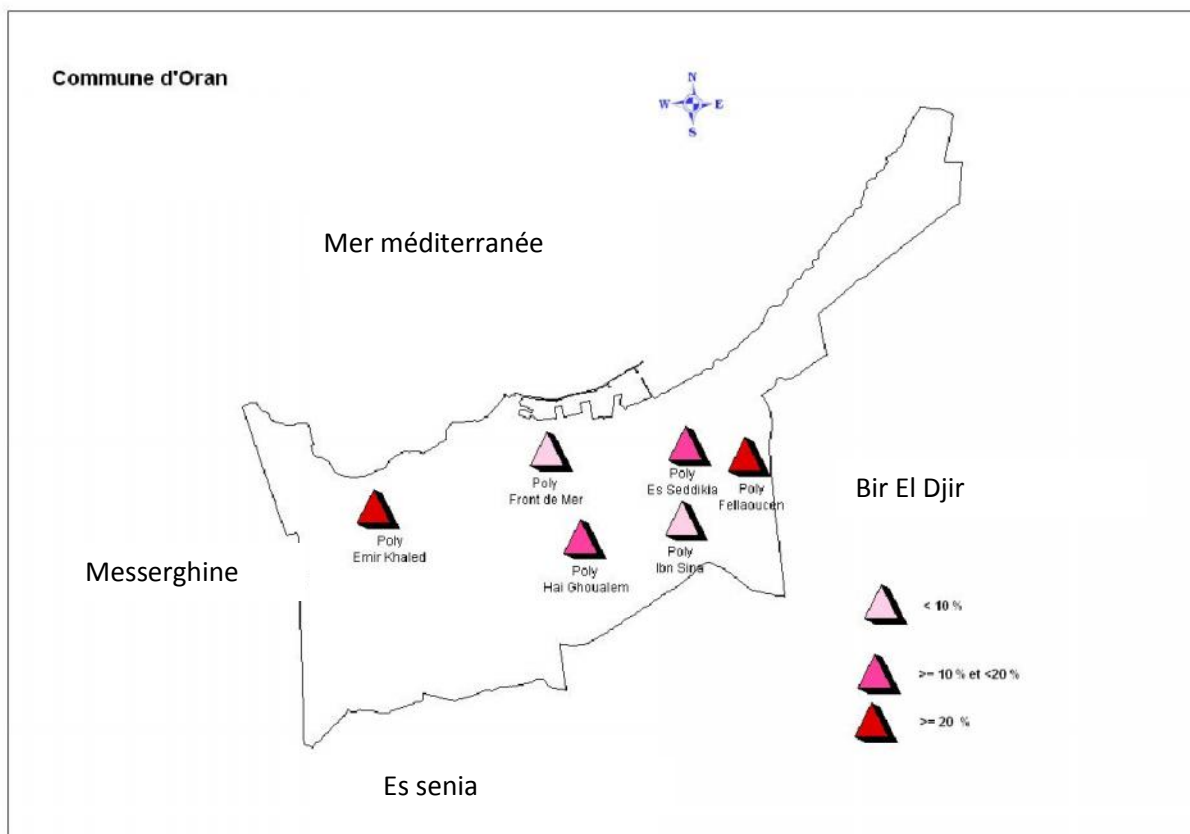


Figure 03 : situation géographique de la commune d'Oran

I.2. La population de la wilaya d'Oran

Le recensement de 2009 compte 1 453 052 habitants dont seule la commune Oran présente 42% de la population globale. Le taux d'accroissement est de 1.9. Sur une superficie de 2001.90 km², 98.05 % vivent en zone agglomérée et 1.95 % en zone éparsée. La densité est de 721 habitants par/ km².



Figure 04 : la métropole oranaise et ces communes

I.3. Les services sociaux à Oran

Tableau 04 : services sociaux à Oran

	immeubles	Maisons individuelles	Maisons traditionnelles	Autres ordinaires	Constructions précaires
nombre	82037	122939	38181	1374	10312

Source : Principaux résultats de l'exploitation exhaustive ONS N° 527/31

D'après le tableau, on constate que dans la commune d'Oran il y a Plus des maisons individuelles que les immeubles « 122 939 maisons individuelles et 82 037 immeubles ». Le nombre des maisons traditionnelles est de 38 181, les maisons ordinaires 1 374 et les constructions précaires 10 312 maisons se trouvent généralement dans les quartiers pauvres de la commune

I.4. Les services de santé à Oran

Les prestations de santé de proximité sont assurées par les établissements publics de santé de proximité. La wilaya compte neuf E.P.S.P fonctionnant avec 36 polycliniques et 106 salles de soins. Ce réseau assure les consultations de médecine générale, de médecine spécialisée ainsi que le diagnostic de première instance « laboratoire et radiologie ». Le réseau compte également des permanences en H 24 organisées dans 18 polycliniques.

Les soins hospitaliers généraux sont assurés par l'établissement hospitalier Medjebeur tami d'Ain el Turck, l'établissement public hospitalier Docteur Nekkache Mohamed Sghir d'Arzew (El MOHGAN) et l'établissement public hospitalier Akid Othmane d'Ain Turck.

Les soins spécialisés sont assurés par neuf établissements spécialisés dans différentes spécialités « gynéco-obstétrique, oncologie, pédiatrie, psychiatrie ».

En amont, les spécialités de pointe sont par charge par deux établissements hospitalo-universitaires le C.H.U.O et l'E.H.U. A ce dispositif s'ajoute le réseau de structures de santé privées.

II. Le climat d'Oran

Oran bénéficie d'un climat méditerranéen marqué par une sécheresse estivale, des hivers doux, un ciel lumineux et dégagé. L'anticyclone subtropical recouvre la région oranaise pendant près de quatre mois, de se fait elle n'est pas à l'abri, dans un contexte de changement climatique majeur, de connaître les effets des phénomènes climatiques extrêmes notamment les vagues de chaleur. Pendant les mois d'été, les précipitations deviennent rares voire inexistantes, en revanche la région est bien arrosée pendant l'hiver. Les faibles précipitations « 294 mm de pluie » et leur fréquence « 72.9 jours par an » sont aussi caractéristiques de ce climat.

II.1.Variation de la température minimale et maximale à Oran en 2012

II.1.1.Variation hebdomadaire de la température minimale et maximale à Oran en 2012

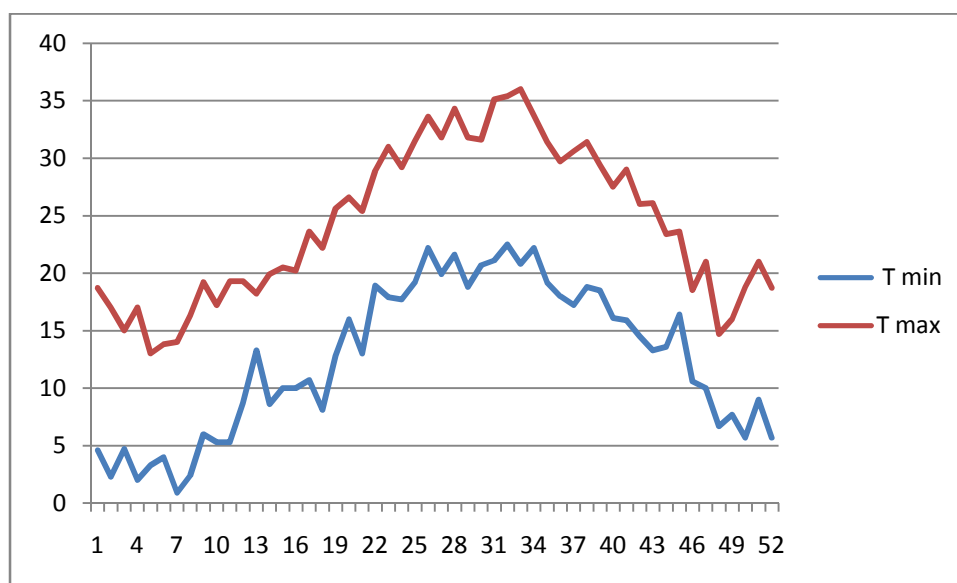


Figure 5 : variations hebdomadaires de la température minimale et maximale à Oran en 2012

la courbe montre les variations hebdomadaires de la température minimale et maximale de la commune d'Oran durant l'année 2012. la température maximale la plus élevée est $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ celle de la 33^{ème} semaine alors que la température maximale la plus basse est $13\text{ }^{\circ}\text{C}$ celle de la 5^{ème} semaine . La température minimale la plus élevée est $22,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ celle de la 32^{ème} semaine alors que la température minimale la plus basse est $0,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ et c'est la moyenne de la 7^{ème} semaine.

II.1.2. Variations mensuelles de la température minimale et maximale à Oran en 2012

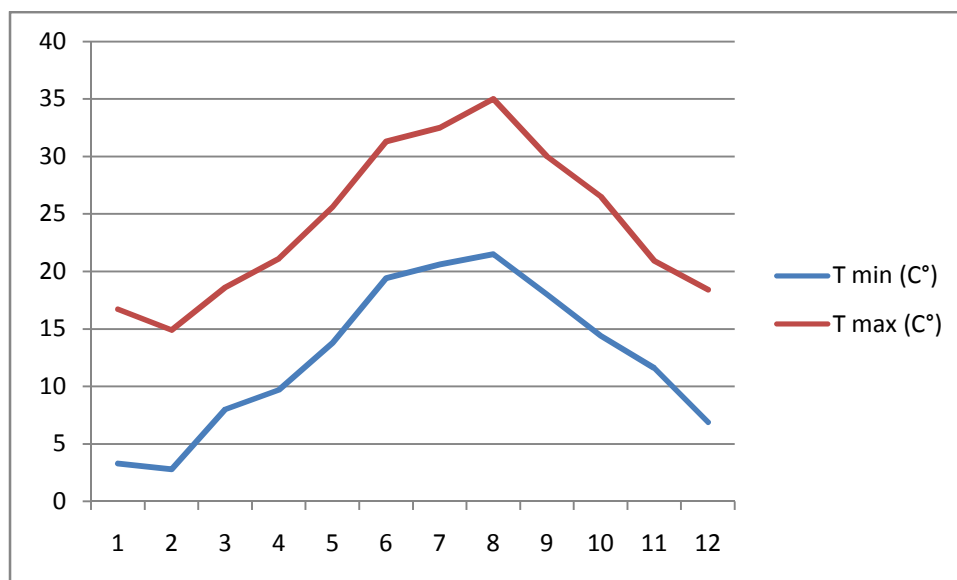


Figure 6 : variations mensuelles de la température minimale et maximale à Oran en 2012
la courbe montre les variations mensuelles de la température minimale et maximale de la commune d'Oran durant l'année 2012. la température maximale la plus élevée est 35 C° celle du mois d'aout alors que la température maximale la plus basse est 14.9 C° celle du mois de février . La température minimale la plus élevée est 20.6 C° celle du mois de juillet alors que la température minimale la plus basse est 2,8 C° celle du mois de février.

II.1.3. Variations saisonnière de la température minimale et maximale à Oran en 2012

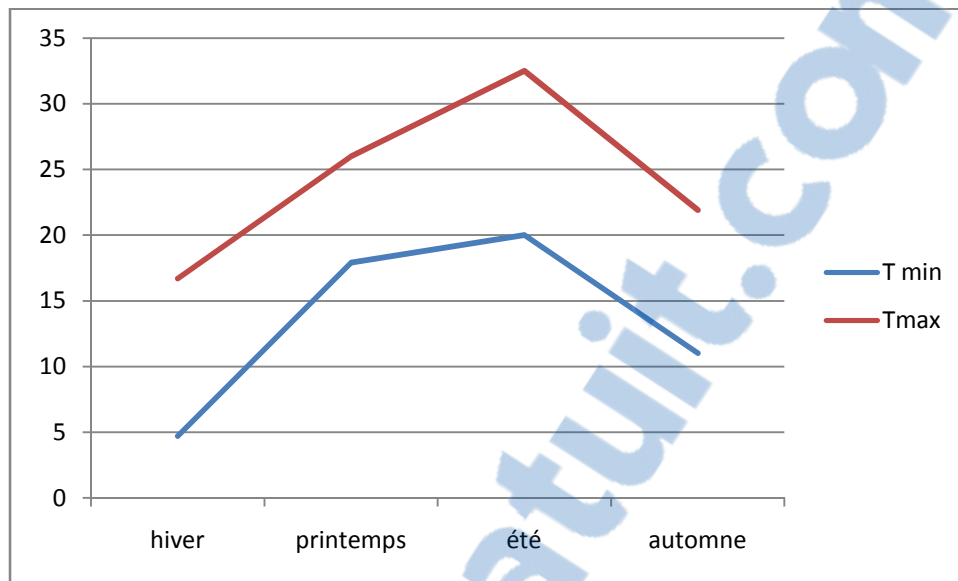


Figure 7 : variations saisonnière de la température minimale et maximale à Oran en 2012

la courbe montre les variations saisonnières de la température minimale et maximale de la commune d'Oran durant l'année 2012. les températures maximales les plus élevées sont enregistrées en été avec moyenne de 32,5 C° alors que les températures maximales les plus basses sont enregistrées en hiver avec moyenne de 16,7 C° . Les températures minimales les plus élevée sont enregistrées aussi en été avec moyenne de 20 C° alors que les températures minimales les plus basses sont enregistrées en hiver avec moyenne de 4,7 C°.

II.1.4. Variation journalière de la température minimale et maximale à Oran durant l'année 2012

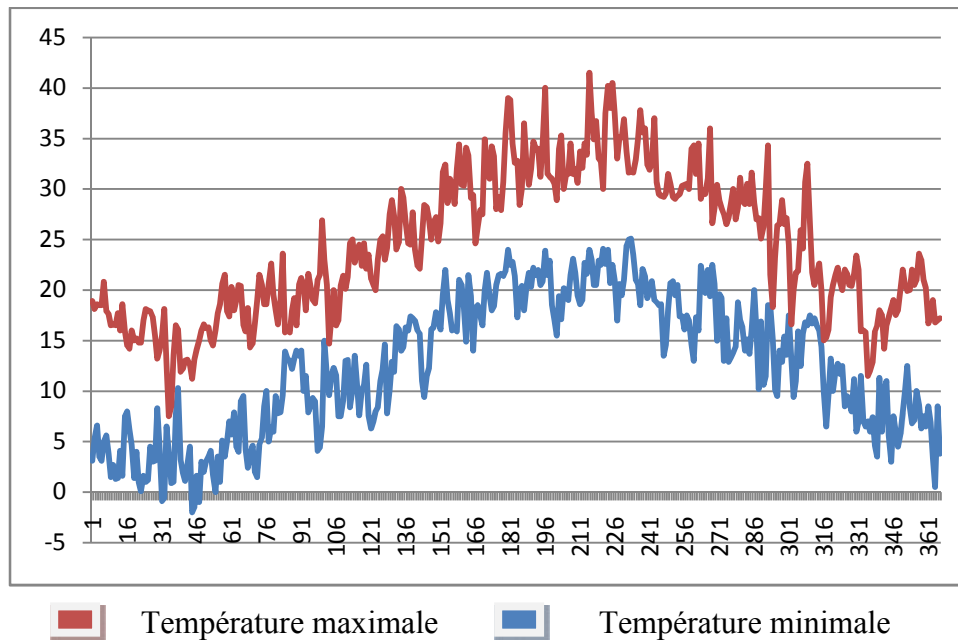


Figure 8 : variation de la température minimale et maximale à Oran durant l'année 2012

La courbe montre les variations de la température minimale et maximale de la commune d'Oran durant l'année 2012. la température maximale la plus élevée est 41,5 C° enregistrée le 02/08/2012 alors que la température maximale la plus basse est 7,5 C° enregistrée le 03/02/2012. la température minimale la plus élevée est 25,1 C° enregistrée le 20/08/2012 alors que la température minimale la plus basse est -2,0 C° enregistrée le 13/02/2012 .

II.2.Variation de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012

II.2.1. Variation mensuelle de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012

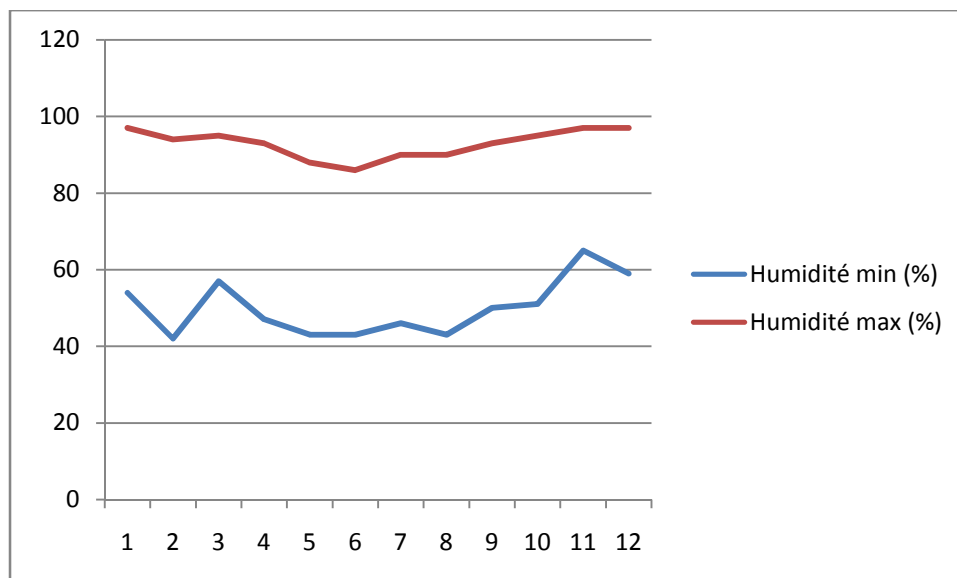


Figure 9 : variation mensuelle de l'humidité minimum et maximum à Oran en 2012

La courbe montre les variations mensuelle de l'humidité minimum et maximum de la commune d'Oran durant l'année 2012.nous voyons que la moyenne du taux d'humidité maximum ne varie pas grandement pendant l'année ,même chose remarquée pour la moyenne du taux d'humidité minimum qui varie entre 40% et 62% .

II.2.2. Variation journalière de l'humidité minimum et maximum à Oran durant l'année 2012

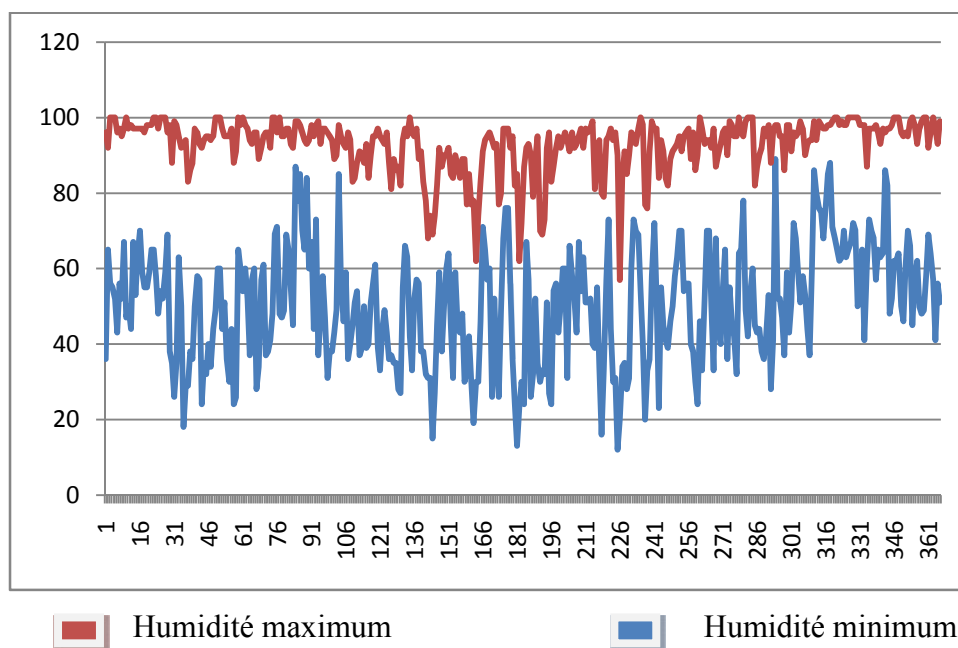


Figure 10 : variation de l'humidité minimum et maximum à Oran durant l'année 2012

La courbe montre les variations de l'humidité minimum et maximum de la commune d'Oran durant l'année 2012. nous voyons que le taux d'humidité maximum ne varie pas grandement pendant l'année, mais le taux d'humidité minimum varie de 12% enregistré le 12/08/2012 à 89% enregistré le 20/10/2012

II.3. Variation de la pluviométrie à Oran en 2012

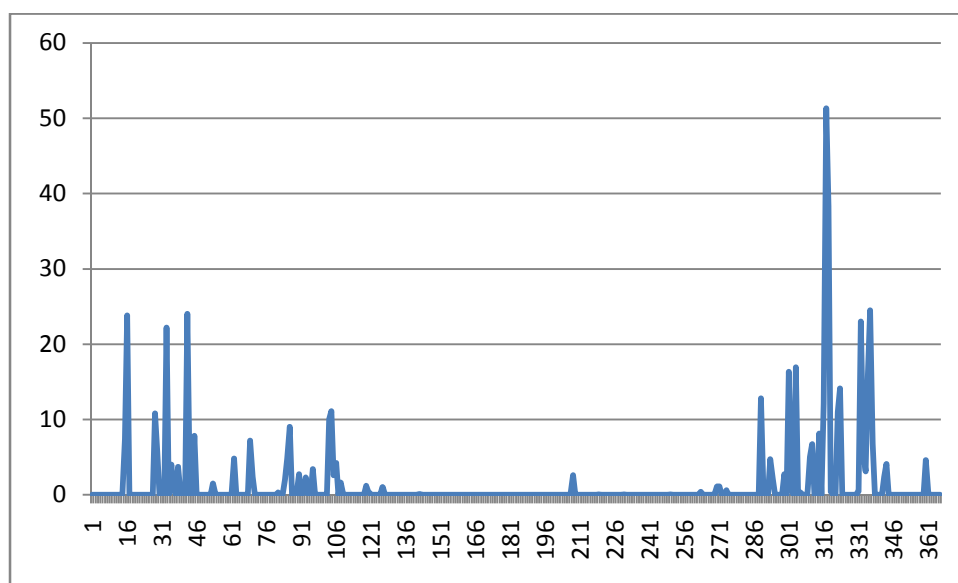


Figure 11 : variation de la pluviométrie à Oran durant l'année 2012

Résultats et discussion

La courbe (figure 11) montre les variations de la pluviométrie de la commune d'Oran durant l'année 2012. Un cumul quotidien exceptionnel de 51.3 mm est enregistré le 12 novembre. La région est bien arrosée pendant l'hiver et l'automne, en revanche pendant les mois d'été et le printemps, les précipitations deviennent rares voire inexistantes

II.4. Les paramètres météorologiques de l'année 2012 à Oran

Nous avons préféré retenir la station d'Oran port parce que les données relevées pouvaient correspondre mieux aux conditions propres à la ville d'Oran.

Tableau 5 : les paramètres météorologiques de l'année 2012 à Oran ville par mois.

	jan	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	aout	sep	oct.	nov.	déc.
T min (C°)	3,3	2,8	8	9,7	13,8	19,4	20,6	21,5	18	14,4	11,6	6,9
T max (C°)	16,7	14,9	18,6	21,1	25,6	31,3	32,5	35	30	26,5	20,9	18,4
Humidité min (%)	54	42	57	47	43	43	46	43	50	51	65	59
Humidité max (%)	97	94	95	93	88	86	90	90	93	95	97	97
insolation (heures)	7,2	8,2	6,8	8,8	10	10,3	11,1	10,4	8,5	7,2	4,5	6,5
vitesse du vent (km/h)	7,9	11,9	9,7	1,8	13,7	15,1	13,7	13	11,5	12,2	10,4	6,5
pluviométrie (mm)	1,5	1,4	1	1,2	0,05	0	0,08	0,003	0,1	1,8	6,5	1,3

Le tableau 5 nous montre les moyens mensuels de chaque paramètre météorologique à la ville d'Oran. On remarque que la température augmente pendant les mois de l'été et diminue au début et à la fin d'année. Le taux d'humidité ne change pas d'une façon remarquable. L'insolation est plus long en été que l'hiver car la journée est plus longue en été. La pluviométrie est presque rare sauf en novembre.

III. Les statistiques hospitaliers des urgences respiratoires à Oran

Après la récolte de certaines informations (sexe, âge et le jour d'admission), ces informations sont stockées. Ainsi, l'information classée, le fichier médical comprend 5913 cas clinique sur une période d'une année.

Le nombre d'urgence respiratoire recensé au cours de l'année 2012 au niveau de CHU d'Oran est comme suit :

III.1. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon type de maladie

Tableau 6 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012

	total	pourcentage (%)
asthme	51	1
Crise d'Asthme	3481	58,8
Asthme bronchique	94	1,6
Bronchite	298	5
Bronchite aiguë	313	5,3
Bronchite chronique	28	0,5
BPCO	640	10,8
Pneumopathie	216	3,7
Dyspnée	792	13,4
total	5913	100

Le tableau 06 montre, que le nombre total des malades recensés au niveau de CHU d'Oran pendant l'année 2012 est de 5913 cas. On note que les crises d'asthme dominent ce nombre avec un taux de 58,8 %.

III.2. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe

Tableau 7 : La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe

sexe	nb d'urgences respiratoires	pourcentage
hommes	3254	55%
femmes	2659	45%
total	5913	100%

Résultats et discussion

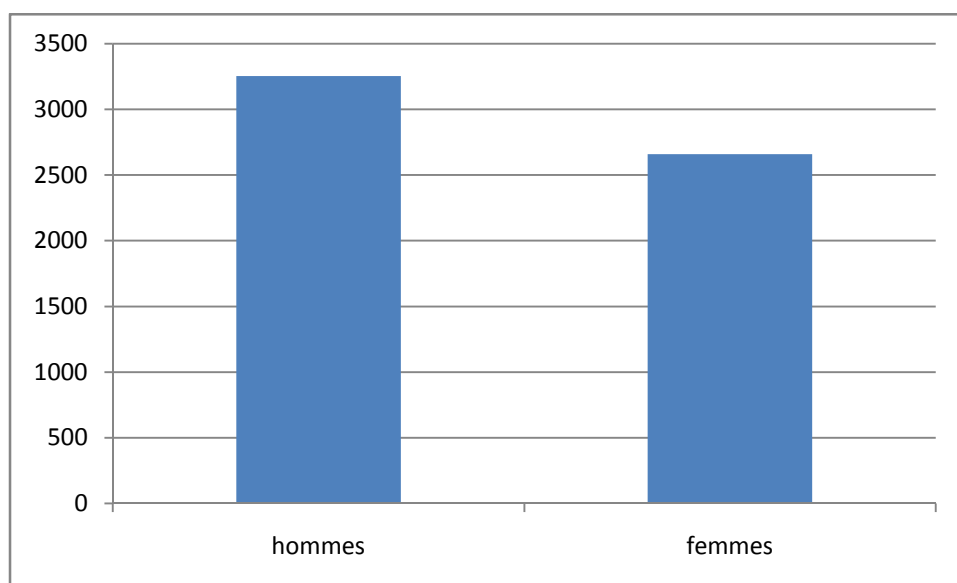


Figure 12 : La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon le sexe

Le tableau 7 et la figure 12 nous montrent que les hommes représentent 3254 cas des urgences respiratoires à Oran durant l'année 2012 avec un taux de 55 %, tandis que les femmes sont moins avec un nombre de 2659 cas qui représente 45 %.

III.3. La répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge

Tableau 8 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge

la tranche d'âge	nb d'urgences respiratoires	pourcentage
14 à 19 ans	323	5,5 %
20 à 29 ans	986	16,5 %
30 à 39 ans	1102	18,5 %
40 à 49 ans	921	15,5 %
50 à 59 ans	866	14,5 %
60 à 69 ans	674	11,5 %
70 à 79 ans	606	10 %
80 à 89 ans	325	5,5 %
90 à 99 ans	110	2,5 %
total	5913	100 %

Résultats et discussion

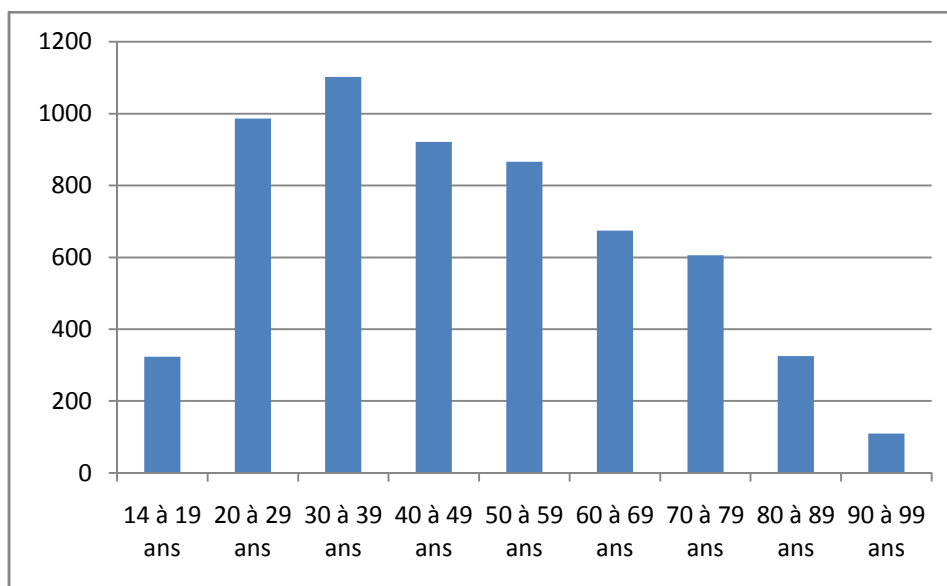


Figure 13 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon l'âge

Le tableau 8 et la figure 13 nous montrent que la tranche d'âge qui représente la plus des urgences respiratoires est entre 30 et 39 ans. et on remarque la majorité des cas sont des jeunes.

III.4. la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois

Tableau 9 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois

mois	nb d'urgences respiratoires	pourcentage
janvier	565	10%
février	589	10%
mars	600	10%
avril	473	8%
mai	466	8%
juin	422	7%
juillet	448	7,50%
aout	449	7,50%
septembre	383	6,50%
octobre	454	7,50%
novembre	478	8%
décembre	586	10%
total	5913	100%

Résultats et discussion

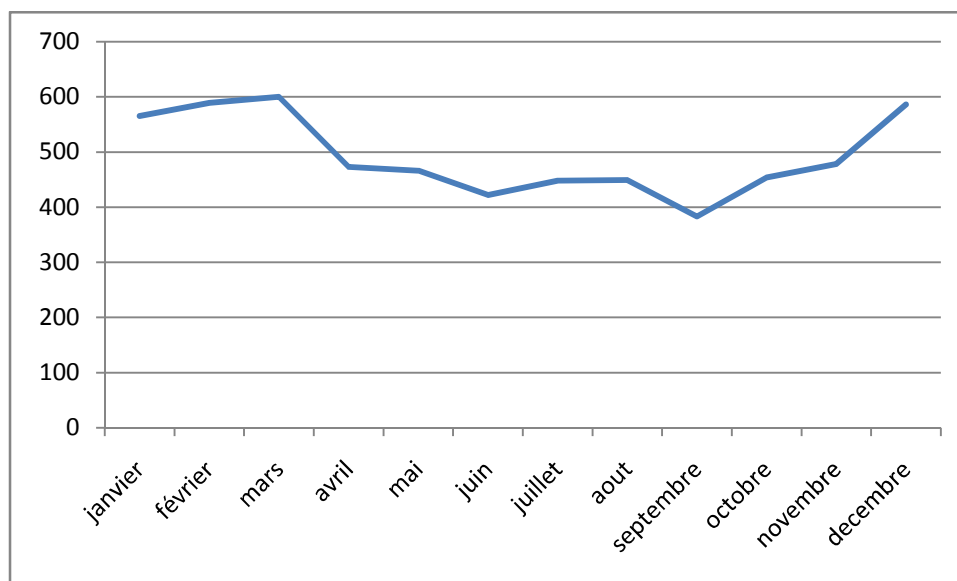


Figure 14 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon les mois

Le tableau 9 et la figure 14 nous montrent la plupart des cas d'urgences respiratoires sont pendant les mois du froid janvier, février, mars et décembre avec un taux de 40 % en total.

III.5. la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison

Tableau 10 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison

saison	nb d'urgences respiratoires	pourcentage
hiver	1720	29%
printemps	1365	23%
été	1312	22%
automne	1516	26%
total	5913	100%

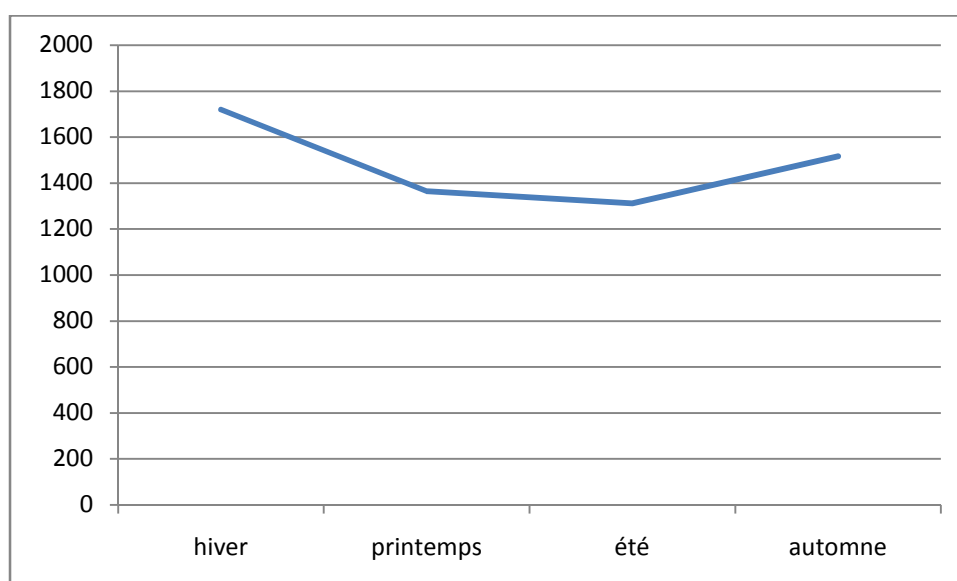


Figure 15 : la répartition des urgences respiratoires à Oran en 2012 selon la saison

Le tableau 10 et la figure 15 nous montre que l'hiver domine les cas des urgences respiratoires avec 29 % des cas. Ensuite l'automne 26 %, le printemps 23 % et en dernier l'été avec 22 %.

IV .Etude de la répartition des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

IV.1.Evolution quotidienne du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

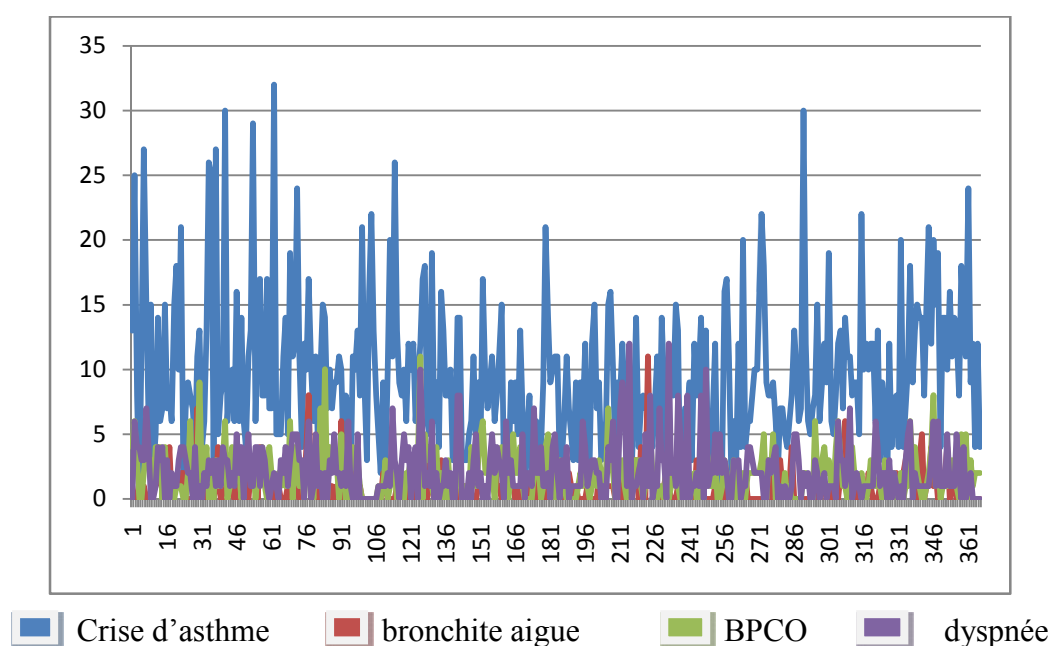


Figure 16 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran par jour durant l'année 2012

On a recensé total de 5226 cas d'urgences respiratoires enregistrés à l'hôpital universitaire (CHU) de la wilaya d'Oran

La courbe (figure 32) montre l'évolution des cas d'urgences respiratoires enregistrées durant l'année 2012 au CHU de la wilaya d'Oran.

Durant le premier trimestre de l'année nous remarquons un nombre très important de personnes qui présentent une urgence respiratoire pour crise d'asthme avec deux pics qui dépassent 30 cas par jour, le premier enregistré le 02 mars (32 cas), le second enregistré le 10 février (30 cas) ainsi qu'un troisième enregistré le 18 octobre (30 cas).

IV. 2. Evolution hebdomadaire du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

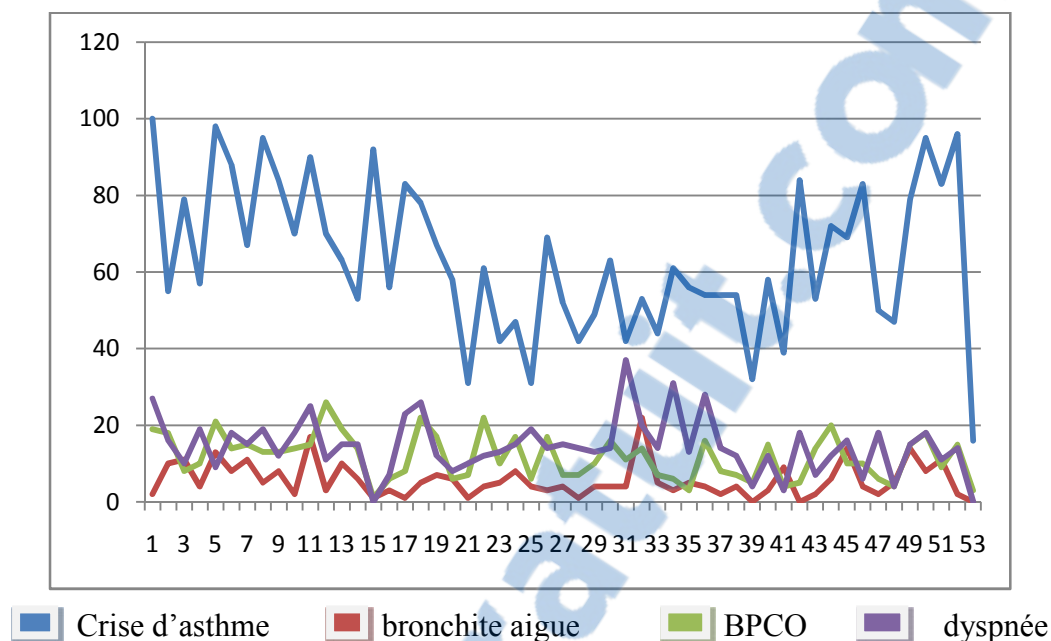


Figure 17 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran par semaine durant l'année 2012

Cette courbe (figure 17) montre le nombre de malades administré au service de pneumologie de CHU d'Oran pour urgence respiratoire chaque semaine durant l'année 2012.

Il y'a un nombre très important des crises d'asthme durant le premier trimestre et le dernier trimestre de l'année et ce nombre diminue pendant l'été.

Par contre le nombre des cas de dyspnée augmente en été.

IV.3. Evolution mensuelle du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

Tableau 11 : nombre des d'urgences respiratoires à Oran selon le mois durant l'année 2012.

mois	jan	fév.	mars	avril	mai	juin	juil.	aout	sep	oct.	nov.	déc.	total	%
crise d'asthme	329	360	347	316	267	225	244	228	216	288	292	369	3481	66%
Bronchite aiguë	37	37	34	13	20	21	18	37	12	17	29	38	313	6%
BPCO	68	66	86	36	57	55	47	36	37	47	44	61	640	12%
dyspnée	73	69	75	51	65	64	82	91	61	45	56	60	792	16%
total	507	532	542	416	409	365	391	392	326	397	421	528	5226	100%
pourcentage	9,7	10,2	10,4	8	7,8	7	7,5	7,5	6,2	7,6	8	10,1	100%	

Résultats et discussion

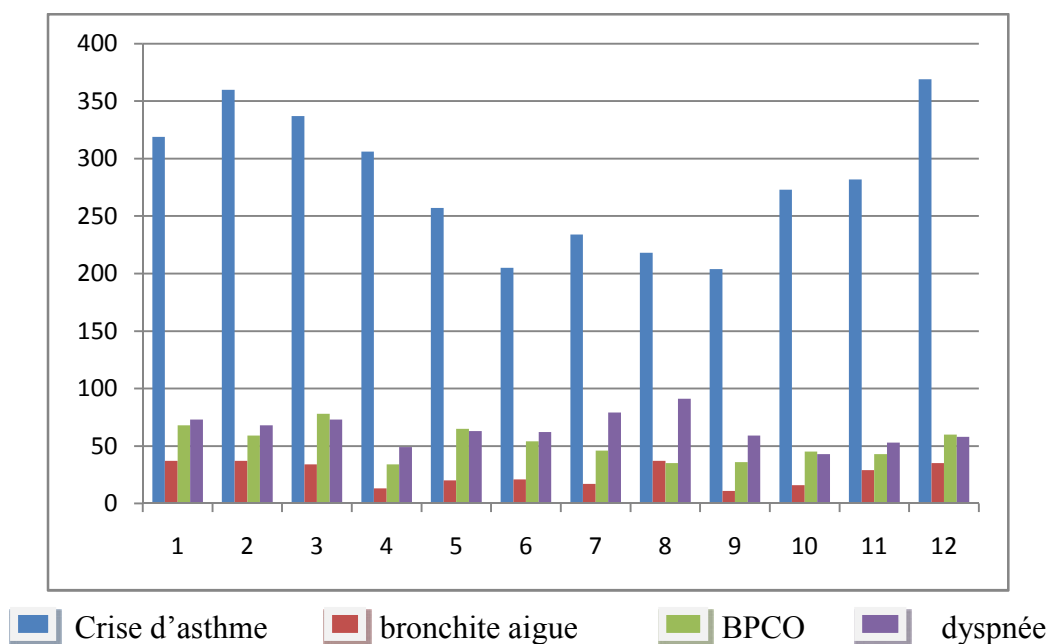


Figure 18 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran selon le mois durant l'année 2012

D'après le tableau 11 et la figure 18 il a été enregistré un nombre très important des malades présentant des crises d'asthme durant le mois de janvier et jusqu'au le mois d'avril, ainsi que le mois de décembre. Le mois de décembre est caractérisé par le nombre le plus élevé des cas signalés des crises d'asthme dans le CHU d'Oran durant l'année 2012 (369 cas de crise d'asthme sont enregistrés pendant ce dernier mois de l'année).

On remarque que plus de 1731 cas de crise d'asthme sont enregistrés durant les mois de janvier, février, mars, avril et décembre c'est-à-dire presque 50 % des cas de l'année ce qui nous montre que le nombre des cas de crise d'asthme augmente avec la baisse de température. Pour les bronchites aiguës on observe que le nombre des cas les plus importants sont enregistrés en janvier, février, mars, août et décembre.

Pour les BPCO le nombre des cas les plus importants sont enregistrés en janvier, février, mars, mai et décembre.

Concernant les dyspnées les mois les plus importants en nombre de cas enregistrés sont juillet et août.

Résultats et discussion

IV.4. Evolution saisonnière du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

Tableau 12 : évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires selon la saison à Oran, année 2012

saison	nombre malade	pourcentage
hiver	1547	29
printemps	1194	23
été	1141	22
automne	1344	26
total	5226	100

Le tableau 12 montre que l'hiver à Oran est caractérisé par le nombre le plus important des urgences respiratoires par rapport aux autres saisons, 29 % des cas sont enregistrés en hiver.

Tableau 13 : évolution du nombre des cas de crises d'asthme selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012.

saison	nombre de malades	pourcentage (%)
hiver	1047	30
printemps	795	23
été	693	20
automne	946	27
total	3481	100

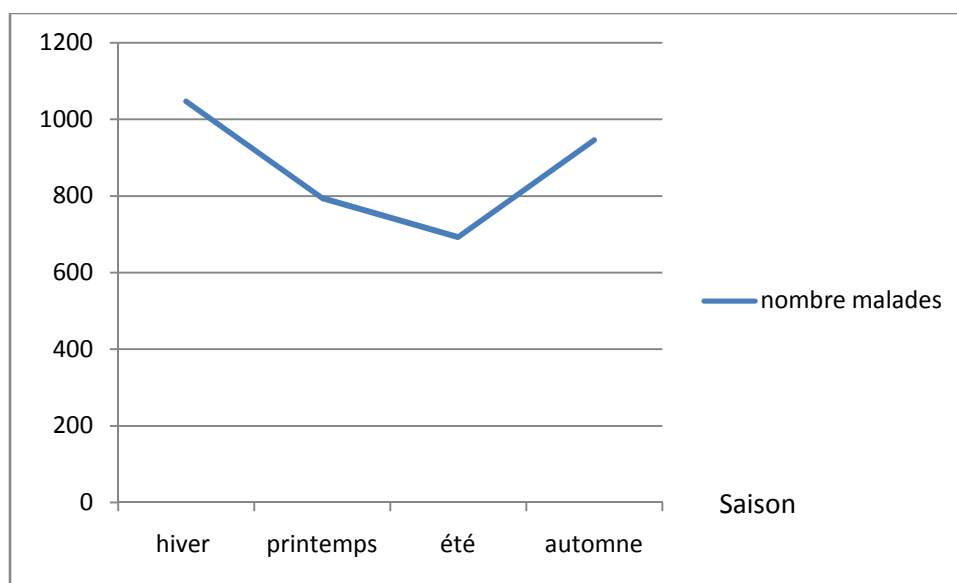


Figure 19 : évolution du nombre des cas de crises d'asthme selon les saisons dans la wilaya d'Oran, année 2012



Résultats et discussion

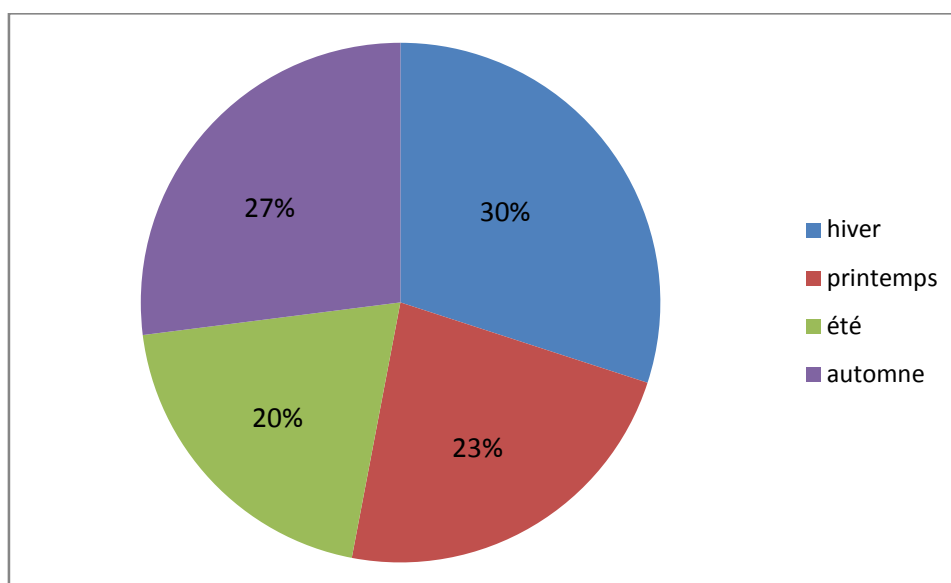


Figure 20 : pourcentage de nombre des cas de crises d'asthme dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.

Le tableau 13, figure 19 et 20 montrent que l'hiver à Oran est caractérisé par le nombre le plus important de crises d'asthme par rapport aux autres saisons, 1047 cas sont enregistrés en hiver c'est-à-dire 30 % des cas.

Tableau 14 : évolution du nombre des cas de bronchites aiguës selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

saison	nombre de malades	pourcentage (%)
hiver	101	32
printemps	60	19
été	69	22
automne	83	27
total	313	100

Résultats et discussion

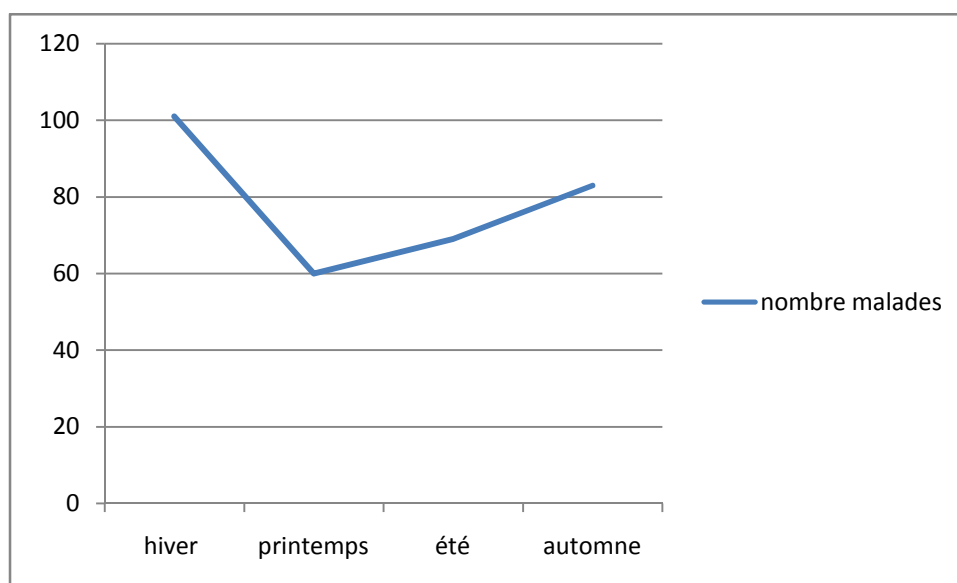


Figure 21 : évolution du nombre des cas de bronchites aiguës selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

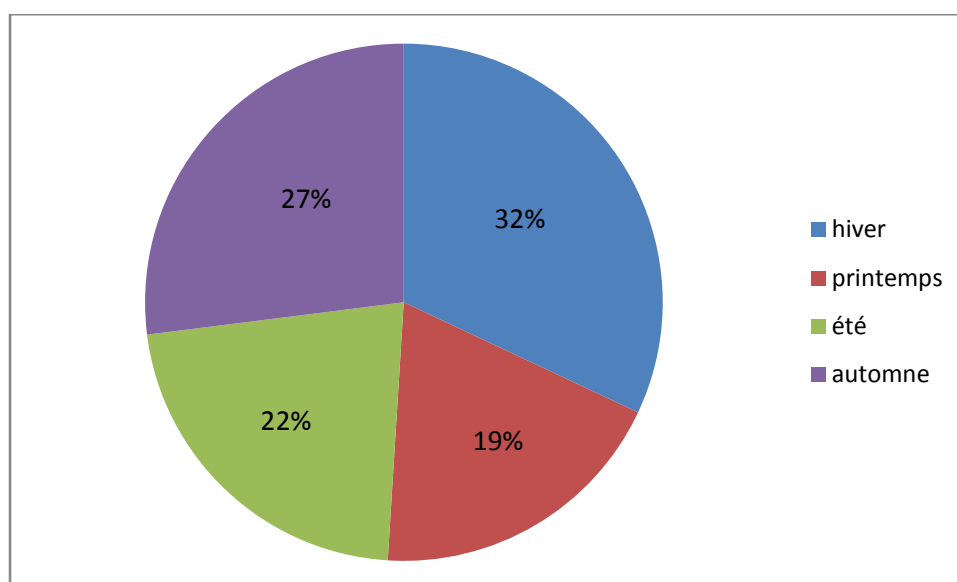


Figure 22 : pourcentage de nombre des cas de bronchites aiguës dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012.

Le tableau 14, figure 21 et 22 montrent que l'hiver à Oran est caractérisé par le nombre le plus important de bronchite aiguë par rapport aux autres saisons, 101 cas sont enregistrés en hiver c'est-à-dire 32 % des cas.

Résultats et discussion

Tableau 15 : évolution du nombre des cas de BPCO selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

saison	nombre de malades	pourcentage (%)
hiver	189	30
printemps	169	26
été	132	21
automne	150	23
total	640	100

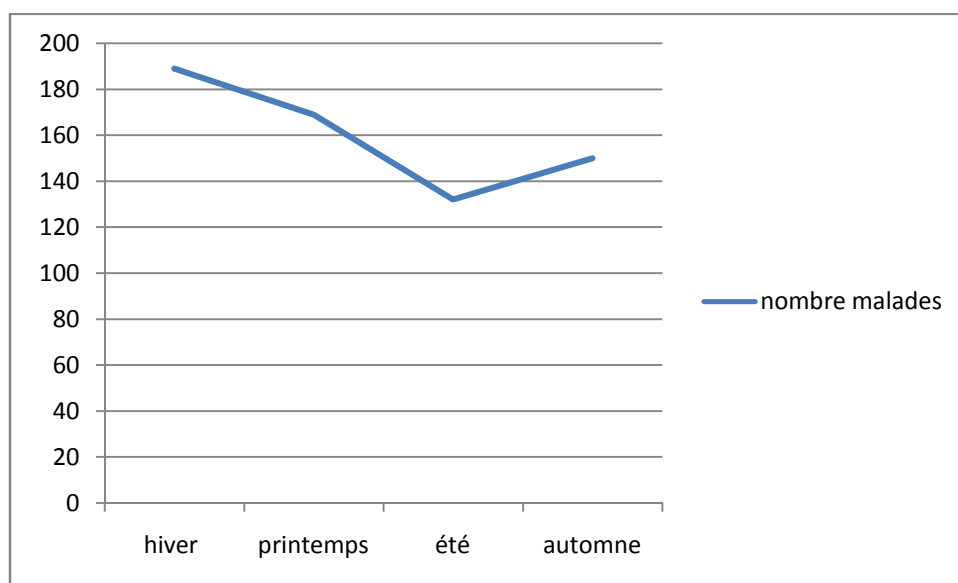


Figure 23 : évolution du nombre des cas de BPCO selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

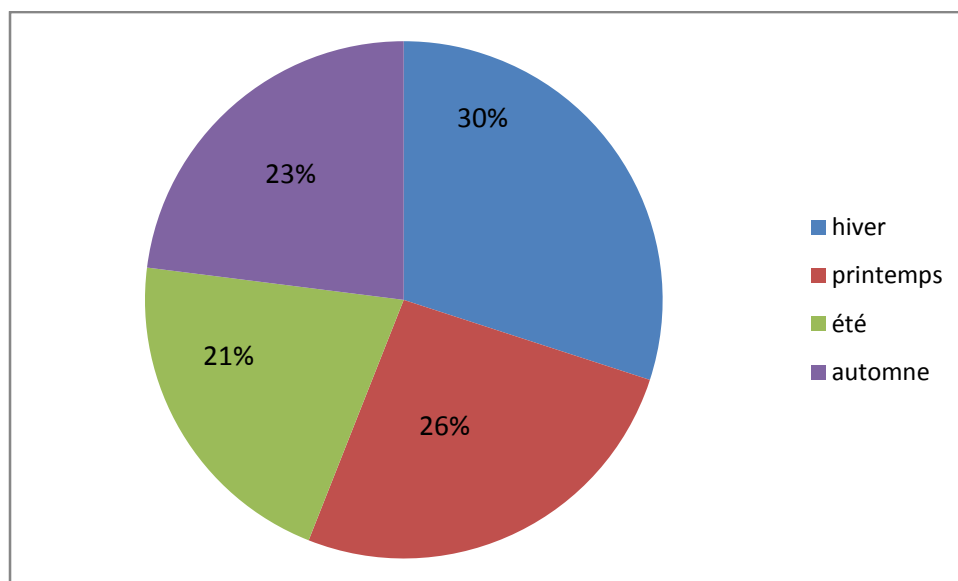


Figure 24 : pourcentage de nombre des cas de BPCO dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012

Résultats et discussion

Le tableau 15, figure 23 et 24 montrent que l'hiver à Oran est caractérisé par le nombre le plus important de crises des cas de BPCO par rapport aux autres saisons, 189 cas sont enregistrés en hiver c'est-à-dire 30 %.

Tableau 16 : évolution du nombre des cas de dyspnée selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

saison	nombre de malades	pourcentage (%)
hiver	210	27
printemps	170	21
été	247	31
automne	165	21
total	792	100

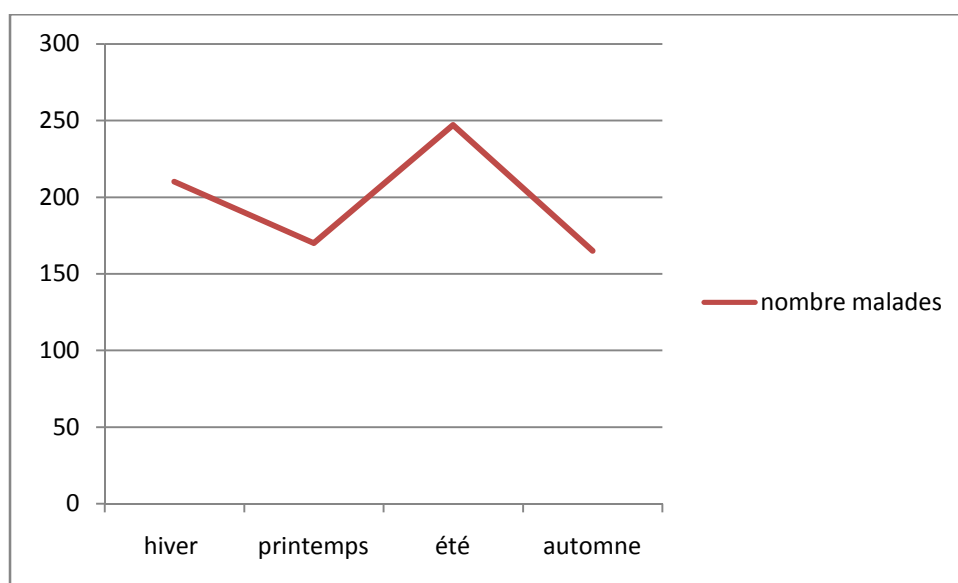


Figure 25 : évolution du nombre des cas de dyspnée selon la saison dans la wilaya d'Oran, année 2012

Résultats et discussion

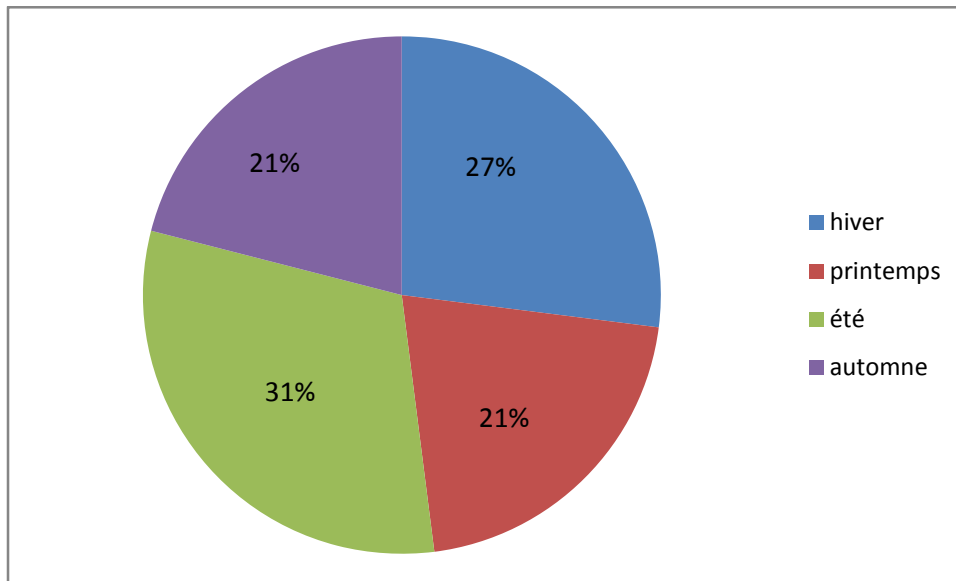


Figure 26 : pourcentage de nombre des cas de dyspnée dans la wilaya d'Oran selon les saisons, année 2012

Par contre aux autres type d'urgence respiratoires précédant, Le tableau 16, les figure 25 et ne montrent pas que l'hiver à Oran est caractérisé par le nombre le plus important des cas de dyspnée mais c'est l'été, avec 247 cas enregistrés, et qui représente un taux de 31 %.

IV.5. Répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon le sexe

Tableau 17 : répartition des urgences respiratoires selon le sexe

les urgences respiratoires	nombre H	nombre F	total	H %	F %	Total %
crise d'asthme	1632	1849	3481	31	35	66
bronchite aigue	154	159	313	3	3	6
BPCO	625	15	640	12	0,28	12,28
dyspnée	436	356	792	8,72	7	15,72
total	2847	2379	5226	54,72	45,28	100

Résultats et discussion

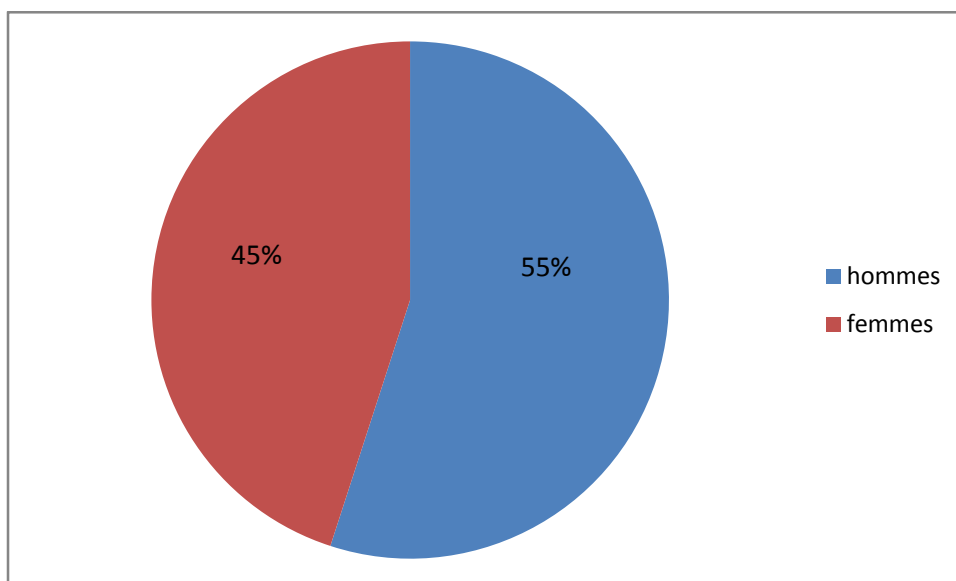


Figure 27 : pourcentage des cas d'urgences respiratoires selon le sexe, année 2012

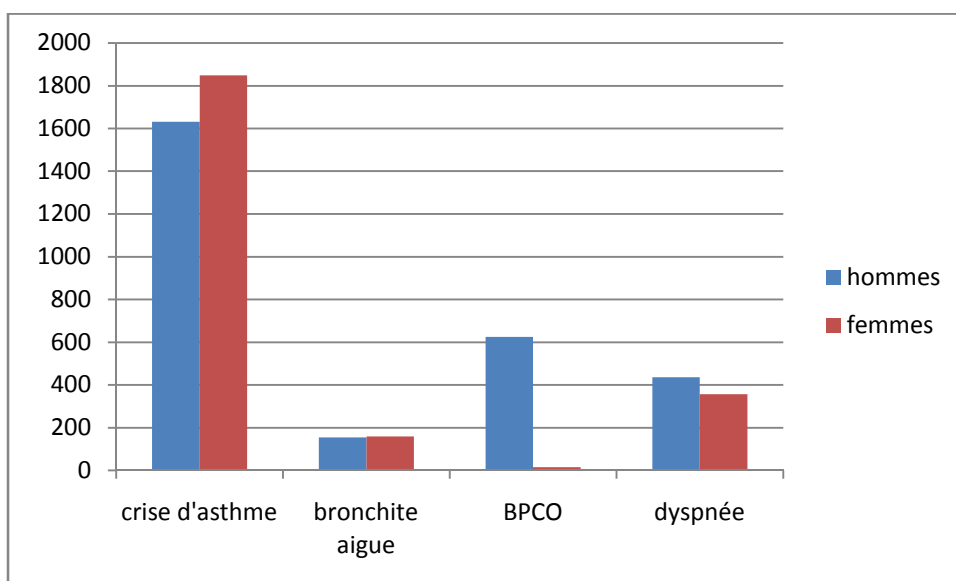


Figure 28 : répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon le sexe, année 2012

Le tableau 17 et les figures (27,28) montrent que l'ensemble des urgences respiratoires sont dominées par les crises d'asthme.

L'étude de la répartition des urgences respiratoires selon le sexe indique que le nombre des hommes touchés est de 55% et les femmes 45%.

Dans le cas des crises d'asthme les femmes sont les plus touchées avec un taux de 35% et un taux de 31% pour les hommes.

Résultats et discussion

Pour les bronchites aiguës les pourcentages sont égaux pour les deux sexes avec un taux de 3% chacun, cependant c'est presque la même chose est observée dans le cas des dyspnées avec un taux de 9% pour les hommes et 7% pour les femmes.

Par contre dans le cas des BPCO la majorité des cas sont des hommes (12%) et c'est presque nul le pourcentage des femmes (0,28%).

IV.6. Répartition du nombre des cas d'urgences respiratoires selon la tranche d'âge

Dans chaque tranche d'âge il y'a 10ans de décalage sauf dans la première tranche car le plus jeune cas enregistré a 14 ans et le plus vieux a 99 ans.

Tableau 18 : répartition des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012

La tranche d'âge	C A	B A	BPCO	dyspnée	total
14 à 19 ans	183	16	7	41	247
20 à 29 ans	689	76	12	133	910
30 à 39 ans	812	68	23	120	1023
40 à 49 ans	627	45	66	107	845
50 à 59 ans	485	38	154	113	790
60 à 69 ans	317	33	153	95	598
70 à 79 ans	250	22	152	106	530
80 à 89 ans	101	14	67	67	249
90 à 99 ans	17	1	6	10	34
total	3481	313	640	792	5226

Tableau 19 : pourcentage des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012

La tranche d'âge	C A %	B A %	BPCO %	dyspnée %	total %
14 à 19 ans	3,5	0,3	0,1	0,9	4,8
20 à 29 ans	13	1,4	0,2	2,6	17,2
30 à 39 ans	15,5	1,3	0,4	2,4	19,6
40 à 49 ans	12	0,9	1,3	2,1	16,3
50 à 59 ans	9	0,7	2,9	2,3	14,9
60 à 69 ans	6	0,6	2,9	1,9	11,4
70 à 79 ans	4,8	0,4	2,8	2,1	10,1
80 à 89 ans	1,9	0,3	1,3	1,3	4,8
90 à 99 ans	0,3	0,1	0,1	0,4	0,9
total	66	6	12	16	100

Les tableaux 18 et 19 montrent que dans le cas des crises d'asthme la tranche d'âge est celle de 30 à 39 ans avec un taux de 15,5 % ensuite les deux à proximité c'est-à-dire 20 à 29 ans et 40 à 49 ans. La tranche d'âge 20 à 39 ans domine les cas de bronchite aiguë dyspnée. Mais dans le cas de BPCO c'est la tranche d'âge 50 à 59 ans qui est la plus touchée.

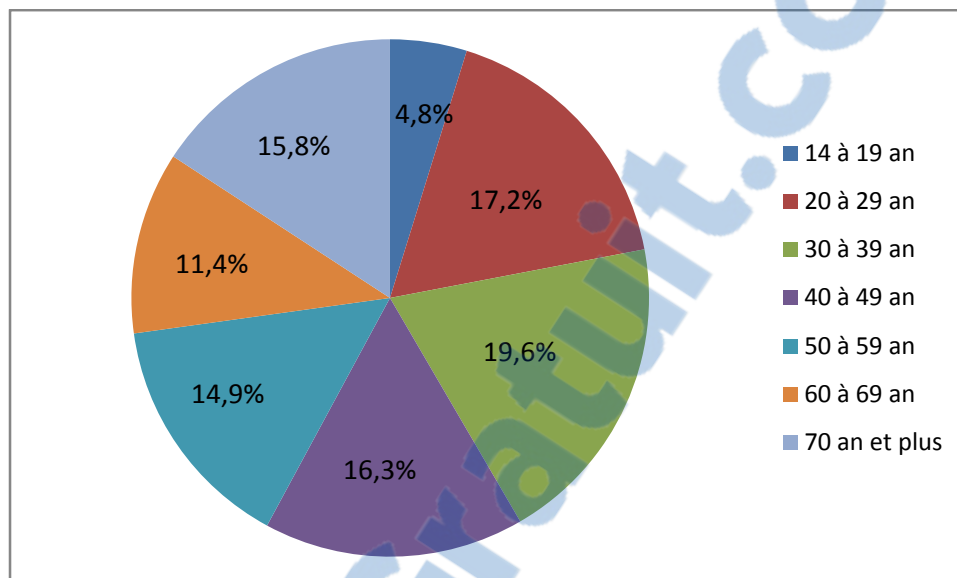


Figure 29 : pourcentage des urgences respiratoires selon les tranches d'âge

Selon la figure 29 on remarque que la tranche d'âge la plus touchée par les cas d'urgences respiratoires est celle de (30 à 39 ans) avec 19,6% de la totalité des cas enregistrés durant l'année 2012 ensuite on trouve celle de (20 à 29 ans) avec 17,2%.

La tranche d'âge la moins touchée est (14 à 19 ans) avec 4,8%.

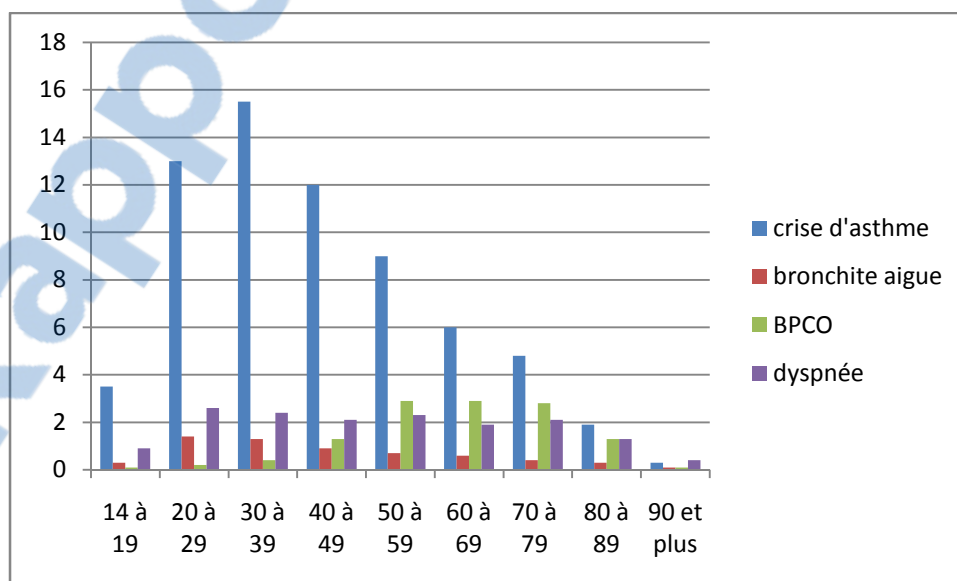


Figure 30 : répartition des pourcentages des cas d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge, année 2012

Résultats et discussion

La figure 30 montre les pourcentages des différents types d'urgences respiratoires selon les tranches d'âge durant l'année 2012.

Nous constatons que chaque tranche d'âge est dominée par les cas de crises d'asthme.

V. Relation entre les paramètres météorologiques et les urgences respiratoires

V.1. Impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

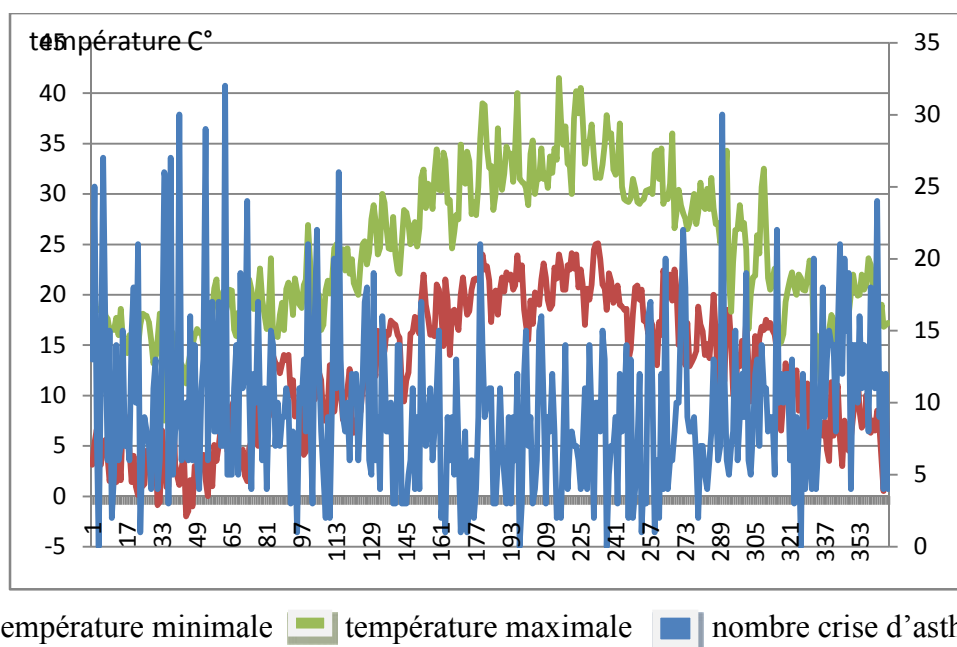


Figure 31 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de crises d'asthme à Oran, année 2012

La courbe (figure 31) montre le nombre des cas de crise d'asthme enregistrés durant l'année 2012, et fait ressortir que ce nombre varie en relation avec les changements de température. ainsi, on déduit qu'il augmente avec les baisses de température et diminue avec les hausses de températures.

Résultats et discussion

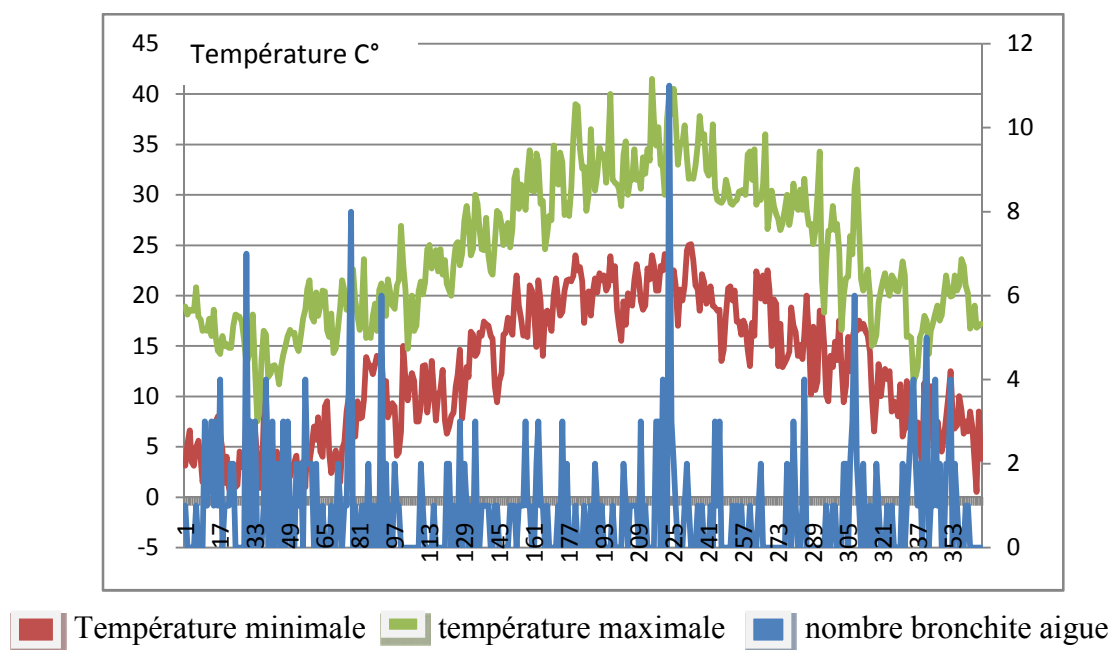


Figure 32 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aigue à Oran, année 2012

La courbe (figure 32) montre le nombre des cas de bronchite aigue enregistrés durant l'année 2012, ce nombre n'est pas important mais il varie d'une façon significative avec les changements de température .ainsi on remarque un pic principal qui coïncide avec les deux pics de température, et des pics secondaires pendant la saison froide.

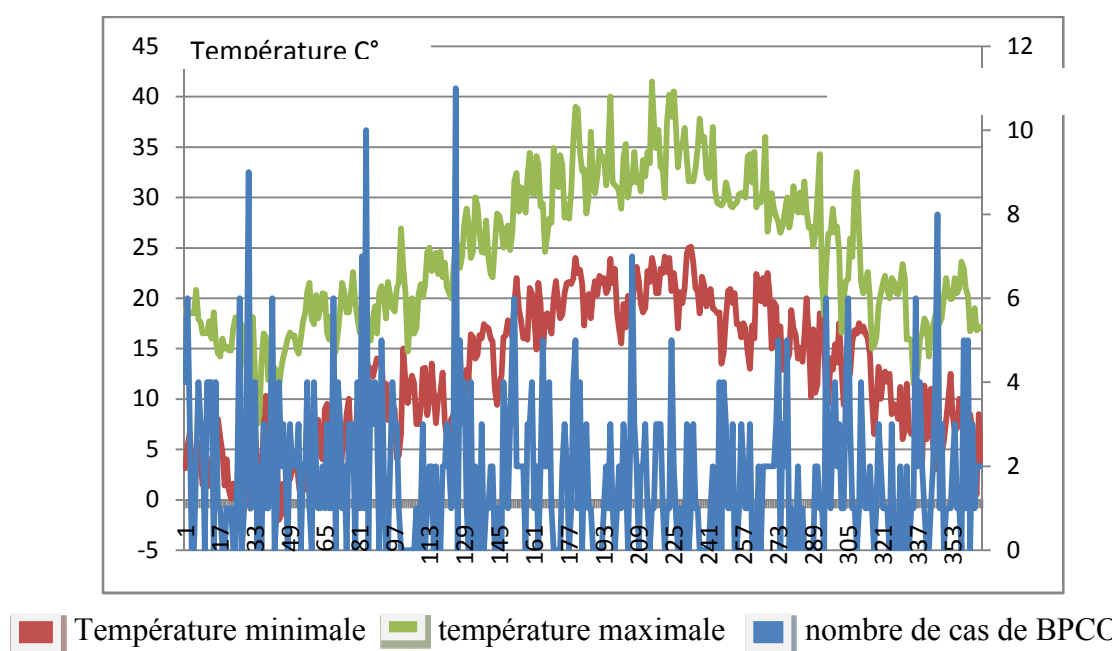


Figure 33 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de BPCO à Oran, année 2012

Résultats et discussion

La courbe (figure 33) montre le nombre des cas de BPCO enregistrés durant l'année 2012, et fait ressortir que ce nombre varie en relation avec les changements de température .ainsi, on déduit qu'il augmente avec les baisses de température et diminue avec les hausses de températures.

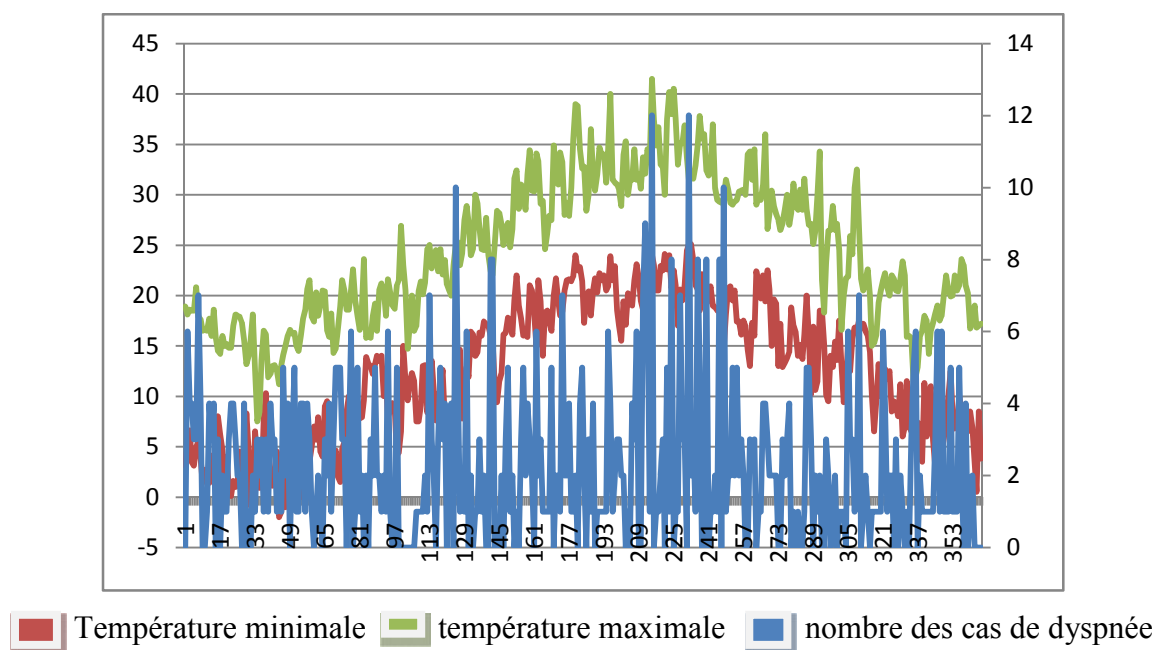


Figure 34 : impact du changement de la température sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée à Oran, année 2012

La courbe (figure 34) montre le nombre des cas de dyspnée enregistrés durant l'année 2012, on remarque que ce nombre varie en relation avec les changements de température .ainsi, on déduit qu'il augmente avec les hausses de température et diminue avec les baisses de températures.

V.2. Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

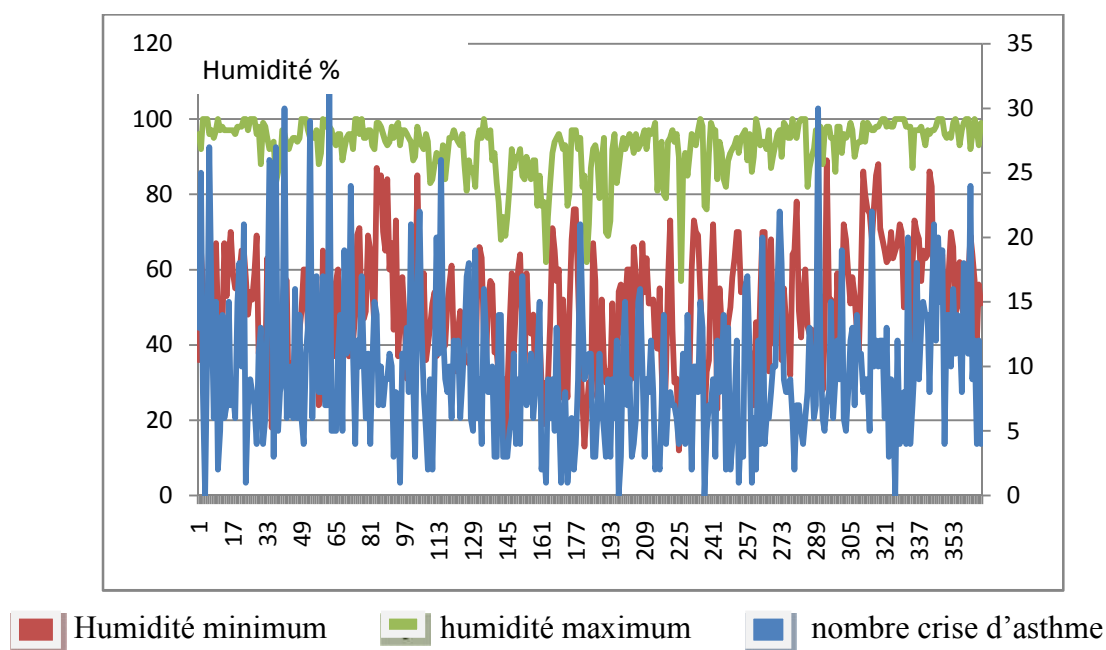


Figure 35 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de crise d'asthme, à Oran année 2012

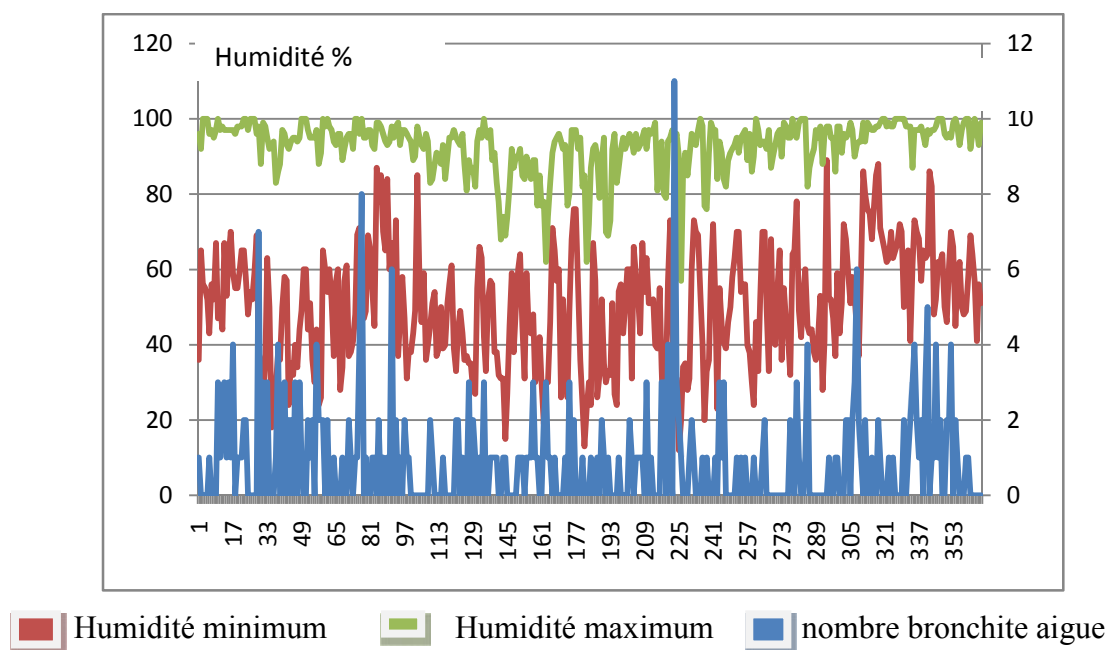


Figure 36 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aigue, à Oran année 2012

Résultats et discussion

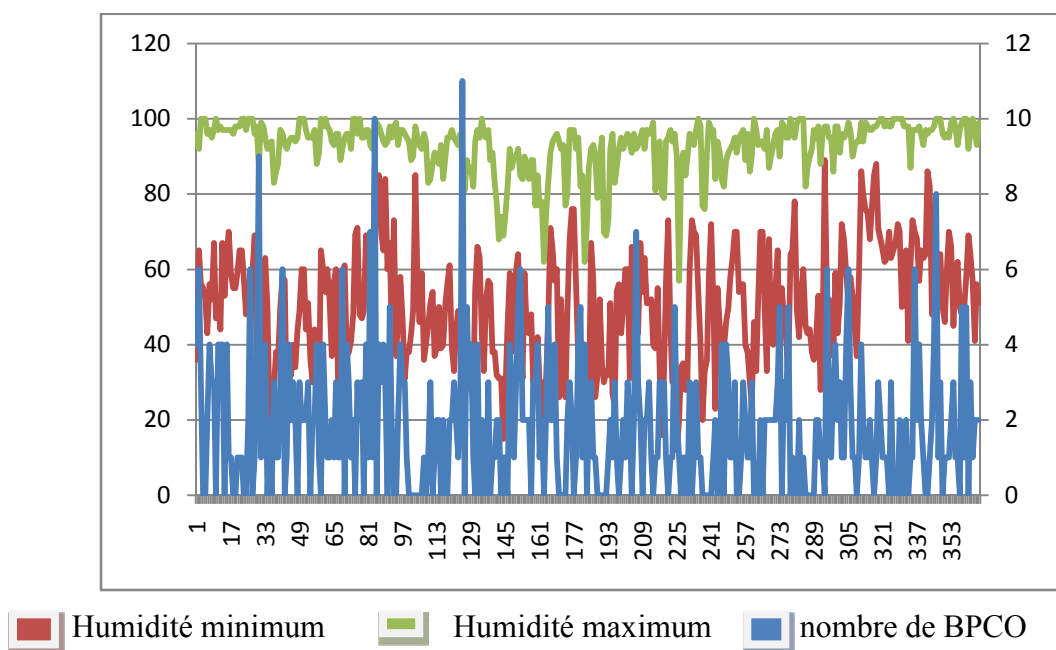


Figure 37 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de BPCO, à Oran année 2012

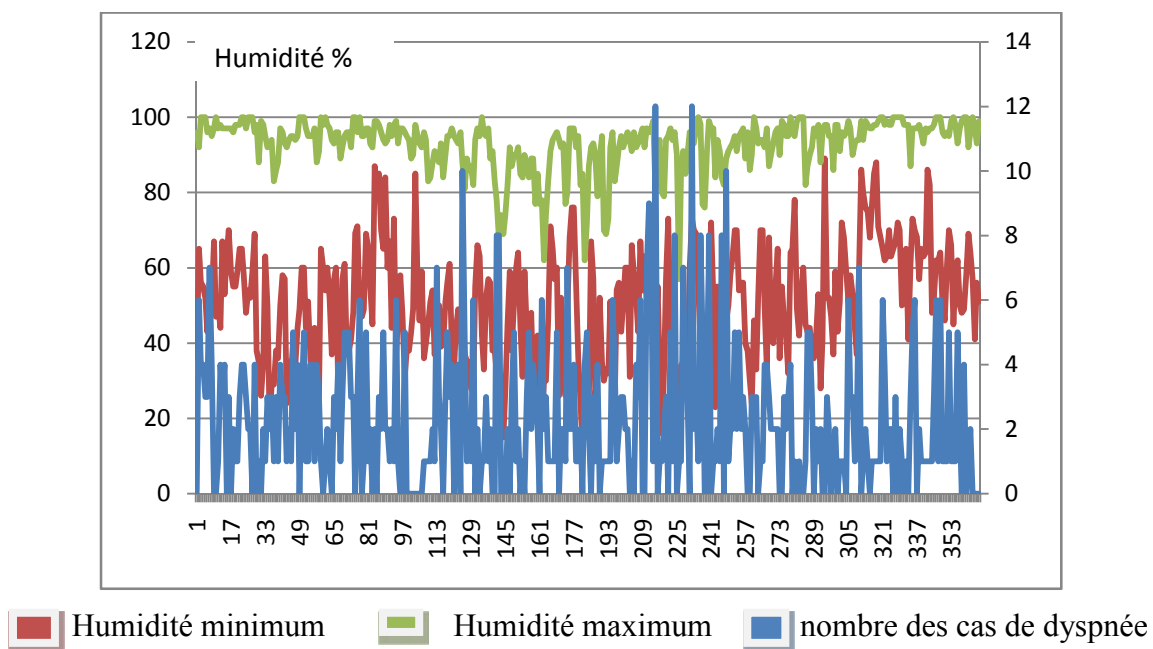


Figure 38 : Impact du changement de taux d'humidité sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée, à Oran année 2012

Les courbes (figure 35, 36,37 et 38) montrent que le taux d'humidité, ne change pas d'une façon remarquable durant l'année ; et que le nombre des cas d'urgences respiratoires, n'augmentent pas de façon significative avec l'augmentation de l'humidité minimum ou maximum. On peut dire que le taux d'humidité n'a aucun impact sur le nombre des cas d'urgences respiratoires.

V. 3. Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas d'urgences respiratoires à Oran, année 2012

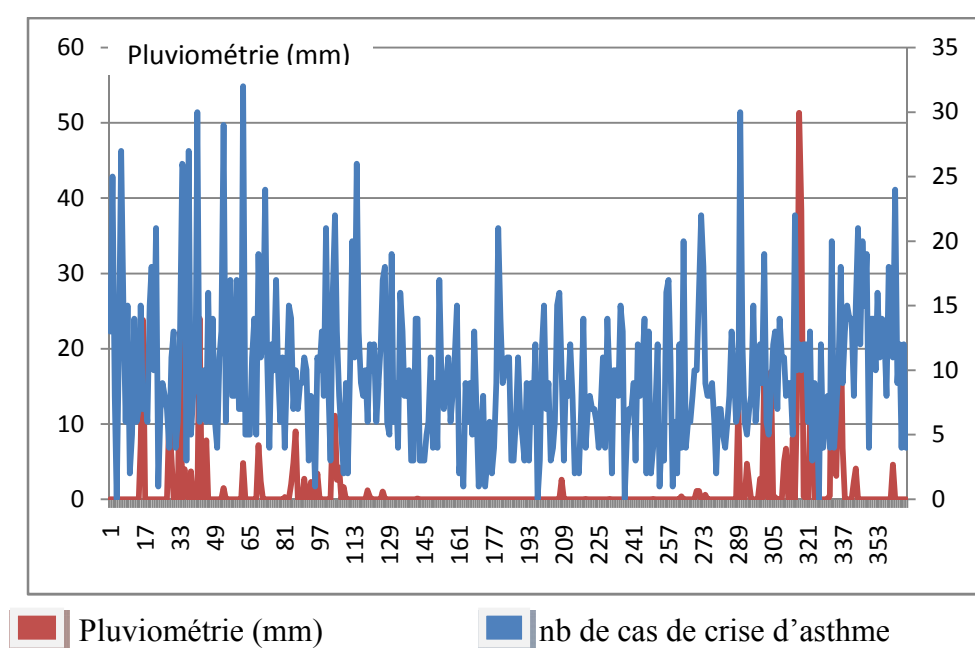


Figure 39 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de crise d'asthme à Oran, année 2012

Résultats et discussion

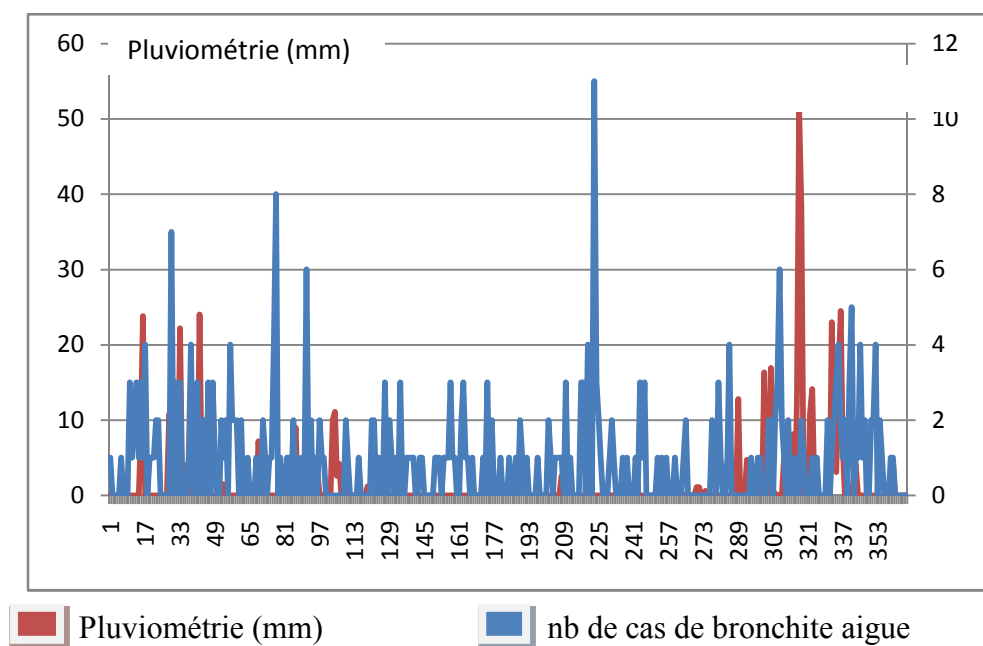


Figure 40 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de bronchite aigue à Oran, année 2012

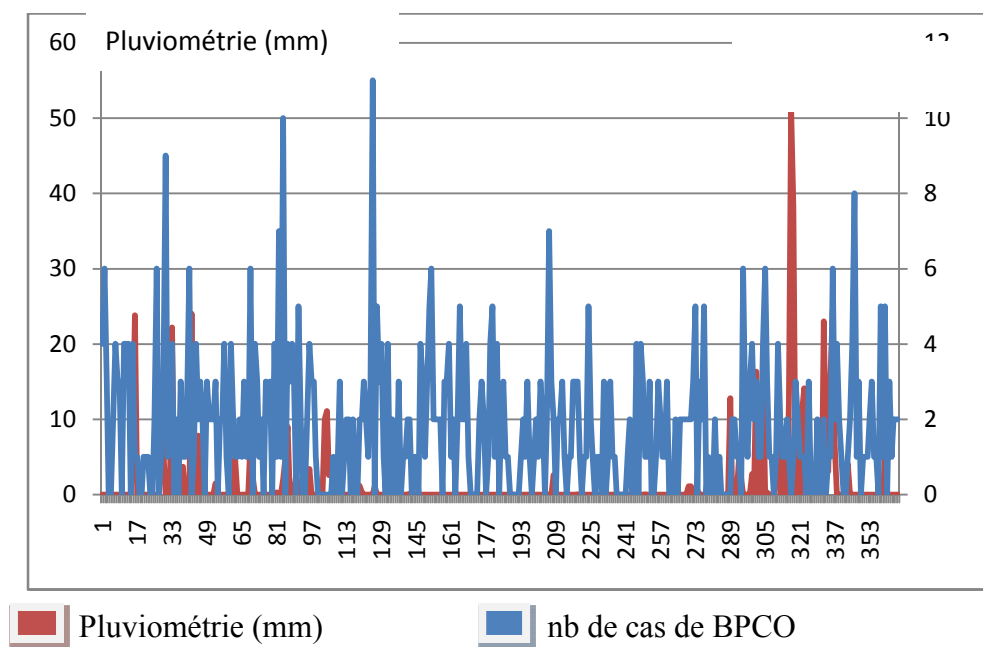


Figure 41 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de BPCO à Oran, année 2012

Résultats et discussion

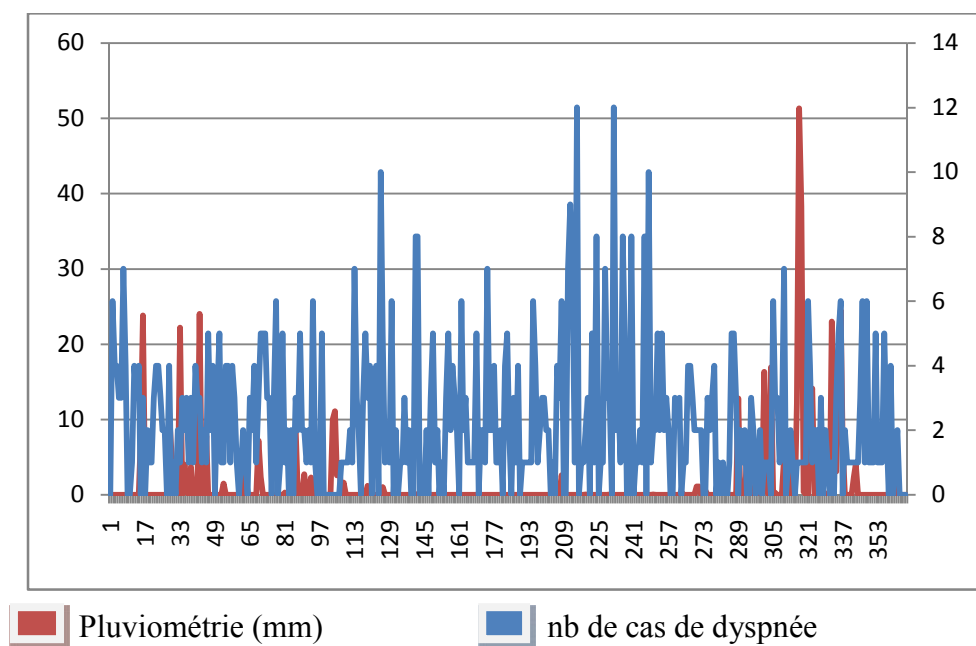


Figure 42 : Impact du changement de la pluviométrie sur l'évolution du nombre des cas de dyspnée à Oran, année 2012

Les courbes (figure 39,40, 41 et 42) montrent que la région d'Oran, est caractérisée par un hiver bien arrosé, et d'un été sec, où la pluviométrie devient inexistante. La courbe nous permet de constater que la fréquence des urgences respiratoires ne varie pas en fonction des précipitations. Il y a lieu de signaler que, les urgences respiratoires sont enregistrées durant toute l'année même en été où les précipitations sont rares.

VI. Discussion

L'objectif principal de notre travail, est d'étudier la relation entre les variations des paramètres météorologiques (température, humidité, et pluviométrie) et les urgences respiratoires, notamment les crises d'asthme, les bronchites aiguës, les broncho-pneumopathies chroniques obstructives(BPCO) et les dyspnées. L'obtention des données relatives aux variations climatiques de la wilaya d'Oran pour l'année 2012 a été recueillie au niveau de l'office national de la météorologie (ONM) de la wilaya d'Oran.

En ce qui concerne le recensement des urgences respiratoires, celles-ci ont été enregistrées au niveau du centre hospitalier universitaire d'Oran (CHUO), selon le sexe, l'âge, le jour d'admission, et la saison,

Le choix du CHU d'Oran, a été retenu en raison de l'importance de ce service qui reçoit toutes les urgences de la wilaya d'Oran.

VI.1. Les urgences respiratoires

Sur le plan des résultats obtenu par cette étude, il y a un total de 5913 cas enregistrés au niveau du service de pneumologie du CHU d'Oran. Mais on a retenu seulement 5226 cas d'urgences respiratoires car les autres cas ne sont pas des urgences.ces 5226 cas sont répartis sur 4 types d'urgences respiratoires : crise d'asthme, bronchite aiguë, BPCO et des cas de dyspnée.

Les courbes de l'évolution des urgences respiratoires (figure 16 et 17) montrent que la courbe est linéaire entre les saisons et la fréquence des urgences respiratoires. Toutefois, cette évolution, prend de l'ampleur durant les mois d'hiver .les nombres le plus élevés sont enregistrés pendant les mois de janvier, février, mars et décembre.

Les résultats montrent aussi que le pic le plus important est enregistré le 10 février 2012 (42 cas), le deuxième enregistré le 02 janvier 2012 (37 cas) et deux autres en troisième position avec 35 cas, le 02 mars et le 13 décembre 2012.par conséquent, on peut en déduire, que le taux maximal des urgences respiratoires est enregistrés pendant l'hiver. Ceci démontre que cette pathologie coïncide avec la saison froide.

Les changements de températures de l'air est un facteur qui provoque ou aggrave les crises d'asthme. Ce cas se trouve fréquemment pendant l'hiver lorsque la personne souffrante passe par exemple de la chaleur d'un immeuble au froid de l'air extérieur.la conséquence de ce changement brusque de température est une contraction de la paroi de ses bronches. Cela à son tour provoque des quintes de toux, des difficultés respiratoires et une respiration sifflante.

Résultats et discussion

En octobre 2009, l'académie européenne de l'allergie et de l'immunologie clinique (EAACI) tenait une conférence à Zurich sur le thème des asthmatiques face à la grippe A. « la grippe n'est pas le principal facteur déclencheur des crises d'asthme, mais elle peut causer des réactions graves », a prévenu le professeur Nikos Papadopoulos, de l'université d'Athènes.

Les statistiques de la répartition des urgences respiratoires par sexe montrent que les hommes sont plus touchés que les femmes, 55% hommes et 45% femmes.

Les urgences les plus fréquentes recensées dans cette étude sont comme suit : crise d'asthme, bronchite aigue, broncho-pneumopathie chronique obstructive(BPCO) et les dyspnées.

La crise d'asthme est prédominante, elle vient en tête des urgences respiratoires enregistrées avec un taux de 66% .celle-ci est suivi par les dyspnées avec un taux de 16%. La BPCO 12% et en dernier lieu la bronchite aigue avec un taux de 6%.

Les crises d'asthme présentent un taux de 35% pour les femmes, contre un taux de 31% pour les hommes.les dyspnées présentent un taux de 9% pour les hommes, contre un taux de 7% pour les femmes. Presque la totalité des cas de BPCO sont des hommes à cause du tabagisme. Selon le professeur Bruno Housset président de la fédération française de pneumologie : Plus on commence à fumer jeune, plus tôt peut survenir le handicap respiratoire. Ainsi, actuellement .le risque de B.P.C.O chez les fumeurs est réel dès l'âge de 40 ans.

Dans le cas de la bronchite aigue il n'a pas une différence entre les deux sexes.

Les statistiques de la répartition des urgences respiratoires selon la tranche d'âge montrent que les jeunes sont les plus touchés, 37 % des cas enregistrés sont entre 20 et 39 ans, car cette tranche représente la majorité de la société algérienne.

VI.2. les paramètres météorologiques

La wilaya d'Oran est caractérisée par un été sec et très chaud, un hiver doux avec des précipitations très rares. Elle a enregistré pendant l'année 2012, des températures hivernale basse jusqu'à -2°C , et estivale hausse jusqu'à $41,5^{\circ}\text{C}$. Toutefois l'humidité ne varie pas grandement pendant la même année, et se présente avec un taux faible en saison d'été par rapport à l'hiver. Le taux d'humidité maximal enregistré, est de 100%.

La saison hivernal est bien arrosée, et a connu un cumule quotidien exceptionnel de 51,3 mm enregistré le 12 novembre 2012 .En revanche, la saison estival a connu des précipitations très rares voire inexistantes.

VI.3. relation urgences respiratoires et paramètres météorologiques

L'analyse des courbes (figure : 31, 32,33 et 34) relatives à l'évolution des cas d'urgences respiratoires enregistrés et étudiés en fonction de la température dans la wilaya d'Oran durant l'année 2012, montre une présence d'une relation entre les baisses des températures, et les pics important des problèmes respiratoires . Cette relation n'est pas significative pendant la hausse des températures, sauf dans le cas des dyspnées dont les pics les plus importants sont enregistrés en été. Par contre, les autres paramètres humidité (figure 35, 36, 37 et 38) et pluviométrie (figure 39, 40, 41 et 42) ne présentent pas une relation directe avec la survenance des urgences respiratoires.

L'analyse des graphes fait ressortir, que les urgences respiratoires sont distinctement liées aux variations de la température.

L'analyse des courbes (figure 31, 32, 33 et 34), fait ressortir que les urgences respiratoires prennent l'ampleur pendant toute l'année, notamment l'hiver, avec un taux de 29% (tableau 12), en relation avec les baisses de températures. Les taux le plus importants sont enregistrés à partir du mois de janvier avec un taux de 9,7%, février 10,2%, mars 10,4% et décembre avec un taux de 10,1%.

La courbe (figure 31) montre aussi la présence de 3 pics important dans le cas des crises d'asthme, le premier enregistré le 2 mars 2012 avec 32 cas, et les deux autres enregistrés le 10 février et 18 octobre 2012.ces pics peuvent être expliqués par la température maximale la plus basse de l'année, 7,5C° enregistrée le 3 février 2012 c'est-à-dire une semaine seulement avant notre pic du 10 février. La température minimale la plus basse est de -2C° enregistrée le 13 février 2012, deux semaines avant notre pic de l'année du 02 mars.

Le mois d'octobre est caractérisé par la transition de la période froide, ce qui explique la présence d'un pic de crise d'asthme pendant ce mois.

Ainsi, la saison d'hiver est caractérisée par un nombre très élevé de cas d'urgences respiratoires et en particulier les crises d'asthme. On peut dire que les crises d'asthme sont associées à la baisse de température.

Aussi, les cas de crise d'asthme varie de manière significative au cours des saisons et selon les températures. Chaque réduction de la température est associées à un cumule du risque de crise d'asthme au cours de la journée (la personne qui porte au préalable la maladie respiratoire est la plus vulnérable). La prédominance des crises d'asthme s'observe lorsque la température est en baisse.

Il y a lieu de noter que la bronchite aiguë et la BPCO sont associées à la saison froide (figure 32 et 33).

Résultats et discussion

En ce qui concerne le cas des dyspnées les pics les plus importants sont enregistrés durant les mois de juillet et aout (figure 34).

Notre étude nous a permis de faire ressortir la période à forte risque de l'apparition des crises d'asthme, d'où la proportion sévère des cas survient, pendant la période froide. L'étude ressort aussi, qu'au cours d'une journée chaude exceptionnelle comme le 18 octobre des pics de crise d'asthme peuvent survenir, tel qu'on voit dans la figure 31, où la température dépasse les 30°C, et le nombre de malades est 30.

Enfin, on conclut que le froid est un facteur de risque majeur de crises d'asthme pour les personnes vulnérables.



CONCLUSION

Conclusion

Conclusion

D'après notre étude, nous avons mis en évidence plusieurs aspects :

La saison d'hiver est caractérisée par un nombre très élevé, des cas d'urgences respiratoires, et notamment les crises d'asthme.

Le froid est associé à une augmentation du risque de crise d'asthme, et la température ambiante peut donc être un facteur de risque, ou de mortalité respiratoire.

Les femmes sont les plus touchées par les crises d'asthme, par contre les hommes représentent la majorité des cas de BPCO.

Les jeunes représentent le nombre le plus élevé d'admission pour urgence respiratoire.

Le risque de crise d'asthme, chez les personnes vulnérables, peut être réduit par des interventions et conseils cibles en cas de prévisions de baisses de température.

Effectivement, ces urgences posent un problème de santé publique, par leur fréquence, mais surtout parce qu'elles mettent en jeu, un nombre important de cas, le pronostic vital du patient.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Références bibliographiques

Références bibliographiques

- (1) Henry, S. LSPED1221: Interactions population, environnement et développement, 2012
Louvain-La-Neuve
- (2) Centre de prévision de climat. Glossaire du climat. Novembre 2006
- (3) Changement climatique 2007. Rapport de synthèse (page 30).
- (4) Alfred Fierro, Histoire de la météorologie, Éditions Denoël, 1991, 315 p.
- (5) François Anctil, Nicolas Rousselle et Jean Lauzon, Hydrologie : Le cheminement de l'eau, Presses internationales Polytechnique, 2012, 418 p.
- (6) Droit-medical.com le 15 septembre 2008.rubrique évolution.
Mis à jour le 18 novembre 2012
- (7) Kespi J.M Acupuncture, 785 p,maisonneuve éd . sainte-Ruffine 1982.
- (8) A Bourdin, P Chanez, P Godard Asthme de l'enfant et de l'adulte [archive] 2006
- (9) *Martine Perez*, « L'asthme chronique mal soigné en France [archive] »
sur <http://www.lefigaro.fr> [archive], lefigaro.fr,12/09/2008. Consulté le 12 mars 2009
- (10) http://www.poumon.ca/diseases-maladies/copd-mpoc/what-quoi/index_f.php [archive]
- (11) Société de Pneumologie de Langue Française, *BPCO*, [lire en ligne [archive]]
- (12) Comité National contre les maladies respiratoires, *BPCO*, [lire en ligne [archive]]
- (13) Garnier & Delamare, *Dictionnaire des termes de médecine*, Maloine, Paris, 2002, ISBN 2-224-02737-0
- (14) Ministère de la Santé (Paris) , juillet 2005.
- (15) Buist AS, McBurnie MN, Vollmer WM et Als, International variation in the prevalence of COPD (*The BOLD Study*): a population-based prevalence study [archive], *Lancet*, 2007 ; 370:741-750
- (16) Haines A, Kovats S, Campbell-Lendrum D, Corvalan C. Climate change and human health: impacts, vulnerability, and mitigation.*Lancet* 2006;367:2101-9.

Références bibliographiques

- (17) Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, Hanson CE. Contribution of working group II to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. IPCC: United Kingdom and New York, NY, USA;2007.
- (18) Solomon S, Qin D, Manning M, Chen Z, Marquis M, Averyt KB et al. Contribution of working group I to the fourth assessment report of the intergovernmental panel on climate change. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA:IPCC;2007.
- (19) http://www.phac-aspc.gc.ca/ccdpc-cpcmc/crd-mrc/facts_gen_e.html
- (20) Djamila Kourta. journal El watan, 24/04/2005
- (21) a, b, c, d, e et f Les perspectives de l'environnement 2001, Rapport de l'OCDE
- (22) a et b Santé et Environnement ; problèmes et méthodologie, par Benoît Vigriette, ministère de l'Écologie et du Développement durable.
- (23) site officiel du RSEIN.
- (24) site du comité européen de l'environnement et la santé.
- (25) Chapitre 6 de l'agenda 21 élaboré à Rio en 1992
- (26) Définition sur le portail Santé Environnement Travail du gouvernement
- (27) a, b et c, Santé et qualité de l'air Aide-mémoire n° 313, septembre 2011
- (28) Sedjal W, 2012- paramètres météorologiques et les urgences cardiaques : étude de cas à Oran en 2010, mémoire de magister, sciences de l'environnement et climatologie. Université d'Oran ES Senia : 65 p.



ANNEXES

Annexes

Annexe 1

Tableau 1: les paramètres météorologiques à Oran, janvier 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	3,1	18,9	36	96	0
2	5,3	18,1	65	92	0
3	6,6	18,6	56	100	0
4	3,5	18,5	55	100	0
5	3,1	18,5	52	100	0
6	5	20,8	43	96	0
7	5,6	17,9	56	97	0
8	3,8	17,6	52	95	0
9	1,5	16,5	67	97	0
10	2,7	16,6	47	100	0
11	1,3	16,5	50	97	0
12	1,4	17,7	44	98	0
13	4,1	16	67	97	0
14	1,6	18,6	53	97	0
15	7,5	15,9	64	97	7,4
16	8	14,5	70	97	23,8
17	6,2	14,2	59	97	0
18	4,7	16	55	96	0
19	1,4	15	55	98	0
20	4	15,2	59	98	0
21	1	14,8	65	98	0
22	0,1	14,8	65	100	0
23	1,6	17	58	100	0
24	1	18,1	48	97	0
25	1,2	18	54	100	0
26	4,5	17,9	52	100	0
27	3	17,3	59	100	0
28	3,1	15,5	69	96	10,8
29	8,3	13,2	38	98	5,7
30	4,6	14	35	88	0
31	-0,9	15,5	26	99	0

Annexes

Tableau 2 : les paramètres météorologiques à Oran, février 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	-0,6	18,1	35	98	0
2	6,5	12,6	63	95	22,2
3	3,9	7,5	50	92	0
4	0,9	8,5	18	93	4
5	1	13,6	29	94	0,7
6	7,7	16,5	29	83	0
7	10,3	16,1	38	86	3,7
8	3,2	11,9	36	88	0
9	1,9	12,2	50	97	0
10	1,1	13	58	96	0
11	2,7	13,1	57	93	24
12	4,5	12,6	24	92	0
13	-2	11,2	35	94	0
14	-1,5	13,1	32	95	7,8
15	1,6	14,1	40	95	0
16	-1	15	34	94	0
17	3	16	44	95	0
18	2	16,6	49	100	0
19	3	16,2	60	100	0
20	3,5	16,3	60	100	0
21	4,1	15	44	97	0
22	1,7	14,5	51	95	1,5
23	0	16	36	95	0
24	3,5	17,7	30	95	0
25	1	18,6	44	97	0
26	5,1	20,6	24	88	0
27	3,5	21,5	26	91	0
28	5	17,9	65	100	0
29	7	17,4	60	98	0

Annexes

Tableau 3 : les paramètres météorologiques à Oran, mars 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	5,7	20,3	54	100	0
2	7,9	18	60	98	4,8
3	4,5	19	52	97	0
4	4	20,5	37	94	0
5	9	20,4	57	93	0
6	9,5	16,6	60	96	0
7	4,2	15,9	28	96	0
8	2,4	18,2	34	89	0
9	3,7	14,3	57	92	7,2
10	4,6	14,7	61	95	2,4
11	2	16,7	37	96	0
12	1,5	18,9	38	96	0
13	4,7	21,5	41	92	0
14	5,4	20,5	48	100	0
15	8,5	18,6	69	100	0
16	10	18,6	71	96	0
17	5	20,6	48	100	0
18	6,4	22,6	47	95	0
19	6	19,5	49	95	0
20	9,5	18	69	97	0
21	7,8	16,6	65	97	0,3
22	7,9	19	55	93	0
23	9,6	23,6	45	92	0,1
24	13,9	15,8	87	99	2
25	13,2	16,3	78	99	4,8
26	13	15,8	85	98	9
27	12,2	18	70	96	0
28	13,2	19,2	65	94	0
29	14	16,5	84	93	0
30	13,5	20,5	60	94	2,7
31	14	21,2	67	98	0

Annexes

Tableau 4 : les paramètres météorologiques à Oran, avril 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	10	20,6	44	95	0,2
2	11,5	18	73	98	2,3
3	7,9	21,6	37	99	0
4	8,5	20,3	47	93	0,05
5	9,3	19	58	97	3,4
6	9	18,7	47	97	0
7	4,1	21	31	96	0
8	4,4	21,5	38	95	0
9	6,5	26,9	38	94	0
10	15	23	43	89	0
11	11,5	20,5	49	90	0
12	9,6	14,7	85	98	10
13	11,5	17,3	56	95	11,1
14	12,3	20	46	93	2,6
15	11,5	16,5	59	92	4,2
16	7,5	17	36	96	0
17	7,5	20,4	40	94	1,6
18	9,1	21,4	45	83	0
19	13	20,1	51	84	0
20	13,1	21,3	54	88	0
21	8,4	24,6	37	91	0
22	10,2	25	39	90	0
23	13,5	22,7	50	88	0
24	10,7	24	39	93	0
25	7,6	24,5	40	84	0
26	10,1	22,4	51	90	0
27	10,6	24,6	56	95	0
28	12,6	22,1	61	95	1,2
29	7,6	23,5	39	97	0,4

Annexes

Tableau 5 : les paramètres météorologiques à Oran, mai 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	7	20,5	44	94	0
2	8	20	49	93	0
3	8,4	23	43	96	0
4	11	25	36	88	0
5	12,1	25,3	37	81	1
6	14,6	23	35	89	0
7	7,8	24,2	35	86	0
8	10,1	27,5	28	87	0
9	12,9	28,9	27	82	0
10	11,9	27,3	55	94	0
11	16,4	24	66	97	0
12	16,1	24,7	63	95	0
13	14	30	42	100	0
14	14,4	29,1	33	96	0
15	16,3	26,7	52	95	0
16	16	24,6	57	97	0
17	17,4	24,5	56	89	0
18	17,2	27,7	38	91	0
19	17	24	38	83	0
20	16	22,4	32	78	0
21	15,7	22,1	31	68	0,1
22	11	25,2	31	74	0
23	9,4	28,4	15	69	0
24	11,5	28,2	27	74	0
25	12,3	27	45	82	0
26	16,1	25	59	92	0
27	16,3	26,7	38	87	0
28	17,8	27,2	50	90	0
29	17	24,8	60	90	0
30	16,1	26,6	64	92	0
31	19,5	31,6	45	85	0

Annexes

Tableau 6 : les paramètres météorologiques à Oran, juin 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	22	32,4	31	84	0
2	19	28,6	59	90	0
3	17,7	31	44	87	0
4	16	30,3	43	84	0
5	16,2	28,5	48	89	0
6	15,9	32	30	89	0
7	21	34,4	33	77	0
8	20,5	30,4	42	85	0
9	18,2	30,3	30	77	0
10	14,9	34,1	19	78	0
11	21,5	33,3	30	62	0
12	19,4	29,1	30	74	0
13	14	29,4	46	83	0
14	18,3	24,6	71	91	0
15	18,5	26,2	65	94	0
16	17,5	27,9	57	95	0
17	16,5	27,5	60	96	0
18	20	34,9	26	94	0
19	21,7	32,2	52	92	0
20	19,5	31	36	93	0
21	18	34,2	26	77	0
22	18,4	33,2	49	80	0
23	20,5	28	68	97	0
24	21,5	29,2	76	97	0
25	21,6	27,9	76	97	0
26	21,4	30,7	56	92	0
27	21,9	35,5	36	95	0
28	24	39	24	82	0
29	22,5	38,8	13	85	0
30	22,8	34,5	23	62	0

Annexes

Tableau 7 : les paramètres météorologiques à Oran, juillet 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	21,4	32,6	30	72	0
2	17,3	32,8	24	87	0
3	20	28,4	67	92	0
4	20,4	30	57	93	0
5	18	36,5	26	90	0
6	20,5	32,1	32	79	0
7	21,7	30,4	52	89	0
8	20,3	32	35	95	0
9	22,2	34,7	30	70	0
10	21,5	33,9	33	69	0
11	22	34	32	73	0
12	20,5	31,2	51	92	0
13	20,9	34,5	27	96	0
14	23,9	40	24	83	0
15	21,5	31,5	54	87	0
16	22,9	31,2	56	92	0
17	18,5	31	43	95	0
18	17	30,5	50	92	0
19	15,5	28,9	60	94	0
20	19,4	34	60	96	0
21	17,1	35,3	31	94	0
22	20,2	30	66	91	0
23	20	31,4	58	96	0
24	19	31,5	52	92	0
25	21,5	34,5	43	93	0,05
26	23,1	31,5	67	95	2,6
27	21,7	32	54	97	0
28	19,5	30,6	63	92	0
29	18,6	33,7	51	97	0
30	19	32,1	51	96	0
31	22,7	34,5	52	97	0

Annexes

Tableau 8 : les paramètres météorologiques à Oran, aout 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	21,6	33,4	40	99	0
2	24	41,5	39	81	0
3	23	37,5	55	90	0
4	20,5	34,9	34	94	0
5	20,5	36,7	16	80	0
6	22,9	33	33	79	0,05
7	22,5	32,7	57	94	0
8	24,1	30	73	95	0
9	22,6	37,5	44	97	0
10	24	40,2	30	94	0
11	20,7	38	31	96	0
12	22,5	40,5	12	90	0
13	21	37,5	20	57	0
14	17	33	34	85	0
15	20,6	35,1	35	91	0
16	19,5	35,1	28	85	0
17	21	36,9	31	90	0,05
18	24,4	33,7	60	96	0
19	25	31,6	73	95	0
20	25,1	31,7	70	93	0
21	23,5	31,6	69	97	0
22	21	32,9	54	100	0
23	20,6	35	40	98	0
24	18,5	37,8	20	77	0
25	22,1	35,6	33	76	0
26	21,3	36	36	91	0
27	19,2	32,4	58	99	0
28	20	31,9	72	97	0
29	20,9	32,5	52	97	0
30	19	37	23	84	0
31	18,8	30,7	55	94	0

Annexes

Tableau 9 : les paramètres météorologiques à Oran, septembre 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	18,5	29,5	45	91	0
2	18,6	29,3	41	84	0
3	13,5	29,2	39	82	0
4	14,6	29,6	46	89	0
5	18,1	31,5	50	91	0
6	20,7	30,5	58	92	0,05
7	20,9	29,2	63	93	0
8	19,5	29	70	95	0
9	20,5	29,3	70	91	0
10	17,4	29,5	54	95	0
11	17,4	30,3	56	96	0
12	16,1	30,4	56	97	0
13	17,5	30,5	40	89	0
14	17	30	38	96	0
15	14,6	34	30	86	0
16	13	34,3	24	90	0
17	17,3	31,5	46	100	0
18	16	34,5	33	97	0
19	22,4	29	52	93	0,4
20	21,1	29,9	70	94	0
21	19,7	29,5	70	94	0
22	22	31	50	92	0
23	19,4	36	33	97	0
24	22,5	26,6	68	87	0
25	20,6	28,1	45	90	0
26	15	30,4	40	93	1,1
27	19,6	28,9	55	96	1,1
28	19,2	28,1	65	97	0
29	13	27,5	36	90	0
30	17,2	26,5	55	99	0,6

Annexes

Tableau 10 : les paramètres météorologiques à Oran, octobre 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	12,9	27,2	46	98	0
2	13,3	28,5	42	95	0
3	13,8	30	32	95	0
4	14,4	27	64	100	0
5	18,8	28,2	65	96	0
6	17	31,1	78	95	0
7	16,3	28,8	49	99	0
8	14	28,5	42	100	0
9	15,1	30,5	53	100	0
10	13,7	28,5	60	100	0
11	16,1	31,6	45	82	0
12	20	28,6	43	87	0
13	16	27	44	90	0
14	10,2	27,1	38	92	0
15	16,9	25,1	36	97	12,8
16	10,6	26,3	42	95	0
17	11,5	30	53	98	0
18	18,5	34,3	28	88	0
19	18,5	21,5	41	96	4,7
20	15,1	18,3	89	98	2,1
21	10,2	23,2	52	98	0
22	9,5	26,4	52	95	0
23	14	26,5	47	95	0
24	12,9	28,9	37	86	0
25	15,4	26,5	59	98	2,7
26	13,6	27,1	43	98	0
27	17,5	24,5	51	91	16,3
28	13,1	16,6	72	96	0,9
29	9,4	20	68	95	0
30	11	21,7	59	96	16,9
31	15,9	21,9	51	99	0

Annexes

Tableau 11 : les paramètres météorologiques à Oran, novembre 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	12,5	25,9	58	97	0,3
2	15,7	24,1	53	90	0
3	16,8	30,7	44	93	0
4	16,5	32,5	37	94	0
5	17,5	26,6	59	94	5
6	16,7	21,7	86	99	6,7
7	17,2	20,5	80	94	0
8	16,5	21,5	76	99	0
9	16	22,6	75	98	8,1
10	14,4	20	68	97	0
11	10	15	76	97	12,1
12	6,5	15,3	85	98	51,3
13	9,6	16,1	88	98	38,3
14	13,2	19,3	71	99	0,4
15	10	20,5	68	100	0
16	12	21,5	65	100	0
17	12,7	22,2	62	98	11
18	11,7	20,8	63	99	14,1
19	12,5	20	70	98	0
20	8,5	22	63	98	0
21	9,5	21,6	65	100	0
22	9	20,5	67	100	0
23	8	20,4	72	100	0
24	11,2	21,6	70	100	0
25	6	23,4	50	100	0
26	7	22	53	98	0,5
27	11,5	15,9	65	98	23
28	7	16	41	98	5,5
29	6,5	15,8	61	87	3,1
30	7	11,5	73	97	15,9

Annexes

Tableau 12 : les paramètres météorologiques à Oran, décembre 2012

les jours	T min (C°)	T max (C°)	H min (%)	H max (%)	pluviométrie (mm)
1	6	12	70	97	24,5
2	7,4	12,9	68	97	6,8
3	4,6	15,9	57	98	0
4	3,5	16,5	65	96	0
5	11,3	18	63	93	0
6	6	17,5	64	97	0
7	10	14,2	86	96	2,4
8	11	16,5	82	97	4,1
9	5,6	17,3	48	97	0
10	3	18,2	52	98	0
11	7,5	19	62	100	0
12	6	17,5	62	100	0
13	4,5	18	64	100	0
14	5,8	20,1	50	96	0
15	7,9	22	46	95	0
16	10	20,5	61	96	0
17	12,5	19,9	70	95	0
18	8,4	20	66	99	0
19	6,8	22	45	100	0
20	7,1	20,5	57	98	0
21	10	21	62	93	0
22	8,6	23,6	50	97	0
23	6,3	23	48	99	0
24	7,5	21	49	100	0
25	6,5	20,2	58	100	4,6
26	8,5	16,7	69	92	0,1
27	6,9	17,5	64	96	0
28	3,4	19	57	100	0
29	0,5	16,8	41	97	0
30	8,5	17	56	93	0
31	3,8	17,2	51	99	0

Annexes

Annexes 2

Tableau 13 : les urgences respiratoires à Oran, janvier 2012

les jours	Crise d'asthme	Bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	14	1	4	0
2	26	0	6	6
3	9	0	3	4
4	1	0	0	4
5	13	0	0	3
6	28	1	2	3
7	16	0	4	7
8	7	0	3	4
9	16	0	3	0
10	3	3	0	0
11	5	1	4	1
12	14	2	4	4
13	6	3	4	3
14	7	1	0	4
15	15	3	4	0
16	7	1	1	3
17	8	4	1	0
18	6	0	0	2
19	15	1	0	1
20	18	1	1	1
21	10	1	1	3
22	21	2	1	4
23	1	2	0	4
24	7	0	0	3
25	9	0	2	2
26	8	0	6	2
27	7	0	0	0
28	4	0	1	4
29	11	7	3	0
30	13	0	9	1
31	4	3	1	0

Annexes

Tableau 14 : les urgences respiratoires à Oran, février 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	6	0	3	2
2	13	3	5	1
3	26	0	1	3
4	25	0	3	2
5	3	0	1	3
6	27	1	4	1
7	5	4	2	3
8	8	0	1	1
9	9	0	3	4
10	30	3	6	3
11	6	0	0	3
12	9	2	1	1
13	10	2	4	2
14	6	0	2	1
15	16	3	3	5
16	6	0	2	2
17	14	3	0	4
18	6	1	3	0
19	4	0	2	3
20	11	0	2	5
21	13	2	2	1
22	29	1	3	1
23	6	2	0	4
24	15	0	2	4
25	17	4	2	1
26	8	2	4	4
27	8	2	1	3
28	17	2	0	1
29	7	0	4	1

Annexes

Tableau 15 : les urgences respiratoires à Oran, mars 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	7	2	2	1
2	32	0	1	3
3	5	0	1	2
4	5	1	2	0
5	5	0	1	3
6	11	0	4	2
7	14	0	2	4
8	5	1	2	1
9	19	0	7	3
10	11	0	1	5
11	13	2	5	5
12	25	1	4	5
13	12	0	2	3
14	5	1	2	3
15	13	1	0	0
16	11	4	3	3
17	18	8	2	6
18	11	0	3	0
19	7	1	0	1
20	12	0	4	5
21	4	0	1	1
22	10	1	7	2
23	15	1	1	0
24	14	0	10	2
25	7	2	0	0
26	10	0	4	3
27	7	1	3	2
28	9	0	4	5
29	9	1	3	2
30	11	0	0	2
31	10	6	5	1

Annexes

Tableau 16 : les urgences respiratoires à Oran, avril 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	4	0	3	3
2	9	2	1	2
3	8	0	0	6
4	2	1	2	1
5	12	0	4	0
6	11	2	3	0
7	14	1	3	5
8	9	1	1	0
9	22	0	0	0
10	10	0	0	0
11	3	0	0	0
12	16	0	0	0
13	22	0	0	0
14	13	0	0	0
15	8	0	0	0
16	5	0	1	1
17	2	0	0	1
18	9	2	1	1
19	2	1	3	1
20	10	0	0	2
21	20	0	1	1
22	11	0	2	7
23	26	0	2	3
24	13	1	0	2
25	9	0	2	0
26	8	0	0	3
27	10	0	0	5
28	6	0	2	3
29	12	0	2	4
30	10	2	3	0

Annexes

Tableau 17 : les urgences respiratoires à Oran, mai 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	12	2	1	3
2	6	0	0	4
3	9	1	2	0
4	12	0	10	10
5	17	0	0	5
6	18	3	4	1
7	6	0	2	2
8	5	2	3	1
9	19	1	1	6
10	6	0	0	0
11	9	1	3	2
12	4	0	0	0
13	16	3	2	1
14	13	0	0	1
15	8	0	0	3
16	8	1	3	1
17	10	1	0	2
18	3	1	1	0
19	3	0	0	1
20	3	0	0	1
21	14	0	2	8
22	3	1	0	0
23	4	0	0	0
24	3	0	1	0
25	5	0	0	2
26	6	0	4	0
27	11	0	3	3
28	4	0	1	5
29	9	1	3	1
30	4	1	5	2
31	17	1	6	0

Annexes

Tableau 18 : les urgences respiratoires à Oran, juin 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	10	0	2	1
2	8	1	2	0
3	1	0	1	1
4	12	1	2	5
5	7	3	0	2
6	9	1	3	4
7	1	0	0	1
8	16	0	4	2
9	3	0	1	0
10	5	2	2	6
11	2	3	0	2
12	10	1	2	3
13	7	1	5	1
14	10	0	2	1
15	6	1	2	1
16	14	0	4	1
17	8	0	1	5
18	2	0	0	0
19	6	0	0	2
20	9	1	0	2
21	1	0	0	1
22	3	3	2	7
23	6	0	3	2
24	2	2	2	2
25	4	0	0	4
26	9	0	1	1
27	21	0	4	1
28	14	1	5	2
29	9	0	1	0
30	10	0	4	4

Annexes

Tableau 19 : les urgences respiratoires à Oran, juillet 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	12	0	0	6
2	12	1	2	3
3	4	0	3	0
4	4	0	1	3
5	7	1	1	1
6	12	0	0	4
7	8	2	0	0
8	1	1	1	1
9	4	0	0	1
10	10	1	0	1
11	3	0	1	1
12	9	0	2	1
13	6	0	1	6
14	12	0	3	4
15	0	1	1	1
16	3	0	0	2
17	12	0	1	3
18	15	0	2	3
19	7	0	1	2
20	9	2	3	2
21	3	1	2	0
22	4	0	0	1
23	6	1	2	0
24	15	1	7	4
25	16	1	3	3
26	10	1	2	6
27	3	0	0	0
28	9	3	2	0
29	8	0	2	7
30	12	1	3	9
31	8	0	1	7

Annexes

Tableau 20 : les urgences respiratoires à Oran, aout 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	3	0	0	1
2	4	0	1	12
3	3	0	1	0
4	8	3	3	1
5	15	3	3	1
6	5	0	3	2
7	8	4	1	3
8	9	1	0	0
9	7	0	1	5
10	7	11	1	1
11	6	3	5	8
12	4	2	2	0
13	2	0	1	0
14	11	0	0	1
15	4	0	1	7
16	14	0	1	3
17	9	1	0	3
18	2	2	3	0
19	10	1	0	12
20	10	0	1	2
21	8	0	3	3
22	15	0	1	1
23	13	1	1	8
24	0	0	0	5
25	5	1	0	0
26	7	0	0	0
27	7	0	0	8
28	9	0	0	0
29	3	1	1	1
30	12	0	2	1
31	8	3	0	2

Annexes

Tableau 21 : les urgences respiratoires à Oran, septembre 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	10	1	0	1
2	14	3	4	8
3	2	0	0	0
4	13	0	4	10
5	2	0	3	1
6	4	0	1	2
7	7	0	1	2
8	12	1	3	5
9	1	0	0	2
10	5	1	0	5
11	3	0	1	2
12	16	1	3	3
13	17	0	2	2
14	11	0	1	0
15	1	0	1	0
16	6	1	3	3
17	2	0	0	0
18	12	0	0	3
19	4	0	0	0
20	20	1	2	1
21	4	2	0	1
22	6	0	2	4
23	2	0	0	0
24	2	0	0	0
25	2	0	0	
26	10	0	2	2
27	2	0	0	0
28	22	0	3	2
29	2	0	0	1
30	2	1	1	1

Annexes

Tableau 22 : les urgences respiratoires à Oran, octobre 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	19	0	5	1
2	10	0	1	0
3	9	0	3	3
4	9	0	2	2
5	10	2	5	3
6	7	1	0	4
7	3	0	1	0
8	8	3	0	1
9	8	1	0	0
10	6	0	2	1
11	5	0	0	0
12	7	1	1	0
13	9	4	0	1
14	14	0	0	5
15	11	0	0	5
16	6	0	0	3
17	7	0	0	0
18	30	0	2	2
19	12	0	2	1
20	6	0	1	2
21	5	0	1	0
22	7	0	0	0
23	8	1	6	3
24	15	0	2	2
25	6	0	1	0
26	0	1	1	1
27	12	1	4	2
28	9	0	2	0
29	19	0	3	1
30	6	0	1	1
31	5	2	1	1

Annexes

Tableau 23 : les urgences respiratoires à Oran, novembre 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	9	2	4	1
2	13	0	6	6
3	14	2	3	3
4	8	3	1	3
5	15	6	1	1
6	12	2	0	2
7	12	1	1	7
8	9	0	4	1
9	10	2	2	1
10	10	0	1	2
11	5	0	1	1
12	22	1	2	0
13	10	0	1	1
14	12	0	0	1
15	10	2	1	1
16	12	1	3	1
17	12	0	2	1
18	6	0	1	6
19	13	0	1	4
20	3	1	1	1
21	9	0	0	2
22	7	1	3	2
23	0	0	0	1
24	12	0	0	3
25	4	0	0	0
26	7	0	2	2
27	8	2	0	1
28	4	0	0	0
29	20	1	2	1
30	4	2	1	0

Annexes

Tableau 24 : les urgences respiratoires à Oran, décembre 2012

les jours	crise d'asthme	bronchite aigue	BPCO	dyspnée
1	0	1	0	1
2	10	4	1	5
3	18	2	6	6
4	9	1	2	0
5	13	2	4	2
6	15	0	2	1
7	0	1	1	1
8	14	5	0	1
9	8	0	0	1
10	0	1	0	0
11	21	1	2	1
12	12	4	4	3
13	20	1	8	6
14	15	2	1	1
15	19	0	3	6
16	4	0	0	1
17	14	2	1	1
18	14	2	1	1
19	10	4	1	5
20	16	0	2	1
21	11	2	3	1
22	14	1	1	1
23	13	0	1	5
24	8	0	0	2
25	18	0	5	0
26	13	1	1	4
27	11	1	5	0
28	24	0	0	1
29	9	0	3	2
30	12	0	1	0
31	4	0	2	0

