



République Algérienne démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



Université Echahid Hamma Lakhdar - El OUED  
Faculté des sciences de la nature et de vie  
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 statistique des médicaments utilisés pour le  
COVID-19 dans la Wilaya d'El-Oued**

Présenté Par :

M<sup>elle</sup> **SAHRAOUI Khaoula**

M<sup>elle</sup> **ZEGHOUMA Mouna**

M<sup>elle</sup> **FALEH Rachida**

M<sup>elle</sup> **SELMi Elkaima**

Devant le jury composé de :

Mr.	<b>SALEMI Said</b>	(M.A.A)	Président
Mme.	<b>LAOUFI Hayet</b>	(M.A.A)	Examinatrice
Mr.	<b>TLILI Mohammed Laid</b>	(M.C.B)	Promoteur

**Année universitaire 2021/2022**

## **Remerciements**

*Nous adressons le grand remerciement à notre encadreur **TLILI Mohammed Laid** pour avoir acceptée d'encadrer ce travail et pour ses conseils et ses précieuses orientation, son encouragement, sa patience qu'il n'a cessé de nos apporter tout au long de travail. Nous soulignons particulièrement son sens de la pédagogie et son humanisme.*

*Nous adressons nos sincères remerciement à **SALEMI Saïd** pour l'honneur qu'il nous fait de présider le jury de ce mémoire.*

*Nous tenus à remercier vivement **LAOUFI Hayet** de nous faire l'honneur d'accepter d'examiner ce modeste travail*

*Nos remerciements vont également à tous les enseignants et tous les responsables de la faculté de sciences de la nature et la vie.*

*Notre reconnaissance et nos grands respects s'adressent à la source de bonheur (nos parents) qui nos soutenue avec patience et prouvé leur confiance.*

*Nous leur exprimons notre éternelle gratitude.*

*Enfin, un grand merci à tous qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.*

## Dédicaces

Je remercie, tout d'abord, Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage pour accomplir ce modeste travail que je dédie à:

**Mon père Ahmed:** L'homme de ma vie, mon exemple éternel, mon soutien moral et source de joie et de bonheurs, celui qui s'est toujours sacrifié me voire réussir, Vous êtes et resterez toujours pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de personne méticuleuse, jr tiens à honorer l'homme que vous êtes, Que Dieu ait pitié de toi cher père.

**Ma mère Aya Saliha:** Je ne pourrai jamais assez- vous dire merci pour les conseils, le soutien, l'encouragement et pour la prière qui m'ont accompagné tout au long des études, Ce travail est le fruit de tous tu sacrifice.

**Mon marie Okba Abid:** Je vous remercie pour votre soutien et votre patience tout au long des cinq dernières années et remercier Dieu de m'avoir donné pour toi.

**Mes frères Asma, Brahim, Iman:** Merci beaucoup pour les encouragements et à tous ceux qui ont contribué à m'aider, de près ou de lion, à la réalisation de ce modeste.

**Khaoula**

## *Dédicaces*

Je remercie, tout d'abord, Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage pour accomplir ce modeste travail que je dédie à :

**A MON TRÈS CHER PÈRE : Zeghouma Abdel Aziz**

Autant de phrases et d'expressions aussi éloquentes soit-elles ne sauraient exprimer ma gratitude et ma reconnaissance. Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde santé, bonheur, quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.

**A MA TRÈS CHÈRE MÈRE : Yamani Hafsa**

Autant de phrases aussi expressives soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et mon profond estime. Puisse le tout puissant te donner santé, bonheur et longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

À mes frères **Abdel Wahab** et sa petite famille, **Walid** et sa petite famille, je le remercie beaucoup pour son soutien, son aide et sa présence auprès de moi, et **Imad** et **Lotfi**.

À mes deux chères, chères sœurs, **Karima** et **Kenza** et sa petite famille, je la remercie pour son aide et sa présence à mes côtés.

Merci pour votre soutien moral et matériel, que Dieu vous soutienne.

**Mouna**

## Dédicaces

Au nom du dieu, le plus puissant le plus généraux, que son salut et son paix soit sur  
Mohammed avant tout.

C'est avec un grand plaisir que je profite cette occasion pour que je dédie ce travail a tout ceux  
que j'aime, et ceux qui m'ont aidé au parcoure de mes études de loin ou de près :

A ma mère, **Azizi Hania**, mon ange gardien, qu'elle a rêvé toujours de me voir en finir mes  
études.

A mon père, **Fellah Malek**, mon ange gardien, qu'il a rêvé toujours de me voir en finir mes  
études.

A mes frère : **Abed Elhak** , **Abd Elhai** .

A mon sœur : **Khadija, Fatima, Tahani** .

Et touts mon famille

**Rachida**

## **Dédicaces**

*Je remercie, tout d'abord, Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et le courage pour accomplir ce modeste travail que je dédie à:*

***l'âme pure de mon père***

***Mon mère:***

*Je ne Pourrai jamais assez-vous dire merci pour les conseils, le soutien, l'encouragement et pour la prière que m'ont accompagné tout au long de mes études. Ce travail est le fruit de tous tu sacrifice*

***Mes frères:***

***Mehania, Samir, Sabah, Rachida...***

*Merci beaucoup pour les encouragements et à tous ceux qui ont contribué à m'aider, de près ou de loin, à la réalisation de ce modeste.*

**Elkaima**

### Résumé

L'objectif de cette étude statistique est de connaître les médicaments les plus utilisés pendant la période du coronavirus-19 dans wilaya EL-Oued Souf.

Pour la réalisation de l'enquête statistique nous avons établi un questionnaire qui comprend des questions visant à décrire l'état de cette maladie. L'enquête a pour but l'étude des médicaments utilisés contre le Covid-19 dans la wilaya El-Oued durant la période mars 2022 à avril 2022. L'enquête est réalisée par interview sur la base d'un questionnaire destiné aux 150 personnes.

Parmi eux, 78 personnes qui infectées par le coronavirus-19 et 72 personnes qui ne sont pas infectées. Les résultats de cette enquête ont montré qu'une grande partie de habitants infectés d'EL-Oued ils ressentent les symptômes suivants : la douleur à la tête, perte de goût et l'odeur, la grippe et la toux.

Où nous avons constaté que le paracétamol est le médicament le plus utilisé parmi les habitants d'EL-Oued, suivi de la vitamine C et du Zinc, et la phytothérapie est le Citron et le Thym.

**Les mots clés :** Covid-19, médicaments, traiter, enquête, EL-Oued.

### Abstract

The objective of this statistical study is to know the most used drugs during the period of coronavirus-19 in wilaya EL-Oued Souf.

For the realization of the statistical survey we established a questionnaire wich includes questions aiming at describing the state of this disease. The purpose of the survey is to study the drugs used aaint COVID-19 in the EL-Oued wilaya during the period March 2022 to April 2022. The survey is carried out by interview on the basis of a questionnaire intended for 150 people.

Among them, 78 people who infected with coronavirus-19and 72 people who are not infected. The results of this survey showed that a lare part of the inhabitants. Infected from EL-Oued they feel the following symptoms: pain in the head, loss of taste and smell, flu and cough.

Where we found that paracetamol is the most used medicine among the inhabitants of EL-Oued, followed by vitamin C and Zinc, and herbal medicine is Lemon and Thyme.

**Keywords:** Covid-19, drugs, treat, investigation, EL-Oued.

### ملخص

الهدف من هذه الدراسة الإحصائية هو معرفة الأدوية الأكثر استخداما خلال فترة فيروس كورونا 19 بولاية الواد سوف.

لتحقيق التحقيق الإحصائي قمنا بإنشاء استبيان يتضمن أسئلة تهدف إلى وصف حالة هذا المرض. الغرض من المسح هو دراسة الأدوية المستخدمة ضد Covid-19 في ولاية الواد خلال الفترة من مارس 2022 إلى أبريل 2022. تم إجراء الاستطلاع عن طريق مقابلة على أساس استبيان مخصص لـ 150 شخصًا.

من بينهم 78 شخصًا أصيبوا بفيروس كورونا 19 و72 شخصًا غير مصابين. وأظهرت نتائج هذا الاستطلاع أن قسمًا كبيرًا من سكان الواد المصابين يشعرون بالأعراض التالية: ألم في الرأس، وفقدان حاسة التذوق والشم، والإنفلونزا والسعال.

حيث وجدنا أن الباراسيتامول هو الدواء الأكثر استخدامًا بين سكان الواد، يليه فيتامين سي والزنك، والأعشاب هي الليمون والزعر.

**الكلمات المفتاحية:** كوفيد-19 ، أدوية ، علاج ، مسح ، الواد.

## Liste des abréviations

- MERS-CoV** : Coronavirus du syndrome respiratoire du Moyen-Orient
- SARS-CoV-2** : Coronavirus 2 du syndrome aigu sévère
- COVID-19** : Maladie à coronavirus 2019
- OMS** : Organisation mondiale de la santé
- ORF** : Cadre de lecture ouverts
- Nps** : Protéines non structurales
- ACE2** : Enzyme de conversion de l'angiotensine 2
- RT-PCR** : Amplification Génique Après Transcription Inverse
- SARS-CoV** : Coronavirus du syndrome aigu sévère
- MSPRH** : Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière
- ARN** : Acide Ribonucléique
- RBD** : Domaine de liaison aux récepteurs
- SRAS** : Syndrome respiratoire aigu sévère
- SRAS-CoV** : Coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère
- MERS** : Syndrome respiratoire du Moyen-Orient
- COVID-19** : Maladie à coronavirus 2019
- CoV** : Coronavirus
- ACoV** : Alpha coronavirus
- BCoV** : Beta coronavirus
- ΓCoV** : Gamma coronavirus
- ΔCoV** : Delta coronavirus
- ICTV** : Comité international de taxonomie des virus
- Protéine N** : Protéine de la nucléocapside
- Protéine M** : Protéine de membrane
- Protéine S** : Protéine de pointe (Protéine Spike)
- Protéine E** : Protéine d'enveloppe
- HE** : Hémagglutinine-estérase
- S1** : Sous-unité1

## Liste des abréviations

---

**S2** : Sous-unité2

**RBM** : Motif de liaison aux récepteurs

**SARS-CoV-1** : Coronavirus 1 du syndrome aigue sévère

**PP** : Polyprotéines

**TRS** : Séquence régulatrice de la transcription

**HTA** : Hypertension artérielle

**IEC** : Inhibiteur de l'enzyme de conversion

**ARA 2** : Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2

**RE** : Réticulum endoplasmique

**TMPRSS2** : Sérine protéase transmembranaire 2

**DCC** : Dopa-décarboxylase

**MA** : Maladie d'Alzheimer

**RT-LAMP** : Amplification isotherme médiée par les boucles

**BEC** : Cambridge english business certificates

**HAS** : Haute autorité de santé

**TAG** : Test antigénique

**EXO** : Exonucléases

**SIDA** : Syndrome d'immunodéficience acquise

Liste des figures

Figure 01: Structure de COVID-19 (Buisson, 2021).....7

Figure 02: Génome de COVI-19 (Lelièvre,2020).....8

Figure 03: cycle de réplication (Singh, 2020).....9

Figure 04: Mécanisme de l'infection par le SARS-CoV-2 (Kaushiket *al.*, 2020).....10

Figure 05: Test RT-PCR COVID-19 (Berkani *et al.*, 2020).....11

Figure 06: Situation géographique d'El-Oued (Salima.R.K et Salah.C;2018).....22

Figure 07 : Répartition les personnes non infectées selon l'âge et le sexe.....24

Figure 08: Relation des symptômes et le sexe.....25

Figure 09 : Répartition les femmes et les hommes selon le test.....25

Figure 10: Médicaments utilisées pour les 2 sexes non infectées.....26

Figure 11:Influence les médicaments pour les personnes non infectées.....26

Figure 12: Nombre les 2 sexes recevant le vaccin.....27

Figure 13: Nombres des personnes pour mesures préventives.....27

Figure 14: Diverses maladies pour les 2 sexes.....28

Figure 15 : Nombre de cas non confirmées de covid-19.....29

Figure 16: Répartition cas non confirmées selon l'âge et le sexe.....29

Figure 17: Relation les symptômes et le sexe de cas non confirmées.....30

Figure 18: : Répartition les 2 sexes selon le test de cas non confirmées.....30

Figure 19: Médicaments utilisées pour les deux sexes cas non confirmées.....31

Figure 20: Influence des médicaments de cas infectées non confirmées.....31

Figure 21 : Nombre les 2 sexes recevant le vaccin de cas non confirmées.....32

Figure 22: Symptômes de la maladie pour les deux sexes de cas non confirmées.....32

Figure 23 : Nombre de cas non confirmées selon la saison.....33

Figure 24: Nombre des personnes pour mesures préventives de cas non confirmées.....33

Figure 25 : Diverses malades pour les 2 sexes de cas non confirmées.....34

Figure 26 : Nombre de cas confirmées de covid-19.....34

Figure 27 : Répartition cas confirmées selon l'âge et le sexe.....35

Figure 28 : Relation les symptômes et le sexe de cas confirmées.....36

Figure 29 : Répartition les deux sexes selon le test de cas confirmées.....36

Figure 30 : Médicaments utilisées pour les deux sexes de cas confirmées.....37

Figure 31 : Influence des médicaments de cas infectées confirmées.....	37
Figure 32 : Nombre les deux sexes recevant le vaccin de cas confirmées.....	38
Figure 33: Symptômes de la malade pour les deux sexes de cas confirmées.....	39
Figure 34 : Nombre de cas confirmées selon la saison.....	39
Figure 35 : Nombre des personnes pour mesures préventive de cas confirmées .....	40
Figure 36 : Diverses malades pour les 2 sexes de cas confirmées.....	40

## Liste des tableaux

Tableau 01 : Classification taxonomique du SARS-COV-.....	6
Tableau 02 : Médicaments utilisés contre le COVID-19 chez des patients hospitalisés .....	15
Tableau 03 : Médicaments utilisés dans le traitement de la COVID-19 .....	16
Tableau 04 : Plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires.....	18

# Sommaire

Remercîments.....	I
Dédicace.....	II
Résumé.....	III
Liste des abréviations.....	IV
Liste des Figures.....	V
Liste des tableaux.....	VI
Sommaire.....	VII
Introduction.....	1
<b>Chapitre I : Synthèse sur le virus corona et les médicaments</b>	
<b>Partie 1 : Le virus corona</b>	
I.1.1. Définition le virus.....	3
I.1.2. Définition coronavirus-19.....	3
I.1.3. Épidémiologie.....	4
I.1.3.1. Contagiosité.....	4
I.1.3.2. La transmission interhumaine du Sars-CoV-2.....	4
I.1.3.3. Mode de transmission.....	4
I.1.3.3.1. Transmission direct.....	4
I.1.3.3.2. Transmission indirect.....	5
I.1.4. Etiologie covid-19.....	5
I.1.4.1. Taxonomie du virus.....	5
I.1.4.2. Structure.....	6
I.1.4.3. Génome.....	7
I. 4.4. Cycle de réplication.....	8
I.1.5. Pathogénicité de covid-19.....	9
I.1.6. Diagnostique.....	11
I.1.6.1. Diagnostique clinique.....	11
I.1.6.2. Diagnostique laboratoire.....	11

I.1.6.2.1. Test RTPCR.....	11
I.1.6.2.2. Test RT-LAMP.....	12
I.1.6.2.3. Test sérologies.....	12
I.1.6.2.4. Test antigénique (TAG).....	12

### **Partie 2 : Les médicament**

I.2.1 Médicament.....	13
I.2.1.1 Paracétamol.....	13
I.2.1.2 Vitamine C.....	13
I.2.1.3 Zomax.....	13
I.2.1.4 Vitamine D.....	14
I.2.1.5 Zinc.....	14
I.2.1.6 Autre des médicaments utilisés dans le traitement de la COVID19.....	15
I.2.2 Phytothérapie.....	17

### **Chapitre II : Méthode de travail**

II. 1 Objectif.....	22
II.2 Présentation de la région d'étude.....	22
II. 3 Réalisation de l'enquête.....	23
II. 3.1 Matériel biologique.....	23
II. 3.2 Questionnaire.....	23
II. 3.2.1 Enquête sur l'état de Covid 19.....	23
II.3.2.2 Contenu de l'enquête (Questionnaire).....	23

### **Chapitre III : Résultats et Discussion**

III .1 Résultats.....	24
-----------------------	----

III .1.1 Les personnes non infectées.....	24
III .1.2 Les personnes infectées.....	28
III .1.2.1 Cas non confirmées.....	28
III .1.2.2 Cas confirmées.....	34
III .2 Discussion.....	41
Conclusion.....	47
Références.....	49
Annexe.....	54



*Introduction*



L'année 2019 s'est terminée par l'apparition de groupe de patients atteints de pneumonie de cause inconnue a été lié à un marché de gros de fruits de mer à Wuhan, en Chine. Un bêtacoronavirus jusqu'alors inconnu a été découvert grâce à l'utilisation d'un séquençage impartial dans des échantillons de patients atteints de pneumonie. Des cellules épithéliales des voies respiratoires humaines ont été utilisées pour isoler un nouveau coronavirus, nommé 2019-nCoV, qui a formé un clade au sein du sous-genre sarbecovirus, sous-famille Orthocoronavirinae. Différent à la fois du MERS-CoV et du SARS-CoV, le 2019-nCoV est le septième membre de la famille des coronavirus qui infectent les humains. Une surveillance renforcée et une enquête plus approfondie sont en cours (**Zhu et al., 2020**). Le 11 mars 2020, l'OMS a annoncé publiquement l'épidémie de SARS-COV-2 comme une pandémie mondiale (**Alouane et al., 2020**).

Un premier cas de coronavirus a été confirmé mardi 25 février en Algérie par une annonce à la télévision d'État du ministre de la Santé, Abderrahmane Benbouzid. Il s'agit d'un ressortissant italien arrivé dans le pays le 17 février (**Trouillard, 2020**).

Selon la télévision, la personne infectée a été placée en isolement. Les circonstances de son infection ne sont pas établies. Le ministère de la Santé a assuré avoir « renforcé le dispositif de prévention autour du cas confirmé, et le dispositif de surveillance et de veille au niveau de tous les points d'entrée » en Algérie (**AFP, 2020**).

La situation et les connaissances scientifiques sur les traitements possibles de la maladie COVID-19 évoluent chaque jour et, afin de garantir le bon usage des médicaments disponibles, il est impératif de suivre les recommandations émises par les Autorités de santé en la matière. A ce jour, aucun médicament n'a apporté la preuve formelle de son efficacité dans le traitement ou la prévention de la maladie COVID-19. C'est pourquoi l'utilisation de médicaments pour la prise en charge des patients atteints de COVID-19 doit se faire prioritairement dans le cadre des essais cliniques en cours ou sur base d'autorisations spécifiques émises par la direction de la santé (**Ministère de la santé, 2020**).

Dans ce contexte notre travail s'enquiert des médicaments utilisés par la population et leurs impacts durant la pandémie coronavirus 2019 et des symptômes et période d'infection par cette pandémie.

Cette étude est subdivisée en deux parties essentielles, la première partie présente une synthèse théorique dans laquelle nous apportons un premier chapitre qui est consacré à l'étude

de coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV-2), un second chapitre qui expose les médicaments du coronavirus 2019 (COVID-19).

La deuxième partie, pratique, répartie en deux chapitres dans ce mémoire, le premier chapitre décrit le matériel et les méthodes utilisées lors du travail. Le deuxième chapitre expose l'ensemble des résultats obtenus et leur discussion.

Et enfin, nous nous finirons par une conclusion.



*Chapitre I: Synthèse sur le virus  
corona et les médicaments*

*Partie 1: Le virus corona*



### I.1.1. Définition le virus

Le virus (microorganisme eucaryote) est une entité biologique incapable de se reproduire de façon autonome, nécessitant une cellule hôte, dont il utilise les constituants pour se multiplier, d'où l'appellation de parasite cellulaire obligatoire. Microorganisme constitué essentiellement d'un acide nucléique (patrimoine génétique) entouré d'une coque protéique. Leur importance tient du fait qu'ils sont responsables de maladies diverses (de la grippe à la poliomyélite et au SIDA). Le virus existe sous deux formes : Intra cellulaire (à l'intérieur de la cellule hôte procaryote ou eucaryote) : le matériel génétique viral se réplique et commande la synthèse de protéines spécifiquement virales. Ou Extra cellulaire : isolé ne manifestant aucune activité vitale ou virion." Le Virion: est la particule virale libre dans le milieu extérieur infectieuse, qui ne possède ni métabolisme propre, ni capacité de répllication, ni activité autonome" (Belarbi, 2020).

### I.1.2. Définition coronavirus-19

Les coronavirus sont un grand groupe de virus qui peuvent provoquer des maladies chez les êtres vivants. Chez l'homme, les coronavirus provoquent des infections respiratoires (OMS, 2020).

Coronavirus-19 jusqu'alors inconnu a été découvert grâce à l'utilisation d'un séquençage impartial dans des échantillons de patients atteints de pneumonie. Des cellules épithéliales des voies respiratoires humaines ont été utilisées pour isoler un nouveau coronavirus, nommé 2019-nCoV. Différent à la fois du MERS-CoV et du SARS-CoV, le 2019-nCoV est le septième membre de la famille des coronavirus qui infectent les humains (Zhu *et al.*, 2020).

Tous les coronavirus ont un génome composé d'un sens positif molécule d'ARN simple brin (Wassenaar *et al.*, 2020). Nous avons effectué une analyse bioinformatique sur un génome viral d'un patient infecté par le 2019-nCoV et l'avons comparé avec d'autres génomes de coronavirus apparentés. Dans l'ensemble, le génome du 2019-nCoV a 89 % d'identité nucléotidique avec le CoVZXC21 de type SRAS de chauve-souris et 82 % avec celui du SRAS-CoV humain. Apprendre des rôles de la civette dans le SRAS et du chameau dans le MERS, la recherche de la source animale du 2019-nCoV et de son virus plus ancestral serait important pour comprendre l'origine et l'évolution de ce nouveau bêta-coronavirus de la lignée B (Chan *et al.*, 2020).

### I. 1.3. Épidémiologie:

#### I. 1.3.1. Contagiosité

Le taux de reproduction ( $R_0$ ) est un indicateur qui apprécie le potentiel de contagiosité d'un agent infectieux. C'est le nombre moyen de sujets auxquels un malade risque de transmettre la maladie dans une population non immunisée contre le virus. Si le  $R_0$  est supérieur à 1, alors la maladie tend à s'étendre d'elle-même en l'absence d'action. Il faut dire que le confinement réduit sensiblement ce fameux indice. Des études supposent que le risque de contamination est plus important les premiers jours d'apparition des signes cliniques et pourrait persister plus de trois semaines (Jamaïet *al.*, 2020).

#### I. 1.3.2. La transmission interhumaine du Sars-CoV-2

La transmission est avérée, avec un taux de reproduction de base ( $R_0$ ) compris entre 2 et 4, ce qui signifie qu'un sujet infecté contamine en moyenne deux à quatre autres personnes. Le mode de transmission prépondérant impliquerait les gouttelettes de taille importante ( $> 5 \mu\text{m}$ ) générées au cours de la parole, de la toux ou des éternuements, et ne se propageant pas à plus de deux mètres du sujet émetteur. Il existe des arguments solides en faveur de l'existence d'une transmission aérienne, médiée par les aérosols (gouttelettes de taille  $\leq 5 \mu\text{m}$ ), mais cette voie est marginale, tout comme la transmission par contact avec des surfaces contaminées.

La maladie est contagieuse avant même l'apparition des signes cliniques. Les patients infectés présenteraient une contagiosité maximale pendant les quatre jours entourant le début des symptômes. D'authentiques infections secondaires ont été observées autour de sujets strictement asymptomatiques (Amir *et al.*, 2020).

#### I. 1.3.3. Mode de transmission

##### I. 1.3.3.1. Transmission direct

- **Par des gouttelettes :**

Le SARS-CoV-2 peut se transmettre par des gouttelettes respiratoires, qui sont expulsées lorsque une personne infectée tousse, éternue, parle ou chante. La transmission des gouttelettes respiratoires peut se produire lorsqu'une personne est en contact étroit (moins d'1 mètre) avec une personne infectée qui présente des symptômes respiratoires (par exemple toux ou éternuements) ou qui parle ou chante; dans ces circonstances, il est possible que des gouttelettes respiratoires contenant le virus atteignent la bouche, le nez ou les yeux d'une personne sensible et entraînent une infection (liu *et al.*, 2020).

- **Aérienne**

La transmission aérienne se définit comme la propagation d'un agent infectieux due à la dissémination de noyaux de gouttelettes (aérosols) qui restent infectieux lorsqu'ils sont suspendus dans l'air sur de longues distances et pendant longtemps. La transmission aérienne du SARS-COV-2 peut se produire au cours d'intervention médicales qui génèrent des aérosols « actes générant des aérosols » (OMS, 2020).

### **I. 1.3.3.2. Transmission indirect**

- **Par des matières contamination :**

La transmission peut également se produire indirectement en touchant des surfaces dans l'environnement immédiat ou des objets contaminés par le virus d'une personne infectées. Les sécrétions respiratoires ou les gouttelettes expulsées par des personnes infectées peuvent contaminer les surfaces et les objets. Le virus viable du SARS- COV-2 et/ou L'ARN peuvent être trouvés sur ces surfaces pendant les périodes allant de quelques heures à quelques jours, en fonction du milieu ambiant (y compris la température et l'humidité) et du type de surface, en particulier à forte concentration dans les établissements de soins de santé où les patients de COVID-19 sont traités (OMS, 2020).

### **I. 1.4. Etiologie covid-19**

#### **I. 1.4.1. Taxonomie du virus :**

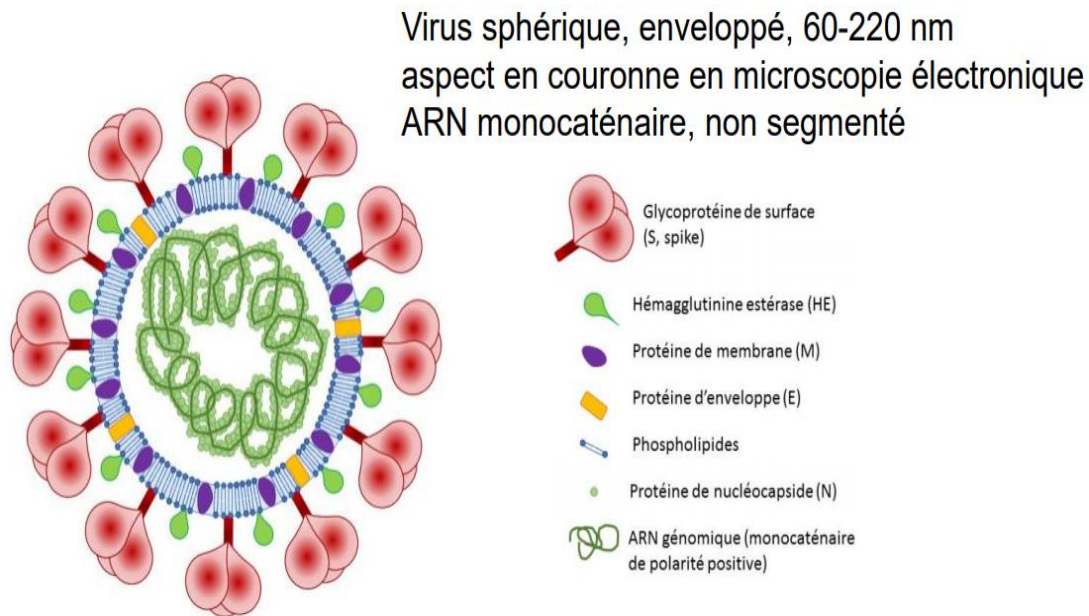
Les coronavirus (CoV) sont l'un des plus grands groupes de virus appartenant à l'ordre Nidovirales, sous-ordre des Cornidovirineae et famille des Coronaviridae. Les Coronaviridae sont classés en deux sous-familles, à savoir, Letovirinae et Orthocoronavirinae. Letovirinae comprend le genre Alphaletovirus, tandis que les Orthocoronaviridae sont en outre classés sur la base de l'analyse phylogénétique et de la structure du génome en quatre genres : Alphacoronavirus ( $\alpha$ CoV), Betacoronavirus ( $\beta$ CoV), Gammacoronavirus ( $\gamma$ CoV) et Deltacoronavirus ( $\delta$ CoV), Le la classification la plus récente des Coronaviridae est présentée dans le **tab 1 (Helmy et al., 2020)**.

**Tableau 01** : Classification taxonomique du SARS-COV-2 (**Gorbalenya et al., 2020**).

Domaine	Riboviria
Ordre	Nidovirales
Sous-ordre	Cornidovirineae
Famille	Coronaviridae
Sous-famille	Orthocoronavirinae
Genre	Betacoronavirus
Sous-genre	Sarbecovirus
Espèce	Coronavirus liés au syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-COV)
Souche	Coronavirus 2 du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-COV-2)

**I. 1.4.2. Structure**

Le virion de SARS-CoV-2 comporte de l'intérieur de la particule vers l'extérieur : le génome constitué d'une molécule d'ARN simple brin de polarité positive, directement traduisible en protéines, entouré d'une capsidie de type hélicoïdale formée de protéine N, une matrice formée de protéine M puis une enveloppe lipidique dans laquelle sont enchâssées la glycoprotéine S (spike), la petite protéine d'enveloppe (E) et l'hémagglutinine-estérase (HE) (cf). La protéine S contient deux sousunités, S1 et S2. Dans la sous-unité S1, se trouve le domaine de liaison au récepteur (RBD, receptor binding domain) contenant le motif de liaison au récepteur (RBM, receptor-binding motif). La sousunité S2 contient notamment le peptide de fusion. Cette protéine S induit la production d'anticorps neutralisants par le sujet infecté. Les RBD du SARS-CoV-2 et du SARS-CoV-1 sont similaires avec des insertions nucléotidiques communes qui interagissent avec le principal récepteur du virus qui est l'ACE2. Néanmoins, le pourcentage d'homologie de séquence nucléotidique entre SARS-CoV-1 et SARS-CoV-2 n'est que d'environ 50 % dans le RBM alors qu'il est d'environ 80 % dans le reste du RBD (**Fig 1**) (**Lelièvre et al., 2020**).

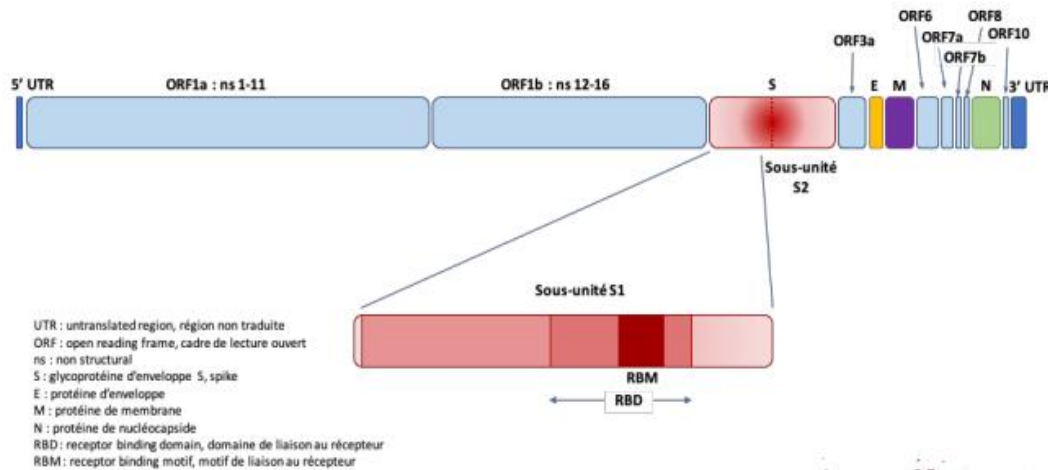


**Figure 01:** Structure de COVID-19 (Buisson, 2021).

### I. 1.4.3. Génome

Le génome des CoV comporte un nombre variable de cadres de lecture ouverts (ORF)(Amir *et al.*, 2020). L'organisation générale du génome comprend 2 régions non codantes en 5'(sequenceleades) et en 3'(queue polyA) et une partie codent divisée en 6 à 7 ORF, ORF1a et ORF1b, sont chevauchantes et correspondent aux 2/3 du génome, soit environ 20 Kb. Elles codent 2polyprotéines appelées pp1a et pp1ab qui sont rapidement clivées en 16 protéines non structurales (nps1à nps 16, nps pour non structural protéine) entrent dans le complexe de réplication /transcription. Dons complexe, nps12 correspond à l'ARN polymérase ARN-dépendante chargée de la réplication du génome. Elle est étroitement liée à nsp7 et à nsp8. La très grande taille, du génome et son maintien dans la nature sont rendus possibles notamment par la protéine nsp 14 qui a une activité 3' et 5' exonucléase (Exon)et qui permet de réduire le nombre d'erreurs introduites à chaque copie du génome, évitant ainsi l'accumulation de mutations délétères (notion de (seuil catastrophe)). Les COV sont les seuls virus à ARN pour lesquels ce système de correction des erreurs (proofreading) a été décrit. Ainsi, le taux de mutations introduites lors de la réplication du génome des COV est estimés à  $10^{-5}$  -  $10^{-6}$  substitution / base / cycle contre  $10^{-3}$ - $10^{-4}$  pour les virus à génome ARN de plus petite taille. Le tiers restant du génome, situé en 3', comporte les gènes codant les protéines de structure HE/S/E/M/N dans un ordre constant, et des ORF putatives codant des protéines non structurales en nombre et en position variables selon les espèces de COV. Ces ORF sont localisées le plus souvent dans les régions situées entre les gènes S et E d'une part, et entre les gènes M et N

d'autre part; certaines chevauchant les gènes codant les protéines de structure. La fonction d'un grand nombre de protéines non structurales est encore mal connue. Les différents gènes du génome des COV sont précédés d'une séquence inter-génique appelée TRS (transcription regulatory sequence) homologue d'une partie de la séquence leader située en 5'. Ces TRS jouent un rôle central dans la transcription (**Fig 2**) (**Astrid et Meriadeg, 2020**).



**Figure 02** : Génome de COVID-19 (**Lelièvre, 2020**).

### I. 1.4.4. Cycle de réplication

Le SRAS-CoV-2 commence son cycle lorsque sa protéine S se lie au récepteur cellulaire. Ce récepteur correspond à l'enzyme de conversion de l'angiotensine 2 (ACE2) que l'on trouve à la surface de pneumocytes, de cellules endothéliales mais également de cellules de l'endocarde, du foie et de façon importante dans l'intestin (entérocytes, colonocytes et cholangiocytes). Le SARS-CoV-2 peut ainsi se lier à plusieurs tissus chez un même individu. Son récepteur est assez inattendu car cet enzyme, ACE2, participe au clivage et à la dégradation d'un pro-enzyme, l'angiotensine 1, qui régule la tension artérielle. Plusieurs études sont en cours pour comprendre les liens entre la gravité de la maladie COVID-19, l'hypertension artérielle (HTA) et les traitements de type inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IEC) ou antagonistes des récepteurs de l'angiotensine 2 (ARA 2). Après la liaison au récepteur, le changement de conformation de la protéine S facilite la fusion de l'enveloppe virale avec la membrane cellulaire par la voie endosomale. SARS-CoV-2 libère son ARN dans la cellule hôte. L'ARN de son génome est ensuite traduit en protéines qui sont secondairement clivées pour former les protéines structurales et de multiplication virale. Les protéines virales et l'ARN du génome sont ensuite assemblés en virions dans le réticulum endoplasmique et l'appareil de Golgi puis bourgeonnent dans la lumière du RE (**Fig 3**) (**Seksik, 2020**).

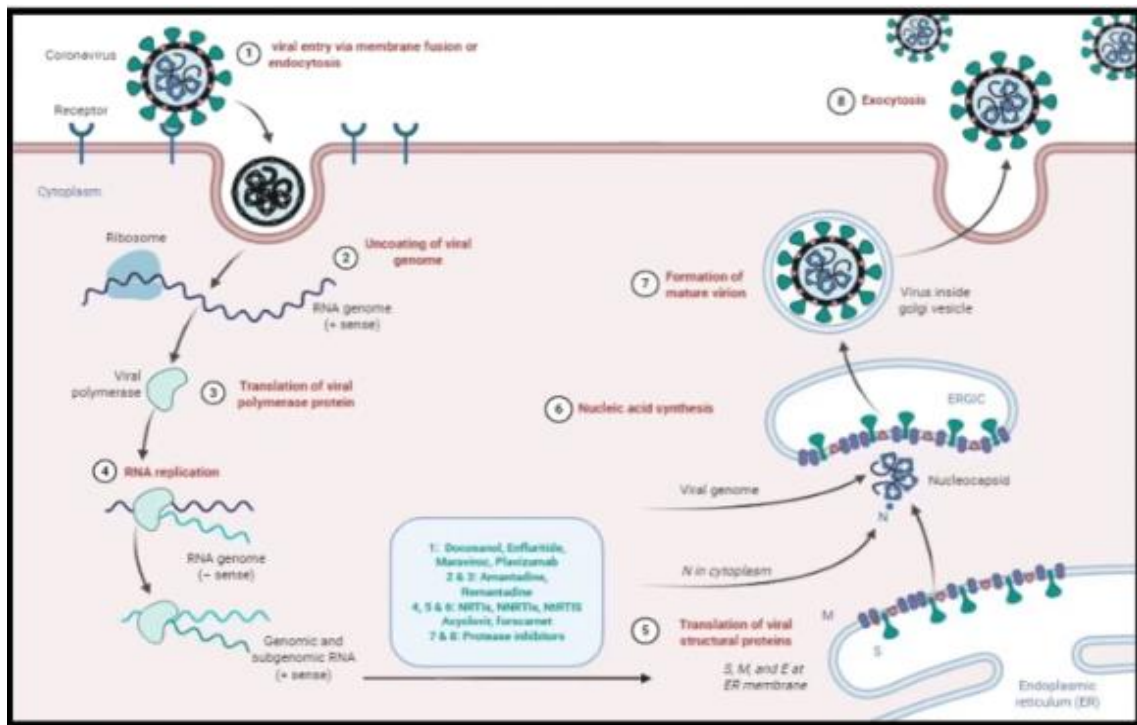


Figure03: cycle de réplication (Singh, 2020).

### I. 1.5. Pathogénicité de covid-19

Le SRAS CoV-2, comme le SRAS CoV-1, utilise l'ACE-2 comme récepteur d'entrée dans la cellule. ACE-2 est exprimé non seulement dans les types I et II cellules épithéliales alvéolaires dans les poumons et les voies respiratoires supérieures, mais également plusieurs autres emplacements comme le cœur, l'endothélium, le tubule rénal épithélium, épithélium intestinal et pancréas. S-glycoprotéine sur la surface du SRAS CoV-2 se lie à l'ACE-2 et provoque une conforma-modification de la S-glycoprotéine. Cela permet la digestion protéolytique par les protéases de la cellule hôte (TMPRSS2 et Furin) conduisant finalement à l'internalisation du virion. Entrée cellulaire du virus déclenche une réponse inflammatoire avec recrutement de cellules T auxiliaires qui produisent l'interféron g. Cela conduit au recrutement d'autres cellules inflammatoires conduisant à une « tempête de cytokines » qui pourrait conduire à lésions organiques et défaillance multiviscérale observées dans les maladies graves. Comme nous l'avons vu, le diabète est associé à de moins bons résultats dans COVID-19 [FEMININE]. Une étude portant sur 161 patients atteints de COVID-19 à Wuhan a révélé augmentation du temps de clairance virale chez les patients diabétiques. Outre les mécanismes habituels (altération de la chimiotaxie des neutrophiles et phagocytose) par lesquels le diabète prédispose aux infections général, il existe plusieurs facteurs spécifiques responsables de l'augmentation risque et gravité de l'infection par le SRAS CoV2 chez les diabétiques (Singh *et al.*, 2020).



### I. 1.6. Diagnostique

#### I. 1.6.1. Diagnostique clinique

Des signes d'infection respiratoire aiguë (Toux, mal de gorge, difficulté respiratoire...etc.) avec ou sans fièvre

- Une fièvre  $> 38^{\circ}\text{C}$  non expliquée par une autre étiologie évidente, accompagnée de myalgies ou d'asthénie ou de céphalées
- Une infection respiratoire aiguë sévère
- Une perte de l'odorat ou du goût ou une odynophagie d'installation brutale et sans étiologie évidente (Delm, 2020).

#### I. 1.6.2. Diagnostique laboratoire

##### I. 1.6.2.1. Test RT-PCR

En plus de la présentation clinique, des marqueurs biologiques et de l'imagerie qui contribuent également au diagnostic du COVID, la confirmation de cette maladie virale est faite par l'identification de l'ARN du SARS-CoV-2 dans des échantillons biologiques. Dans ce contexte de diagnostic précoce impératif mais très difficile, la détection du génome viral (ARN) dans les voies aériennes supérieures (i.e. le nasopharynx ou l'oropharynx) est l'un des piliers du diagnostic de l'infection provoquée par SARS-CoV-2. Elle se fait concrètement en analysant la présence du virus au sein d'un écouvillon nasopharyngé prélevé chez un patient suspect (Fig 5)(Galaet al., 2020).

Au-delà de ces atouts, les tests RT-PCR sur prélèvement nasopharyngé pourraient présenter une acceptabilité incomplète, tout particulièrement lors de dépistage exigeant la répétition des prélèvements. L'obtention des résultats de tests RT-PCR nécessitent en outre d'attendre le plus souvent jusqu'à 24 heures ce qui pourrait retarder l'application de mesures sanitaires (Sergeet al., 2021).

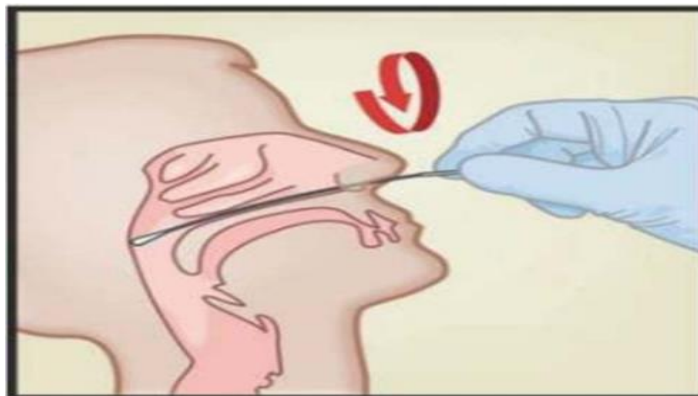


Figure 05 : Test RT-PCR COVID-19 (Berkani et al., 2020).

### I. 1.6.2.2. Test RT-LAMP :

Globalement, le test BEC SARS-COV-2 RT-LAMP kit for human samples (RUO) :

- Est facile d'utilisation notamment grâce au code couleur
- Dure 25 minutes maximum (sans compter le temps nécessaire à la préparation de l'échantillon, d'environ 5 minutes)
- Présente une sensibilité similaire à la technique de référence pour la partie analytique RT-LAMP (**Bruno et Vanessa, 2020**).

### I. 1.6.2.3. Test sérologies :

Les tests sérologiques détectent les anticorps dans le sang. Suite à une infection, les anticorps peuvent prendre jusqu'à trois semaines suivant l'apparition des symptômes pour donner un résultat positif. Ces tests sont réalisés sur des prélèvements de sang et pourraient être utilisés pour identifier les patients ayant développé une immunité vis-à-vis du Sars-CoV-2 qu'ils aient été symptomatiques ou pas. Les tests sérologiques pourraient identifier dans certaines circonstances les patients étant ou ayant été infectés par le Sars-CoV-2, connaître le statut sérologique de personnes exposées (professionnels de santé par exemple). Enfin, ces tests pourraient également avoir une utilité dans le recueil des données épidémiologiques liées au Covid-19 (patients réellement infectés, taux de mortalité...). Toutefois, la pertinence du recours à ces tests en pratique clinique dépend de la disponibilité préalable de connaissances physiopathologiques, techniques et cliniques permettant leur évaluation et leur validation. (**Brahimi, 2020**).

### I. 1.6.2.4. Test antigénique (TAG) :

#### Les personnes symptomatiques depuis <4 jours

Le TAG peut être utilisé lorsque les signes cliniques évoquant la maladie ont débuté depuis quatre jours ou moins ( $\leq 4$  jours). Dans les autres cas, le test par RT-PCR ou PCR-LAMP doit être privilégié en première intention.

#### Les personnes asymptomatiques:

Les tests antigéniques rapides peuvent être aussi bien utilisés au profit de personnes symptomatiques qu'au profit de personnes asymptomatiques, la priorité doit néanmoins être donnée aux personnes symptomatiques et les cas contacts asymptomatiques détectés isolément ou au sein d'un cluster. Le respect de cette priorisation est indispensable pour un déploiement réussi (**TAG, 2020**).



*Partie 2:*  
*Les médicaments*

### I.2.1 Médicament

En janvier 2020, l'OMS a publié des directives pour la gestion clinique du SRAS lorsqu'une infection par le SRAS-CoV-2 était suspectée. Dans ce guide, le début des traitements d'urgence, la mise en œuvre immédiate des stratégies de prévention et de contrôle, la thérapie de soutien précoce et la prévention des complications du SRAS-CoV-2 ont été décrits en détail. Jusqu'à présent, il n'existe aucun médicament antiviral spécifique approuvé pour l'infection par le SRAS-CoV-2. Par conséquent, des mesures préventives et l'inactivation du virus sont essentielles pour arrêter et contrôler la propagation de la maladie. À la lumière de la demande clinique urgente, de nombreux médicaments sont approuvés pour être utilisés dans des essais cliniques contre l'infection par le SRAS-CoV-2 (**Helmy et al., 2020**).

#### I.2.1.1 Paracétamol

Le paracétamol est un des médicaments les plus consommés dans le monde que cela soit par automédication ou prescription : un américain sur cinq en consomme au moins une fois par semaine (**AFEF, 2018**).

Le HCSP recommande chez les patients présentant une symptomatologie évocatrice de Covid-19, ou en cas de Covid-19 confirmé : l'usage du paracétamol pour le traitement symptomatique d'une fièvre mal supportée ou de douleurs, selon les modalités habituelles (**HCSP, 2021**).

#### I.2.1.2 Vitamine C

Études pilotes conduites dans des cohortes de patientes hospitalisées aux soins intensifs pour une infection à COVID-19 ont montré des concentrations basses de vitamine C. Des études animales ont suggéré un rôle bénéfique de la vitamine C pour réduire l'incidence et la sévérité d'infections bactériennes et virales. La vitamine C pourrait empêcher la production de cytokines pro-inflammatoires, y compris l'interleukine 6, responsable des atteintes pulmonaires pouvant conduire à un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA). Parmi ses effets figurent également un piégeage des radicaux libres et une augmentation de l'élimination microbienne par certaines cellules (**Ing Lorenzini et Vanherp, 2021**).

#### I.2.1.3 Zomax

L'azithromycine est un antibiotique de la classe des macrolides, dotée d'une indication d'AMM dans certaines infections respiratoires bactériennes. L'idée de l'utiliser au cours de la COVID-19 est liée au fait que, au-delà de leurs propriétés antibactériennes, les macrolides ont une activité immunomodulatrice, diminuant la production de cytokines pro-inflammatoires et inhibant l'activation des neutrophiles. Or la réponse immunitaire au cours de la COVID-19 est considérée comme déterminante dans la genèse d'une pneumopathie grave, comme en témoigne l'effet bénéfique désormais démontré des corticoïdes. De plus, l'azithromycine a, in vitro, une

activité sur certains virus et, dans une étude, a montré une capacité à inhiber la réplication du SARS-CoV-2 dans des cellules Vero (lignée cellulaire utilisée pour les cultures cellulaires) et épithéliales humaines, à des concentrations équivalentes à celles obtenues dans le poumon, chez des patients traités à la posologie de 500 mg /jour (**Leca, 2021**).

### I.2.1.4 Vitamine D

Une méta-analyse d'essais contrôlés randomisés parue en 2017 a mis en avant de possibles effets protecteurs de la vitamine D contre les infections respiratoires aiguës bien que de taille modérée. Ces données ont été récemment mises à jour avec un NNT de 33 dans la prévention d'une infection respiratoire aiguë et une grande hétérogénéité. Différents chercheurs ont ainsi émis l'hypothèse que la vitamine D pourrait être utilisée en prévention ou traitement de COVID-19, et pourrait moduler favorablement les réponses de l'hôte au SARS-CoV-2 à la fois dans les phases virémiques précoces et hyper-inflammatoires ultérieures. Un effet inhibiteur de la 1,25-dihydroxyvitamine D (calcitriol) dans les cellules épithéliales nasales humaines infectées par le SARS-CoV-2 (**Samer et Terrier, 2020**).

### I.2.1.5 Zinc

Les propriétés antivirales du Zn contre un certain nombre d'espèces virales sont principalement réalisées par les processus physiques, tels que la fixation du virus, l'infection et le décapage, ainsi que par l'inhibition du virus processus enzymatiques de protéase et de polymérase. Zn<sup>2+</sup> sont considérés comme cruciaux pour le bon pliage et l'activité de Diverses enzymes cellulaires et facteurs de transcription, et peuvent également être un cofacteur important pour de nombreuses protéines virales. Le Zn<sup>2+</sup> peut interférer avec le traitement protéolytique de la polyprotéine virale par son mauvais repliement, ses actions directes sur la protéase virale. Zn peut aussi l'efficacité inhibe la fusion membranaire du virus respiratoire syncytial (**Tab 02 et 03**) (**Kumar et al., 2020**).

**Tableau 02 : Médicaments utilisés contre le COVID-19 chez des patients hospitalisés (OMS, 2022).**

Médicament	Section correspondante dans la liste modèle 2019 de l'OMS des médicaments essentiels
Hydroxychloroquine	Médicaments utilisés pour le traitement de fond des affections rhumatismales
Chloroquine	Paludisme dû à plasmodium vivax, ovale, malariae Médicaments utilisés pour le traitement de fond des affections rhumatismales
Azithromycine	Antibiotiques à utiliser avec précaution
Lopinavir/ Ritonavir	Inhibiteurs de protéase
Remdésivir	/.
Interféron Alfa	Autres antiviraux contre l'hépatite C
Ribavirine	Autre antiviraux

Tableau 03 : Médicaments utilisés dans le traitement de la COVID-19 (CRPV, 2021).






Médicament	Nb cas	Nb cas graves	Dont décès
<b>Hydroxychloroquine</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>0</b>
Dont assoc azithromycine	8	8	0
Dont assoc azithromycine + zinc	7	7	0
Dont assoc zinc	1	1	0
Dont assoc dexaméthasone	1	1	0
<b>Lopinavir-ritonavir</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Tocilizumab</b>	<b>55</b>	<b>41</b>	<b>5</b>
Dont assoc corticoïde	16	15	2
Dont assoc corticoïde + remdésivir	1	1	0
Dont assoc azithromycine	1	0	0
Dont assoc ivermectine	2	0	0
Dont assoc anakinra	1	1	0
<b>Remdésivir</b>	<b>16</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
Dont assoc dexaméthasone	5	3	0
Dont assoc tocilizumab + dexaméthasone	1	1	0
<b>CORTICOÏDES</b>	<b>121</b>	<b>49</b>	<b>5</b>
<b>Dexaméthasone</b>	<b>110</b>	<b>39</b>	<b>3</b>
Dont assoc remdésivir	5	3	0
Dont assoc tocilizumab + remdésivir	1	1	0
Dont assoc tocilizumab	15	14	1
Dont assoc hydroxychloroquine	1	1	0
<b>Méthylprednisolone</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>0</b>
Dont assoc tocilizumab	1	1	1
<b>Autre (prednisone, prednsiolone, bethaméthasone)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
Dont association avec azithromycine	1	1	0
<b>Zinc</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
dont association azithromycine	2	2	0
dont association hydroxychloroquine	1	1	0
dont assoc hydroxychloroquine + azithromycine	7	7	0
<b>MACROLIDES (sans hydroxychloroquine)</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>Azithromycine</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>0</b>
dont association colchicine	1	1	0
dont association zinc	2	2	0
dont association prednisolone	1	1	0
dont association tocilizumab	1	0	0
<b>Roxithromycine</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Clarithromycine</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Otilimab</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Anakinra</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
dont association tocilizumab	1	1	0
<b>Cotrimoxazole</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Ivermectine</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Dont assoc tocilizumab	2	0	0
<b>Vitamine D</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>








### I.2.2 Phytothérapie







Tandis que le monde entier est en quête d'un remède contre l'infection au Covid-19 et que l'on se déchire sur l'utilisation de l'hydroxychloroquine, des traitements préventifs ou curatifs à base de plantes sont promus dans certains pays. Leur fondement scientifique est contesté, même si des chercheurs n'excluent pas de trouver des pistes contre le virus dans l'étude des végétaux et de la médecine traditionnelle. Dans tous les cas, leurs effets sont complexes à mesurer, puisque dans leur immense majorité Très tôt, les autorités chinoises ont promu les recherches sur des traitements contre le virus intégrant la médecine traditionnelle chinoise, et encouragé son utilisation sur des patients. Dès février, l'Académie des sciences de Chine affirmait que le médicament traditionnel "vacillement", à base de plantes comme le chèvrefeuille, pouvait "inhiber" le virus (**Tighazza et al., 2020**).



L'Organisation mondiale de la santé encourage les pays en développement à intégrer dans leurs systèmes de santé officiels des remèdes à base de plantes dont les aspects, la sécurité, l'efficacité et la qualité sont garantis. La flore algérienne comprend plus de 600 espèces de plantes médicinales et aromatiques utilisées dans le traitement des maladies les plus connues telles que les maladies cardiovasculaires, gastriques, neurologiques et respiratoires (**Tab 4**) (**Hamdani et Houari, 2020**).

**Tableau 04 :** Plantes médicinales utilisées dans le traitement des maladies respiratoires  
(Cheballah *et al.*, 2021)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Famille	Propriétés thérapeutiques	Figures
1-Thym	<i>Thymus vulgaris</i>	Lamiacées	-Antibactérien (86) -Traitement de la toux, rhume, et affections pulmonaires bénignes (87)	 <b>Figure 09 (88)</b>
2-Réglisse	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	Fabacées	-Anti inflammatoire (87) -Antitussif (89)	 <b>Figure 10 (89)</b>
3-Eucalyptus (87)	<i>Eucalyptus globulus</i>	Myrtacées	-Anti-inflammatoire -Expectorant -Antalgique	 <b>Figure 11 (90)</b>
4-Lierre grimpant (91)	<i>Hedera helix</i>	Araliacées	-Antitussif	 <b>Figure 12 (92)</b>
5-Marrube blanc (93)	<i>Marrubium vulgare</i>	Lamiacées	-Traitement des affections bronchiques bénignes -Antitussif	 <b>Figure 13 (94)</b>

6- Bouillon blanc (87)	<i>Verbascum thapsus</i>	Scrofulariacées	-Antitussif -Anti-infectieux -Expectorant	 <b>Figure 14 (95)</b>
7-Pin sylvestre	<i>Pinus sylvestris</i>	Pinacées	-Antitussif (96) -Antiseptique -Traitement d'asthme et de bronchite (87)	 <b>Figure 15 (97)</b>
8-Lavande (87)	<i>Lavandula angustifolia</i>	Lamiacées	-Antibactérien -Antiseptique	 <b>Figure 16 (98)</b>
9-Pensée sauvage	<i>Viola tricolor</i>	Violacées	-Expectorant (87) -Antitussif (99)	 <b>Figure 17 (99)</b>
10- Piloselle (87)	<i>Hieracium pilosella</i>	Asteracées	-Stimule la toux -Freine la production du mucus	 <b>Figure 18 (100)</b>
11-Menthe poivrée (87)	<i>Mentha x piperita</i>	Lamiacées	-Antalgique -Anti-infectieux	 <b>Figure 19 (101)</b>
12-Quinquina (87)	<i>Cinchona sp</i>	Rubiacées	-Antibactérien	 <b>Figure 20 (102)</b>

13-Cannelle (87)	<i>Cinnamomum verum</i>	Lauracées	-Antiviral -Antiseptique	 <p><b>Figure 21 (103)</b></p>
14-Anis vert (87)	<i>Pimpinella anisum</i>	Apiacées	-Traitement d'asthme et des bronchites -Stimulation des mucosités bronchiques	 <p><b>Figure 22 (104)</b></p>
15-Origan (87)	<i>Origanum vulgare</i>	Lamiacées	-Antiseptique -Soigne la toux, l'angine, asthme et bronchite	 <p><b>Figure 23 (105)</b></p>
16-Bourrache (87)	<i>Borago officinalis</i>	Boraginacées	-Soulagement des troubles respiratoires	 <p><b>Figure 24 (106)</b></p>
17-Camomille (87)	<i>Anthemis nobilis</i>	Astéracées	-Anti-inflammatoire -Antalgique	 <p><b>Figure 25 (107)</b></p>
18- Grand plantain (87)	<i>Plantago major</i>	Plantaginacées	-Traitement des bronchites	 <p><b>Figure 26 (108)</b></p>

19-Menthe pouliot (87)	<i>Mentha pulegium</i>	Lamiacées	-Traitement des affections respiratoires bénignes - Antalgique	 <b>Figure 27 (109)</b>
20-Gingembre (87)	<i>Zingiber officinale</i>	Zingiberacées	-Anti-inflammatoire -Calme la toux -traitement de grippe et de rhume -Antiseptique	 <b>Figure 28 (110)</b>



*Chapitre II*  
*Méthode de travail*

### II. 1 Objectif

L'objectif de ce travail est d'étudier la fréquence des utilisations des médicaments dans la période de 2020 et 2021. Il s'agit d'une étude statistique qui a porté sur la population générale de la Wilaya El Oued par les médicaments usagés durant la période virus corona-19.

### II.2 Présentation de la région d'étude

El-oued située au sud-est de l'Algérie, à 620 Km au sud-est d'Alger et à 260 Km au nord-est de Ouargla. La ville d'El Oued, chef-lieu du souf, est surnommée " la ville aux mille coupes", les Algériens l'appellent "Oued souf". Cette wilaya est située au nord-est du Sahara algérien. Elle est délimitée : au nord, par les wilayas de Tebessa et Biskra; au nord et au nord-ouest par la wilaya de Biskra; au sud et au sud-est par la wilaya de Ouargla; et à l'est par la Tunisie (Fig 06) (Ismail.A; 2014).

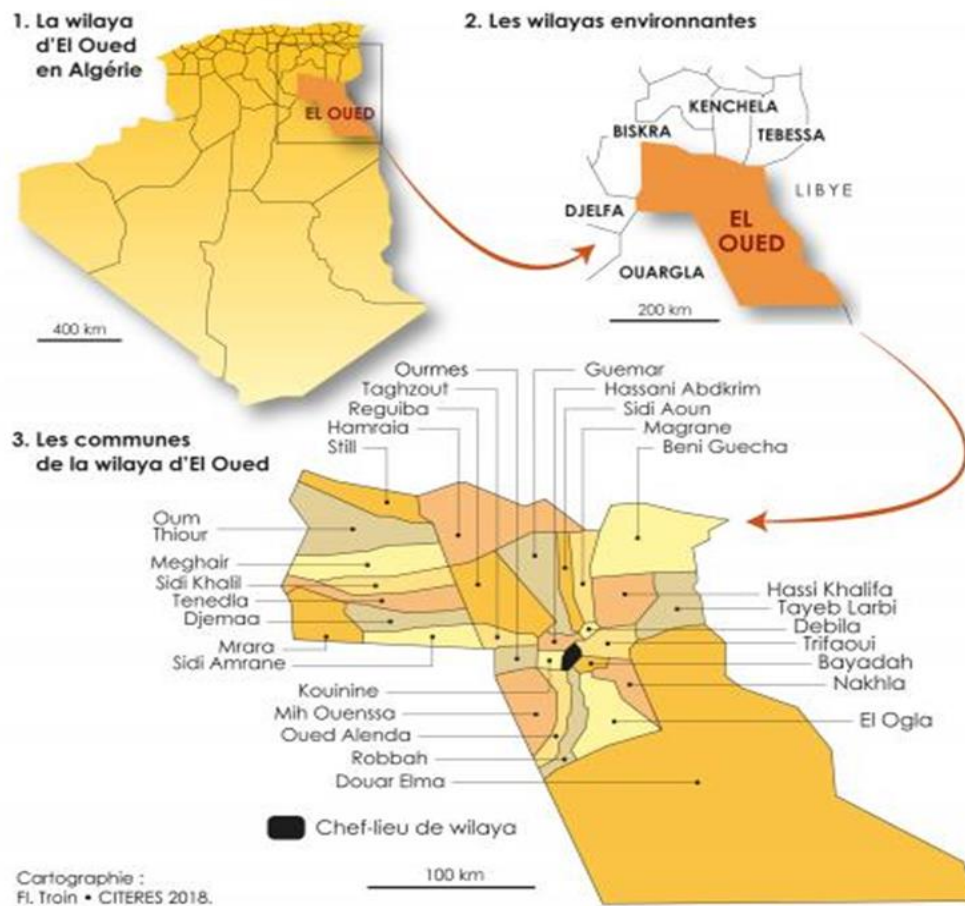


Figure 06 : Situation géographique d'El-Oued (Salima et Salah, 2018)

### II. 3 Réalisation de l'enquête

#### II. 3.1 Matériel biologique

Notre échantillon est composé de 150 personnes ayant déjà été infectées et non infectées par le coronavirus, dont 77 hommes et 73 femmes. Leur âge varie entre 10 à 70 ans. Ces personnes sont inscrites au niveau des communes d'El-Oued, Guemar, Taghzout, Hassikhalifa et Debila et font l'objet d'un questionnaire portant sur le COVID-19.

#### II. 3.2 Questionnaire

Pour la réalisation de l'enquête statistique nous avons établi un questionnaire (**Figure 08**) qui comprend des questions visant à décrire l'état de cette maladie.

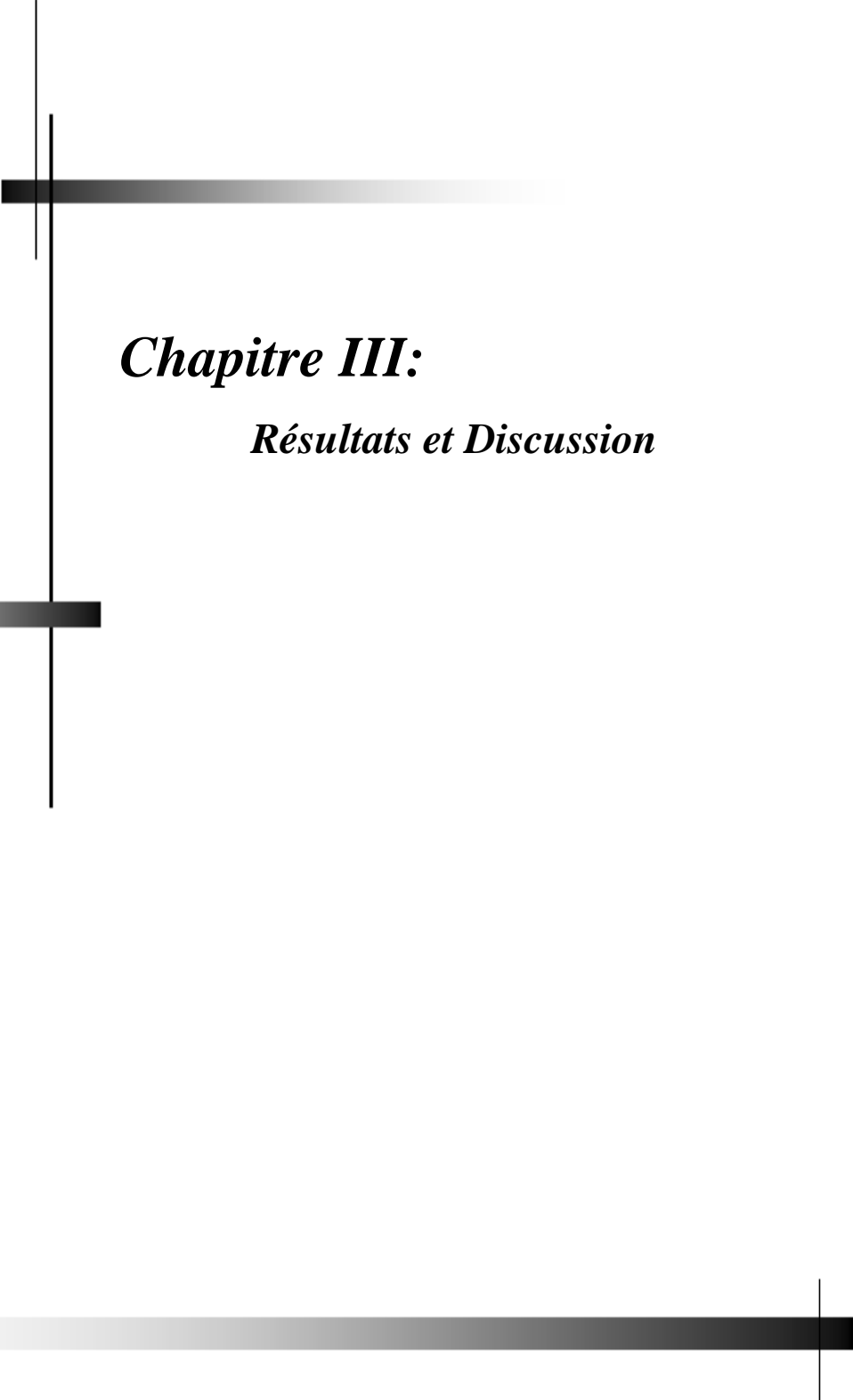
##### II. 3.2.1 Enquête sur l'état de Covid 19

L'enquête a pour but l'étude des médicaments utilisés contre le Covid-19 dans la wilaya El Oued durant la période mars 2022 à avril 2022. L'enquête est réalisée par interview sur la base d'un questionnaire destiné aux 150 personnes.

##### II. 3.2.2 Contenu de l'enquête (Questionnaire)

L'enquête s'applique pour obtenir les médicaments les plus utilisés pendant la période du Covid-19. Le questionnaire comprend les parties suivantes :

- ✓ Identification du patient (le sexe, l'âge, l'habitaire).
- ✓ Symptômes d'un patient atteint de Covid-19 (Nausée, Toux, Douleur de la tête, Douleur libérée, difficultés à respirer, perte de goût et l'odeur, la grippe).
- ✓ Etat de santé (présence d'une maladie chronique).
- ✓ Les médicaments utilisés pendant la période du Covid-19.
- ✓ Les durées de la maladie (été, printemps, hiver, automne).
- ✓ Les précautions préventives (porter un masque, éviter le contact avec les personnes).



*Chapitre III:*  
*Résultats et Discussion*

### III.1 Résultats

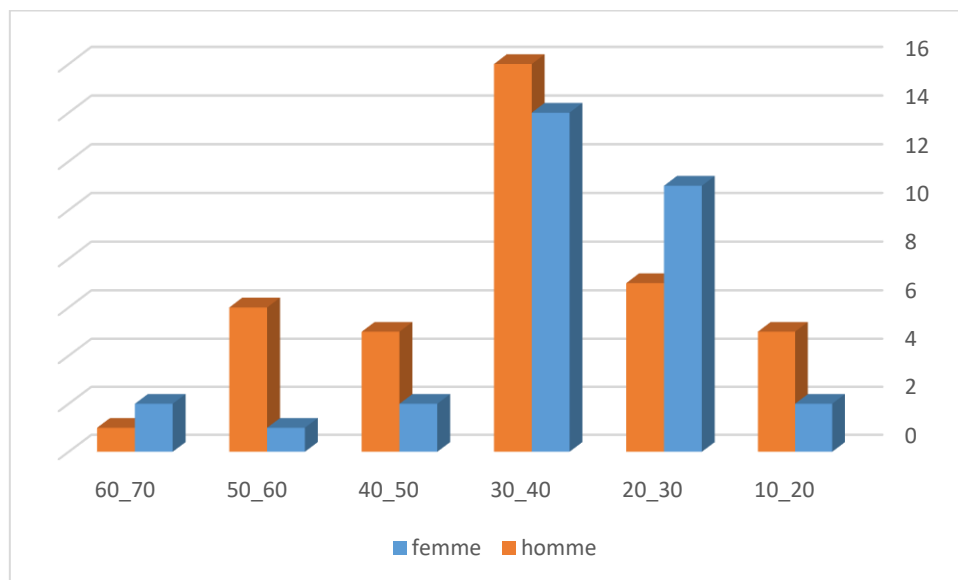
L'étude statistique a été réalisée sur les personnes vivant dans la région d'El Oued, effectuée à 150 personnes. Nous avons identifié la distribution des personnes comme décrit ci-dessous :

#### III.1.1 Les personnes non infectées

Les 150 personnes que porte notre étude, que nous avons trouvées 72 personnes qui ne sont pas infectées dont 32 femmes et 40 hommes.

##### III.1.1.1 Selon l'âge et le sexe :

Etude la relation entre les tranches d'âge et le sexe, les résultats sont décrits dans fig 07.

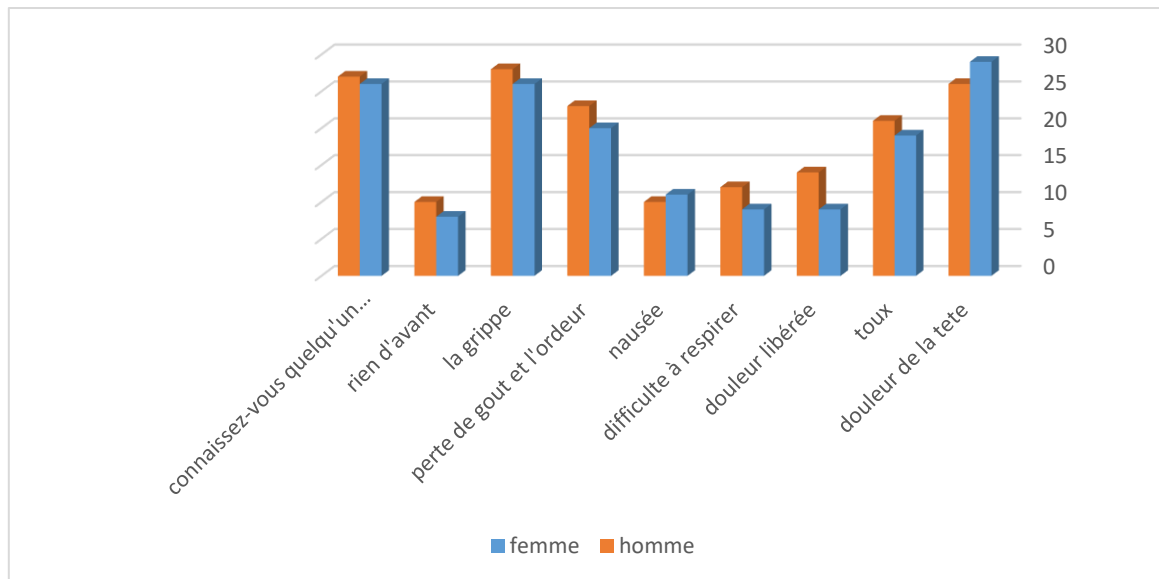


**Figure 07 :** Répartition les personnes non infectées selon l'âge et le sexe.

Selon les données de fig 07, la tranche d'âge le plus touché est de 30 à 40 ans, dont 16 hommes et 14 femmes. La tranche d'âge le moins touché est de 50-60 pour les femmes et 60-70 pour les hommes.

##### III.1.1.2 Selon symptômes et le sexe:

Etude la relation entre les symptômes et le sexe, les résultats sont décrits dans la fig 08.

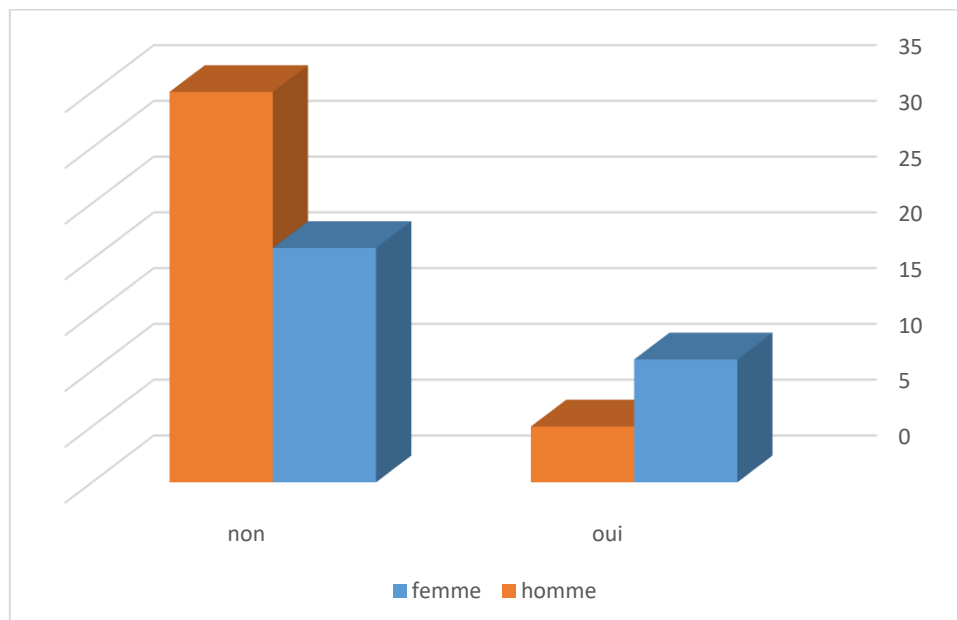


**Figure 08:** Relation des symptômes et le sexe.

La fig 08 montre que les symptômes les plus répondus sont la douleur à la tête, la grippe et la perte de goute et d'odeur pour les deux sexes, cependant les symptômes les plus faibles sont les nausées et les difficultés respiratoires.

#### III.1.1.3 Selon procédure du test:

La fig 09 présente le nombre de personnes non infectée que nous avons étudiées selon le test.

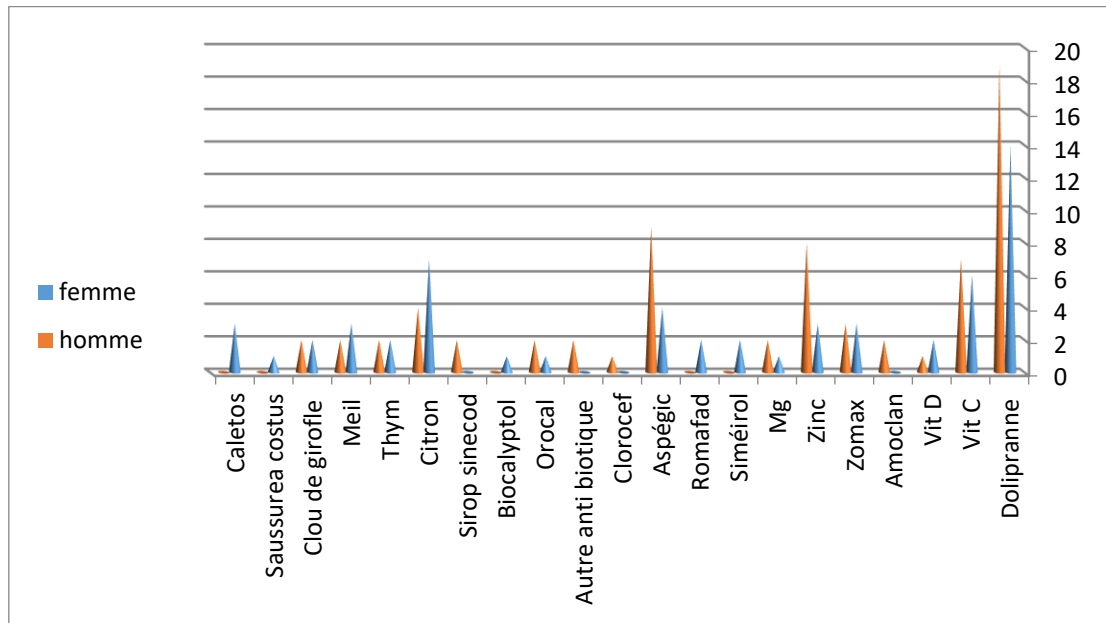


**Figure 09 :** Répartition les femmes et les hommes selon le test

On remarque que l'utilisation du test par les femmes est supérieure à celle des hommes.

#### III.1.1.4 Selon les médicaments utilisés et l'effet :

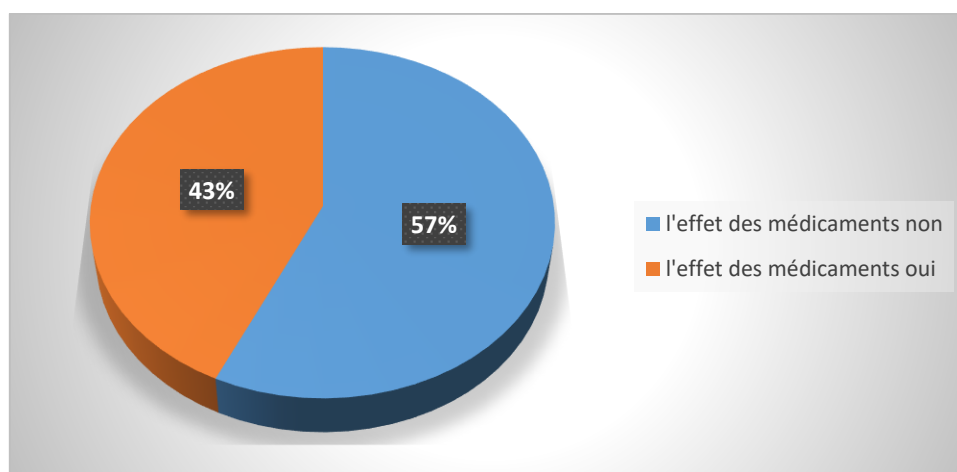
Fig 10 présente les résultats des médicaments utilisés pendant la période de coronavirus pour les deux sexes.



**Figure 10:** Médicaments utilisées pour les 2 sexes non infectées

Les médicaments plus utilisée sont le Doliprane suivi Vit C puis l'Aspégic et Zinc ainsi que Citron et Miel, et les moins utilisées sont le Clorocef suivi Biocalyptol ainsi que Saussurea costus.

La **fig 11** représente L'effet du traitement des médicamenteux sur les personnes non infectées.



**Figure 11:** Influence les médicaments pour les personnes non infectées

On remarque que le pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement (57%) sont supérieure à celle pourcentage de personnes d'effet du traitement (43%).

#### III.1.1.5 Selon la réception du vaccin

La figure suivant montre les taux de vaccination chez les femmes et les hommes (fig 12)

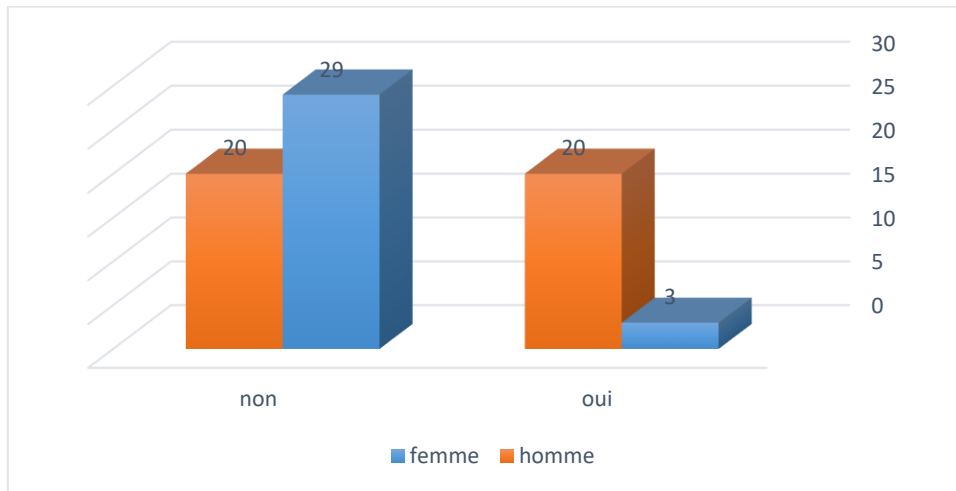


Figure 12: Nombre les 2 sexes recevant le vaccin.

Le nombre des personnes non vaccinées sont supérieure que les personnes vaccinées, où il était l'hommes vaccinées plus que les femmes.

#### III.1.1.6 Selon les mesures préventives:

Répartition les personnes qui suivi les mesures préventives dans la fig 13.

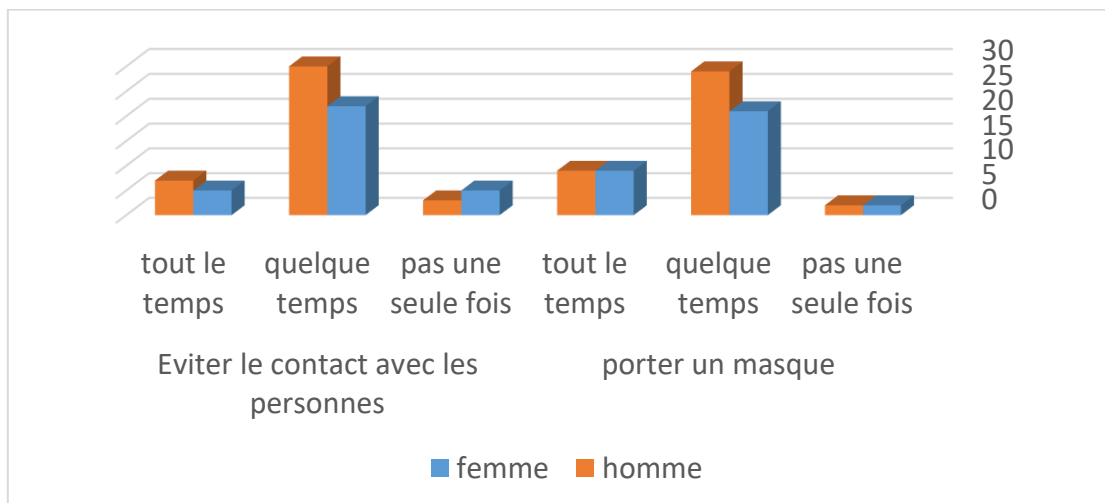
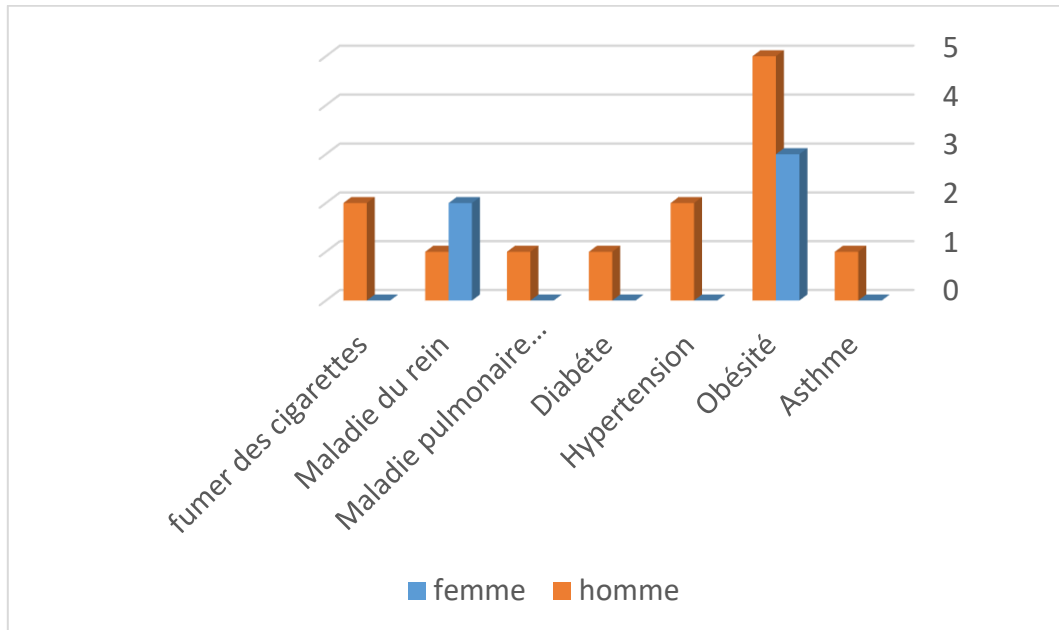


Figure 13: Nombres des personnes pour mesures préventives.

La fig 13 montre que les mesures préventives les plus suivies sont éviter le contact avec les personnes pendant quelque temps pour deux sexes, cependant les mesures préventives les plus faibles sont porter un masque pendant pas une seule fois.

### III.1.1.7 Selon les maladies:

La fig 14 montre les différentes maladies dont souffrent les personnes.



**Figure 14:** Diverses maladies pour les 2 sexes

On remarque que le nombre des personnes infectées par l'Obésité est supérieure à celui des personnes infectées par les autres maladies.

### III.1.2 Les personnes infectées

Les 150 personnes que porte notre étude, que nous avons trouvées 78 personnes qui sont infectées par le coronavirus-19 dont 41 femmes et 37 hommes. Mais les personnes infectées par le coronavirus-19 sont divisées en deux cas non confirmés et confirmés.

#### III.1.2.1 Cas non confirmés

La fig 15 présente le nombre de cas non confirmés de covid-19.

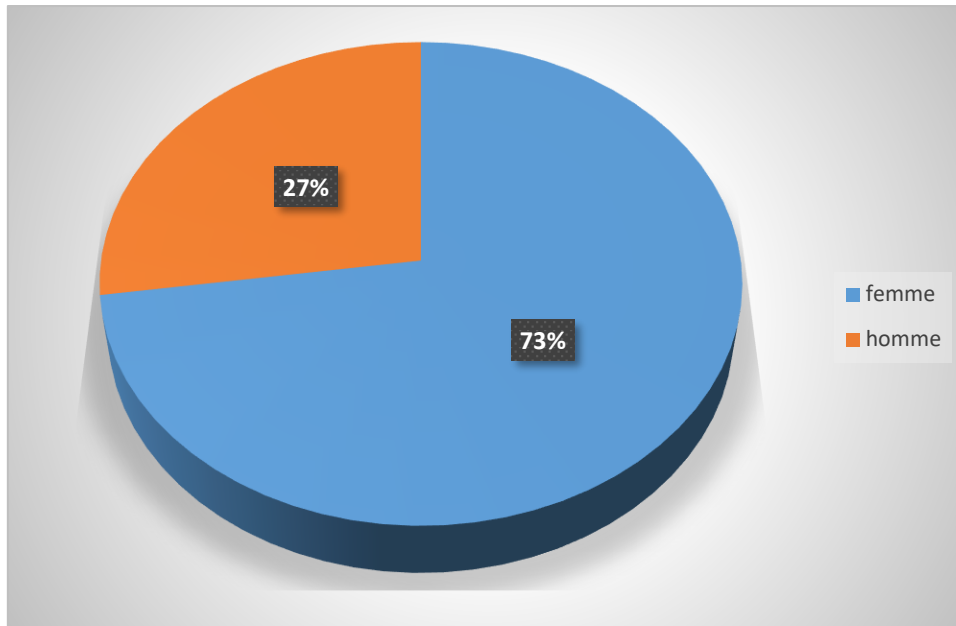


Figure 15 : Nombre de cas non confirmés de covid-19

On remarque que le pourcentage de femmes est supérieur à celui de l'homme.

#### III.1.2.1.1 Selon l'âge et le sexe

Etude la relation entre les tranches d'âge et le sexe, les résultats sont décrits dans la figure 16.

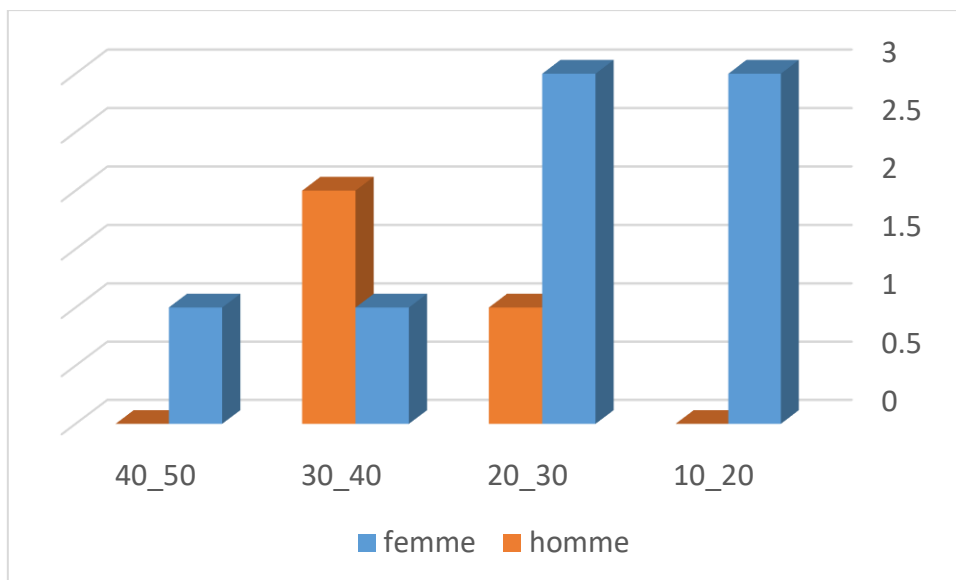
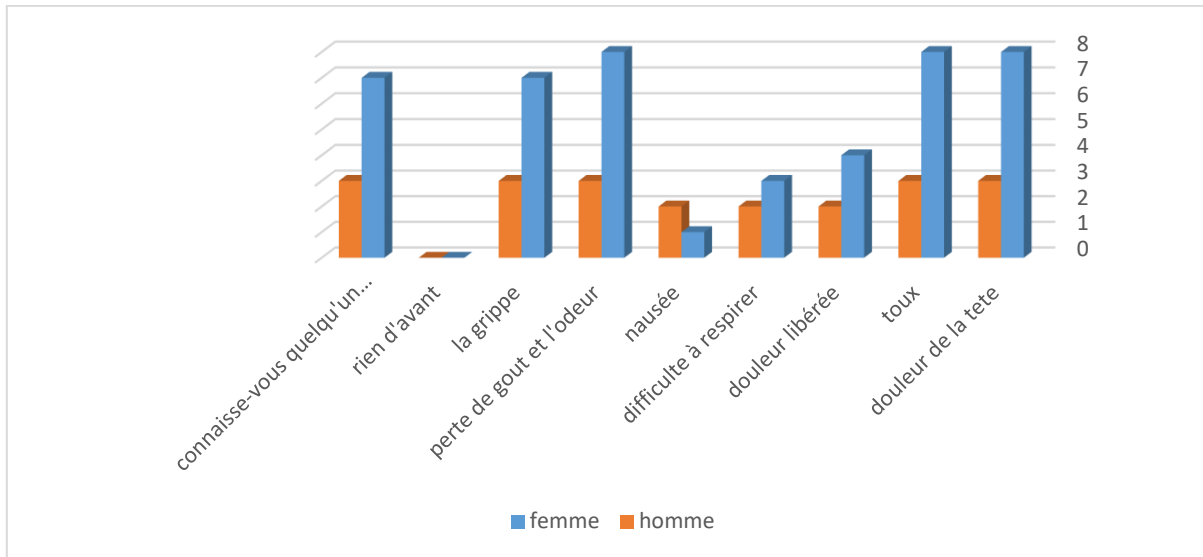


Figure 16: Répartition cas non confirmés selon l'âge et le sexe.

Selon les données de figure 16, la tranche d'âge la plus touchée est de 10-30 pour les femmes et 30-40 pour les hommes. La tranche d'âge la moins touchée est de 30-50 pour les femmes et 20-30 pour les hommes.

### III.1.2.1.2 Selon les symptômes et le sexe:

Etude la relation entre les symptômes et le sexe, les résultats sont décrits dans la fig 17.

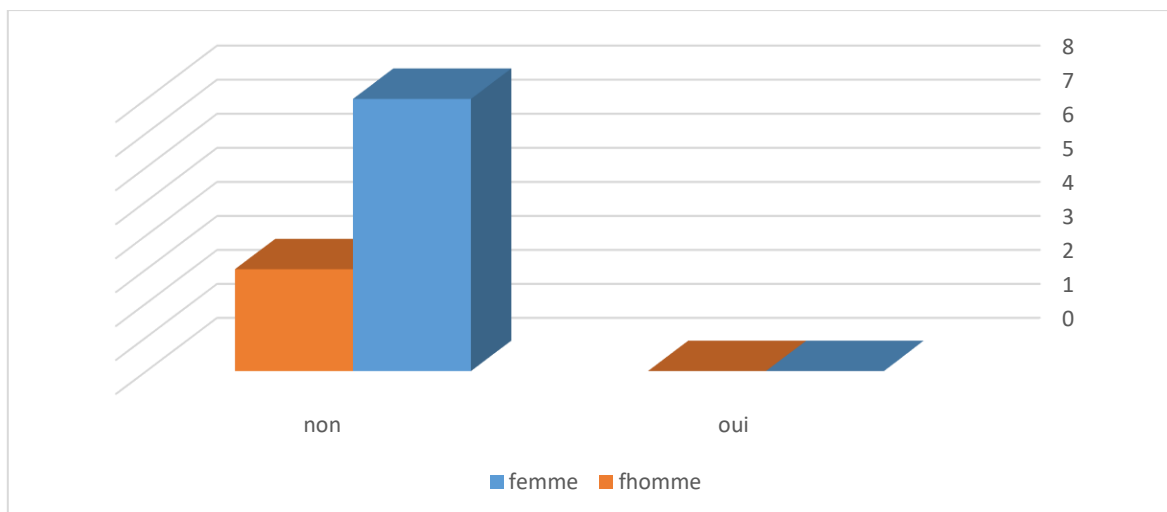


**Figure 17:** Relation les symptômes et le sexe de cas non confirmées.

La fig 17 montre que les symptômes les plus répondus sont la douleur à la tête, la toux et la perte de goût et d'odeur pour les deux sexes, cependant les symptômes les plus faible sont les nausées et les difficultés respiratoire.

### III.1.2.1.3 Selon procédure le test

La fig 18 présente le nombre de cas non confirmés que nous avons étudiées selon le test.

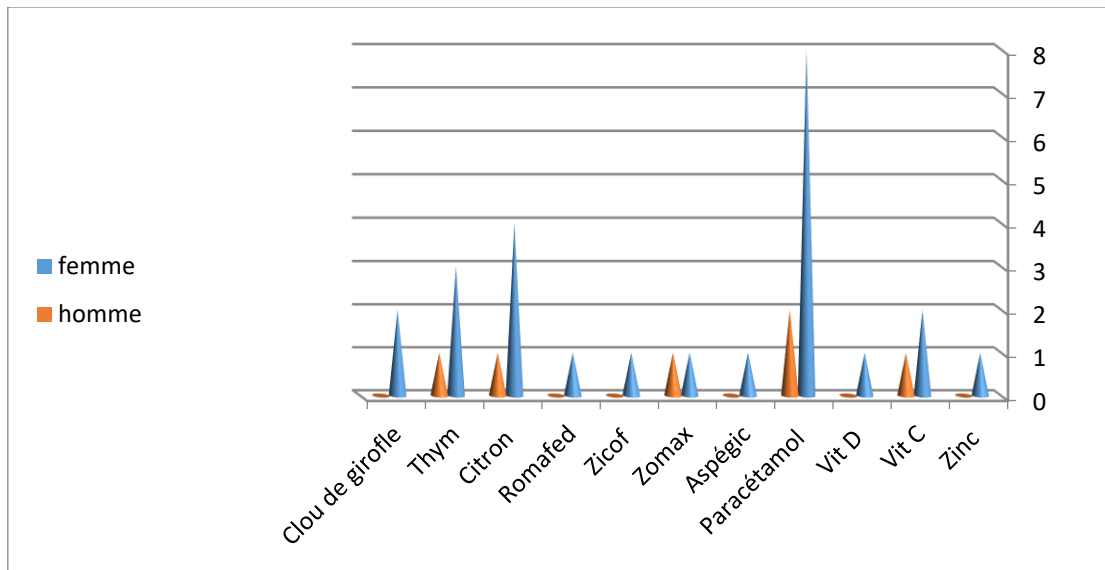


**Figure 18:** Répartition les 2 sexes selon le test de cas non confirmées.

On remarque que le deux sexe n'utilisée pas le test.

#### III.1.2.1.4 Selon les médicaments utilisés et l'effet :

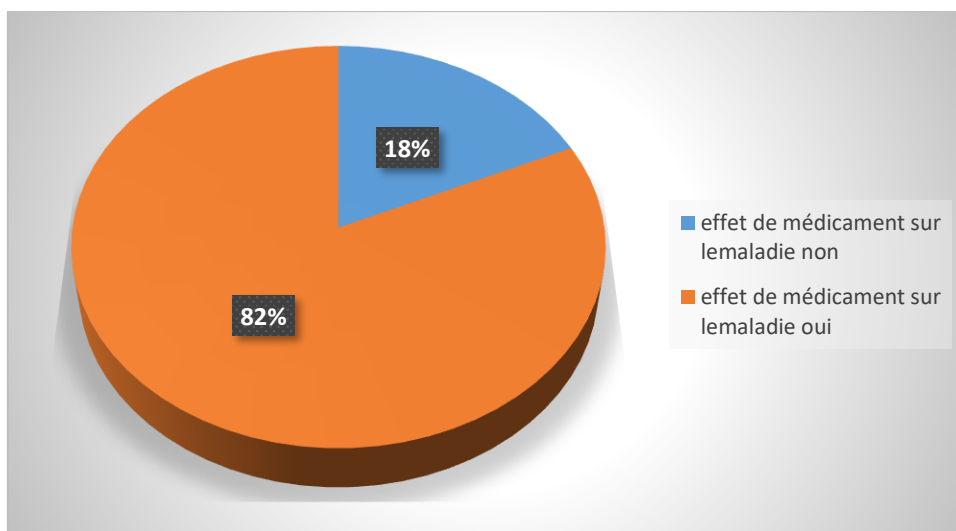
La fig 19 présente les résultats des médicaments utilisés pendant la période coronavirus pour les deux sexes.



**Figure 19:** Médicaments utilisées pour les deux sexes cas non confirmés.

Les médicaments plus utilisée sont le Paracétamol suivi Vit C puis Zomax ainsi que Citron et Thym, et les moins utilisées sont l'Aspégic suivi Rumafed ainsi que Clou de girofle.

La fig 20 représente L'effets du traitement des médicaments sur des cas infectées non confirmés.

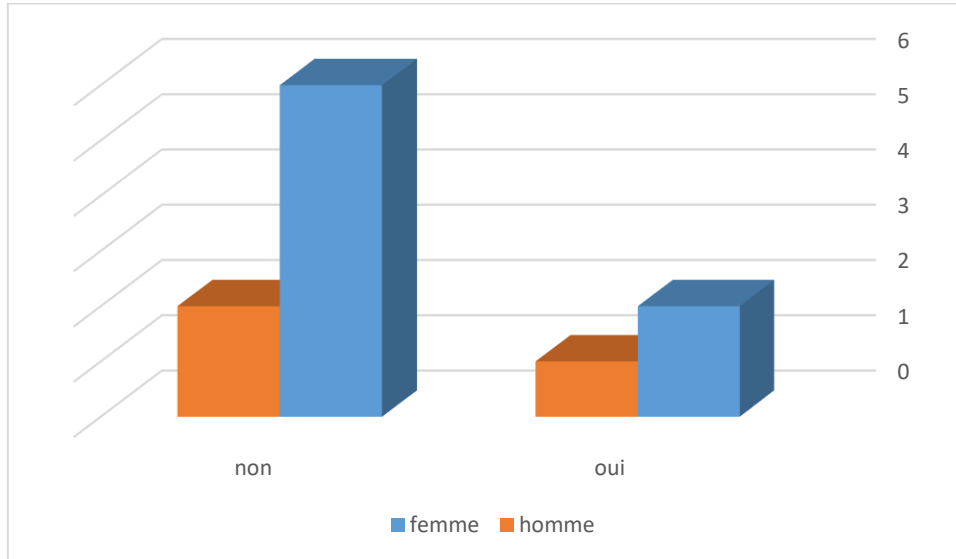


**Figure 20:** Influence des médicaments de cas infectées non confirmés.

On remarque que le pourcentage de personnes d'effet du traitement (82%) sont supérieure à celle pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement (18%).

#### III.1.2.1.5 Selon la réception du vaccin :

La fig 21 montre les taux de vaccination chez les femmes et les hommes.

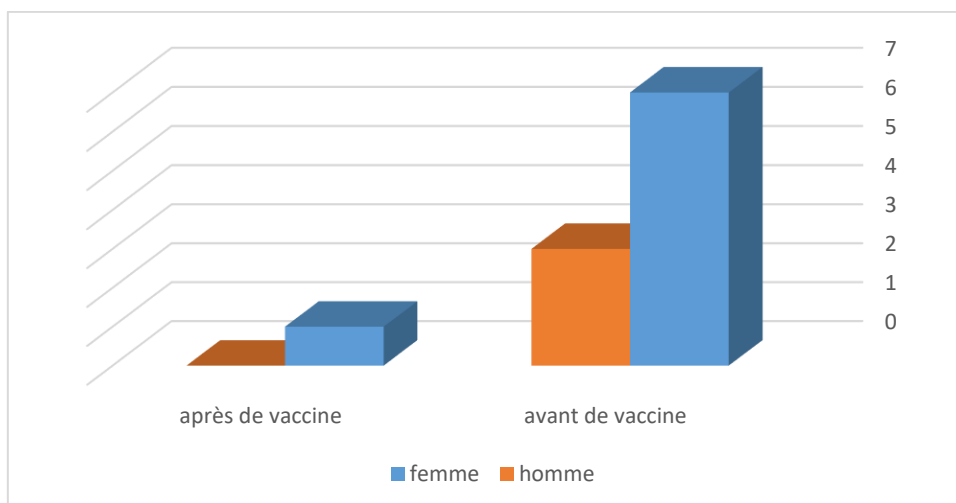


**Figure 21 :** Nombre les 2 sexes recevant le vaccin de cas non confirmées.

Le nombre des personnes non vaccinées sont supérieure que les personnes vaccinées, où il était les femmes vaccinées plus que l'hommes.

#### III.1.2.1.6 Selon le temps des symptômes :

La fig 22 suivant montre le temps des symptômes de la maladie (avant ou après réception des vaccins).

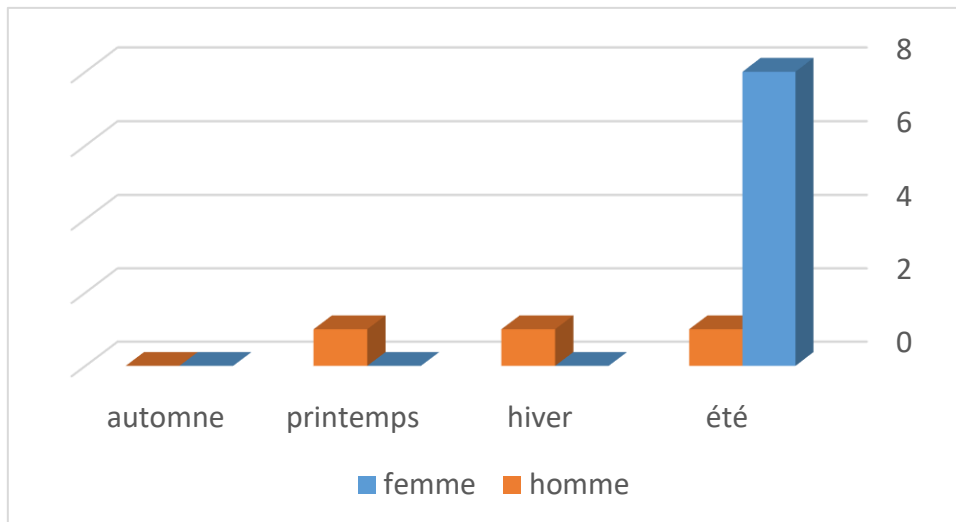


**Figure 22:** Symptômes de la maladie pour les deux sexes de cas non confirmées.

Le nombre des personnes qui maladie avant de vaccin supérieure que les personnes qui maladie après de vaccin, où il était les femmes plus que l'hommes.

#### III.1.2.1.7 Selon durée de la maladie

La figure suivant montre la durée de maladie chez les femmes et les hommes (Fig 23)

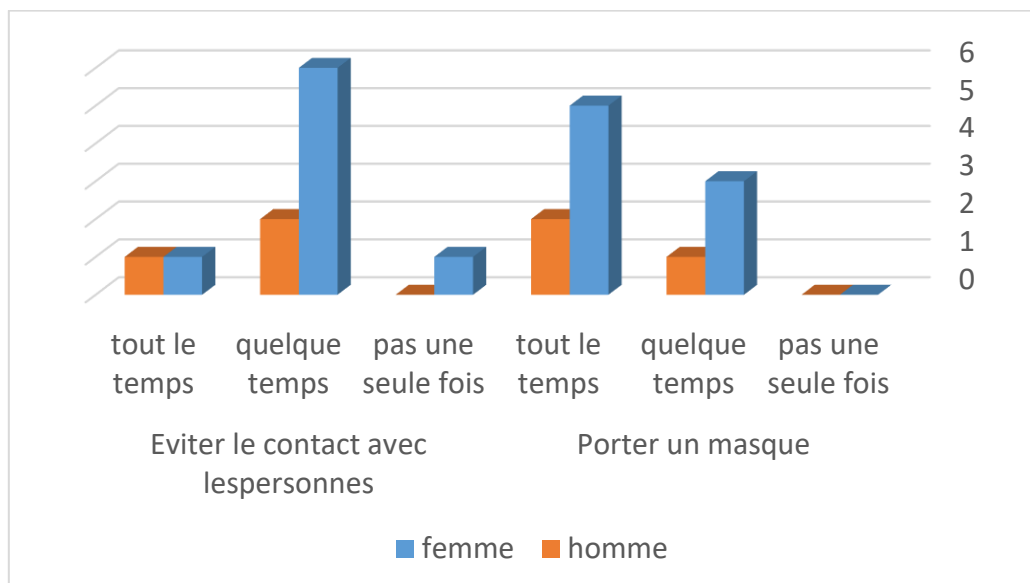


**Figure 23 :** Nombre de cas non confirmés selon la saison.

On remarque que le nombre des personnes qui infectées pendant l'été supérieure que les autres saisons.

#### III.1.2.1.8 Selon les mesures préventives

Répartition les personnes qui suivi les mesures préventives dans la fig 24.

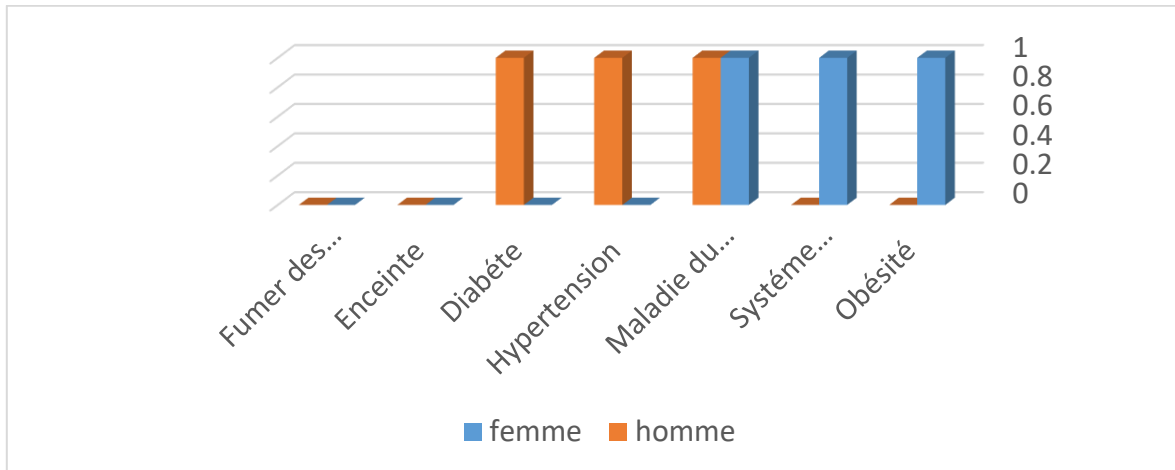


**Figure 24:** Nombre des personnes pour mesures préventives de cas non confirmés.

La fig 24 montre que les mesures préventives les plus suivies sont éviter le contact avec les personnes dont quelque temps pour les deux sexes, cependant les mesures préventives les plus faibles sont porter un masque dont pas une seule fois.

### III.1.2.1.9 Selon les maladies

La fig 25 montre les différentes maladies dont souffrent les personnes.



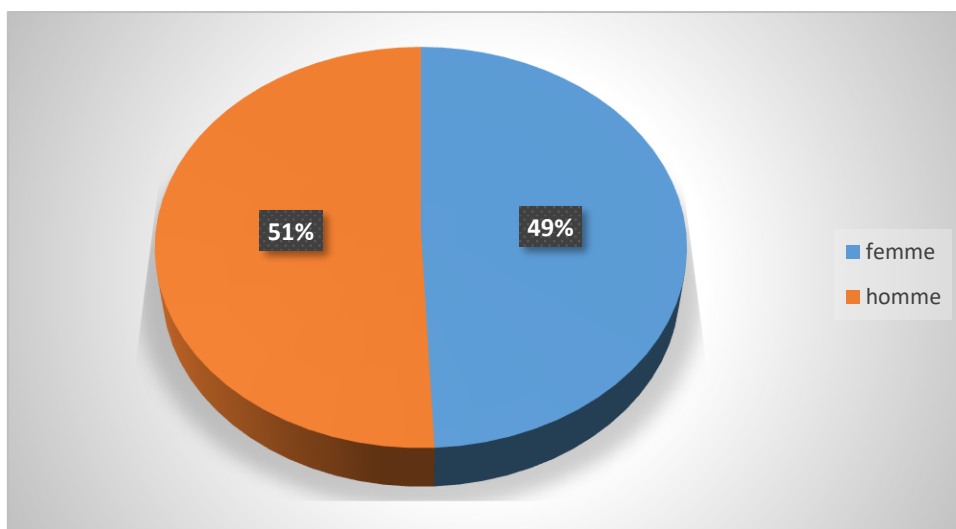
**Figure 25 :** Diverses malades pour les 2 sexes de cas non confirmées.

On remarque que le nombre des personnes infectées par la maladie du rein plus que les autres maladies pour les deux sexes.

### III.1.2.2 Cas Confirmé

#### III.1.2.2.1 Selon le sexe

La fig 26 présente le nombre de cas confirmées de covid-19.

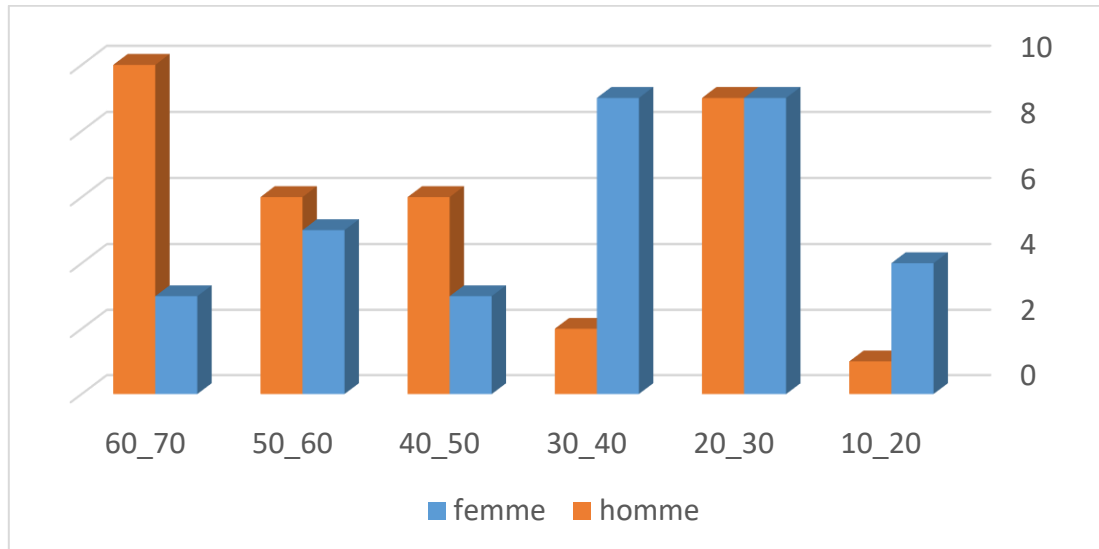


**Figure 26 :** Nombre de cas confirmées de covid-19.

On remarque que le pourcentage de hommes (51%) est supérieur à celle pourcentage de femmes (49%).

### III.1.2.2.2 Selon l'âge et le sexe

Étude la relation entre les tranches d'âge et le sexe, les résultats sont décrits dans la fig 27.



**Figure 27** : Répartition cas confirmées selon l'âge et le sexe.

Selon les données de fig 27, le tranche d'âge le plus touché est de 20-30 pour les deux sexes, le tranche d'âge le moins touché est de 10-20 pour l'hommes et 60-70 pour les femmes.

### III.1.2.2.3 Selon symptômes et le sexe :

Etude la relation entre les symptômes et le sexe, les résultats sont décrits dans la fig 28.

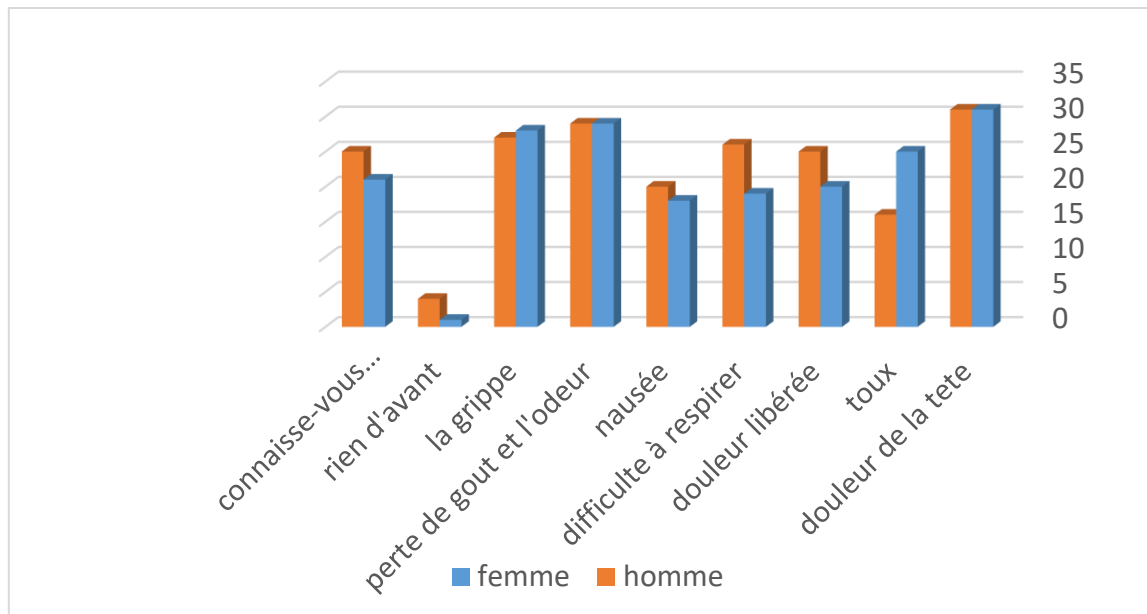


Figure 28 : Relation les symptômes et le sexe de cas confirmées.

La fig 28 montre que les symptômes les plus répondus sont la douleur à la tête, perte de goût et l'odeur et la grippe pour les deux sexes, cependant les symptômes les plus faible sont les nausées pour les femmes et toux pour l'hommes.

#### III.1.2.2.4 Selon procédure le test

La fig 29 présente le nombre de cas confirmées que nous avons étudiées selon le test.

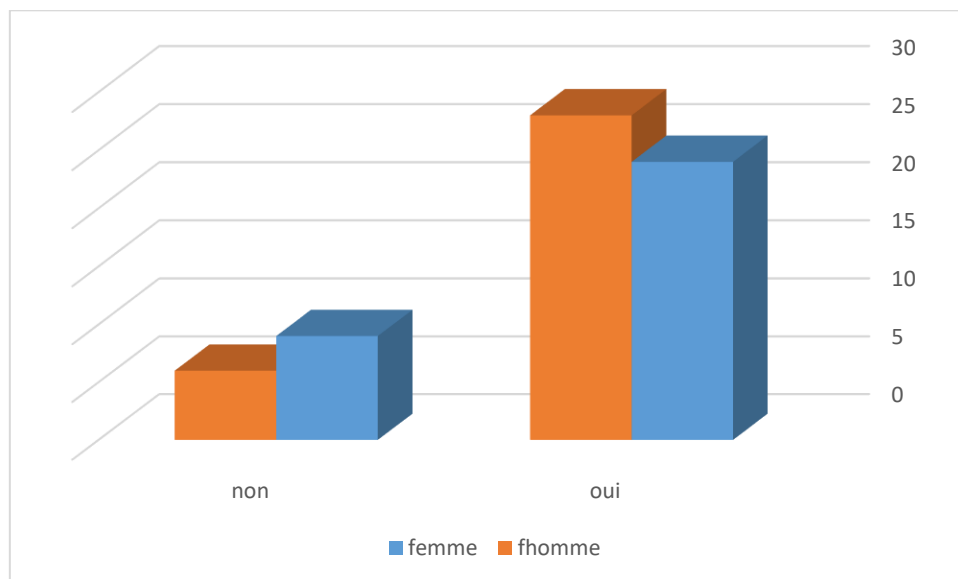
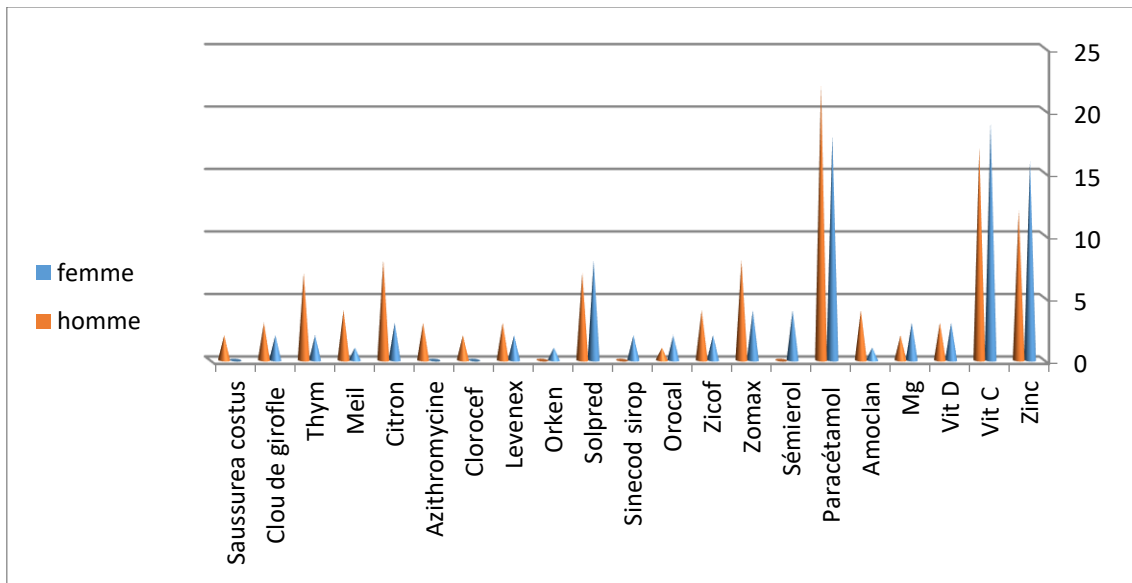


Figure 29 : Répartition les deux sexes selon le test de cas confirmées.

On remarque que l'utilisation du test par l'hommes est supérieure à celle des femmes.

#### III.1.2.2.5 Selon les médicaments utilisées et l'effet

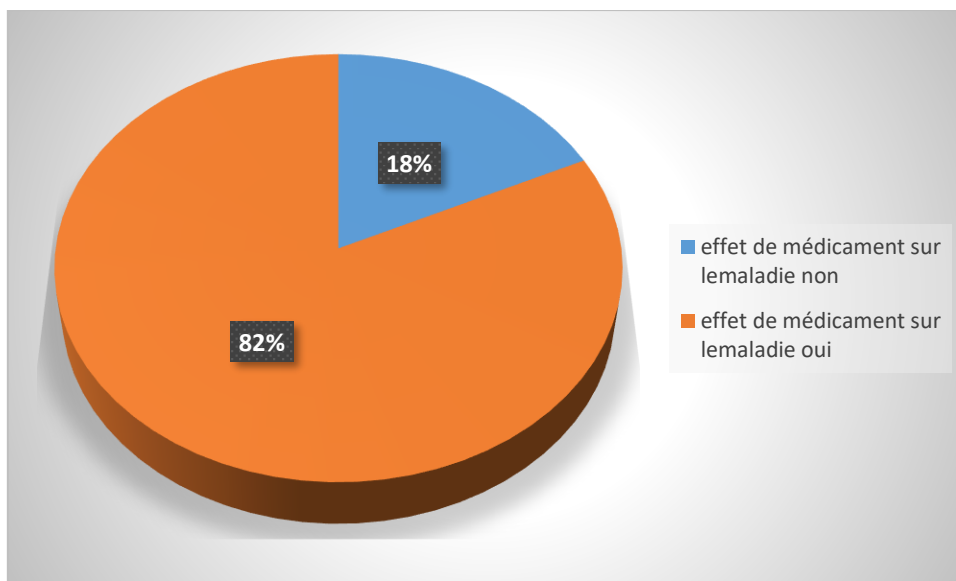
La fig 30 présente les résultats des médicaments utilisées pendant la période coronavirus pour les deux sexes.



**Figure 30 :** Médicaments utilisées pour les deux sexes de cas confirmées.

Les médicaments plus utilisée sont le Paracétamol suivi Vit C puis Zinc ainsi que Citron et Thym, et les moins utilisée sont l'Orken suivi Clorocef ainsi que Saussurea costus.

La fig 31 représente L'effets du traitement des médicaments sur des cas infectés confirmées.

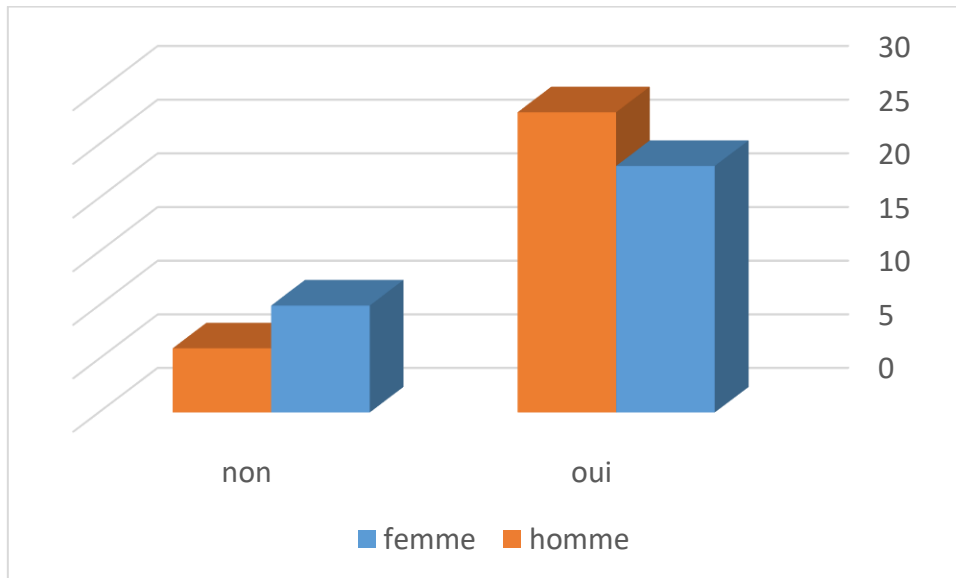


**Figure 31 :** Influence des médicaments de cas infectées confirmées.

On remarqué que le pourcentage de personnes d'effet du traitement (82%) sont supérieure à celle pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement (18%).

### III.1.2.2.6 Selon la réception du vaccin

La figure suivant montre les taux de vaccination chez les femmes et les hommes (Fig 32).



**Figure 32 :** Nombre les deux sexes recevant le vaccin de cas confirmées.

Le nombre des personnes vaccinées sont supérieure que les personnes non vaccinées, où il était l'hommes vaccinées plus que les femmes.

### III.1.2.2.7 Selon le temps d'apparition des symptômes

La fig 33 suivant montre le temps des symptômes de la maladie (avant ou après réception des vaccines).

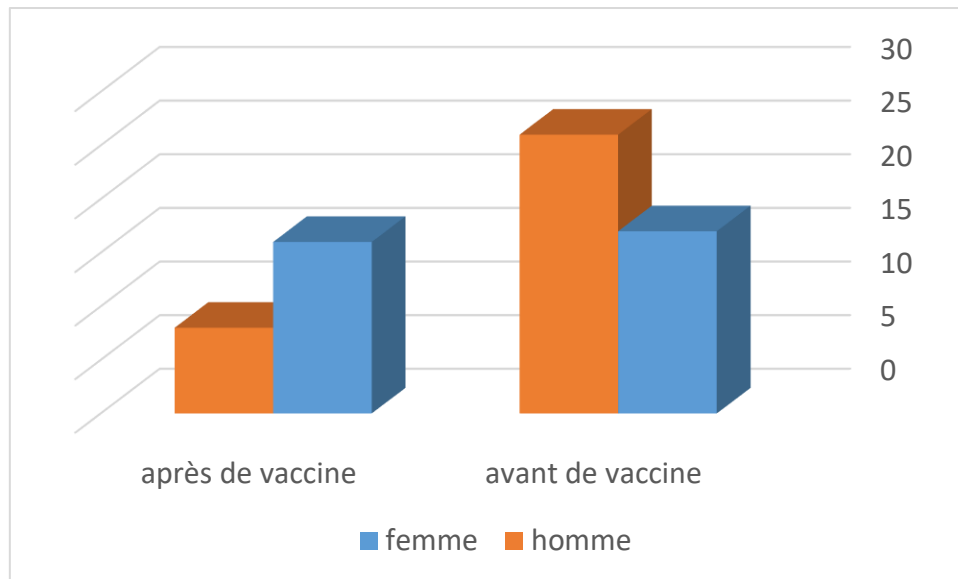


Figure 33: Symptômes de la malade pour les deux sexes de cas confirmées.

Le nombre des personnes qui maladie avant de vaccin supérieure que les personnes qui maladie après de vaccin, où il était l'hommes plus que les femmes.

#### III.1.2.2.8 Selon la durée de maladie

La figure suivant montre les durées des maladies chez les femmes et l'hommes (Fig34).

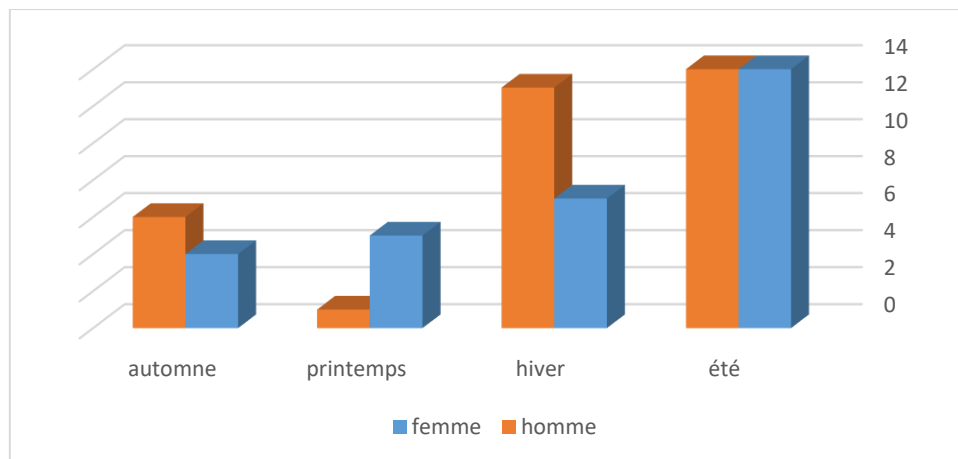
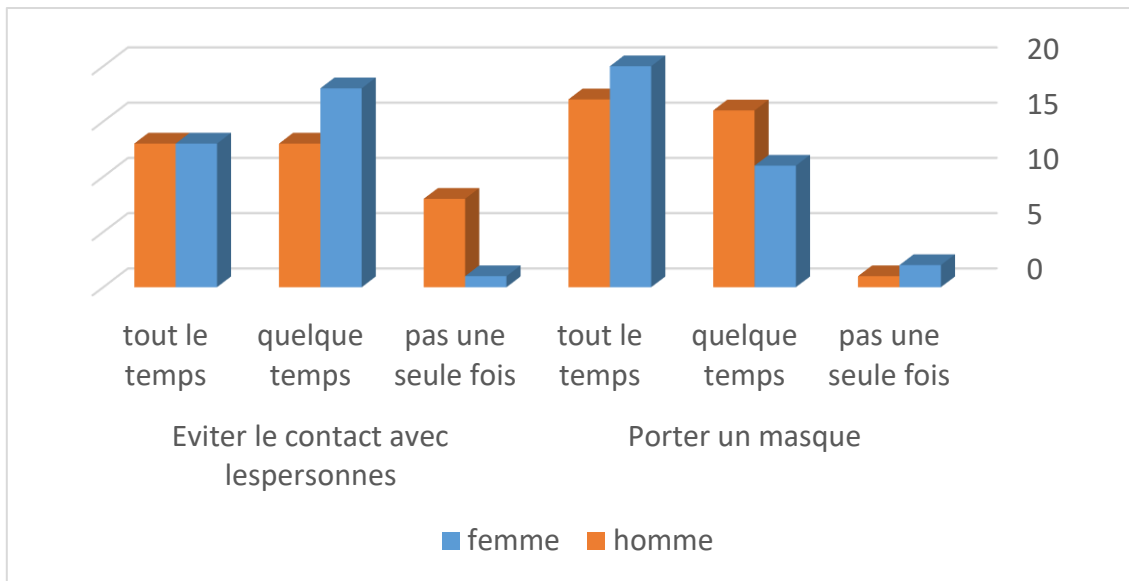


Figure 34 : Nombre de cas confirmées selon la saison.

Nous avons remarqué que le nombre des personnes qui infectées pendant l'été supérieure que les autres saisons pour les deux sexes.

#### III.1.2.2.9 Selon les mesures préventives

Représenté les personnes qui suivi les mesures préventives dans la fig 35.

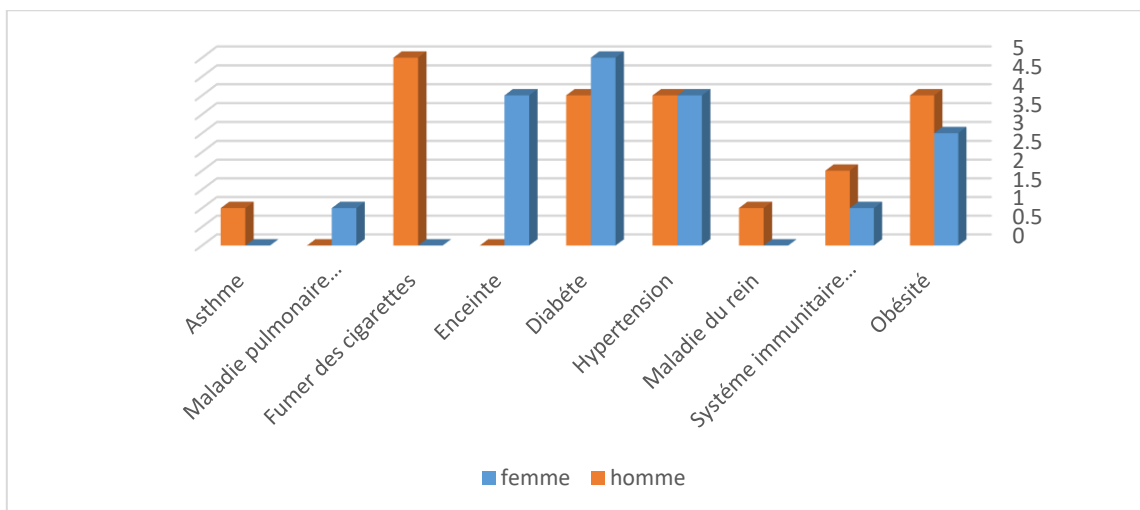


**Figure 35 :** Nombre des personnes pour mesures préventive de cas confirmées.

La fig 35 montre que les mesures préventives les plus suivies sont porter un masque tout le temps pour les deux sexes, cependant les mesures préventives les plus faibles sont éviter le contact avec les personnes pas une seule fois.

#### III.1.2.2.10 Selon les maladies

La fig 36 montre les différentes maladies dont souffrent les personnes.



**Figure 36 :** Diverses maladies pour les 2 sexes de cas confirmées.

D'après la fig 36, le nombre des personnes infectées par la maladie du diabète plus que les personnes qui infectées par L'hypertension et L'obésité pour les deux sexes.

### III.2. Discussion

Sur 150 personnes qui ont fait l'objet d'une étude statistique sur leur infection par le covid-19, 78 personnes ont été confirmées infectées en étudiant les réponses du questionnaire distribué (questionnaire 1), où 65 d'entre elles étaient des cas confirmés, 11 non confirmés et 72 non infectés.

Les tranches d'âge de 30 à 40 ans représentent la tranche la plus élevée de personnes non infectées par le COVID-19. Par contre les résultats à ceux publiés par **Brahimi et al., (2020)** montrent que la tranche d'âge la plus touchée est de 50-59 ans pour les patients en CHU Béni-Messous, Alger, et cela d'après les estimations de **Nu, (2020)**, les personnes âgées présentent déjà au moins une pathologie qui les expose à un risque accru d'être gravement touchées par la COVID-19.

Les symptômes les plus fréquemment chez les personnes de cas non infectées sont douleur à la tête, la grippe et perte de goût et l'odeur, En revanche, ces résultats se divergent avec la quasi-totalité des études les personnes infectées sortant sur symptôme dont celle de **Donamou et al., (2021)** dont les symptômes les plus répondus sont les toux à fréquence (n=84) et les maux de tête à fréquence (n=33). On a trouvé aussi dans une étude d'**Oit, (2020)** le symptôme le plus courant du COVID-19 sont la fièvre, la fatigue et une taux sèche. Ces valeurs confirment les résultats obtenus par travail **Becheddad et Boukhatem, (2021)** le symptôme le plus répondus est perte de goût et d'odeur dont (n=92) (73%). Cet indicateur est différent par rapport aux données publiées dans le monde, mais cela est lié à l'absence d'évolution des symptômes dans le même pays.

Les femmes représentent plus d'utilisation du test rapide de COVID-19. Ces valeurs différentes avec les résultats des cas confirmés d'autre travail **Boukelouha et Kirat, (2021)** où les pourcentages du personnes utilisés le test dont l'homme (52%) est supérieure aux femmes (48%), En hypothèse que les hommes âgés souffrent de maladies chroniques, alors leur recours au dépistage est plus élevé que celui des femmes.

Parmi les médicaments plus utilisés que par les personnes non infectées du COVID-19 est le Paracétamol suivi Vit C, l'Aspégic et Zinc ainsi que Citron et Miel, En comparant par étude **Benzekka et al., (2021)** où le paracétamol est le médicament le plus utilisée avec un pourcentage de 87,14% suivi de l'amoxiciline (24,28%), l'ibuprofène (4,28%), Contrairement à l'étude d'**OMS, (2022)** les médicaments plus utilisée sont le Remdésivir, Lopinavire Ritonavir,

Interféron alfa et Azithromycine. Parce que l'utiliser avec précaution avec d'autres médicaments qui entraînent un allongement de l'intervalle traitement (**Benoit *et al.*, 2020**).

Le pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement sont supérieure à celle pourcentage de personnes d'effet du traitement.

Le nombre des personnes non vaccinées sont supérieure que les personnes vaccinées, où il était l'hommes vaccinées plus que les femmes, Ces données concernant la réception du vaccin différentes avec celles trouvées dans l'étude menée en Jijel par **Boukelouha et Kirat, (2021)** où il était le nombre des personnes utilisée les vaccins à la première dose est 4317 individus est supérieur qu'utilisées le vaccin à la deuxième dose est 2232 individus. Cela est dû aux campagnes de sensibilisation qui ont été publiées sur les réseaux sociaux ou par d'autres moyens comme la télévision.

Les mesures préventives les plus suivi pour les personnes non infectées sont éviter le contact avec les personnes dont quelque temps, Ces valeurs différentes avec les résultats d'autre travaille **Benchikh et Benzaaza, (2020)** où lavage des mains il est les mesures préventives les plus suivi avec un pourcentage de 80,2% .

Chez les cas non infectés de COVID-19 le nombre des personnes maladies par l'Obésité plus que le nombre des personnes maladies par l'autre maladies, ces résultats sont en accord avec les résultats rapportés par **Donamou *et al.*, (2021)** où des personnes maladies par le diabète et hypertension plus que les personnes maladies les autre maladie chronique.

La proportion des femmes infectés non confirmés est supérieur à Celle des hommes, ce qui est cohérent avec les données publiées par **Alon *et al.*, (2020)** où les femmes étaient plus susceptibles d'être infectées par le COVID-19, ce qui contredit les données atteintes par **Benchikh et Benzaaza,(2020)** montrent que prépondérance du sexe masculin avec un pourcentage (56%) par rapport le sexe féminin avec pourcentage (44%), parce qu'elles sont très nombreuses à travailler dans les secteurs les plus durement frappés par la pandémie, comme le commerce de détail ou encore la restauration et l'hôtellerie (**Alon *et al.*, 2021**).

Le tranche d'âge de 10-30 ans pour les femmes et 30,40 ans pour l'hommes représentent à supérieur du cas non confirmé. Par contre les résultats publiés par **Brahimi *et al.*, (2020)** montrent que le tranche d'âge le plus touché est de 50-59 pour les patients en CHU Béni-Messous, Alger.

Les symptômes les plus communs sont la douleur à la tête, la toux et la perte de goût et d'odeur pour les personnes infectées non confirmées. En revanche, ces résultats se convergent avec la quasi-totalité des études sortant sur symptôme dont celle de **Donamou et al., (2021)** dont les symptômes les plus répondus sont maux de tête à fréquence (n=33) et toux à fréquence (n=84). Ces valeurs confirment les résultats obtenus par travail **Becheddad et Boukhatem, (2021)** le symptôme le plus répondus est perte de goût et l'odeur dont 92 (73%). Ont trouvé aussi dans une étude d'**Oit, (2020)** le symptôme le plus courant du COVID-19 sont la fièvre, la fatigue et une taux sèche. Cet indicateur est différent par rapport aux données publiées dans le monde, mais cela est lié à l'absence d'évolution des symptômes dans le même pays.

Parmi les médicaments les plus utilisées par les patients infectés par COVID-19 non confirmé est le Paracétamol suivi Vit C puis Zomax ainsi que Citron et Thym, avec l'étude de **Benzekka et al., (2021)** le Paracétamol est le médicament le plus utilisée avec un pourcentage de 87,14% suivi de l'Amoxiciline (24,28%), l'Ibuprofène (4,28%). Contrairement à l'étude d'OMS, (2022) les médicaments les plus utilisées sont le Remdésivir suivi Lopinavir, Ritonavir, Interféron alfa et Azithromycine. Parce que l'utiliser avec précaution avec d'autres médicaments qui entraînent un allongement de l'intervalle traitement (**Benoit et al., 2020**).

Les pourcentages de personne d'effet du traitement sont supérieurs à celle pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement, En hypothèse que les personnes d'effet du traitement selon les type de médicament utilisées contre les COVID-19, par exemple le paracétamol ou le Vit C.

Le nombre des personnes non vaccinées sont supérieur que les personnes vaccinées, où étaient ces données concernant la réception du vaccin contrairement avec celles trouvées dans l'étude menée en Djijel par **Boukelouha et Kirat, (2021)** où il était le nombre des personnes utilisées les vaccins à la première dose est 4317 individus est supérieur qu'utilisées le vaccin à la deuxième dose est 2232 individus. Cela est dû aux campagnes de sensibilisation qui ont été publiées sur les réseaux sociaux ou par d'autres moyens comme la télévision.

Le nombre des personnes qui maladie avant de vaccin plus que le nombre des personnes qui maladies après de vaccin, par ce que le vaccin assurant un contrôle de la réplication du virus au niveau de VARS permette d'envisager d'obtenir un vaccin à même d'induire un immunité collective **Jean, (2021)**. Les nombre des personnes qui infectées pendant l'été supérieure que les autres saisons.

Par contre les résultats de **Yves, (2020)** attestent que l'indice de diffusion, de 2,67 en Europe pour une température moyenne de 11,2°C, s'abaisse à 3,03 en Afrique subsaharienne où la température moyenne s'élève à 34,8°C. Ils confirment les observations selon lesquelles les climats chauds ont un effet réducteur sur la transmission de SARS-COV-2 et confortent l'hypothèse d'une influence saisonnière du climat l'épidémiologie de la COVID-19 dans les pays tempérés.

Les mesure de précaution les plus courantes prises par particuliers contre les infections de COVID-19 sont l'éviter de contact avec les personnes dont quelque temps pour les deux sexes. Cependant, les résultats de **Benchikh et Benzaaza, (2020)** où le lavage des mains il est les plus réponsus avec un pourcentage de 80,2%. Cela est dû aux précaution recommandées par les médecins et d'autres.

Chez le cas non confirmé de COVID-19 le nombre des personnes infectées par la maladie du rein plus que les autres maladies. En revanche, ces résultats se divergent avec la quasi-totalité des d'études sortant sur symptôme dont celle de **Donamou et al., (2021)** où des personnes infectées par le diabète et l'hypertension plus que les personnes infectées les autre maladie chronique.

La proportion des hommes infectés et confirmés est supérieur à celle des femmes, ce qui est cohérent avec les données publiées par **Benchikh et Benzaaza,(2020)** où les femmes (49%) reprisent est moins que les hommes (51%) des patients avec un cas confirmé dans notre série, ce qui contredit les données atteintes par **Alon et al., 2020**, où les femmes étaient plus susceptibles d'être infectées par le COVID-19, par ce qu'elles sont très nombreuses à travailler dans les secteurs les plus durement frappés par la pandémie, comme le commerce de détail ou encore la restauration et l'hôtellerie.

Les tronche d'âge à 20-30 ans représentent à supérieur du cas confirmé du COVID-19. Par contre les résultats à ceux publiés par **Brahimi et al., (2020)** montrent que le tranche d'âge le plus touché est de 50-59 pour les patients en CHU Béni-Messous, Alger. Les personnes âgées présentent déjà au moins une pathologie qui les expose à un risque accru d'être gravement touchées par la COVID-19 (**Nu, 2020**).

Les symptômes les plus commun sont la douleur de la tête, perte de gout et d'odeur et la grippe pour les personnes des cas confirmés, ce qui rejoint les données publiées par **Becheddad et Boukhatem, (2021)** où sont le symptôme le plus réponsus est perte de gout et l'odeur dont

92 (73%). Cet indicateur est différent par rapport aux données publiées dans le monde, mais cela est lié à l'absence d'évolution des symptômes dans le même un pays. En revanche, ces résultats se divergent avec la quasi-totalité des d'études sortant sur symptôme dont celle de **Donamou et al., (2021)** dont les symptômes les plus réponsus sont maux de tête fréquence (n=33) et toux à fréquence (n=84). On a trouvé aussi dans une étude d'**Oit, (2020)** le symptôme le plus courant du COVID-19 sont la fièvre, la fatigue et une taux sèche.

Les hommes représentent plus d'utilisation du test rapide de COVID-19 contraire les femmes, ces valeurs concordent avec les résultats du travail **Boukelouha et Kirat, (2021)** où les pourcentages du utilisés le test dont l'homme (52%) est supérieure aux femmes (48%), en hypothèse que les hommes âgés souffrent de maladies chroniques, alors leur recours au dépistage est plus élevé que celui des femmes.

Parmi les médicament plus utilisés que par les patients du COVID-19 est le Paracétamol suivi Vit C puis Zinc ainsi que Citron et Thym. En comparant par étude **Benzekka et al., (2021)** où le Paracétamol est le médicament le plus utilisée avec un pourcentage de 87,14% suivi de l'Amoxiciline (24,28%), l'ibuprofène (4,28%). Contrairement à l'étude d'**OMS, (2022)** les médicaments plus utilisée sont le Remdésivir suivi Lopinavir, Ritonavir, Interféron alfa et Azithromycine. Parce que l'utiliser avec précaution avec d'autres médicaments qui entraînent un allongement de l'intervalle traitement (**Benoit et al., 2020**).

Les pourcentages de personne d'effet du traitement sont supérieurs à celle pourcentage de personnes n'est pas d'effet du traitement, en hypothèse que les personnes d'effet du traitement selon les type de médicament utilisées contre les COVID-19, par exemple le paracétamol ou le Vit C.

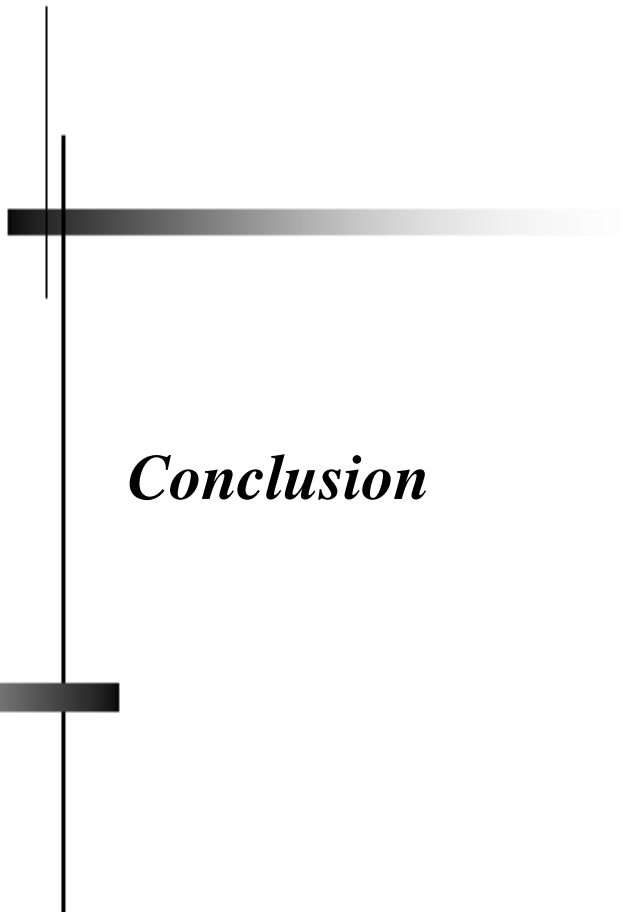
Le nombre des personnes vaccinées sont supérieur que les personnes non vaccinées, où étaient ces données concernant la réception du vaccin concordent avec celles trouvées dans l'étude menée en Djijel par **Boukelouha et Kirat, (2021)** où il était le nombre des personnes utilisée les vaccins à la première dose est 4317 individus est supérieur qu'utilisées le vaccin à la deuxième dose est 2232 individus. Cela est dû aux campagnes de sensibilisation qui ont été publiées sur les réseaux sociaux ou par d'autres moyens comme la télévision.

Le nombre des personnes qui maladie avant de vaccin plus que le nombre des personnes qui maladies après de vaccin, par ce que le vaccin assurant un contrôle de la réplication du virus au niveau de VARS permette d'envisager d'obtenir un vaccin à même d'induire une immunité collective **Jean, (2021)**.

Le nombre des personnes qui infectées pendant l'été supérieur que les autres saisons, ces les résultats contre les résultats dans l'étude **Yves, (2020)** attestent que l'indice de diffusion, de 2,67 en Europe pour une température moyenne de 11,2°C, s'abaisse à 3,03 en Afrique subsaharienne où la température moyenne s'élève à 34,8°C. Ils confirment les observations selon lesquelles les climats chauds ont un effet réducteur sur la transmission de SARS-COV-2 et confortent l'hypothèse d'une influence saisonnière du climat l'épidémiologie de la COVID-19 dans les pays tempérés.

Les mesure de précaution les plus courantes prises par particuliers contre les infections de COVID-19 sont porter un masque tout le temps cependant, dans l'autre études, les résultats différent **Benchikh et Benzaaza, (2020)** où lavage des mains il est les mesures préventives le plus suivi avec un pourcentage de 82,4%. Cela est dû aux précaution recommandées par les médecins et d'autres.

Chez les cas confirmés de COVID-19 le nombre des personnes maladie du diabète plus que les personnes infectées par l'hypertension et l'obésité, des résultats similaires ont également été rapportés par **Donamou et al., (2021)** où des personnes infectées par le diabète et l'hypertension plus que les personnes infectées les autre maladie chronique.



*Conclusion*



Cette étude a contribué à la connaissance des types de médicament par tout cette communauté saine et malade dans le traitement des symptômes du COVID-19 pendant la période de son épidémie au niveau mondial et international, les médicaments sont encore quelque peu inconnus au niveau mondial, et de cette étude a été menée pour s'enquérir de la qualité des médicaments consommés lors de l'écllosion de cette maladie et cette étude a été menée durant l'année 2022.

Où 150 questionnaires ont été distribués comprenant des questions sur la maladie COVID-19, ses symptômes, la période de sa propagation dans le grand publique et le type de médicament utilisés pour limiter sa propagation ou réduire son efficacité dans leur organisme et les précautions de mesure suivies par ces différentes tranches d'âge.

Nous avons atteint des résultats, dont certains sont similaire à d'autre études, compris celles qui différent, où les symptômes étaient les symptômes ressentis par les personnes de notre étude sont cohérent avec l'étude Boucheddé et Boukhatem (2021) et l'étude Donamou et al,(2021), où les symptômes communs chez les individus étaient les maux de tête, la perte de goût et l'odorat, et la toux, et différent avec l'étude Oit,(2020), où les symptômes étaient en cessation fièvre, de la fatigue et une toux sèche, en raison de la physiologie de leur corps. Quant à la saison d'infectée, l'été la saison la plus infectée par la Covid-19, selon notre étude, et selon une autre étude Yves,(2020) a déclaré que la saison d'infectée était en hiver, car elle prouvait que les régions africaines c'était plus bas l'hiver et elle avait des températures élevées qui ont réduit le développement des mutations du COVID-19.

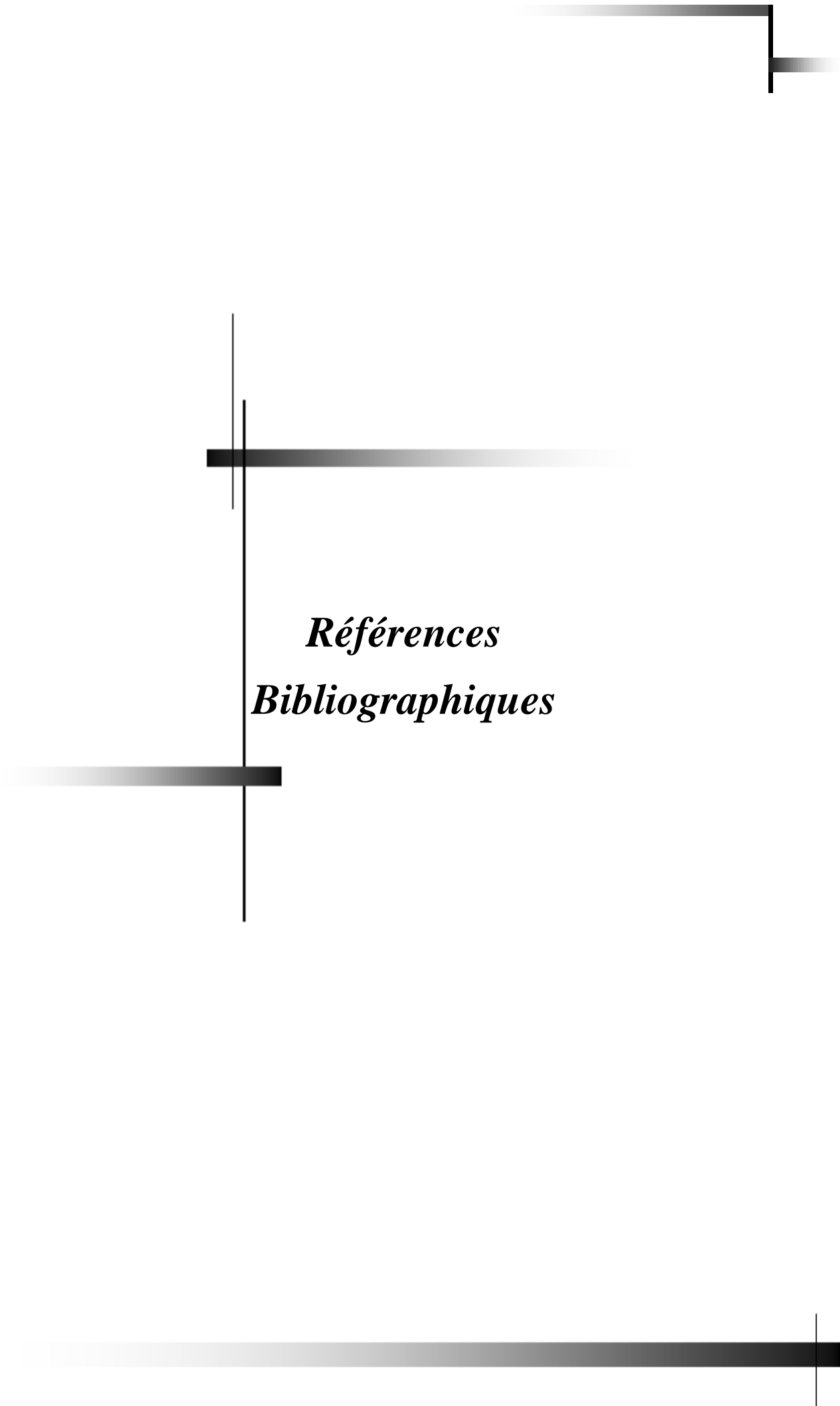
Alors que les médicaments qui ont été utilisés, que font l'objet de notre étude, nous avons constaté que le vitamine C et le paracétamol et le zinc sont les médicaments les plus utilisés par rapport au reste des autres médicaments courants, nous avons constaté que le paracétamol est médicament utilisé dans le monde. Dans toutes les tranches d'âge car il a des propriétés antalgiques et antipyrétiques, alors que le Vitamine C joue un rôle dans le traitement des maladies infectieuses, du VIH et de la grippe... comme le zinc est considéré comme l'un des compléments alimentaires qui aident à élever le par conséquent.

Nous concluons que la plupart des médicaments consommés étaient préventifs et inhibaient sa propagation au reste du corps du patient et non un traitement pour lui tel quel le véritable médicament contre la maladie COVID n'a pas encore été découvert, et à partir de cette plateforme, nous invitons les étudiants et les groupes actifs dans la recherche scientifique à faire de ces type d'études le centre de découverte des médicaments qui traitent le COVID-19, et au final, nous espérons que nous avons atteint une étape importante que les étudiants et

## Conclusion

---

universitaires pourront s'ils utilisent notre étude et trouvent un médicament utile dans le traitement du COVID-19.



*Références*  
*Bibliographiques*

### A

- AFEF, 2018. Paracétamol : quelle est réellement la dose toxique?, Journées AFEF, claire decoster interne à Marseille, Lyon, 21p.
- Alon T., Doepke M., Olmstead-Rumsey J., Tertilt M., 2020. The impact of covid-19 on gender equality, National bureau of economic research 1050 Massachusetts Avenue, p=5
- Amir JI., Lebar Z., Yahyaoui G., Mahmoud M., 2020. Covid-19 : virologie, épidémiologie et diagnostic biologique, Journal of clinical medicine, 31(619), pp: 15-20.
- Astrid V., Meriadeg AG., 2020. Coronavirus, traité de virologie médicale, pp: 547-562.

### B

- Becheddad H., Boukhatam N.E., 2021. Denutrition post covid-19, Mémoires Master en sciences alimentaires, Nutrition et pathologie, Université Mostaganem, 45p.
- Belarbi AN., 2020. Le virus, Faculté de Médecine, Département de Médecine, Service d'Histologie-Embryologie, Université Oran1 Ahmed Benbella, 13p.
- Benoit B., Bowles S.K., Lynch T.P., Purdy R.A., Shevchuk Y., Strang R., Thirion D.J.G., Worthington I., 2020. Chapitre1:COVID-19, Association des pharmaciens du Canada, 25
- Benzekka D., Madi A., Kamal C., 2021. Vitamins C et D: potentiel protecteur envers l'hépatotoxicité induite par la paracétamol, Mémoire Master en Biologie, Biochimie, Université Jijel, 58p.
- Berkani LM., Belaid B., Djidjik R., 2020. Covid-19: Outils diagnostique au laboratoire, Revue Algérienne d'allergologie, 5(01), pp: 2543-3555.
- Boukelouha R., Kirat B., 2021. La maladie COVID-19: Enquête épidémiologique dans la Wilaya de Jijel, Mémoire Master, toxicologie Fondamentale et Appliquée, Université Jijel, 66p.
- Brahimi G., Larinouna A., AidSeddik S., Cheboub N., Chabane K., Boudebouz A. Z., El Kechi., Chetitah A., Slouti S., Charchari M., Dahli A., Alloun F., Ayoub S., Ouali M., Kadi H., Allam I., Didjik R., Khelafi R., Khelioune A., Mekidache D., Hamadi M.R., Hetit S., Cherif N., Benhala N.K., Yala D., Boubrit M., Bessaha M., Chetibi M., Bounab A., Afri Y., Saidani M., Kaci Z., Ourad D., Belkair R., 2020. Etude épidémiologique des patients atteints de COVID-19 reçus au CHU Béni-Messous du 11 Mars-30 Avril 2020: Résultats préliminaires, journal of Académie Algérienne d'Allergologie, 2543(3555), p=102.

- Brahimi N., David DJ., Carbonneil C., 2020. Cahier des charges définissant les modalités d'évaluation des performances des tests sérologiques détectant les anticorps dirigés contre le SARS-CoV-2, HAUTE AUTORITE DE SANTE, 11p.
- Bruno L., Vanessa E., 2020. Résultats d'évaluation de la performance analytique pour la détection du SARS-COV-2 dans le cadre de l'épidémie de COVID-19 : comparaison avec la technique de référence du CNR IPP, 900(0883), 5p.
- Buisson Y., 2021. le virus. Le Réseau Médicaments et Développement en collaboration avec le Groupe d'Intervention en Santé Publique et Epidémiologie la Société francophone de médecine tropicale et santé internationale. N°2, 16p.

### C

- Chan JF., Kok KH., Zhu Z., Chu H., To KK., Yuan S., Yuen KY., 2020. Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan, National Library of Medicine, 9(1), pp: 221-236.
- Cheballah Z., Ouhadda L., Sahnoun S., Youdarene S., 2021. Enquête ethnobotanique sur les plantes médicinales utilisées contre la Covid-19 dans la wilaya de Tizi-Ouzou, Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie, Département de Pharmacie, Université Mouloud Mammeri, 163p.
- CRPV, 2021. Bilan des effets indésirables transmis par les centres régionaux de pharmacovigilance chez les patients pris en charge dans le contexte d'une infection à SARS-CoV2 et des cas de mésusages en ambulatoire, CHU Dijon, 23, 19p.

### D

- De Felice FG., Tovar-Moll F., Moll J., Munoz DP., Ferreira S., 2020. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and the central nervous system, Journal of clinical medicine, 43(6), pp: 355-357.
- DELM, 2021. Covid-19 et infection au SARS-CoV-2 Manuel de procédures de veille et de riposte, Royaume du Maroc, Ministère de la Santé, 19p.
- Donamou J., Bangoura A., Camara L.M., Camara D., Traoré D.A., Abékan R.J.M., Sossa L.K., Camara M.M., Abdoulaye T., Camara A.Y., Atigou D.A., Saliou S.M., Baele P., 2021. Caractéristique épidémiologique et clinique des patients COVID-19 admis en réanimation à l'hôpital Donka de Conakry, Guinée: étude descriptive des 140 premiers cas hospitalisés, journal of Anesth Reanim, 7(2), pp: 105-107.

### G

- Gala JL., Nyabi O., Durant JF., Chibani N., Bentahir M., 2020. Méthodes diagnostiques du COVID-19, Department Defence Laboratory, Université catholique de Louvain (UCLouvain), 139(0506), pp: 228-235.
- Gorbalenya AE., Baker SC., Baric RS., de Groot RJ., Drosten C., Gulyaeva AA., Haagmans BL., Lauber C., Leontovich AM., Neuman BW., Penzar D., Perlman S., Poon LLM., Samborskiy DV., Sidorov IA., Sola I., John Ziebuhr J., 2020. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2, Nature Microbiology. N°5, pp: 536–544.

### H

- Hamdani FZ., Houari N., 2020. Phytothérapie et Covid-19. Une étude fondée sur une enquête dans le nord de l'Algérie, Fast AAV Purification, 18 (5), pp : 248-254.
- HCSP, 2021. Relatif à l'actualisation des recommandations thérapeutiques dans la prise en charge du Covid-19 (hors hydroxychloroquine, remdésivir et tocilizumab), Haut Conseil de la santé publique, 14 avenue Duquesne, Paris, 88p.
- Helmy YA., Fawzy M., Elawad A., Sobieh A., Kenney SP., Shehata AA., 2020. The COVID-19 pandemic: a comprehensive review of taxonomy, genetics, epidemiology, diagnosis, treatment, and control, Journal of clinical medicine, 9(4), 1225p.
- Helmy YA., Fawzy M., Elawad A., Sobieh A., Kenney SP., Shehata AA., 2020. The COVID-19 Pandemic: A Comprehensive Review of Taxonomy, Genetics, Epidemiology, Diagnosis, Treatment, and Control, Journal of clinical medicine, 9 (4), p=1225.

### I

- Ing Lorenzini KR., Vanherp R., 2021. Vitamine C et COVID-19 : évaluation pharmacologique, Département de Médecine Aiguë, Service de Pharmacologie et Toxicologie Cliniques, Hôpitaux Universitaires Genève, 4p.

### J

- Jean D.L., Agnès G.D., Karine P., Sophie T., 2020. Aspects immunologiques et virologiques de l'infection par le SARS-CoV-2- Variabilité génétique, réponses immunitaires, plateformes vaccinales et modèles animaux, journal of Haute Autorité de Santé, p=84.

### K

- Kaushik P., Kaushik M., Parveen S., Tabassum H., Parvez S., 2020. Cross-Talk Between Key Players in Patients with COVID-19 and Ischemic Stroke: A Review on

Neurobiological Insight of the Pandemic, *Journal of clinical medicine*, 57(12), pp: 4921-4928.

- Khattab H., Sikkal A., Bellakhdar S., El Otmani H., El Moutawakil B., Rafai MA., 2022. Neuro-Covid-19 et population gériatrique : quelles particularités ? Neuro-COVID-19 and the geriatric population: What particularities?, *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*, 22 (129), p: 158-166.
- Kumar A., Kubota Y., Chernov M., Kasuya H., 2020. Potential role of zinc supplementation in prophylaxis and treatment of COVID-19, *Journal Medical Hypotheses*, 144 (139), 3p.

### L

- Leca E., 2021. Pas d'azithromycine dans la COVID-19 en dehors d'une indication antibactérienne, *VIDAL, L'intelligence médicale au service du soin*, France, p=2680.
- Lelièvre JD., Gautheret-Dejean A., Petitprez K., Tchakamian S., 2020. Aspects immunologiques et virologiques de l'infection par le SARS-CoV-2 - Variabilité génétique, réponses immunitaires, plateformes vaccinales et modèles animaux, *Haute Autorité de Santé (HAS), 5 avenues du Stade de France*, 135p.

### N

- Nataf S., 2020. An alteration of the dopamine synthetic pathway is possibly involved in the pathophysiology of COVID-19, *Journal of clinical medicine*, 92(10), pp:1743-1744.
- Naughton SX., Raval U., Pasinetti GM., 2021. Potential novel role of COVID-19 in Alzheimer's disease and preventative mitigation strategies, *Journal of clinical medicine*, 76(1), pp: 21-25.
- NU, 2020. L'impact de la COVID-19 sur les personnes âgées, p=3

### O

- OIT, 2020. Face à une pandémie: Assurer la sécurité et la santé au travail, 54p.
- OMS, 2022. Liste de médicaments prioritaires utilisés durant la pandémie du COVID-19 destinée à la douane, 16p.
- OMS, 2022. Liste de médicaments prioritaires utilisés durant la pandémie du COVID-19 destinée à la douane, Secrétariats de l'OMS chargés du Programme de DCI et de la Liste des médicaments essentiels (LME), 6p.
- OMS, 2020. Conseils sur le port du masque dans le cadre de la COVID-19, N°3, 18p.

- OMS, 2020. Transmission du SARS-CoV-2- Implication pour les précautions visant à prévenir l'infection, N°4, 11p.
- S**
- Samer C., Terrier J., 2020. Vitamine D et COVID-19 : évaluation pharmacologique, Département de Médecine Aiguë, Service de Pharmacologie et Toxicologie Cliniques, Hôpitaux Universitaire Genève, version 1(3), 5p.
  - Seksik P.,2020. Infection à SARS-COV2: ce que doit savoir l'hépatogastroentérologue, Hôpital Saint-Antoine, Service de Gastroentérologie et Nutrition, 184 rue du Faubourg Saint-Antoine, 75571 Paris CEDEX 12, p=1.
  - Serge G., Jean-Louis G., Bruno L., Sylvie van der W., 2021. Evaluation l'intérêt diagnostique des tests RT-LAMP réalisés sur système intégré et prélèvement salivaire pour détecter les sujets infectés par le SARS-COV-2, 5 avenue du Stade de France, 45p.
  - Singh AK., Gupta R., Ghosh A., Misra A., 2020. Diabetes in COVID-19: Prevalence, pathophysiology, prognosis and practical considerations, Journal of clinical medicine ,14(4), pp:303-310.
  - Singh P., Mishra N., Singh N., Nisha R., Pal RR., Singh S., Maurya P., Saraf SA., 2020. Credible Protein
- T**
- Targets and curative Strategies for COVID-19, Journal of clinical medicine, 2(11), pp: 2067-2076.
  - TAG, 2020. Le Test AntiGénique, Agence Régionale de santé Occitanie, France, 14p.
  - Tighazza N., Tifjenjar I., Chadli S., DerbaleFz., Boussebat., Ouddane I., Bouguedra H. Sadeg S., Bekhtaoui C., Amrani A., Mansour S., Tachma A., Haouatti F., 2020. COVID-19 et phytothérapie, Journal d'informations en pharmacologie, 3, 35p.
- W**
- Wassenaar TM., Zou Y., 2020. 2019\_nCoV/SARS-CoV-2: rapid classification of betacoronaviruses and identification of Traditional Chinese Medicine as potential origin of zoonotic coronaviruses, National Library of Medicine, 70(5), pp: 342-348.
- Y**
- Yves W., 2020. Coronavirus Pratico pratique v13, communiqué Académique médecine,60p

### Z

- Zhu N., Zhang D., Wang W.,2020. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China, 2019, Journal of Medicine, 382 (8), China, pp: 727-733.



*Annexe*

## Annexe

Le but de cette questionnaire est le connaissance

les médicaments le plus utilisées pendant la période du coronavirus 19 pour l'aide sur un sujet de recherche pour étudiants de master université Echahid Hamma Lakhdar D'el-oued.

Renseignements personnels:

Sexe:

L'âge:

L'adresse:

Avez-vous senti l'un de ces symptômes:

Douleur de la tête    Oui                       Non

La toux    Oui                       Non

Douleur thoracique    Oui     Non

Difficulté à respirer    Oui     Non

Nausée    Oui     Non

Perte de gout et l'odeur    Oui     Non

La grippe    Oui     Non

Aucune de ces réponses    Oui     Non

Connaissez-vous quelqu'un qui est infecté    Oui     Non

- Avez-vous déjà été infectée par de coronavirus 19 :    Oui     Non

- Est-ce un cas confirmé :    Oui     Non

- Avez-vous fait un test de détection de coronavirus 19 :    Oui     Non

- Quel est les médicaments as-tu le plus utilisée pendant la période de coronavirus :

.....  
La prise de médicaments a-t-elle affecté votre traitement :    Oui     Non

- Avez-vous reçu un vaccin contre le coronavirus 19 :    Oui     Non

Les symptômes étaient-ils avant ou après le vaccin :    Avant     Après

- Pendant quelle période avez-vous contracté par coronavirus 19 :

Eté     Automne     Hiver     Printemps

- Evitez-vous le contact avec d'autre personnes :

Pas une seule fois     Quelques temps     Tout le temps

- Combien de fois avez-vous porté un masque en public :

Pas une seule fois     Quelques temps     Tout le temps

- Souffrez-vous de l'une des maladies suivantes:

## Annexe

Asthme  Crise cardiaque  Maladie  
pulmonaire chronique  Maladie d'artères  Hypertension  Cancer  Système  
immunitaire faible  Diabète  Obésité  Aucune de ces réponses

Etes-vous enceinte: Oui  Non

Est-ce que tu fumes des cigarettes: Oui  Non