



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي البحث العلمي



Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة الشهيد حمه لخضر - الوادي

Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED

كلية علوم الطبيعة والحياة

Faculté des sciences de la nature et de vie

قسم البيولوجيا الخلوية والجزيئية

Département de biologie Cellulaire et Moléculaire

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE

En vue de l'obtention du diplôme de Master Académique en Sciences biologiques

Spécialité : Biochimie appliquée

THEME

**Etude épidémiologique et évaluation des facteurs des risques
du COVID 19 dans la Wilaya d'El-Oued.**

Présenté Par :

M^{lle} NAFTI Kenza

M^{me} ZERROUK Hala

Devant le jury composé de :

Présidente : HOUMRI Nawel

M.A.A Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED

Examineur : ALIA Zeïd

M.C.A Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED

Promoteur : LAICHE AMMAR Touhami

M.C.A Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED

Année universitaire 2020/2021

Remerciements

Ce mémoire constitue une riche expérience qui ne peut être achevée sans remercier tout d'abord ALLAH le tout Puissant ainsi que toutes les personnes qui nous ont encadrées, aidés et soutenus tout au long de notre parcours universitaire.

*Nous tenons à exprimer notre sincère gratitude à notre superviseur **Dr. Ammar Touhami LAICHE** Chef de département de biologie Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie Université d'ElOued, ALGERIE, pour sa confiance constante en nous pour pouvoir jeter un nouvel éclairage sur cette maladie miracle, et pour avoir accepté de nous encadrer, pour son dynamisme, son aide, sa motivation et ses précieux conseils, qui nous a permis d'aller plus loin dans nos recherches, nous aussi, si reconnaissants envers lui pour toute l'expérience que nous avons acquise*

*Nous remercions **Mm HOUMRI Nawel** qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.*

Hommage respectueux,

*Nos sincères remerciements vont également à **Mr. ALIA Zeïd**, pour avoir accepté d'examiner et participer à notre jury de mémoire.*

إهداء

اللهم لك الحمدُ من قاع الفؤاد إلى عرشك المُقدَّس حمداً يُوافي نعمك
إلى جنة الله في الأرض إلى الجسر الصاعد بي إلى الجنة، صاحبة البيت الدافئ والقلب الحنون،
يدي الثالثة ومعجزتي الأولى ،إلى من تستحق كل نجاحاتي،

الى قرة عيني " أمي الحبيبة "

إلى اليد الطاهرة التي أزلت من طريقنا أشواك الفشل، الى سندي وضياء دربي،
إلى حبيبي الأول وعيني الثالثة وملجأى بعد الله.. إلى ذلك الرجل العظيم...

"أبي الغالي"

الى احباب قلبي ونور حياتي اخوتي واخواتي.... إلى كل أفراد عائلتي من صغيرها إلى كبيرها.

إلى أعز الناس في النفس احتراماً، وفي القلب إجلالاً.. خالتي الحبيبة " الضاوية "

إلى من أعطى وأجزل بعطائه إلى أستاذي ومعلمي المشرف الدكتور " العائش عمار التهامي "

شكراً لك على هذا العطاء سيره طيبه مليئة بالعلم والتعلم معطر بالدين والخلق والأخلاق.

إلى صديقاتي، وجميع من وقفوا بجواري وساعدوني بكل ما يملكون، وفي أصعدة كثيرة.

إلى كل من عرف كنزة، إلى كل من لم يجد إسمه في الإهداء،

إلى كل من وصلهم قلبي ولم يكتبهم قلبي.

نفطي كنزة

إهداء

ابتدت بطموح و انتهت بنجاح خطوة الالف ميل عديتها
الحمد لله والشكر لله والصلاة والسلام على رسول الله بقلب مملوء بعبارات الحب والشكر
الى والدي الغالي لا أستطيع ان اقول لك شكرا فهي لا تقال الا في نهاية الاحداث وانا ارى نفسي
دائما في البداية ,انهل من عطائك وخيرك الـ لا ينضب واطل في كل لحظة اقضيها معك انهل و اتعلم
الكثير ادا مك الله ورعاك تكون منارة دائمة في حياتي..
والى والدتي ربما لا تتاح الفرصة دائما لي لاقول لك شكرا.. وربما لا املك دائما جرة التعبير عن
الامتنان والعرفان ولكن يكفي ان تعرفي يا نور العين ومهجة الفؤاد.. ان لك ولوالدي ابنة تنتظر فرصة
واجدة لتقدم لكما الروح والقلب والعين هدية رخيصة لكل ما قدمتمناه... حماك الله وادامك
الى اروع من جسد الحب بكل معانيه.. فكان السند والعطاء.. قدم ليا الكثير في صور من الصبر..
وامل.. ومحبة الى زوجي الغالي.. لن اقول شكرا بل ساعيش الشكر معك دائما.
الى اخواتي ان المحبة لا تنضب... والخير بلا حدود.. الى من شاركتم كل حياتي.. الى جواهري
التميمة وكنزي الغالي حماكم الله
الى حكايتي التي لا تصفها الحروف ,صوت حكمتي ,بيت سري والنور الذي ينير حياتي اختي
وزوجها الغالي
الى الاهل والاصدقاء الذين رافقوني وشجعوا خطوتي عندما غالبتها الايام.. لكم مني محبتي
وامتناني
والى كل من عرفة هالة كبيرا كان ام صغيرا

هالة زروق

Résumé

COVID-19, est une maladie respiratoire infectieuse causée par le syndrome respiratoire aigu sévère. Le coronavirus peut infecter n'importe qui, jeune ou vieux et peut se propager partout facilement.

Ce travail présente une étude épidémiologique descriptive des patients ayant atteints du COVID-19 dans différentes zones géographiques dans La wilaya d'El-Oued , on a réalisé une enquête épidémiologique par un questionnaire chez 32 échantillons de cette population.

Nos résultats , obtenus suite à l'enquête épidémiologique menée chez les patients de COVID-19, montre que la plupart des cas de covid était de mars à juillet 2020. De même , il a été constaté que l'âge moyen des patients était de 44,5 ans et que le sexe était de 56 hommes et 44 femmes, En plus de la longueur de 31% (1,71 mètre - 1,90 mètre) 69%(1.50-1.70 mètre), leur poids 47% (50-80kg) , 44% (81-110kg) et 9% (111-140kg).

Notre travail révèle que les principaux symptômes du COVID-19 sont la fièvre (87%), la toux (71%) et des difficultés respiratoires(26%), et symptômes secondaires (grande fatigue 16% , perte d'appétit 14% ,douleurs abdominales 10% Diarrhée 11% ,palpitation cardiaque 9%).

En plus des traitements qui ont été pris par les blessés (paracétamol 30 personnes, cortisone 22 personnes ,anti-inflammatoire 28 personnes ,asprine 27 personnes).

Mots clé:COVID-19, Pandémie,Virus ,épidémiologie. Enquête, El 'Oued.

Abstract

COVID-19, is an infectious respiratory disease caused by Severe Acute Respiratory Syndrome. The coronavirus can infect anyone, young or old, and can be spread anywhere easily.

This work presents a descriptive epidemiological study of patients with COVID-19 in different geographical areas in the wilaya of El-Oued, an epidemiological survey was carried out by a questionnaire in 32 samples of this population.

Our results, obtained following the epidemiological survey carried out in COVID-19 patients, show that most cases of covid were from March to July 2020. Likewise, it was found that the average age of the patients was 44 , 5 years old and the sex was 56 men and 44 women, In addition to the length of 31% (1.71 meter - 1.90 meter) 69% (1.50-1.70 meter), their weight 47% (50- 80kg), 44% (81-110kg) and 9% (111-140kg).

Our work reveals that the main symptoms of COVID-19 are fever (87%), cough (71%) and breathing difficulties (26%), and secondary symptoms (severe fatigue 16%, loss of appetite 14%, pain abdominal 10% Diahrrée 11%, heart palpitation 9%).

In addition to the treatments taken by the injured (paracetamol 30 people, cortisone 22 people, anti-inflammatory 28 people, asprine 27 people).

Keywords: COVID-19, Pandemic, Virus, epidemiology. Investigation, El 'Oued.

ملخص

كوفيد-19، هو مرض تنفسي معدي تسببه متلازمة الجهاز التنفسي الحادة الوخيمة ، ويمكن أن يصيب فيروس كورونا أي شخص ، صغيراً كان أم كبيراً ، ويمكن أن ينتشر في أي مكان بسهولة. يقدم هذا العمل دراسة وبائية وصفية لمرضى كوفيد -19 في مناطق جغرافية مختلفة بولاية الواد ، وقد تم إجراء مسح وبائي من خلال استبانة في 32 عينة من هؤلاء السكان. أظهرت نتائجنا ، التي تم الحصول عليها بعد المسح الوبائي الذي أجري على مرضى كوفيد -19 ، أن معظم حالات الإصابة بالفيروس كانت من مارس إلى يوليو 2020. وبالمثل ، وجد أن متوسط عمر المرضى كان 44 و 5 سنوات والجنس كان 56 رجلاً و 44 امرأة ، بالإضافة إلى الطول 1.71 متر - 1.90 متر) 69٪ (1.50-1.70 متر) ، وزنهم 47٪ (50-80 كجم) ، 44٪ (81-110 كجم) و 9 ٪ (111-140 كجم) يكشف عملنا أن الأعراض الرئيسية لـ COVID-19 هي الحمى (87٪) والسعال (71٪) وصعوبة التنفس (26٪) والأعراض الثانوية (التعب الشديد 16٪ وفقدان الشهية 14٪ والألم البطني 10٪، الإسهال 11٪، خفقان القلب 9٪. بالإضافة إلى العلاجات التي يتناولها المصاب (باراسيتامول 30 شخصاً ، كورتيزون 22 شخصاً ، مضاد للالتهابات 28 شخصاً ، أسبرين 27 شخصاً) الكلمات المفتاحية: COVID-19 : ، جائحة ، وفيروس ، علم الأوبئة. تحقيق، الواد.

Liste des Figures

Figure 01: Coronavirus en microscopie électronique.....	5
Figure 02: Structure du génome des coronavirus, exemple du Sars-CoV	5
Figure 03. Structure des coronavirus.....	7
Figure 04: Situation géographique d'El-Oued(Cartographie, 2018).....	18
Figure 05 : Répartition des cas du Covid-19 selon l'âge.	23
Figure 06 : Répartition des cas du Covid-19 selon le sexe.....	24
Figure 07 : Répartition des cas du Covid-19 selon la taille Z	25
Figure 08 : Répartition des cas du Covid-19 selon le poids	25
Figure 09 : Répartition des cas du Covid-19 selon la date d'infection	26
Figure 10 : Répartition des cas du Covid-19 selon les symptômes les plus courants	27
Figure 11 : Répartition des cas du Covid-19selon l'intervalle de la température	27
Figure 12 : Répartition des cas du Covid-19 selon les symptômes le moins courants.....	28
Figure 13 : Répartition des cas du Covid-19 selon la perte de l'odorat et du goût.....	29
Figure 14 : Répartitiondes cas du Covid-19selonle taux d'oxygène.....	29

Liste des tableaux

Tableau 1. Classification des coronavirus responsables d'infections humaines (NIEMEYER <i>et al.</i> , 2018).....	6
Tableau 2: Hôtes naturels et intermédiaires des coronavirus infectant l'homme (NIEMEYER <i>et al.</i> , 2018).....	7
Tableau 3: Nombre de cas et nombre de décès recensés dans les pays les plus touchés par l'épidémie de Covid-19.	13
Tableau 4: Données climatiques de la région du Souf (2019-2020)(Source : DSA, 2019)	19

Sommaire

Remercîments	
إهداء	
Résumé.....	I
Liste des Figures	IV
Liste des tableaux	V
Sommaire.....	VI
Introduction générale	1

Première Partie: Recherche Bibliographique

1. Définition de coronavirus :.....	5
1.2. Structure de Coronavirus :.....	7
1.3. Origine de Covid-19 :.....	8
1.4. Modes de transmission	8
1.4.1. Transmission par aérosols	8
1.4.2. Transmission indirecte :.....	8
1.4.3. Transmission par les selles et autres liquides biologiques	9
1.4.4. Transmission de la mère à l'enfant :.....	9
1.4.5. Transmission zoonotique :.....	9
1.4.6. Transmission par voie sexuelle (sperme, sécrétions vaginales, urine) :.....	10
1.5. Période d'incubation.....	10
1.6. Symptômes :.....	10
1.7. Diagnostic :.....	11
1.8. Traitements :.....	11
1.9. Prévention.....	12
1.10. Epidémiologie de Covid 19:.....	13

Deuxieme partie : Partie pratique

Chapitr I : Matériels et méthodes

I.1. Objectif :.....	17
I.2. Présentation de la région d'étude :	17
a. Situation géographique et population	17
b. Caractéristique climatiques.....	18
c. Données climatiques de la région	18
d. Secteur sanitaire à El-Oued :	19
I.3.Réalisation de l'enquête :	20

I.3.1. Matériel biologique :	20
I.3.2. Questionnaire :	20
I.3.2.1. Enquête sur l'état de Covid 19 à El-Oued :	20
I.3.2.2 Contenu de l'enquête (Questionnaire) :	21
Chapitr II: Résultats et Discussion	
II.1. Données épidémiologiques :	23
II.1.1. L'age et le sexe :	23
II.1.2. Le poids et la taille	25
II.1.3. Les antécédents du patient :	26
II.1.4. Symptômes :	26
II.1.4.1. Symptômes plus courants :	26
II.1.4.2. Symptômes moins courants :	28
II.1.4.3. Symptômes graves :	29
II.1.5. Différent type de traitements utilisés :	30
Conclusion	32
Références bibliographiques	34
REFRENCE BIBLIOGRAPHIE	35
Annexes	40

Introduction générale

Introduction :

En décembre 2019, des dizaines de cas de patients porteurs des signes d'une pneumonie de cause inconnue présentant comme principaux symptômes de la fièvre, une fatigue inhabituelle, de la toux et des difficultés respiratoires sont apparus à Wuhan en peu de temps. Les gouvernements et les services de santé Chinois à tous les niveaux ont accordé une grande importance à cette maladie et ont immédiatement adopté des mesures de lutte et de soins médicaux **(WANG ZHOU,2020)**.

L'incidence du SRAS-CoV (syndrome respiratoire aigu sévère-coronavirus) en 2002 et 2003 et du MERS-CoV (syndrome respiratoire du Moyen-Orient-coronavirus) en 2012 a montré le potentiel de transmission de nouveaux CoV par des animaux. humain et de personne à personne **(PREISER et al., 2003)**. Au total, sept coronavirus humains (HCoV) ont maintenant été découverts, dont HCoV229E, HCoV-OC43, HCoV-NL63, HKU1, SARS-CoV, MERS-CoV et SARS-CoV-2 **(SAFARI et al., 2019)**.

Le COVID-19 était la troisième maladie à détecter, avec un taux de mortalité inférieur à celui du SRAS et MERS, différent d'un pays à l'autre. Selon l'OMS statistiques, il y a 45,678,440 (1er novembre 2020) cas confirmés dans 219 pays en raison de la forte capacité de transmission SARS-CoV-2. Par conséquent, pour caractériser l'infection aiguë chez l'homme à la suite du SRAS-CoV-2, les scientifiques et les gouvernements ont pris d'urgence des mesures décisives pour surveiller sa flambée et recherche étiologique.**(RAHMAN et al., 2019)**

Depuis le rapport initial de la Chine, la maladie s'est propagée rapidement, et le nombre de cas a augmenté de façon exponentielle. Le 11 janvier, le premier cas a été signalé en dehors de la Chine continentale en Thaïlande, et en quelques mois, la maladie s'est propagée à tous les continents à l'exception de l'Antarctique **(HERSKOVITZ et al., 2020)**

Les autorités algériennes ont annoncé, le mardi 18 Février 2020, que le pays a enregistré son premier cas de coronavirus. Le 17 Février 2020, un ressortissant italien est testé positif au covid-19. Le ministre algérien de la Santé a déclaré à la télévision Algérienne que "la personne atteinte est un ressortissant italien qui est arrivé en Algérie le 17 février". Toutes les mesures ont été prises pour la prise en charge du malade qui a été placé en isolement", a-t-il ajouté. L'Italien sera rapidement suivi le 1 mars par seize membres d'une même famille à Blida. Ils ont été contaminés par le coronavirus lors d'une fête de mariage à la

Suite de contacts avec des ressortissants algériens vivant en France. Blida qui est la première ville touchée est désormais la ville la plus contaminée en Algérie (**Anonyme, 2020**)

Dans la présente étude, nous fournissons un bref examen des caractéristiques biologiques générales en réalisant une enquête sur la pathogenèse, les symptômes cliniques et les approches diagnostiques concernant la surveillance de l'ineffectivité future et la prévention de l'infection émergente par le COVID-19 dans la Wilaya d'El-Oued.

Première Partie: Recherche
Bibliographique

1. Définition de coronavirus :

Les coronavirus, appartenant à la famille des Coronaviridae, doivent leur nom à leur aspect en microscopie électronique, avec des spicules formant une couronne autour de la particule virale. Ce sont des virus enveloppés dont le génome est un ARN de polarité positive d'une taille de l'ordre de 30 kilobases, ce qui en fait le génome le plus grand chez les virus à ARN. À la partie 5' du génome les cadres de lecture ORF1a et ORF1b codent 16 protéines non structurales (ns1 à ns16) ; à la partie 3' se trouvent les cadres de lecture codant les protéines structurales S (spike) E (enveloppe), M (membrane) et N (nucléocapside) (NAVAS-MARTIN *et al.*, 2005)

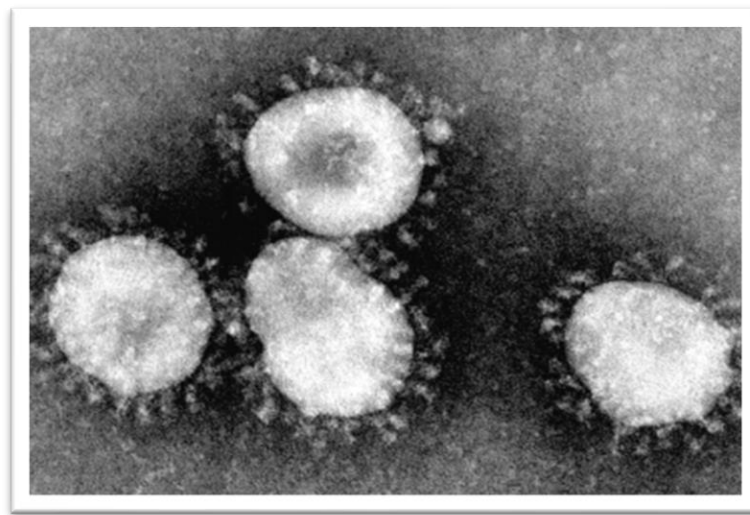


Figure 01: Coronavirus en microscopie électronique.

(Source : Centers for Disease Control's Public Health Image Library.)

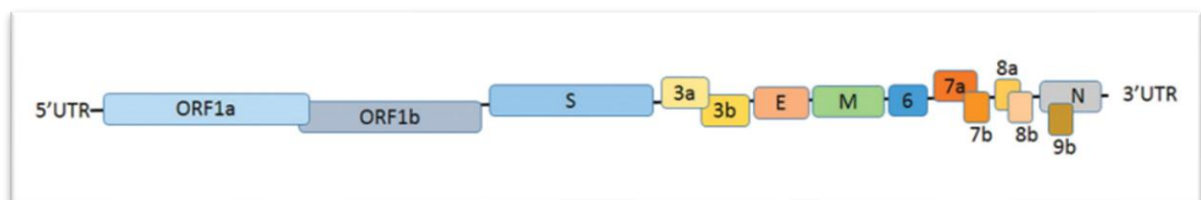


Figure 02: Structure du génome des coronavirus, exemple du Sars-CoV

(NAVAS-MARTIN *et al.*, 2005)

Le génome des coronavirus présente une remarquable plasticité par mutations, délétions et recombinaisons, ce qui en fait des virus à fort potentiel évolutif et facilite les franchissements de la barrière d'espèce. La particule virale a une taille de l'ordre de 100 à 150 nm. Elle est constituée par une nucléocapside formée par la protéine N liée à l'ARN génomique. Cette

protéine N a également des interactions avec les protéines d'enveloppe. L'enveloppe est constituée par un double feuillet lipidique au sein duquel sont insérées les trois protéines d'enveloppe E, M et S. La protéine E est la plus petite des protéines de structure, elle joue un rôle important dans la production et la maturation des particules virales (**FIELDING, 2019**)

Il existe de nombreux coronavirus infectant diverses espèces animales. La famille des Coronaviridae est subdivisée en quatre genres : Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus et Deltacoronavirus. À l'intérieur de ces genres, les virus sont regroupés en sous-genres, puis en espèces. Ainsi par exemple, le genre Betacoronavirus comprend quatre sous-genres : Embecovirus, Hibecovirus, Merbecovirus et Sarbecovirus. Les sept coronavirus responsables d'infections humaines se répartissent dans les genres Alphacoronavirus et Betacoronavirus (**tableau 1**). Les coronavirus, y compris les coronavirus humains endémiques, ont une origine animale. C'est à partir des chauves-souris ou de rongeurs que ces virus se sont diversifiés et ont pu se répandre chez d'autres espèces y compris l'homme (**tableau 2**) (**NIEMEYER *et al.*, 2018**)

Tableau 1. Classification des coronavirus responsables d'infections humaines (NIEMEYER *et al.*, 2018)

Genres	Sous-genres	Espèces
Alphacoronavirus	Duvinacovirus	HCoV-229E
	Setracovirus	HCoV-NL63
Betacoronavirus	Embecovirus	HCoV-OC43 HCoV-HKU1
	Merbecovirus	Mers-CoV
	Sarbecovirus	Sars-CoV-1
		Sars-CoV-2

HCoV : Human coronavirus ; **MERS** : Middle East Respiratory Syndrome ;
SARS : Severe Acute Respiratory Syndrome:

Tableau 2: Hôtes naturels et intermédiaires des coronavirus infectant l'homme (NIEMEYER *et al.*, 2018)

Coronavirus humains	Hôtes naturels	Hôtes intermédiaires
HCoV-NL63	Chauves-souris	?
HCoV-229E	Chauves-souris	Dromadaire
HCoV-OC43	Rongeurs	Bovins
HCoV-HKU1	Rongeurs	?
Sars-CoV-1	Chauves-souris	Civette palmiste masquée
Sars-CoV-2	Chauves-souris	Pangolin ?
Mers-CoV	Chauves-souris	Dromadaire

1.2. Structure de Coronavirus :

La structure générale du Coronavirus est illustrée dans la figure 03

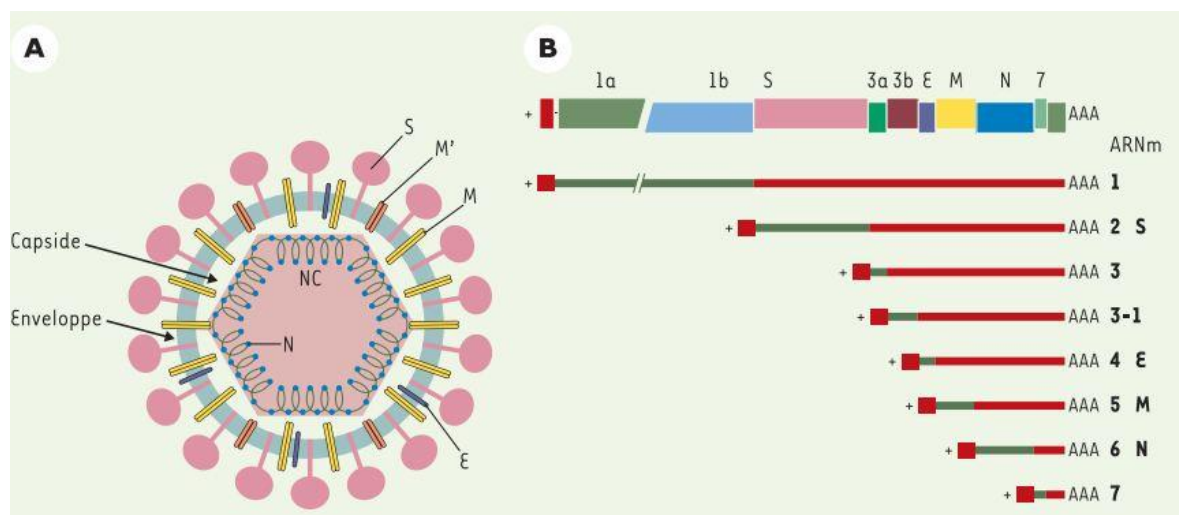


Figure 03. Structure des coronavirus.

A. Représentation schématisée d'une particule virale. L'enveloppe est formée des protéines S (*spike*), M et M' (membranaires) et E (enveloppe). La nucléocapside (NC), formée par l'ARN génomique associé à la protéine N, est contenue dans la capside, elle-même entourée de l'enveloppe.

B. Structure schématisée de l'ARN génomique et des ARN subgénomiques d'un coronavirus prototype. L'ARN génomique (brin +) code pour les protéines d'enveloppe et de nucléocapside ainsi que pour la réplicase, transcrite à partir de l'ORF (*open reading frame*) 1a puis de l'ORF 1b par changement de phase de lecture (ALMAZAN *et al.*, 2001)

1.3. Origine de Covid-19 :

La recherche du réservoir naturel et d'éventuels hôtes intermédiaires a été menée par différentes équipes avec, en particulier, l'identification de l'ancêtre commun le plus récent (MRCA, Most Recent Common Ancestor). Par comparaison de 103 génomes de SARS-CoV-2 avec ceux de SARS-CoV-1 et de coronavirus animaux (4 de chauve-souris, 7 de pangolin), TANG *et al.*, 2011 ont observé que la souche de coronavirus RaGT13 de chauve-souris (BatCoV RaGT13) était la plus proche du SARS-CoV-2 avec une similarité de séquence nucléotidique de 96,2%. La proximité génétique entre le SARS-CoV-2 et les coronavirus de pangolin est moins forte et le rôle d'hôte intermédiaire de ce mammifère reste putatif.

L'analyse comparative des 11 498 premiers nucléotides en 5' et de la fin de la partie 3' (24341-30696) du génome de SARS-CoV-2 et BatCoV RaGT13 indique que ce coronavirus de chauve-souris n'est pas le variant exact à l'origine du SARS-CoV-2 mais, en revanche, que l'origine chauve-souris est très probable. En effet, les parties 2' de l'ORF1ab et la moitié du gène S indiquent une séparation des deux virus (KOSTAKI, 2020)

1.4. Modes de transmission

1.4.1. Transmission par aérosols

Le virus SRAS-CoV-2 est excrété par les voies respiratoires et peut se retrouver dans des aérosols de proximité expulsés par la personne infectée. Selon leur taille, ces particules pourront se déposer dans le nez, la gorge, les bronches ou se rendre jusqu'aux alvéoles pulmonaires. Elles peuvent également se déposer sur les conjonctives. Ces aérosols de proximité sont émis en quantité variable quand la personne respire, parle, chante, tousse, éternue, etc. La distance sur laquelle pourront se déplacer les aérosols de différentes tailles (moins de 100 µm) varie en fonction de leur diamètre aérodynamique. Les données expérimentales et épidémiologiques disponibles soutiennent une transmission par aérosols à proximité, c'est-à-dire à moins de deux mètres, mais il n'est pas exclu que, dans certains contextes, les aérosols puissent se déplacer à distance. La distance maximale demeure imprécise, mais il est peu probable que ce soit au-delà de quelques mètres (anonyme 2, 2020)

1.4.2. Transmission indirecte :

Les gouttes et aérosols de plus gros diamètre projetés par une personne infectée peuvent se déposer sur les surfaces environnantes. La viabilité du SRAS-CoV-2 sur les différentes surfaces varie selon les facteurs environnementaux (température, humidité relative et rayonnement) et le type de surface. Il est possible que le SRAS-CoV-2 puisse survivre jusqu'à quelques jours sur les surfaces. Bien que la preuve appuyant la transmission par les fomites ne

soit pas très robuste, elle reste plausible à proximité des personnes qui sont contagieuses, le risque pouvant être influencé par les pratiques de désinfection, l'hygiène, le respect des mesures sanitaires et la présentation clinique de la personne infectée. **(Zhou et al., 2020)**

1.4.3. Transmission par les selles et autres liquides biologiques

La transmission par voie fécale-orale n'est pas établie, bien que de l'acide ribonucléique (ARN) du SRAS-CoV2 ainsi que des virus vivants s'aient été isolés dans les selles. Egalement, la transmission par l'urine, le plasma ou le sérum n'a pas été documentée, même l'ARN du virus a été identifié dans ces liquides biologiques **(OMS, 2020)**

1.4.4. Transmission de la mère à l'enfant :

Plusieurs études soulèvent la possibilité d'une transmission verticale du SRAS-CoV-2 **(KNIGHT et al., 2020)**. En effet, l'ARN viral a été détecté dans des prélèvements nasopharyngés chez 7 % de nouveau-nés dont la mère était positive au SRAS-CoV-2. Le virus a été détecté en de rares occasions dans le placenta de mères atteintes par la COVID-19 **(PATANEL et al., 2020)**. Toutefois, aucun cas n'a été confirmé par la détection du SRAS-CoV-2 dans le tissu ou le sang du cordon ombilical.

À ce jour, aucune évidence scientifique n'indique une transmission de la COVID-19 par l'allaitement. Toutefois, deux études de cas ont rapporté la détection par réaction de polymérisation en chaîne avec transcriptase inverse (RT-PCR) de fragments du virus non viables dans le lait maternel de deux femmes **(Agence ontarienne de protection et de promotion de la santé 16 juillet 2020)**.

1.4.5. Transmission zoonotique :

Le réservoir principal de ce virus semble être la chauve-souris fer à cheval, mais plusieurs questions se posent toujours sur la façon dont il a pu être transmis à l'humain **(BONNY et al., 2020)**.

La transmission du vison vers l'humain a été confirmée dans le contexte des fermes d'élevage de visons infectés par un variant spécifique. Les implications des changements identifiés dans ce variant ne sont pas encore bien comprises (Agence de la santé publique du Canada 2021). Organisation mondiale de la santé 6 novembre 2020). Des cas de transmission de l'humain à l'animal ont été rapportés pour différentes espèces incluant le chat, le chien, le furet, le vison, le hamster et le singe, (U.S. Department of Agriculture (USDA), Animal and Plant Health Inspection Service).

1.4.6. Transmission par voie sexuelle (sperme, sécrétions vaginales, urine) :

La transmission par voie sexuelle peut se produire par contact direct et par gouttelettes respiratoires. Le risque de transmission par le sperme ou les sécrétions vaginales est faible, et peu de données appuient une transmission par le sperme ou les sécrétions vaginales. Comme on a détecté le virus dans les selles, des chercheurs ont émis l'hypothèse d'une possible transmission du SRAS-CoV-2 lors de certains comportements sexuels impliquant un contact oral-anal (Parti A, et al 2020).

Par ailleurs, la présence d'ARN viral et de virus vivant dans la salive de patients atteints de la COVID-19 représente un mode de transmission possible pendant les rapports sexuels ou intimes (To, K.K et al 2020). (Matson, M et al 2020) Jing et coll., dans une revue de la littérature sur l'expression du récepteur ACE2 dans le système reproducteur féminin, ont noté que ce récepteur était exprimé dans le vagin (**Jing, Y et al 2020**).

Les récepteurs ACE2 sont aussi présents dans les testicules (spermatogonies, cellules de Leydig et cellules de Sertoli. Même si les organes reproducteurs comportent des récepteurs vulnérables au SRAS-CoV-2, rien ne montre actuellement que la transmission se fait par voie sexuelle. Aucune donnée sur la détection du virus vivant dans le sperme ou les sécrétions vaginales n'a été trouvée (**WANG et al., 2020**).

1.5. Période d'incubation

La période d'incubation est le temps qui s'écoule entre l'exposition à l'agent infectieux et l'apparition des symptômes. Le temps médian pour l'incubation du SRAS-CoV-2 est de cinq jours (intervalle de 2-14 jours). Des périodes d'incubation allant jusqu'à 17 jours ont été rapportées chez les personnes âgées et les enfants (**PEACOCK et al., 2019**).

Les estimations combinées de quatre revues systématiques et méta-analyses pour les percentiles de la période d'incubation médiane sont :

- 50 percentile : 5,1 jours (IC* à 95%, 4,5 à 5,8) à 5,4 jours (IC à 95%, 5,0 à 5,7);
- 75 percentile : 6,7 jours (IC à 95 %, 5,7 à 7,9) à 8,5 jours (IC à 95 %, 7,9 à 9,1);
- 90 percentile : 9,7 jours (IC à 95 %, 8,1 à 11,6);
- 95 percentile : 11,2 jours (IC à 95 %, 10,7 à 11,8) à 11,7 jours (IC à 95 %, 9,7 à 14,2);
- 97,5 percentile : 11,5 jours (IC à 95 %, 8,2 à 15,6) à 16,5 jours (IC à 95 %, 14,8 à 18,3).

IC*: incubation

1.6. Symptômes :

Les symptômes du COVID-19 sont observés environ 5 jours après incubation (**SIDDIQUE, 2020**). Le temps médian d'apparition des symptômes du COVID-19 l'incubation

de 5,1 jours et les personnes infectées présentent des symptômes 11,5 jours. Il a été démontré que cette durée avait un lien étroit avec la système immunitaire et l'âge du patient. Les symptômes gastro-intestinaux comprennent diarrhée, vomissements et anorexie, enregistrés dans près de 40% des patients. Jusqu'à 10% des patients présentant des symptômes gastro-intestinaux ne présentent aucun signe de fièvre ou d'infections des voies respiratoires. COVID-19 a également été associée à une maladie hypercoagulable, augmentant le risque de thrombose veineuse. Il existe également des enregistrements de symptômes neurologiques (tels que fatigue, étourdissements et troubles de la conscience), ischémiques accidents vasculaires cérébraux hémorragiques et lésions musculaires (WANG *et al.*, 2020)

1.7. Diagnostic :

Le diagnostic initial d'un patient symptomatique présente ou non des signes de gravité pour lequel l'examen clinique et la RT-PCR ont été réalisés lors de la première semaine après apparition des symptômes et sont concordants → Test des personnes-contacts d'un patient confirmé ou suspecté → Suivi de l'infection COVID-19 → Sortie hospitalière → Test de dépistage systématique chez les résidents d'hébergements collectifs non symptomatiques, notamment sociaux et médicosociaux. En cas de nécessité de diagnostic de rattrapage, notamment en cas de RT-PCR non réalisée, le recours aux tests sérologiques sur prescription médicale peut être envisagé → Test de dépistage chez les patients à risque de forme grave de COVID-19 → Tests de dépistage chez les groupes socio-professionnels confinés ou non confinés → Tests de dépistage chez les patients en vue d'une hospitalisation. Il est rappelé qu'en cas de nécessité de diagnostic de rattrapage, notamment en cas de RT-PCR non réalisée, le recours aux tests sérologiques sur prescription médicale peut être envisagé (WELKER, 2020)

1.8. Traitements :

La plupart des personnes présentant une forme légère ou modérée de la maladie se rétabliront d'elles-mêmes. Plusieurs études rapportent que certains corticoïdes, dont la dexaméthasone, l'hydrocortisone et le méthylprednisolone pourraient réduire la mortalité chez les usagers atteints d'une forme sévère de la maladie. Ceux-ci seraient surtout efficaces chez les personnes nécessitant une ventilation mécanique invasive. L'INESSS reconnaît aussi l'efficacité du remdésivir chez certains patients. Plusieurs études sont en cours pour évaluer l'efficacité d'autres traitements. Voici des exemples de certains médicaments

❖ Chloroquine :

La FDA approuve déjà le médicament chloroquine pour le traitement du paludisme, l'arthrite et le lupus (**SOLOMON et LEE, 2009**). Des études récentes ont également montré la chloroquine comme candidat médicament prometteur pour le traitement de l'infection par le virus SRAS-CoV-2. Suite de 35 essais cliniques différents enregistrés en Chine et aux États-Unis pour évaluer l'application de la chloroquine contre l'infection COVID-19. Les enquêtes préliminaires, les succès passés dans le traitement des infections virales et le profil d'innocuité donnera l'espoir que la chloroquine fournit éventuellement une thérapie efficace pour cette situation pandémique (**WANG et al., 2020a**).

❖ Hydroxychloroquine :

La littérature récente suggère qu'un dérivé hydroxyle de la chloroquine, l'hydroxychloroquine peut être utilisée comme une alternative prometteuse et plus sûre que la chloroquine pour traiter l'infection par le SRAS-CoV-2. En outre, il se trouve moins toxique que la chloroquine dans les études animales (**LIU et al., 2020**).

❖ Inhibiteurs de protéase

Les inhibiteurs de protéase sont approuvés par l'USFDA pour traiter le VIH, et aussi, ces médicaments précédemment essayés pour le traitement des patients atteints du SRAS-CoV. Cependant, leur efficacité clinique n'était pas concluante (**WILDE et al., 2014**).

❖ Remdesivir :

Au cours de l'épidémie, le remdesivir a été testé sur trois COVID-19 patients infectés aux États-Unis, qui ont montré une amélioration des symptômes sans effets secondaires significatifs, et la FDA a également donné son autorisation sur 250 patients pour utiliser ce produit. Dans la mesure où la sécurité est une préoccupation majeure, Gilead Sciences a annoncé un essai clinique de phase III sur le remdesivir pour prouver son innocuité et son efficacité dans l'infection au COVID-19. Après une enquête préliminaire, Gilead a annoncé les résultats de la phase 3 initiale de l'essai. Le médicament a considérablement réduit le taux de mortalité après 14 jours de traitement et a montré une amélioration dans 64% des cas (**GILEAD, 2020**).

1.9. Prévention

Le COVID-19 est principalement transmis par des gouttelettes et des contacts, par conséquent, les masques médicaux chirurgicaux doivent être portés correctement. Pour se prévenir du Covid-19, il est important de prendre en considération les mesures suivantes:

- Lorsque vous éternuez ou toussiez, ne couvrez pas le nez et la bouche à mains nues mais utilisez un mouchoir ou un masque à la place.
- Lavez-vous les mains correctement et fréquemment. Même s'il y a des virus présents sur les mains, le lavage des mains peut bloquer la pénétration des virus dans les voies respiratoires par le nez ou la bouche.
- Boostez votre immunité, et évitez de vous rendre dans des lieux clos et bondés. Faites de l'exercice et ayez un horaire de sommeil régulier.
- Assurez-vous de toujours porter le masque Juste au cas où vous entriez en contact avec une personne infectée, le port d'un masque peut vous empêcher en inhalant directement des gouttelettes porteuses de virus (CARLOS et al., 2020)

1.10. Épidémiologie de Covid 19:

Épidémiologie du Sars-CoV est essentiellement propagé par l'intermédiaire des gouttelettes de sécrétions respiratoires favorisées par la toux qui se produit au cours de la maladie. Le virus peut être également isolé dans les selles mais la voie oro-fécale ne paraît pas jouer de rôle notable dans la transmission du virus. Les modélisations épidémiologiques indiquent que le Sras-CoV ne présente qu'une contagiosité modérée, le taux de reproduction correspondant au nombre de cas secondaires par cas index étant de l'ordre de 2 (LEUNG et al., 2003).

Tableau 3: Nombre de cas et nombre de décès recensés dans les pays les plus touchés par l'épidémie de Covid-19.

Pays	Nombre de cas*	Nombre de décès*
États-Unis	6 500 000	190 000
Inde	4 300 000	75 000
Brésil	4 200 000	130 000
Russie	1 100 000	20 000
Pérou	700 000	30 000
Colombie	675 000	22 000
Mexique	650 000	70 000
Afrique du Sud	650 000	15 000
Espagne	530 000	30 000
Argentine	500 000	11 000
Chili	425 000	12 000
Iran	400 000	23 000
France	370 000	31 000
Royaume Uni	355 000	42 000
Bangladesh	330 000	4 600
Arabie Saoudite	323 000	4 200
Pakistan	300 000	6 500
Turquie	285 000	6 800
Italie	280 000	36 000
Irak	265 000	7 600
Allemagne	255 000	9 500

Il semble toutefois que la majorité des individus infectés ne soient pas transmetteurs de la maladie. À Singapour par exemple, aucune transmission de la maladie n'a été mise en évidence à partir de 81 % des cas probables de SRAS. En revanche, certains individus, qualifiés de « super contaminateurs », ont été à l'origine de nombreux cas secondaires.

À côté de cet effet de super contamination, certains types de contact présentent un grand risque de transmission, il s'agit en particulier de contacts rapprochés non protégés lors des soins. Les contacts avec les sécrétions respiratoires lors de manœuvres d'intubation par exemple ont été identifiés comme un risque majeur de contamination. Les précautions d'hygiène hospitalière sont donc très importantes pour limiter le risque de transmission en milieu hospitalier. L'épidémie de Sras a donc été liée à des conditions particulières : individus malades excréant une quantité importante de virus et existence d'une communauté fermée (milieu hospitalier principalement) où les interactions entre personnes favorisent la transmission. La mise en œuvre de mesures permettant l'isolement des patients dès les premiers symptômes est donc essentielle pour limiter la propagation de la maladie **(NOVEMBRE, 2020)**

***Deuxieme partie : Partie
pratique***

Chapitr I : Matériels et méthodes

I.1. Objectif :

L'objectif de ce travail est d'étudier la maladie COVID-19 en explorant les différents facteurs de risque. Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive qui a porté sur les cas de COVID-19 par lien épidémiologique durant la période de mars 2020 à mars 2021 dans la Wilaya d'El-oued (Alegria)

I.2. Présentation de la région d'étude :

a. Situation géographique et population

Avant d'aborder la méthodologie utilisée dans cette étude, il convient de mentionner quelques points importants sur la zone d'étude Wilaya d'El Oued et sa situation géographique. La wilaya d'El-Oued est l'une des 48 provinces algériennes situées dans le Sud-Est du pays à 600 Km de la capitale Alger (**VOISIN, 2004**).

Cette province s'étend sur une superficie de 44586,8 km² et représente près de 1,87 % du territoire national (**KHEZZANI et al., 2020**). La wilaya d'El Oued est limitée au nord par les wilayas de Tébessa et Khenchela, au nord-ouest par la wilaya de Biskra, au sud et au sud-est par la wilaya d'Ouargla et à l'est par la Tunisie (**ANDI, 2013**).

La population totale de cette province est estimée d'environ 849000 habitants en 2017. La configuration du relief de la Wilaya d'El Oued se caractérise par l'existence de trois grands ensembles à savoir : – La région du SOUF ; est une région sablonneuse avec des dunes, pouvant atteindre 100 mètres de hauteur. – Oued Righ: une forme de plateaux rocheux qui longent la RN3 à l'Ouest et s'étend vers le Sud. – Région de dépression : c'est la zone des chotts qui est située au Nord de la Wilaya et se prolonge vers l'Est avec une dépression variante entre (10 m et 40 m) et parmi les chotts connues il y a Milghigh et Merouane, auprès de RN48 qui traversée les communes de Hamraia et Still(**ANDI, 2013**).

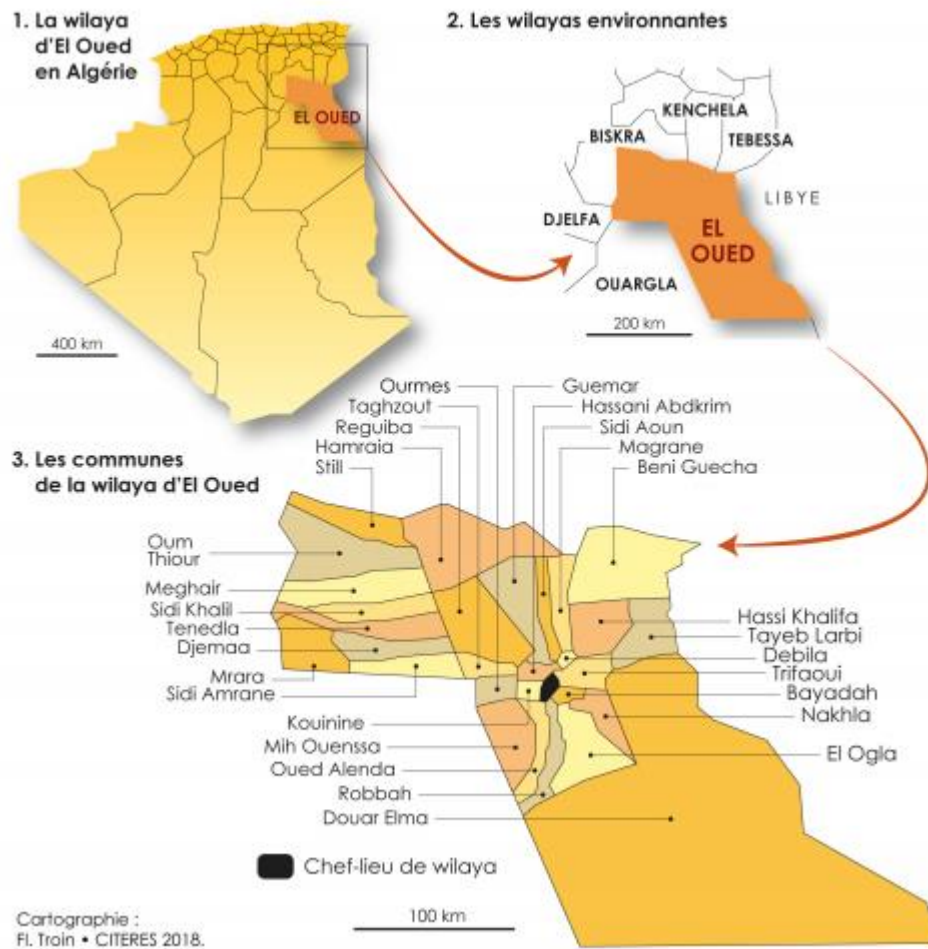


Figure 04: Situation géographique d'El-Oued(Cartographie, 2018).

b. Caractéristique climatiques

La région d'El Oued se caractérise par un climat aride de type saharien désertique, en hiver la température baisse au-dessous de 0°C alors qu'en été elle atteint 50°C ; la pluviométrie moyenne varie entre 80 et 100 mm/an (période d'Octobre à février) (ANDI, 2013).

c. Données climatiques de la région

A partir du tableau 01, on peut synthétiser les données climatiques d'El Oued durant la période 2019-2020 comme suit :

Tableau 4: Données climatiques de la région du Souf (2019-2020)(Source : DSA, 2019)

Paramètres climatiques Mois	Température Moyenne (C°)	Précipitation (mm)	Humidité Relative (%)	Vitesse de Vent (m/s)
Janvier	10.14	0	55.4	11.2
février	12.5	0	44.5	11.9
Mars	16.9	11.7	47	11.5
Avril	21.6	31.23	43.5	14.8
Mai	24.9	9.66	37.8	12.9
Juin	34.2	0	25.1	13.6
Juillet	35.7	0	25.7	12.9
Aout	35.1	0	30.7	12.9
Septembre	30.8	10.93	42.4	12
Octobre	24	3.05	48.2	9.5
Novembre	15.7	8.33	53.7	12.2
Décembre	13.9	1.02	56.3	10.9
Moyenne annuelle	23	6.3	42.5	12.2

2

Température : La température est un paramètre important dont il faut tenir compte pour la caractérisation d'une région donnée. Notre région d'étude est caractérisée par :

- ✓ Le mois le plus chaud est juillet avec 35.7C°.
- ✓ Le mois le plus froid est janvier avec 10.4C°. Une période froide s'étalant de Novembre et Avril avec une moyenne de 15.12C°.
- ✓ Une période chaude s'étalant de Mai à Octobre

Précipitation : Elles sont irrégulières entre les saisons et les années. En effet la moyenne des précipitations est de 6.3 mm/an (**DSA, 2019**).

A partir de la représentation graphique de l'évolution des précipitations au cours de l'année 2019, nous avons remarqué qu'il y a des mois où il n'y a pas de précipitation complètement (janvier-février) et (juin – juillet – août) Nous avons enregistré quelques précipitations au fil des mois (mars – mai) et (septembre – novembre) En avril, nous avons enregistré la plus grande valeur de précipitation 31.23 mm.

d. Secteur sanitaire à El-Oued :

La région d'El-Oued est caractérisée par plusieurs secteurs, dont le secteur de la santé, qui comprend :

❖ Hôpitaux généraux comptant 623 lits

- 01 hôpital de 274 lits à El Oued ;
- 01 hôpital de 139 lits à El Mghaier ;
- 01 hôpital de 90 lits à Djamaa ;
- 01 Hôpital de 120 lits à Débila.
- 02 hôpitaux spécialisés comptant 110 lits
- 01 hôpital « mère et enfant » de 70 lits à El oued ;
- 01 hôpital d'ophtalmologie de 40 lits à El Oued.

❖ Structures légères

- 23 polycliniques ;
- 148 salles de soins ;
- 03 maternités urbaines ;
- 14 maternités rurales ;
- 15 pavillons d'urgence et point de garde.

De même, multiples centre de santé sont en cours de réalisation, à savoir : des hôpitaux, des service d'hémodialyse, des polycliniques et des instituts de formation paramédicale (**ABID, 2014**).

I.3.Réalisation de l'enquête :**I.3.1. Matériel biologique :**

Notre échantillon est composé de 32 personne ayant déjà infectées par la Coronavirus, dont 18 hommes et 14 femmes leurs âge varient entre 18 à 71 ans. Ces personnes sont inscrites au niveau des communes d'EL Oued, de Guemar, de Taghzout de Debila et d'El-Bayadah et font l'objet d'un questionnaire portant sur le COVID-19.

I.3.2. Questionnaire :

Pour la réalisation de l'enquête épidémiologique nous avons établi un questionnaire (**Annexe 1**) qui comprend des questions visant à décrire l'état de cette maladie :

I.3.2.1. Enquête sur l'état de Covid 19 à El-Oued :

L'enquête a pour but l'étude de la propagation de Covid- 19 dans la wilaya El-Oued durant la période 2020-2021.L'enquête est réalisée par interview sur la base d'un questionnaire destiné aux 32 personnes interrogées.

I.3.2.2 Contenu de l'enquête (Questionnaire) :

Il s'agit d'une enquête rétrospective réalisée à travers un questionnaire dédié aux personnes atteintes de covid-19. Elle s'applique pour obtenir les informations sur la façon dont le Covid-19 se propage et ses Symptômes ; le questionnaire comprend les parties suivantes :

- Identification du patient (le sexe, age, taille, poids, l'habitaire, les antécédents du patient).
- Symptômes d'un patient atteint de Covid-19 (fièvre, nez qui coule, difficultés à respirer, anosmie, agueusie, palpitations cardiaques, diarrhée, envie de vomir, perte d'appétit)
- Diagnostic de la maladie (Température du patient, taux d'oxygène)
- Etat de santé (présence d'une maladie chronique)
- Traitement des patients (aspirine, cortisone, paracétamol, anti-inflammatoire, antibiotique)

Chapitr II: Résultats et Discussion

II.1. Données épidémiologiques :

L'étude épidémiologique rétrospective a été réalisée dans la région d'El-Oued sur des patients atteints de Covid 19, qui a été menée sur de 32 patients infectées et ils ont effectué des analyses.

À partir des résultats obtenus lors de la présente étude, nous avons déterminé la répartition des personnes infectées en fonction des facteurs suivants :

II.1.1. L'âge et le sexe :

Sur les 32 cas de covid19 que porte notre étude, l'âge moyen des patients était de 42.5 ans, avec des âges allant de 18 à 71 ans. Il est divisé en groupes d'âge, comme le montrent les résultats de la figure ci-dessus (figure 05).

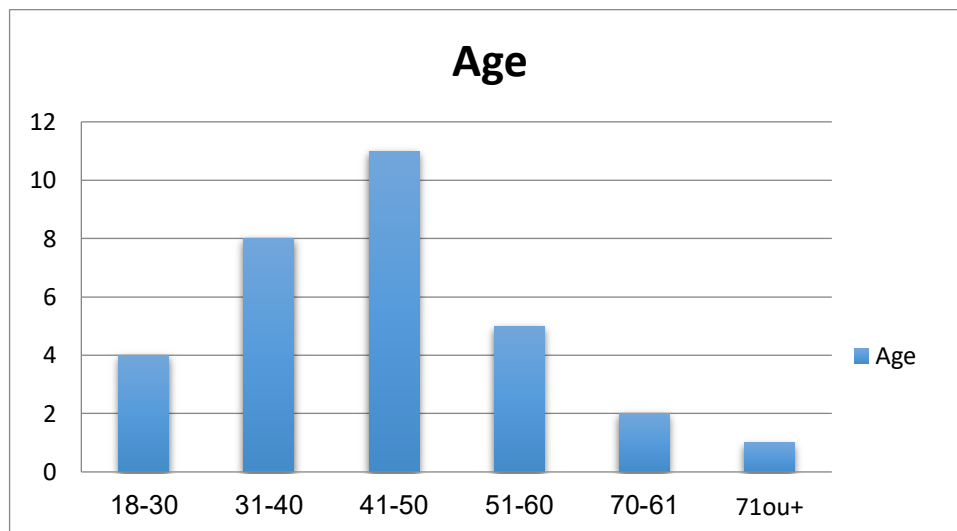


Figure 05 : Répartition des cas du Covid-19 selon l'âge.

Avec l'âge, les changements physiologiques se développent, ce qui conduit à une perte d'équilibre du corps. Nous avons constaté que le taux de covid-19 augmente d'une façon inquiétante chez les patients de 41-50 ans par rapport aux tranches d'âges antérieures. Alors que moins de 1% de nos patients âgés de 71 plus ans se sont vus diagnostiquer un covid, c'est le cas de 4% de ceux de la tranche d'âge supérieure.

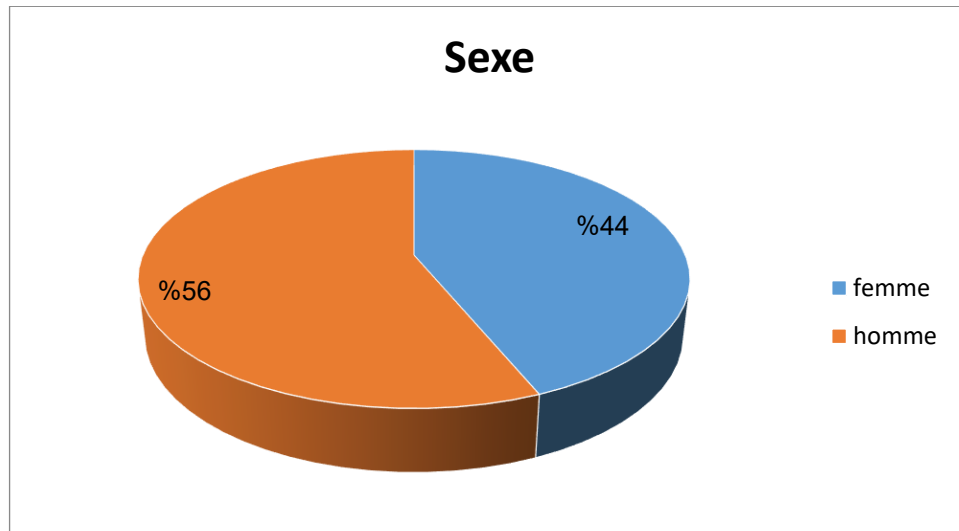


Figure 06 : Répartition des cas du Covid-19 selon le sexe.

Dans cette étude, la répartition selon le sexe de 32 patients atteints de covid19 a montré une légère majorité chez les hommes, avec 18 cas (56%), par contre 14 cas (44%) chez les femmes (**Figure 6**).

Une étude confirme que le virus est plus meurtrier pour les hommes que pour les femmes. Les travaux ont été publiés dans la revue *Frontiers in Public Health*. Le Dr. Jin-Kui Yang, médecin à l'hôpital Tongren de Pékin en Chine et co-auteur de la recherche, a analysé avec son équipe un ensemble de données de 1.056 patients pour déterminer des éventuelles différences dans la façon dont les hommes et les femmes réagissent au virus. Les chercheurs ont confirmé que l'âge et le nombre d'hommes et de femmes infectés étaient similaires, mais que les hommes avaient plus de risque de développer une forme grave de la maladie. Il se trouve que plus de 70% des patients décédés étaient des hommes : le taux de mortalité des hommes serait alors presque 2,5 fois plus élevé que celui des femmes.

Les études menées à Wuhan ont montré que la majorité des patients atteints de Covid-19 sont des hommes adultes, leurs moyennes d'âge étaient de 55,5 ans, 49 ans et 56 ans (**ZHOU et al., 2020 ; HUANG et al., 2019 ; WANG et al., 2019**).

Les sujets âgés ne représentaient que 10,1 %, 14,6 % et 15,1 % des malades (**CHUN et al., 2020**). L'atteinte des enfants est moins fréquente et moins grave, néanmoins des auteurs ont décrit l'atteinte des nourrissons moins d'un mois (**DORIGATTI et al., 2020. CHEN et al., 2020.**)

De plus, des études ont rapporté que la maladie du SRAS-CoV-2 progressait plus rapidement chez les personnes âgées que chez celles de moins de 60 ans. La tranche d'âge

touchée était principalement celle des patients d'âge moyen avec une tranche d'âge moyenne de 40 à 59 ans et plus (> 60 ans) (HONG *et al.*,2020).

II.1.2. Le poids et la taille

Nous avons mesuré l'IMC de 32 personnes atteintes de COVID-19 où il la taille est de 1.50 à 1.70 mètre (22 personnes), et de 1.71 à 1.90 mètre (10 personnes).

Pour le poids, de 50 à 80 kg (15 personnes), de 81 à 110kg (14 personnes), et de 111 à 140 kg (3 personnes).

Nous avons constaté à travers ces résultats que les personnes les plus sensibles à l'infection par le virus COVID-19 ayant une taille entre 1,50 et 1,70 mètre et un poids varie de 50 à 80 kg.

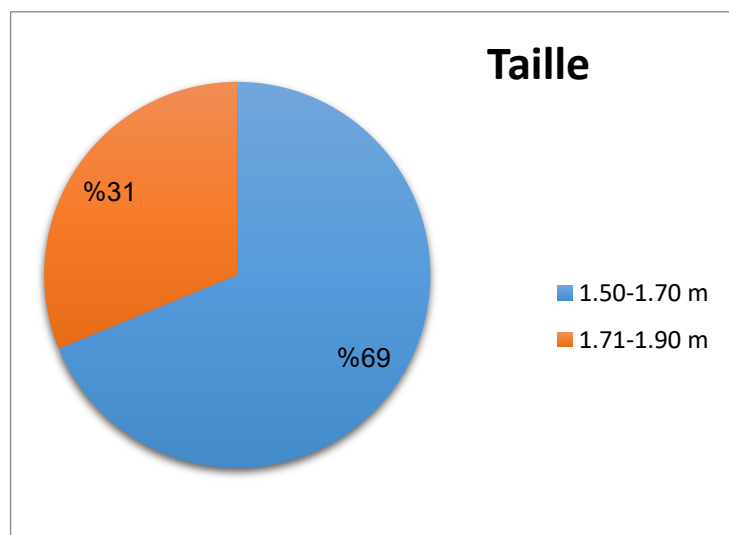


Figure 07 : Répartition des cas du Covid-19 selon la taille Z

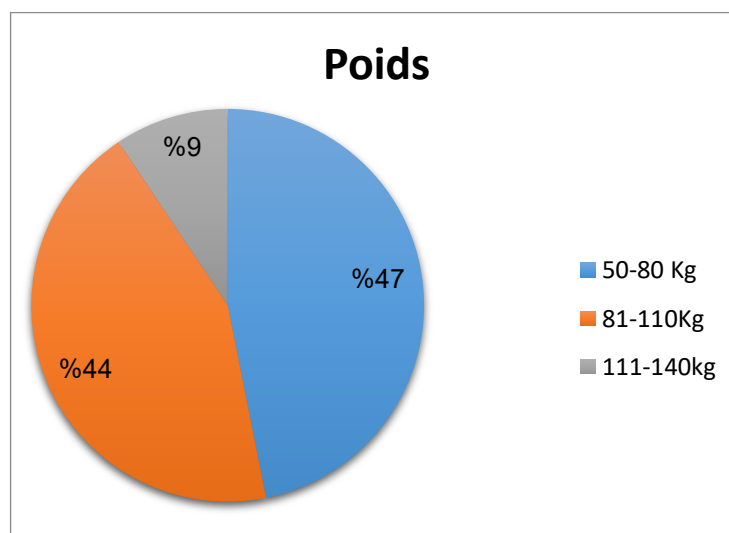


Figure 08 : Répartition des cas du Covid-19 selon le poids

Le corps obèse finit par être submergé par le manque d'oxygène dans les principaux organes", explique Dr Dyan Sellayah, de l'université de Reading. C'est l'une des raisons pour lesquelles les personnes en surpoids et obèses en soins intensifs sont plus susceptibles d'avoir besoin d'une assistance respiratoire et d'un soutien pour les fonctions rénales (**DYAN SELLAYAH, 2020**).

II.1.3. Les antécédents du patient :

Au cours de cette étude, nous avons enregistré la date d'infection chez 32 personnes infectées de Mars 2020 à mars 2021 divisé en groupes, où nous avons remarqué que la plupart des infections étaient dans la période de mars à juillet 2020 (19 personnes), Et moins d'août à décembre 2020 (3 personnes) et de janvier à mars 2021 (10 personnes).

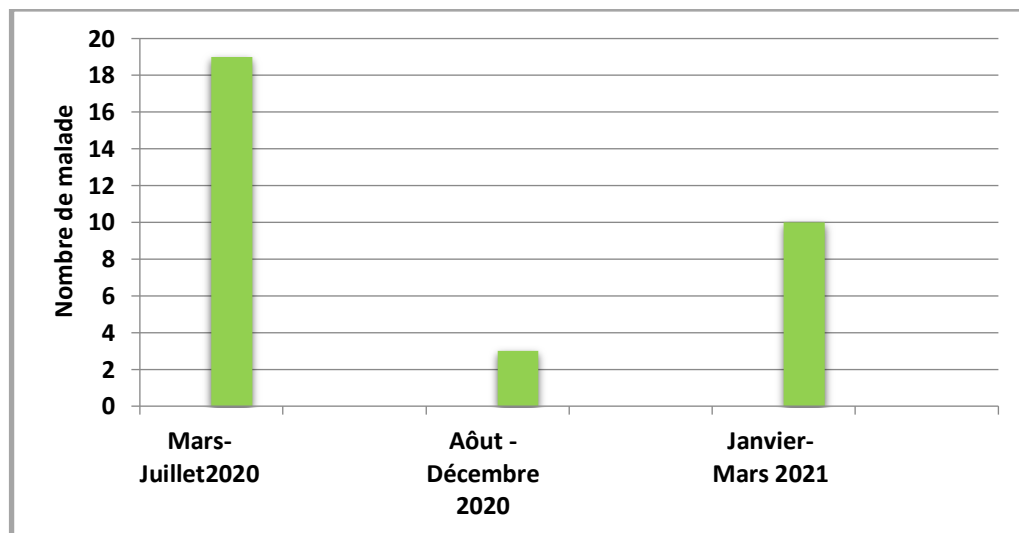


Figure 09 : Répartition des cas du Covid-19 selon la date d'infection

II.1.4. Symptômes :

A travers notre travail, nous avons divisés les symptômes du Covid -19, enregistrés chez les patients, en trois catégories :

II.1.4.1. Symptômes plus courants :

La figure 10 représente le nombre de personnes que nous avons étudiées regroupées selon les symptômes les plus courants :

- ✓ Fièvre : 28 personne ont dit oui 04 personne ont dit non
- ✓ Toux : 22 personne ont dit oui 09 personne on dit non
- ✓ Nez coulé : 12 personne ont dit oui 20 personne ont dit non.

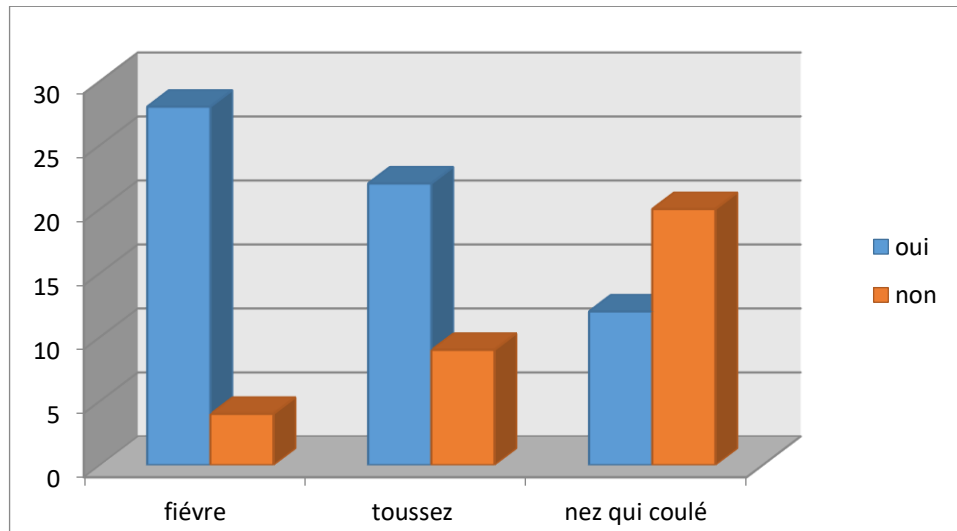


Figure 10 : Répartition des cas du Covid-19 selon les symptômes les plus courants

Nous avons remarqué que la plupart des gens souffraient de fièvre et de toux, Alors que la plupart d'entre eux ne souffraient pas d'écoulement nasal. Les signes et symptômes les plus communs chez l'adulte sont : Fièvre (71 % – 89 %); Toux, généralement sèche (56% – 80%) (HAN *et al.*, 2020)

La fièvre représente le signe le plus important lors du diagnostic de cette maladie, la figure suivante représente l'intervalle de température corporelle chez les patients interrogées

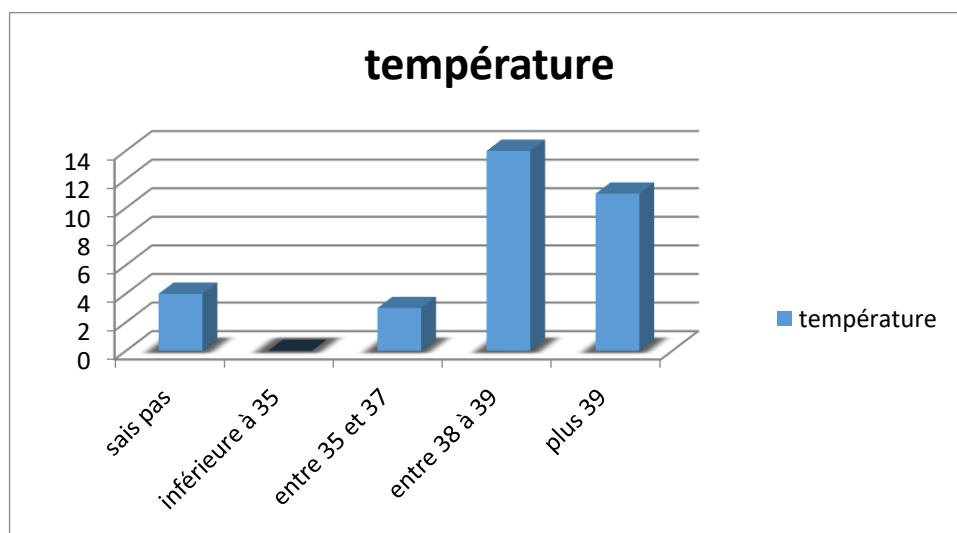


Figure 11 : Répartition des cas du Covid-19 selon l'intervalle de la température

Nous avons observé que la plupart des patients se plaignent de la température élevée entre 38 et 39°C.

La fièvre et la toux sont les symptômes les plus dominants associés au SAR-CoV-2 et la plage de température se situe dans les 39°C (CHIOMA *et al.*, 2020)

II.1.4.2. Symptômes moins courants :

Nos résultats relatifs aux symptômes peu courants sont illustrés dans la figure 12 et 13.

Nous avons remarqué que la plupart des patients se plaignent de grande fatigue (16%) et d'une perte d'appétit (14%), Nous avons également constaté que la majorité n'ont aucun sens du goût ou de l'odorat (anosmie 25 personne on dit oui, 7 personne on dit non) (agueusie anosmie 25 personne on dit oui, 7 personne on dit non).

Les signes et symptômes moins communs sont : Perte d'appétit, Frissons, Mal de gorge, Maux de tête, Nausée, vomissements et diarrhée, Douleur abdominale, Agueusie ou dysgueusie (44 %) ; Anosmie brutale (35 %).

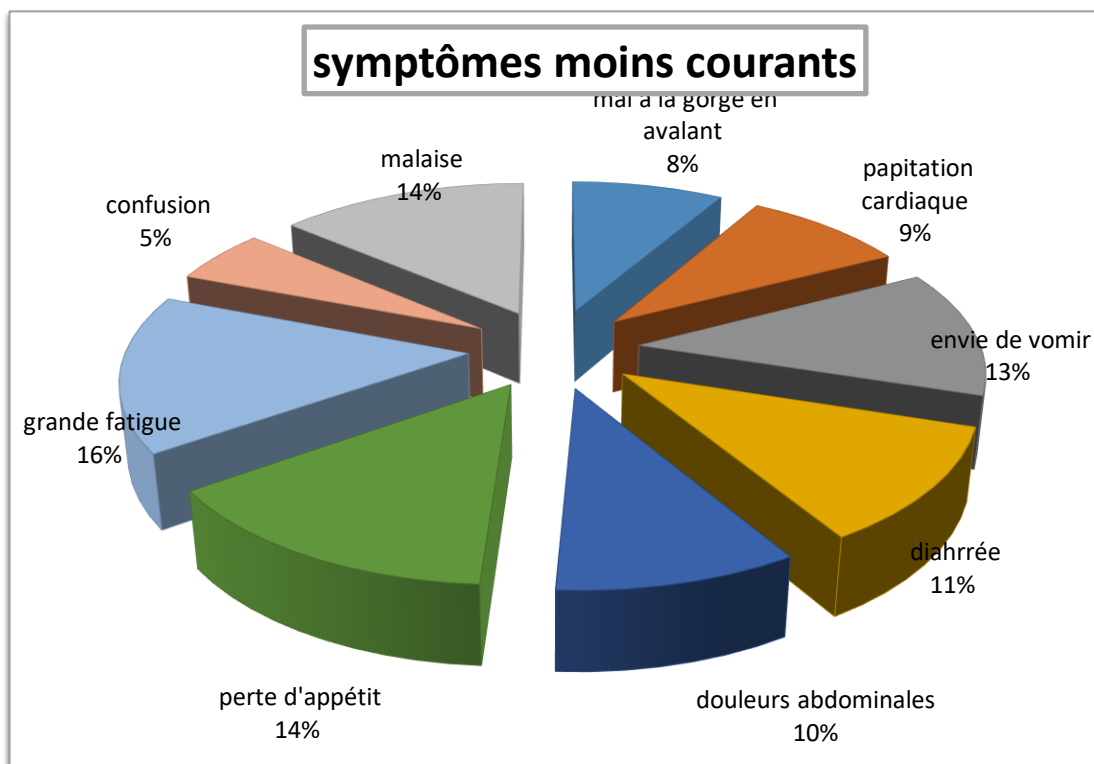


Figure 12 : Répartition des cas du Covid-19 selon les symptômes les moins courants

La perte de l'odorat et du goût sont des signes peu courants lors du diagnostic de cette maladie, la figure suivante représente la perte de l'odorat et du goût.

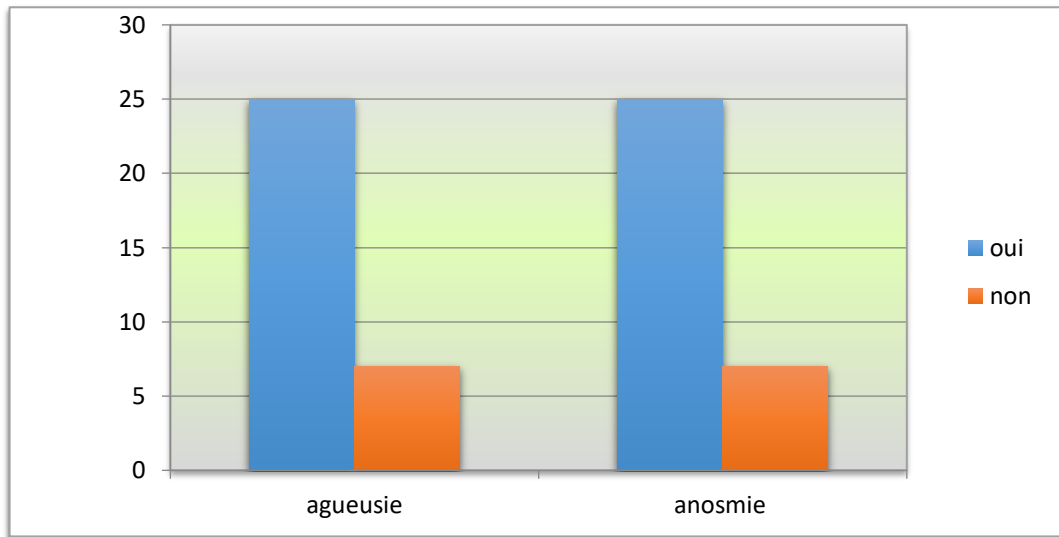


Figure 13 : Répartition des cas du Covid-19 selon la perte de l'odorat et du goût

II.1.4.3. Symptômes graves :

L'un des symptômes les plus dangereux annoncés par l'Organisation mondiale de la santé pour l'épidémie de Corona est la difficulté à respirer. Par conséquent, Nous avons enquêté sur des patients à propos de taux d'oxygène.

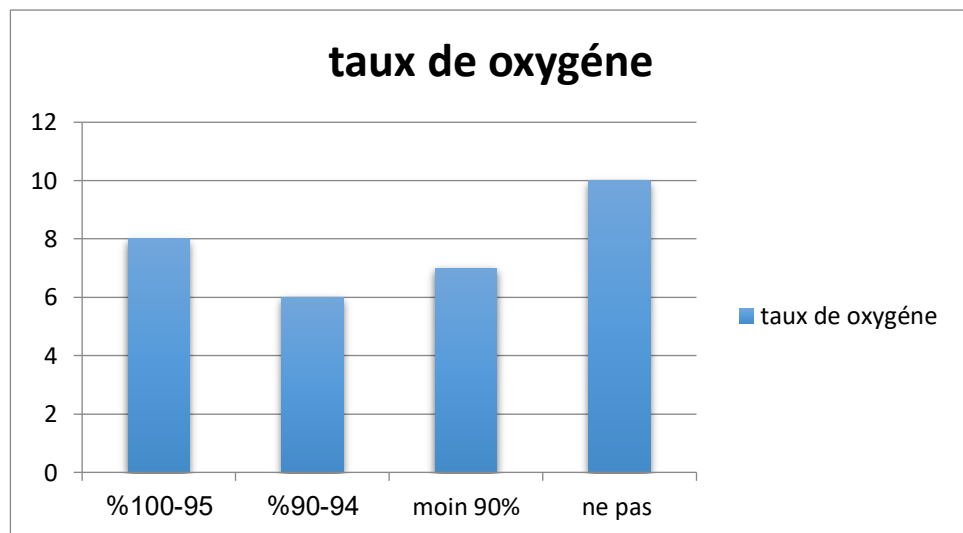


Figure 14 : Répartition des cas du Covid-19 selon le taux d'oxygène

Nous avons trouvé que 8 des personnes leur taux d'oxygène était de (100-95 %), 6 personnes (90-94%), 7 personnes (moins 90%) et 10 personnes n'ont pas mesuré.

COVID-19 est caractérisé par le fait que le virus affecte les types multiples d'organes. Cependant, l'appareil respiratoire est la plus mauvaise partie affectée du fuselage dans les personnes infectées.

L'hypoxémie est associée à des bornes plus inflammatoires se produisant en raison de COVID-19, tel que des comptes de globule blanc élevés, des comptes de neutrophile, et des niveaux de protéine C réactive. Ceci a signifié que l'inflammation aiguë dans l'appareil respiratoire pourrait être responsable des dégâts aux poumons et à l'hypoxémie consécutive.

Une étude 2020 rapportée que les patients remarquant le modéré dans des cas sévères de COVID-19 avec les valeurs SpO2 de plus de 90 pour cent avec l'oxygène supplémentaire ont une chance de survie très élevée, Cette étude a également proposé que les niveaux de l'oxygène de sang soient une mesure clinique importante dans des résultats de prévision de COVID-19, et ceux avec des niveaux de l'oxygène de sang de 90 pour cent ou de moins, même avec l'oxygène de support et complémentaire, ont un risque accru de la mort.

II.1.5. Différent type de traitements utilisés :

Nous avons fait une étude de certains des médicaments que les patients ont pris pendant la période de traitement, Nous avons constaté que 25 patients ont consommés les antibiotique, 28 patients ont consommés les anti-inflammatoires ,22 ont consommés les cortisones, 30 ont consommés le paracétamol et 27 ont consommés l'aspirine.

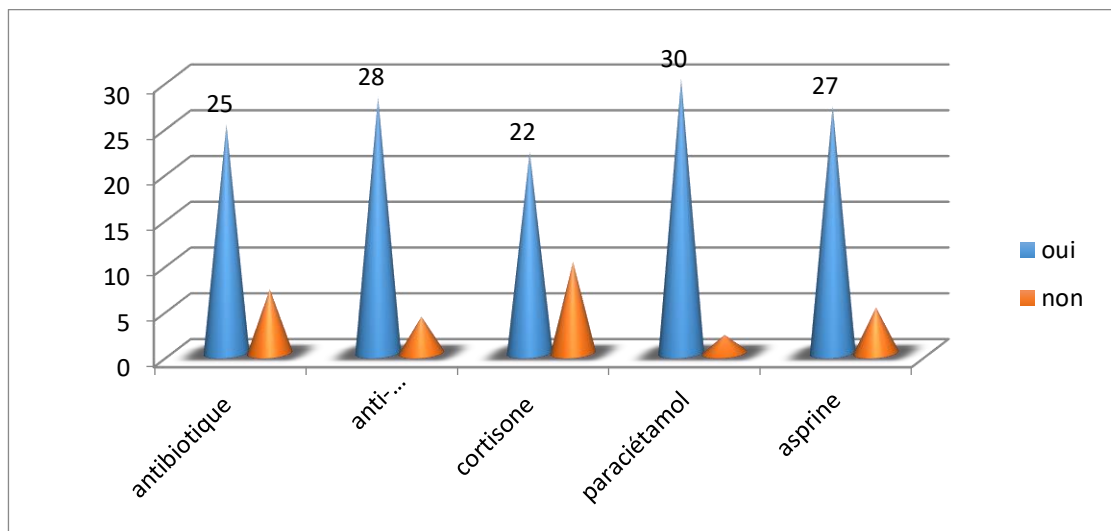


Figure 15 : Répartition des cas du Covid-19selontypes de traitements utilisés

Aucun traitement avec une activité virale directe n'a fait la preuve scientifique de son efficacité pour combattre le coronavirus SARS-CoV-2 responsable de la maladie Covid-19. La prise en charge s'adapte à la forme de la maladie : légère (ne nécessitant pas d'hospitalisation) ou sévères (avec une hospitalisation voire une admission en réanimation). Les patients Covid-19 présentant une forme simple ou modérée sont pris en charge en ville (**Conseil de la Santé Public, 2020**)

En cas de fièvre, il est par exemple conseillé de prendre du paracétamol et non des anti-inflammatoires qui peuvent faire flamber l'infection. Il faut surveiller l'évolution des

symptômes et en cas d'aggravation avec difficultés à respirer. Le paracétamol, pour une forme légère du Covid, permettra de faire baisser la fièvre et calmera les éventuelles douleurs musculaires. Il n'a toutefois aucune propriété antivirale. Noter qu'il est recommandé, pour un adulte, de ne pas consommer plus de trois grammes de paracétamol par jour, de ne pas dépasser plus de 1 gramme par prise et d'espacer les prises d'au moins 4 heures **(OMS, 2020)**

Conclusion

La pandémie de COVID-19 est une urgence sanitaire internationale, sa transmission est par contact direct de personne à personne et il a rapidement amplifié la propagation de la maladie.

Le taux d'infection du COVID-19 en algérie a fortement augmenté ces derniers temps, bien qu'il soit encore faible par rapport à d'autres pays du monde. Une position qui nous a poussé à mener cette de Ce type d'épidémie comme sujet d'étude.

Notre travail consiste en une enquête sur l'état de covid 19 à el-oued, Chez 32 personnes infectées. Les résultats de l'étude épidémiologique ont montré une légère prédominance de l'incidence de la maladie en faveur des hommes. De même, l'âge moyen de nos patients est de 44.5 ans.

Les symptômes plus courants du COVID-19 sont la fièvre (87%), la toux (71%) et des difficultés respiratoires (26%), et symptômes secondaires (grande fatigue 16%, perte d'appétit 14%, douleurs abdominales 10% Diarrhée 11%, palpitation cardiaque 9%).

En plus des traitements qui ont été pris par les blessés (paracétamol 30 personnes, cortisone 22 personnes, anti-inflammatoire 28 personnes, aspirine 27 personnes).

Jusqu'à présent, il n'existe pas de vaccin efficace pour éliminer le Covid et limiter sa propagation, l'étude encourage donc là : prise Les mesures préventives nécessaires pour limiter sa propagation, attention à l'hygiène et port du masque jusqu'à ce qu'un vaccin soit trouvé.

Au terme de notre modeste travail, nous proposons les recommandations suivantes :

- Elargir le secteur de notre travail, en ajoutant d'autre facteur de risques de cette maladie
- Préparer une série d'enquête destinée aux médecins
- Réaliser une étude sur l'effet de la médecine traditionnelle contre le Covid-19

Références bibliographiques

REFERENCE BIBLIOGRAPHIE

- 2020a. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *Cell Res.* 30, 269–271. 577-582 625, 220–233.
- ABID L. La couverture sanitaire dans la Wilaya d’El Oued.
- Adhikari SP, Meng S, Wu Y-J, et al. Epidemiology, causes, clinical and COVID-19 pneumonia: a random association? *Eur Heart J.*
- ANDI.,2013- wilayad’El-Oued. invest in Algeria. 17p
- Asghari A, Naseri M, Safari H, Saboory E, Parsamanesh N. The novel 19, SARS and MERS: are they closely related? *ClinMicrobiol Infect.* 2006; 66:193-292. 2020; 26:729-734.2020;382:1564-7. 2020;41:1858-1858.
- Ashour HM, Elkhatib WF, Rahman M, Elshabrawy HA. Insights into associated with severe acute respiratory syndrome. *New England J*
- Benvenuto D, Giovanetti M, Salemi M, Prosperi M, de Flora C, Junior Alcantara LC, et al. The global spread of 2019-nCoV: a molecular evolutionary analysis. *PathogGlobHealth* 2020;114(2):64-7.Biol. 2009;57:149-60.
- cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020;172:
- Centers for Disease Control’s Public Health Image Library
- Chaw SM, Tai JH, Chen SL, Hsieh CH, Chang SY, Yeh SH, et al. The origin and underlying driving forces of the SARS-CoV-2 outbreak. *J BiomedSci* 2020;27:73.
- Chu, C.M., Cheng, V.C., Hung, I.F., Wong, M.M., Chan, K.H., Chan, K.S., Kao, R.Y.,Poon, L.L., Wong, C.L., Guan, Y., Peiris, J.S., Yuen, K.Y., 2004. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax* 59, 252–256.
- Conseil de la Santé Public, 2 novembre 2020
- Corman VH, Muth D, Niemeyer D et al. Hosts and sources of endemic coronaviruses. *Journal of Advanced Research.* 2020;24:91-98.
- Danzi GB, Loffi M, Galeazzi G, Gherbesi E. Acute pulmonary embolism disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed
- Donnelly CA, Ghani AC, Leung GM et al. Epidemiological determinants of spread of causal agent of severe acute respiratory syndrome in Hong Kong. *Lancet.* 2003;361:1761-6
- Dr Idris Amrouche Pharmacien, médecin DES en cours d'obtention (anesthésie-réanimation),29 juin 2020
- Dr. DyanSellayah, de l'université de Reading,2020
- Dr. YVES WELKER26.05.2020

-
- Drosten C, Günther S, Preiser W, et al. Identification of a novel coronavirus
 - DSA, 2019. Données Statistiques sur la production de la culture pomme de terre. England J Med. 2003;348:1967-1976.
 - Enjuanes L, Sola I, Almazan,F, *et al.* Coronavirus derived expression systems.
 - FDA "Investigational COVID-19 Convalescent Plasma" consulté le 27 Avril 2020 : 12 pages
 - Gao, J., Tian, Z., Yang, X., 2020. Breakthrough: chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. Biosci. Trends 14, 72–73. Gastroenterol. 2003;125:1011-7.
 - Gilead, 2020. Gilead Announces Results from Phase 3 Trial of Investigational Antiviral Remdesivir in Patients with Severe COVID-19. Gilead Sciences, Inc
 - human coronavirus outbreaks. Pathogens. 2020;9:1-5.
 - human coronavirus spike protein. Nature. 2016;531:118-21.
 - human coronaviruses. Adv Virus Res. 2018;100:163-88.
 - in patients with severe acute respiratory syndrome. New
 - infection: origin, transmission, and characteristics of human
 - insight of SARS-CoV-2 molecular biology and pathogenesis and
 - *J Biotechnol*2001
 - J Digest Endosc 2020;11:3–7, Epidemiology of COVID-19 JatinMachhi, Jonathan Herskovitz, Ahmed M. Senan, Debashis Dutta, BarnaliNath, Maxim D. Oleynikov,Wilson R. Blomberg , Douglas D. Meigs, Mahmudul Hasan, Milankumar Pate. Peter Kline,RaymondChuen-Chung Chang, Linda Chang, Howard E. Gendelman, Bhavesh D. Kevadiya.The Natural History, Pathobiology, and Clinical Manifestations of SARS-CoV-2 Infections.8 July 2020.
 - KHEZZANI B., AOUACHRIA A. N., DJABALLAH S., DJEDIDI T.,AND BOSILKOVSKI M., (2020).- An overview of animal brucellosis in the province of el-Oued (algeriansahara)-. J FundamApplSci. 2020, 12(1S), 225-244.
 - Kirchdoerfer RN, Cottrell CA, Wang N et al. Pre-fusion structure of a knowledge. Virol J. 2019;16:69.
 - Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, et al. A novel coronavirus
 - Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, et al. The incubation period of coronavirus
 - Leung WK, To KF, Chan PKS et al. Enteric involvement of
 - Liu, J., Cao, R., Xu, M., Wang, X., Zhang, H., Hu, H., Li, Y., Hu, Z., Zhong, W., Wang, M.,2020a. Hydroxychloroquine, a less toxic derivative of chloroquine, is effective in inhibiting SARS-CoV-2 infection in vitro. CellDiscov. 6, 16.

-
- manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus
 - Mao L, Jin H, Wang M, et al. Neurologic manifestations of hospitalized
 - Masters PS. The molecular biology of coronaviruses. *Adv Virus Res. Med.* 2003;348:1953-1966.
 - *MolBiol Rev.* 2005;69:635-64.
 - *Neurol.* 2020;77:683-690.
 - Nickson, intubation C. *et autres* « hypoxémie silencieuse » et COVID-19. OMS, 23 novembre 2020
 - ottestad, W., *et autres* COVID-19 avec la hypoxémie silencieuse. *Tidsskr ni Laegeforen.*
 - PAHO "summary on Advances in the Development of Vaccines against COVID-19" consulté le 27/04/2020 : 5 pages
 - Paraskevis D, Kostaki EG, Magiorkinis G, Panayiotakopoulos G, Sourvinos G, Tsiodras S. Full-genome evolutionary analysis of the novel corona virus (2019-nCoV) rejects the hypothesis of emergence as a result of a recent recombination event. *Infect Genet Evol* 2020;79:104212.
 - pathogen severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Microbiol*
 - pathogen severe acute respiratory syndrome coronavirus. *Microbiol*
 - patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan. China *JAMA*
 - Pavan Kumar S, Pramod k, KamleshCh, janvier 2020 , *Virology*, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19.
 - Petrosillo N, Viceconte G, Ergonul O, Ippolito G, Petersen E. COVID Pôle biologie-pathologie.
 - pr. NaveedSattar, de l'université de Glasgow,2020 review. *Infect Dis Poverty.* 2020;9:29.
 - Rosa SGV et Coll "Clinical trials on drug repositioning for COVID-19 treatment" *Rev PanamSaludPublica*44, 2020: 13 pages
 - Sanders. JM et Coll "Pharmacologic treatments for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)" *JAMA*,2020
 - Segondy M.(2020). Les coronavirus humains, severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus infection.
 - Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19
 - Shoeman D, Fielding BC. Coronavirus envelopeprotein : current
 - Solomon, V.R., Lee, H., 2009. Chloroquine and its analogs: a new promise of an old drug for effective and safe cancer therapies. *Eur. J. Pharmacol.*

-
- stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*.
 - Tang F, Quan Y, Xin ZT, Wrammert J, Ma MJ, Lv H, et al. Lack of peripheral memory B cell responses in recovered patients with severe acute respiratory syndrome: a six-year follow-up study. *J Immunol* 2011;186(12):7264-8.
 - the recent 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) in light of past therapeutic options. *DNA Cell Biol*. 2020;39:1741-1753.
 - Tiwari M, Mishra D. Investigating the genomic landscape of novel coronavirus (2019-nCoV) to identify non-synonymous mutations for use in diagnosis and drug design. *J Clin Virol* 2020;128:104441
 - Touret, F., de Lamballerie, X., 2020. Of chloroquine and COVID-19. *Antivir. Res.* 177,104762
 - Touret, F., de Lamballerie, X., 2020. Of chloroquine and COVID-19. *Antivir. Res.* 177,104762
 - Uddin M, Mustafa F, Rizvi TA, Loney T, Al Suwaidi H, Hassan Al-Marzouqi A, et al. SARS-CoV-2/COVID-19: viral genomics, epidemiology, vaccines, and therapeutic interventions. *Viruses* 2020;12(5):526.
 - Uddin M, Mustafa F, Rizvi TA, Loney T, Al Suwaidi H, Hassan Al-Marzouqi A, et al. SARS-CoV-2/COVID-19: viral genomics, epidemiology, vaccines, and therapeutic interventions. *Viruses* 2020;12(5):526.
 - Vabret A, Dina J, Brison E et al. Coronavirus humains (HCoV). *Pathol*
 - Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH et al. Aerosol surface
 - VOISIN A-R,.(2004).- LE SOUF – Monographie -. *El-walid, Algeria*.319.
 - Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized
 - Wang Zhou, Docteur en Médecine février 2020
 - Wang, M., Cao, R., Zhang, L., Yang, X., Liu, J., Xu, M., Shi, Z., Hu, Z., Zhong, W., Xiao, G.,
 - Wang, M., Cao, R., Zhang, L., Yang, X., Liu, J., Xu, M., Shi, Z., Hu, Z., Zhong, W., Xiao, G.,2020a. Remdesivir and chloroquine effectively inhibit the recently emerged novel coronavirus (2019-nCoV) in vitro. *CellRes.* 30, 269–271
 - Weiss SR, Navas-Martin S. Coronavirus pathogenesis and the emerging
 - Weiss SR, Navas-Martin S. Coronavirus pathogenesis and the emerging
 - Wen F, Yu H, Guo J, Li Y, Luo K, Huang S. Identification of the hyper-variable genomic hotspot for the novel coronavirus SARS-CoV-2 [letter]. *J Infect* 2020;80(6):679-81.

- with pneumonia in China, 2019. New England J Med. 2019;2020. Wuhan. China Jama. 2020; 323:1061-1069.
- *Xie, J., et autres associations entre l'hypoxémie et mortalité dans les patients avec COVID-19. Démarches de la Mayo Clinic*
- Zhu N, Zhang D, Wang W. et al. A novel coronavirus from patients

Annexes

❖ Questionnaire dans le cadre la préparation de mémoire de Master en biochimie :**● Sujet : Etat de COVID 19 à El-Oued****1. Quel âge avez-vous ?**

- ☐ 18 à 30 ans
☐ 31 à 40 ans
☐ 41 à 50 ans
☐ 51 à 60 ans
☐ 61 à 70 ans
☐ 71 ans et plus

2. Vivez-vous seul ?

Oui ☐ Non ☐

3. Avez-vous été récemment en contact avec une personne testée positive pour le coronavirus ?

Oui ☐ Non ☐ Je ne sais pas ☐

4. Toussez-vous actuellement ?

Oui ☐ Non ☐

5. Avez-vous de la fièvre ?

Oui ☐ Non ☐

6. Quelle est votre température actuellement ?

- ☐ Je ne sais pas, je n'ai pas de thermomètre
☐ Inférieure à 35°C
☐ Entre 35°C et 37°C
☐ Entre 38°C et 39°C
☐ Plus de 39°C

7. Avez-vous le nez qui coulé ?

Oui ☐ Non ☐

8. Avez-vous des douleurs en ce moment ?

Oui ☐ Non ☐

9. Avez-vous des difficultés à respirer ?

- ☐ Oui, je suis vraiment très gêné et j'ai du mal à trouver mon air.
☐ Oui, je suis nettement plus gêné que d'habitude.
☐ Je suis un peu plus gêné que d'habitude.
☐ C'est comme d'habitude.
☐ Non, je respire bien.

10. Il y a-t-il un moment où vous ne sentiez plus les odeurs (anosmie) ?Oui, notamment après quelques jours de fièvre ☐ Non ☐**11. Il y a-t-il un moment où vous n'aviez plus de goût (agueusie) ?**Oui, notamment après quelques jours de fièvre ☐ Non ☐**12. Avez-vous d'autres symptômes actuellement ?**☐ Mal à la gorge en avalant ?☐ Palpitations cardiaques ?☐ Envie de vomir ?☐ Diarrhée ?☐ Douleurs abdominales ?☐ Perte d'appétit ?☐ Grande fatigue ?☐ Confusion ?☐ Malaise ?**13. Êtes-vous suivi par un médecin pour une maladie respiratoire chronique ?**Oui ☐ Non ☐**14. En cas de maladie respiratoire chronique, avez-vous été amené à augmenter votre traitement respiratoire (produits inhalés, débit d'oxygène...) ?**Oui ☐ Non ☐**15. Actuellement prenez-vous un traitement pour une autre maladie chronique ?**Oui ☐ Non ☐ Je ne sais pas ☐**16. Avez-vous été vacciné(e) contre la grippe cette année ?**Oui ☐ Non ☐**17. Avez-vous pris des antibiotiques pour vos symptômes respiratoires actuels ?**Oui ☐ Non ☐**18. Avez-vous pris un anti-inflammatoire (exemple, ibuprofène) ?**Oui ☐ Non ☐**19. Avez-vous pris de la cortisone ?**Oui ☐ Non ☐**20. Avez-vous pris du paracétamol ?**Oui ☐ Non ☐**21. Avez-vous pris de l'aspirine ?**Oui ☐ Non ☐

22. Taux d'oxygène : Si vous possédez un saturomètre (oxymètre de pouls) utilisé le plus souvent par les insuffisants respiratoires traités par oxygène, indiquez les résultats de votre dernière mesure :

- ☐ Entre 100 et 95 %
☐ Entre 94 et 90 %
☐ Moins de 90 %

23. Est-ce que vous êtes tabagique ?

Oui, combien de cigarettes? ☐ Non ☐

24. Quel est votre poids ,taille ?quels sont vos habitudes alimentaires ?

.....

25. vous pratiquez du sport ?

Oui ☐ Non ☐

26. Est-ce que vous avez une maladie chronique ?

Oui ,? ☐ Non ☐

27. les antécédents du patient?

.....

28. sexe?

Femme ☐ Homme ☐