

Septembre 2020

Bulletin mensuel, numéro 4

Bulletin d'information au cœur de la pandémie de l'infection au virus SARS Cov 2

## SERVICE D'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE MÉDECINE PRÉVENTIVE

### Rédacteur en Chef

N. MIDOUN

### Validation des données

L. ZEMMOUR, A TENNI

### Analyse statistique et rédaction

N. MIDOUN, M. BENYOUB, N. BOUMANSOUR, L. ZEMMOUR, A. DALI ALI

### Saisie des données

A TENNI, F. SI ALI, M. BENYOUB

### Médecins enquêteurs chargés du recueil de l'information

W. BENHABIB  
M. BENYOUB  
L. HICHAMI  
L. LABED  
B. BENKHALFELLAH  
N. HADJ BOUAZZA  
M. SAMEUR

H. HAMIDI  
FZ. LAGHDAMSI  
M. CHAALAL  
N. KERKOUBA  
R. MAHI HENNI  
I. BENEDDINE

### Soutien du personnel administratif

Z. BELHADJ, H. DAHROUR  
M. BENHADOUA

## — SOMMAIRE —

Situation épidémiologique de la Covid 19 dans le monde au 31 Août 2020	1-4	Comment estimer la mortalité et la létalité	31-33
Situation épidémiologique de la Covid 19 Chiffres en Algérie	5-19	Tests PCR - Tests rapides tests sérologiques au cours de la Covid 19	43-45
Epidémiologie sur Covid 19 à l'EHU d'Oran Chiffes et indicateurs	20-33	Grossesse et infection Covid 19	46
Epidémiologie de la Covid 19 Hopital Haï Nedjma	34-38	Enfant face au Covid 19	47-49
Concepteur du gel hydro-alcoolique	39-42	Hommage , remerciements et conclusion	5.-51



Photo : Vue externe de l'Opéra d'Oran (Théâtre Régional d'Oran) sis place du 1<sup>er</sup> Novembre ex place d'Armes, appelé, jadis théâtre municipal du style Napoléon III , inauguré officiellement en 1908 par le maire d'Oran Hippolyte Giraud – Prise le 25 Août 2020, – N. Midoun

## Situation épidémiologique de la Covid 19 dans le monde

N. Midoun,  
Faculté de Médecine d'Oran - Epidémiologie et Médecine préventive – EHUD

**Tableau I** : Situation épidémiologique globale de la Covid 19 dans le Monde au 31 Août 2020


























Nombre total	Guérisons	Décès
25 251 916	16 669 974	846 961
+ 264 107		+ 5 385

**Tableau II** : Situation épidémiologique dans le Monde de la Covid 19 selon les continents au 31 Août 2020

Continents	Nbre total	Décès
Afrique	1246 185	29586
Amériques	13 396 652	467 767
Europe	3 633 633	208 959
Asie	6 944 778	139 870
Océanie	29 390	652

Au total dans le monde : 25 042 382 cas confirmés et 843 286 décès ; les États-Unis est le pays le plus touché par la pandémie avec 6 031 013 cas confirmés et 183 598 décès. Suivi par le Brésil avec 3 908 272 cas confirmés et 121 381 décès. L'Inde est à la 3<sup>ème</sup> position avec 3 691 166 cas confirmés et 65 228 décès.

**Tableau III : Caractéristiques épidémiologique de la Covid 19 selon les âys les plus touchés  
Au 31 Août 2020**

Pays	Confirmés	Décès	Rétablis	% Décès/cas confirmés	Décès/IM Hbts
<b>Total</b>	<b>25 334 339</b>	<b>848 084</b>	<b>16 669 974</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
 États-Unis	6 118 204	186 348	3 218 565	3,05%	580
 Brésil	3 908 272	121 381	3 097 734	3,11%	578
 Inde	3 691 166	65 288	2 839 882	1,77%	49
 Russie	1 000 048	17 299	815 705	1,73%	118
 Pérou	652 037	28 944	462 329	4,44%	985
 Afrique du Sud	627 041	14 149	540 923	2,26%	237
 Colombie	615 168	19 663	459 475	3,2%	401
 Mexique	599 560	64 414	416 738	10,74%	493
 Espagne	470 973	29 152	Nodata	6,19%	624
 Chili	413 145	11 321	385 790	2,74%	627
 Argentine	417 722	8 660	301 182	2,07%	193
 Iran	376 894	21 672	325 124	5,75%	271
 Royaume-Uni	337 168	41 504	-	12,31%	634
 Arabie saoudite	315 772	3 897	290 796	1,23%	118
 Bangladesh	314 946	4 316	208 177	1,37%	26
 Pakistan	296 149	6 298	280 970	2,13%	29
 France	281 025	30 635	86 469	10,9%	462
 Turquie	270 133	6 370	244 926	2,36%	78
 Italie	269 214	35 483	207 653	13,18%	588
 Allemagne	244 792	9 371	216 234	3,83%	113
 Irak	234 934	7 042	176 602	3%	184
 Philippines	224 264	3 597	158 012	1,6%	34
 Indonésie	177 571	7 505	128 057	4,23%	28
 Canada	128 948	9 126	114 227	7,08%	241
 Ukraine	123 303	2 605	57 802	2,11%	61

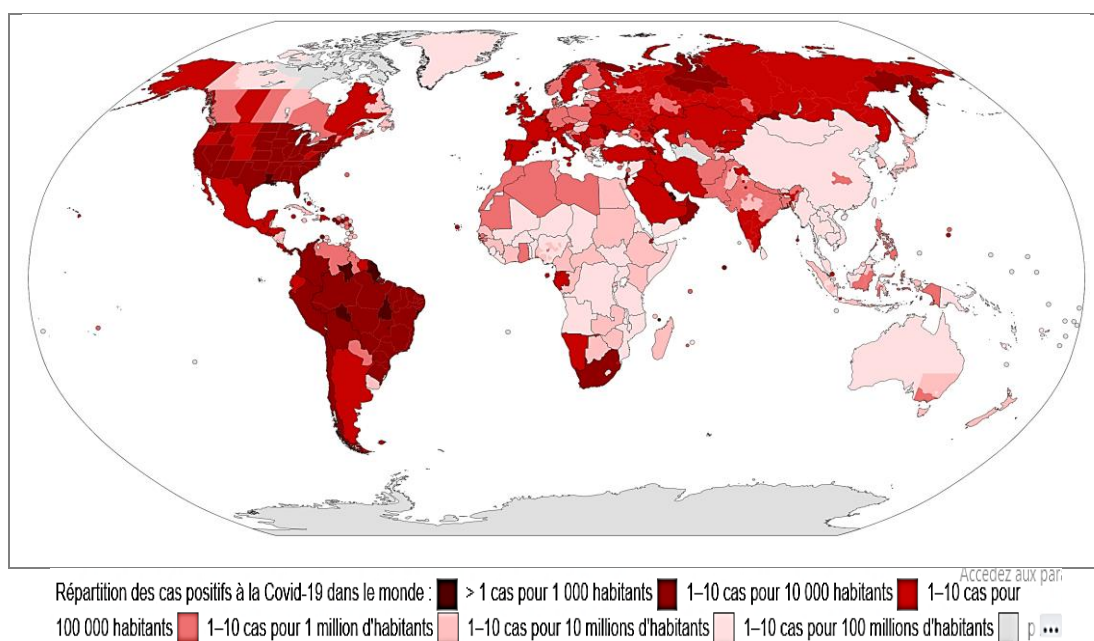
**Tableau IV : Situation épidémiologique des pays du Maghreb et frontaliers avec l'Algérie – Au 31 Août 2020**

Continents	Nbre total de cas	Décès
Maroc	61 399	1 111
Tunisie	3 685	76
Niger	1 176	69
Mauritanie	7 022	159
Egypte	98 727	5 399
Mali	2 773	126
Libye	13 423	232
Rép. Arabe Saharaouie	766	1

**Tableau V : Situation épidémiologique de la Covid 19 dans le monde Avec les indicateurs de dangériorité Au 31 Août 2020**

Indicateurs de dangériorité	Valeurs
Taux de mortalité	< 3 %
Indice de contagiosité	[1,5 –3,5]
Proportion de cas critiques	6,1%
Taux de mortalité chez les sujets $\geq$ 80 ans	15%

Dans le monde, on utilise actuellement 4 Indicateurs de dangériorité pouvant engendrer une forte mortalité dans un pays ou dans une région. Le taux de mortalité globale et le taux de mortalité spécifique pour les sujets ayant au-delà de 80 ans. La proportion des cas critiques est la fréquence des sujets admis en Unité de Soins Intensifs qui renseigne d'une part sur la pathogénicité du virus et d'autre part sur la capacité des moyens lourds mis à la diposition des hôpitaux.



**Fig 2 : Répartition des pays par infographie selon le taux d'incidence de la covid 19 confirmée selon les régions du monde au 1 Septembre 2020**

La carte infographique représentant le taux d'incidence selon des indicateurs allant du gradient le moins élevé au plus élevé avec changement par dégradation de la couleur du moins foncé au plus foncé : elle montre que les pays européens ainsi que les Amériques sont les pays les plus atteints en termes d'incidence (couleur rouge foncé). Les pays d'Afrique, armis les pays d'Afrique du Sud et les pays du Magheb enregistrent des taux très élevés par rapport au de risque.

Nous vous proposons ces tableaux synthétiques sur les pays qui sont les 10 premiers les plus touchés avec des caractéristiques épidémiologiques particulières

Tableau VI : Répartition des 10 premiers pays les plus atteints dans le monde selon les caractéristiques épidémiologiques Au 31 Août 2020					
10 pays dans le monde ayant le plus grand nombre de cas cumulés		10 pays avec le plus grand nombre de cas/1000 000 hbts		10 pays qui comptabilisent le plus de décès	
États-Unis	6.298.445	Qatar	45.171	États-Unis	189.968
Brésil	3.997.865	Bahreïn	35.370	Brésil	123.780
Inde	3.856.731	Chili	22.978	Mexique	70.026
Russie	1.009.995	Panama	22.953	Inde	67.519
Mexique	682.478	Saint-Marin	21.006	Royaume-Uni	41.514
Pérou	663.437	Aruba	21.005	Italie	35.497
Colombie	633.340	Koweït	20.904	France	30.689
Afrique du Sud	630.595	Pérou	20.623	Pérou	29.259
Espagne	479.554	États-Unis	19.250	Espagne	29.194
Argentine	439.172	Brésil	19.083	Iran	21.797
10 pays qui ont le plus grand Nbre de décès/1000 000 hbts		10 pays qui ont le plus grand nombre de rétablissements		10 territoires qui ont le plus fort taux de létalité (%)	
Saint-Marin	1.258	États-Unis	3.551.861	Yémen	28,90
Pérou	910	Brésil	3.210.405	Italie	13,07
Belgique	864	Inde	2.970.389	Royaume-Uni	12,26
Andorre	689	Russie	826.935	Belgique	11,52
Chili	629	Afrique du Sud	553.456	France	10,47
Royaume-Uni	623	Pérou	480.177	Mexique	10,26
Espagne	622	Colombie	479.567	Sahara occidental	10,00
Brésil	591	Mexique	424.990	Hongrie	8,96
Italie	587	Chili	387.683	Pays-Bas	8,68
États-Unis	581	Iran	326.801	Jersey	8,40

#### Sources :

Rapports de situation sur les nouveaux coronavirus (2019-nCoV) - Organisation Mondiale de la Santé (OMS)

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>

Centres européens de contrôle et de prévention des maladies (ECDC)

<https://www.ecdc.europa.eu/en>

Notification d'épidémie - Commission nationale de la santé (NHC).

E88qxs=<https://www.sinoptic.ch/sante/coronavirus-2019-novel-cov/archives-nhc-2020-04/>

Ministère de la santé Algérie

[www.sante.gov.dz](http://www.sante.gov.dz)

Centre pour la science et l'ingénierie des systèmes (CSSE) de l'université américaine Johns Hopkins.

<https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>



# Epidémiologie du Covid 19 en Algérie Chiffres et indicateurs au 31 Août 2020

En Algérie, les analyses des prélèvements à l'infection au coronavirus COVID-19 sont actuellement confirmées ou infirmées par les laboratoires de diagnostic par 27 laboratoires du Secteur publique et 5 laboratoires du secteur privé.

## Epidémiologie globale

- Selon les données du Ministère de la Santé, et sur le plan de la répartition des cas dans les 48 wilayas du pays, au **31 Août 2020**, la Wilaya d'Oran passe de la 4<sup>ème</sup> place à la 2<sup>ème</sup> place en termes de cas cumulés, avec 3521 cas. Pour rappel, le 1<sup>er</sup> cas à Oran a été notifié le 21 Mars 2020.

La Wilaya d'Oran représente une fréquence de 7,9% de l'ensemble des cas cumulés du territoire national. Les 5 premières Wilayas (Alger, Oran, Blida, Sétif et Batna) représentent une prévalence de cas de 36,4% .

- En Algérie, depuis le 1<sup>er</sup> cas confirmé le 25 Février 2020, le total du nombre de cas confirmés à la CT-PCR s'élève à 44 494, celui des décès est à 1510 (1<sup>er</sup> décès enregistré le 29 Mars 2020) alors que le total des patients guéris passe à 31 244 (1<sup>er</sup> patient déclaré guéri le 5 Avril 2020), ce qui correspond à un taux de 67,6%.

Algérie – Données du 31 Août 2020	
Nombre de cas incidents	+348
Nombre de cas décédés	+9
Nombre de cas guéris	+266
Nombre de cas admis en USI	+29
Algérie – Données au 31 Août 2020	
Nombre cumulé de de cas incidents	44 494
Nombre cumulé de cas décédés	1510
Nombre cumulé de cas guéris	31 244
Fréquence de cas guéris	70,2%

**Tableau VII :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Indicateurs épidémiologiques d'un jour et situation globale depuis le début de la pandémie **Algérie au 31 Août 2020**

Le taux de cas guéris passe de 67,6% au mois de Juillet à 70,2% au mois d'Août 2020.

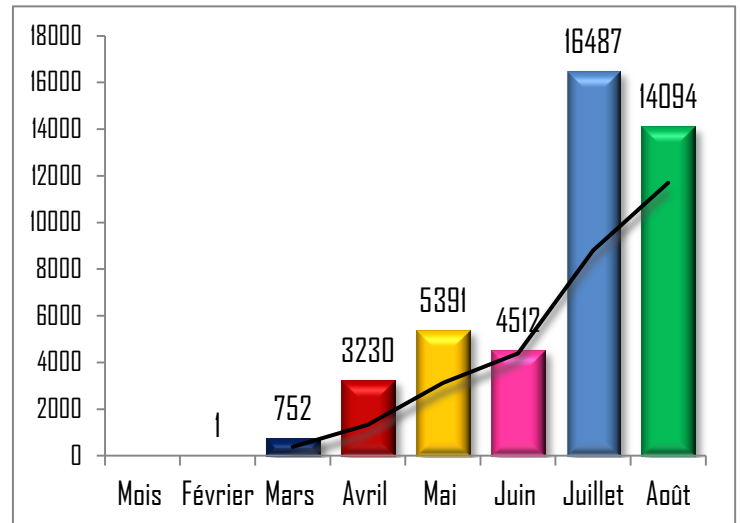
On note 300 décès supplémentaires au cours du mois d'Août, mais on observe une réduction de moitié du nombre d'admis en soins intensifs (USI), on passe de 54 cas à 29 cas.

Situation épidémiologique en Algérie au 31/08/2020			
Nombre total de cas	Guérisons	Décès	USI
444 494 +348	31 244	1 510 +9	29

**Tableau VIII :** Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Algérie Au 31/08/2020

Algérie – Date de notification du 1 <sup>er</sup> cas de quelques Wilayas	
Blida	1 <sup>er</sup> Mars 2020
Bouira	16 Mars 2020
Annaba	17 Mars
Oran	21 Mars
Constantine	22 Mars

**Tableau IX :** Infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Date de notification du 1<sup>er</sup> cas dans quelques Wilayas



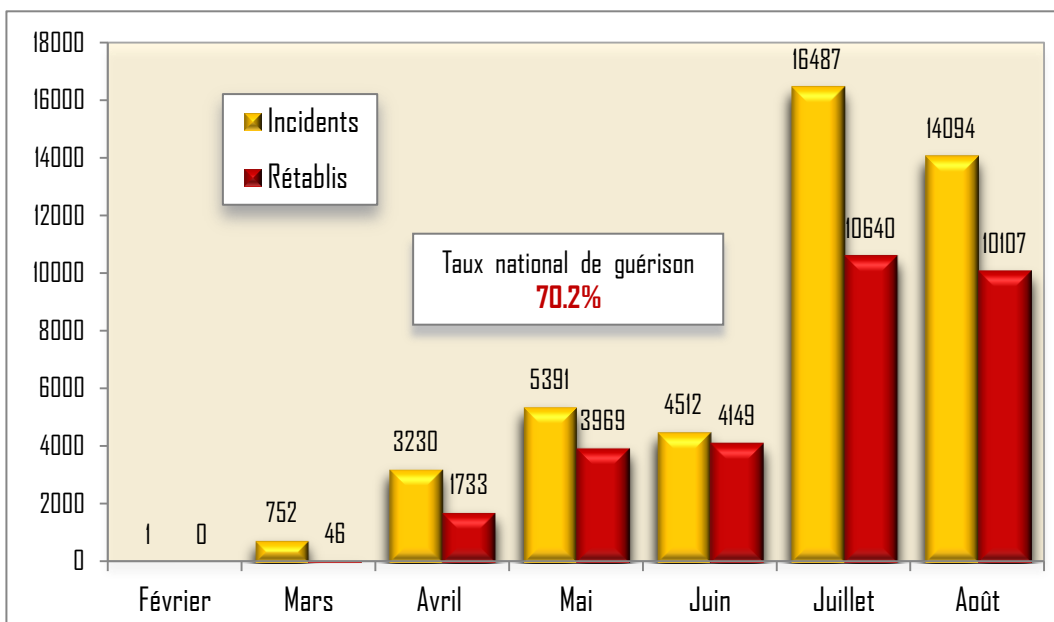
**Fig 2 :** Répartition mensuel des cas incidents d'infection au coronavirus - Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 - **Algérie au 31 Août 2020**

Le mois d'Août a enregistré 14 094 cas incidents alors qu'on a enregistré 16 487 cas incidents au mois de Juillet : 1.2 fois plus de cas au cours de dernier mois d'Août.

Mois	Cas incidents	Décès	Létalité %	Guéris	Ratio Cas Guéris/incidents
FEVRIER	1	0	0	0	—
MARS	752	51	6,8	46	0.06
AVRIL	3230	412	12,8	1733	0.53
MAI	5391	203	3,8	3969	0.73
JUIN	4512	259	5,7	4149	0.91
JUILLET	16487	300	1,8	10640	0.64
AOUT	14094	298	2,1	10707	0.76

**Tableau X :** Répartition selon les indicateurs épidémiologiques d'évolution des cas incidents d'infections SARS Cov 2 – Algérie au 31 Août 2020

- L'évolution mensuelle des cas incidents en Algérie montre une tendance régulière où le mois de Juillet a enregistré le plus de cas. Il a aussi enregistré le plus grand nombre de décès mais relativement avec ce nombre élevé, ceci correspond au taux de mortalité le plus bas .
- En termes de taux, la mortalité la plus élevée a été enregistrée au mois d'Avril ; elle est de 12,8%.
- Le rapport entre les cas guéris rétablis et les cas incidents nous renseigne sur l'efficacité des traitements entrepris : plus il se rapproche de 1 et plus les résultats des traitements sont probants. La proportion de guérison globale dans notre pays est estimée à 70,2%.



**Fig 3 :** Rapport de la répartition mensuelle des cas incidents et des cas guéris d'infection à coronavirus  
Epidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 31 Août 2020

Classement	Wilaya	Cas incidents cumulés	Cas incidents 31/08/2020
1	Alger	4718	+42
2	Oran	3521	+21
3	Blida	3452	+46
4	Sétif	2970	+32
5	Batna	1523	+16
6	Béjaïa	1507	+6
7	Constantine	1500	+8
8	Tipaza	1241	+9
9	Ourgla	1222	+0
10	Biskra	1217	+5
11	M'sila	1187	+20
12	Annaba	1176	+0
13	Djelfa	1120	+6
14	Bouira	1088	+21
15	Tlemcen	1076	+29

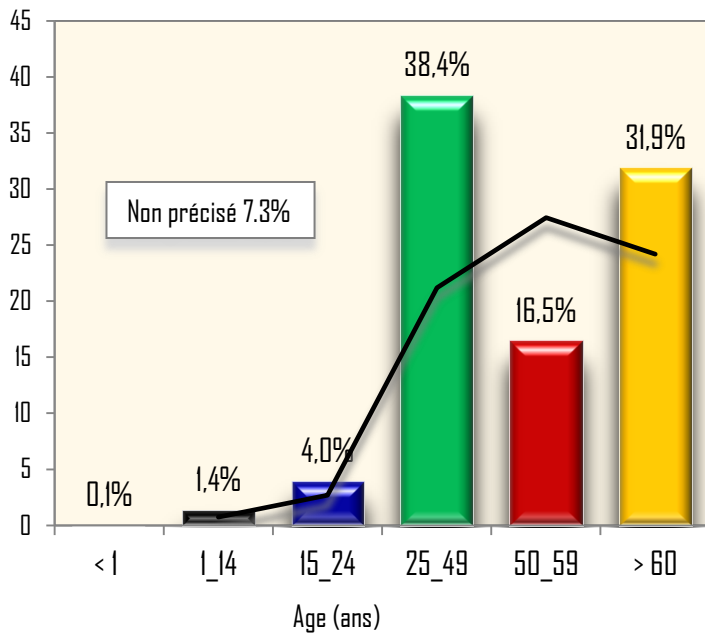
**Tableau XI** : Répartition selon les 15 premières Wilayas les plus atteintes classées selon le nombre cumulé et complétées par les cas incidents du 31 Août 2020

- Au 31 Août 2020, et en termes de cas incidents cumulés, on enregistre au cours de ce dernier mois de juillet une croissance accrue des cas incidents, et le tableau que nous vous présentons a complètement changé de par le classement par Wilayas selon les cas incidents.

- La Wilaya d'Alger passe en première position et la Wilaya de Blida, premier épicode de l'épidémie, occupant la première depuis plus de 4 mois, dégringole et passe en troisième place. Deux wilayas du Sud apparaissent dans le top 10 des Wilayas les plus atteintes, il s'agit des Wilayas de Ourgla (9<sup>ème</sup> place) et Biskra (10<sup>ème</sup> place).

- La wilaya de Blida enregistre le plus grand nombre de cas incidents ce 31 Août 2020 (+46) suivie de la Wilaya de Sétif (+32) et de la Wilaya d'Alger (+42) et la Wilaya de Tlemcen (+29). En cette date u 31/08/2020, aucun cas incident n'a été enregistré dans 19 Wilayas

- Le nombre de cas incidents cumulés au 31/08/2020 est de 44 494 avec 1514 décès, ce qui permet d'estimer une mortalité hospitalière globale de 3.40%



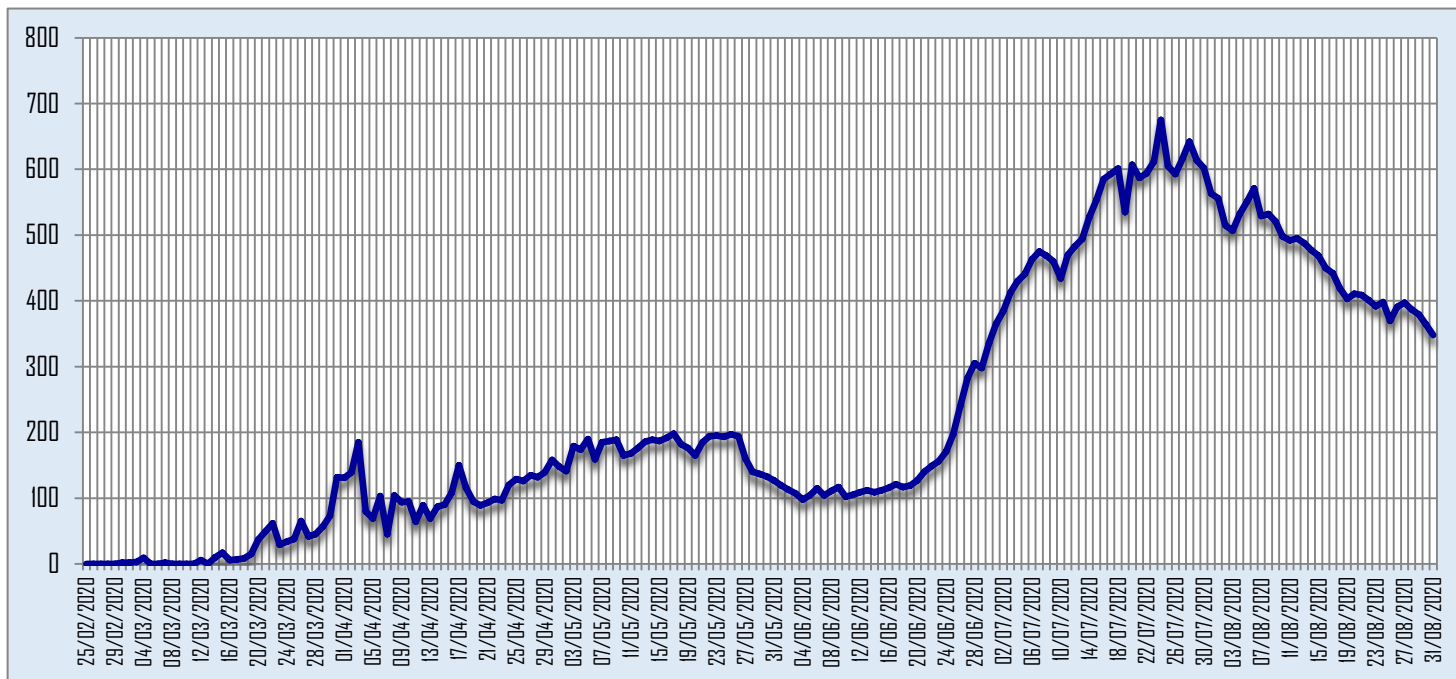
**Fig 4 : Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges remarquables - Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2**  
 En trait noir, la courbe de tendance en moyenne mobile de période 2 - **Algérie au 31 Août 2020**

■ L'étude de la distribution des tranches d'âges des patients notifiés comme cas positifs biologiquement (PCR) montre une classe modale à 25-49 ans avec une fréquence de 38,4% .

L'étude de la courbe de tendance évolutive, montre que la tranche d'âge > 60ans à tendance à régresser en termes de fréquence en laissant la place aux patients moins âgés .

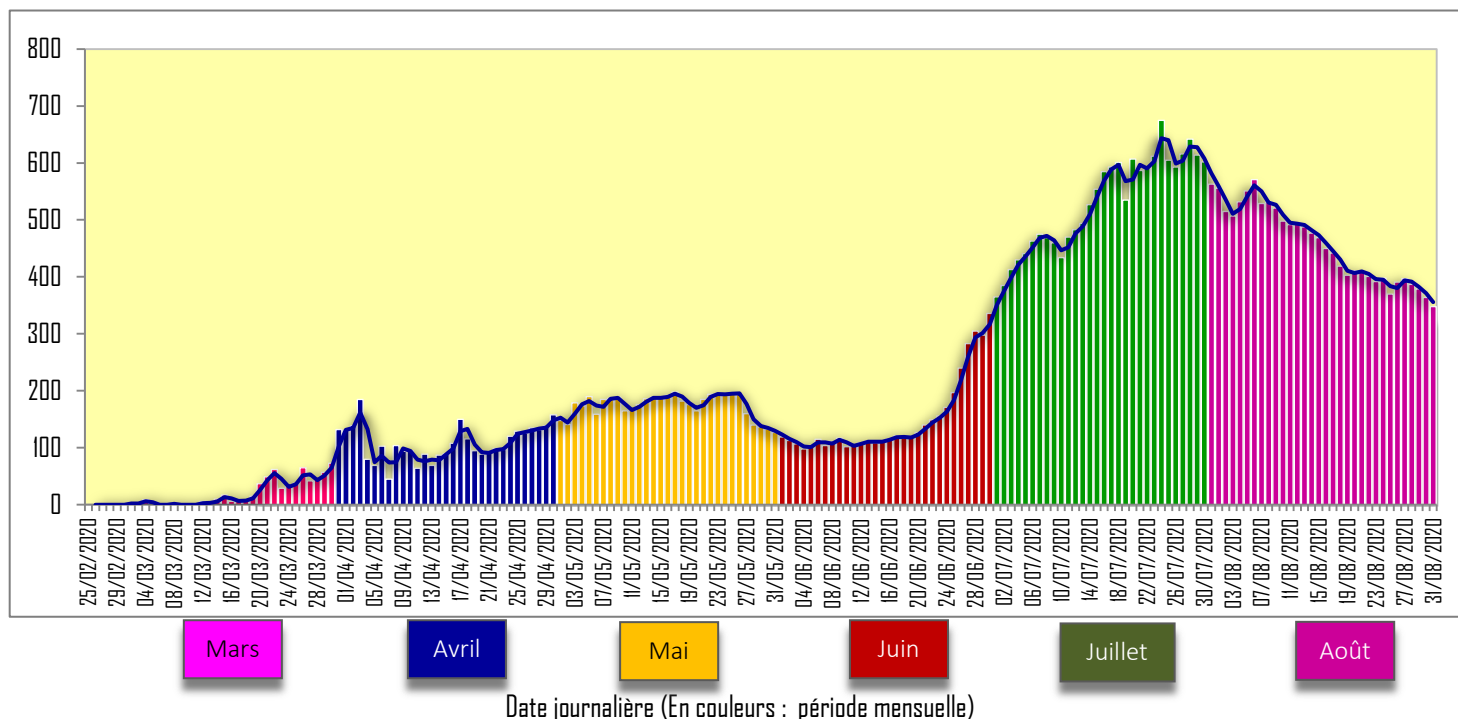
On assiste à un rajeunissement des cas avec un relâchement des mesures barrières et les regroupements et/ou à une modification épidémiologique dans la transmission du virus, inhérent à un changement des caractéristiques du virus.





Date journalière

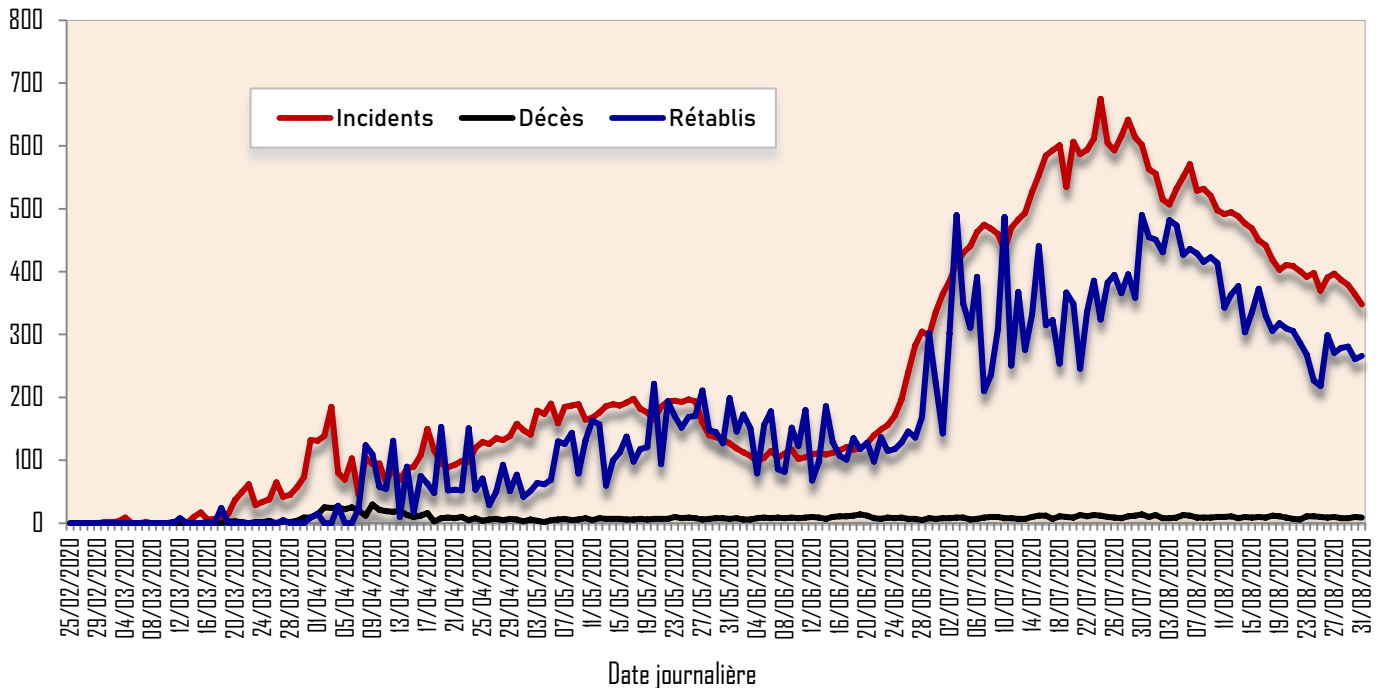
**Fig 5 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Evolution des cas incidents journaliers en histogramme – Algérie au 31 Août 2020



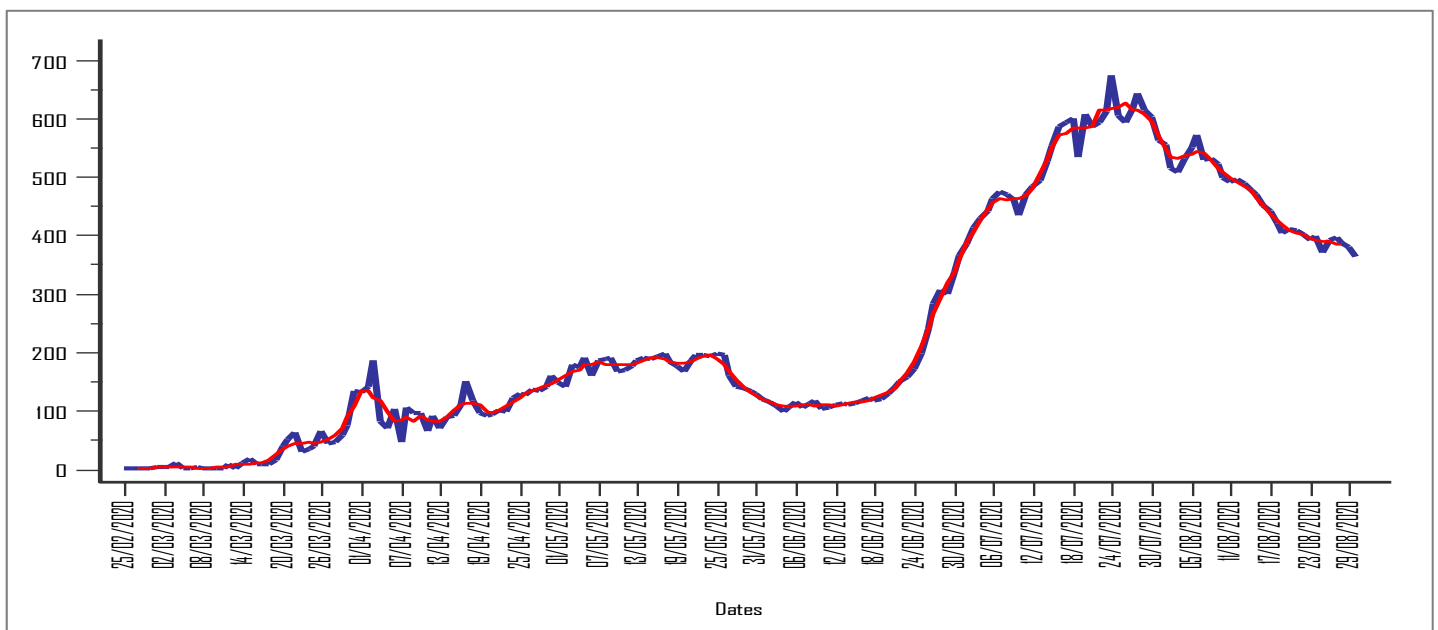
Date journalière (En couleurs : période mensuelle)

**Fig 6 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Evolution des cas incidents journaliers en polygone de fréquences absolues avec en tracé bleu la courbe de tendance à partir de moyennes mobiles de période 2 – Algérie au 31 Août 2020

La distribution journalière et mensuelle montre que le pic des cas a été observé au cours du mois de Juillet, notamment le 24 Juillet avec 675 cas notifiés. Le barreau des 600 cas a été atteint et dépassé pour la 1<sup>ère</sup> fois le 20 Juillet avec 607 cas. Après le 30 Juillet, on assiste à une décline très lente mais régulière. Au-delà du 30 Juillet, la barre n'a jamais été dépassée ni même atteinte. Le mois d'Août est caractérisé par une diminution régulière et significative des cas pour atteindre 348 cas le 31 Août.



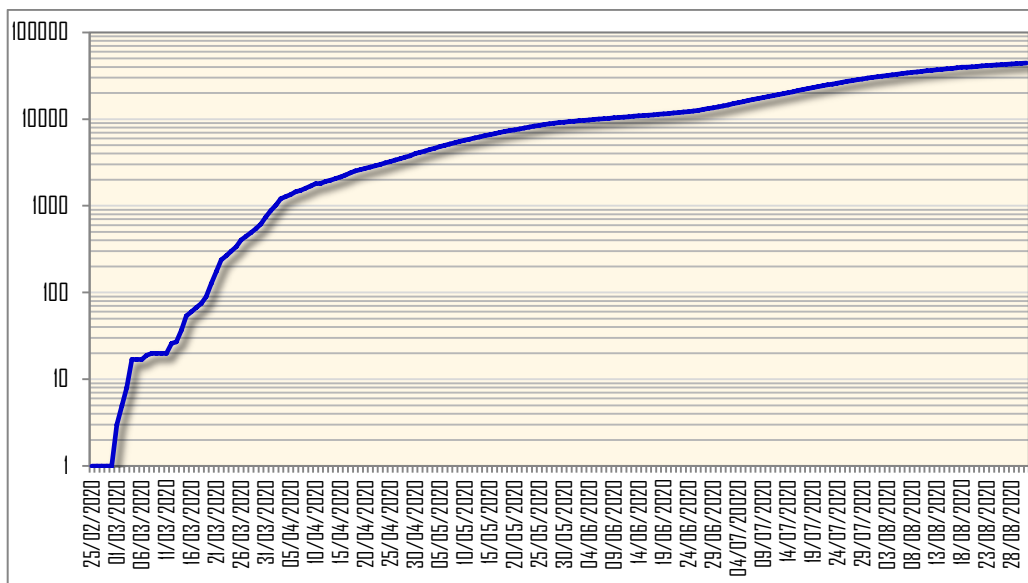
**Fig 7 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Evolution des cas incidents journaliers en polygone de fréquences absolues des cas incidents journaliers, les décès et les guéris rétablis – Algérie au 31 Août 2020



**Fig 8 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Evolution des cas incidents journaliers - Approche de la tendance de la régression linéaire et non linéaire des cas incidents depuis le début de la notation par la régression locale de LOESS smoothing avec le span = 80% – Algérie au 31 Août 2020

La courbe de la Fig 5 montre une tendance évolutive parallèle entre le nombre de sujets rétablis et le nombre de cas incidents : le nombre de cas guéris évolue de manière régulière et comparable.

D'autre part, l'étude de la courbe de tendance des cas incidents, approchée par la méthode de régression locale de LOESS à un span à 80%, montre une projection à pic culminant avec une décroissance très lente ce qui expliquerait une moitié de courbe symétrique au début mais à décroissance allongée vers la droite.



Dates journalières

**Fig 9** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Evolution logarithmique des cas incidents journaliers cumulés en polygone de fréquence absolue –  
Algérie au 31 Août 2020

- La courbe des cas incidents cumulés de Covid 19 avec une ordonnée à échelle logarithmique montre une tendance se terminant par une décroissance de la survenue des cas visant à la rectitude de la courbe (aplatissement) vers la dernière semaine du mois d'août et ce, en faveur d'une stabilisation de la situation à s'avoir une variance du nombre de cas par jour très faible.

### Caractéristiques des sujets admis en Unité de Soins Intensifs

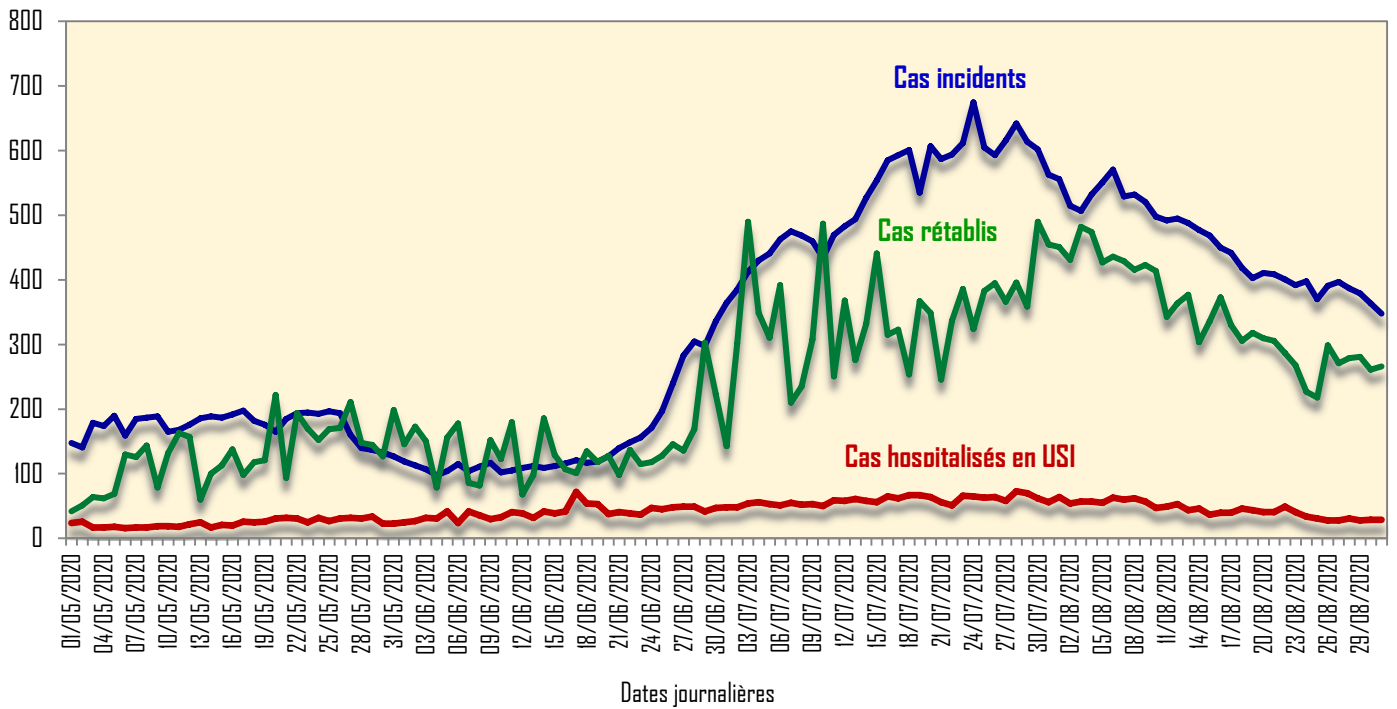
- Ce chapitre de l'épidémiologie de la Covid 19 est important car il fait partie du tableau de bord de surveillance épidémiologique qui englobe les 4 indicateurs de l'évolution cliniques et épidémiologique :

- 1.- Cas confirmés en laboratoire par PCR
- 2.- Nouvelles hospitalisations de cas COVID-19 confirmés en laboratoire
- 3.- **Occupation des unités de soins intensifs (USI)**
- 4.- Décès

Ces indicateurs clés se focalisent sur les dates de diagnostic, de décès ou d'admission à l'hôpital : le calcul de ces indicateurs utilise des données de périodes de 7 jours, ainsi que leur comparaison, permettant ainsi de mieux objectiver l'évolution dans le temps. Les données des périodes de 7 jours sont exprimées en moyennes journalières ; l'évolution indique en % le changement observé entre les deux périodes successives de 7 jours.

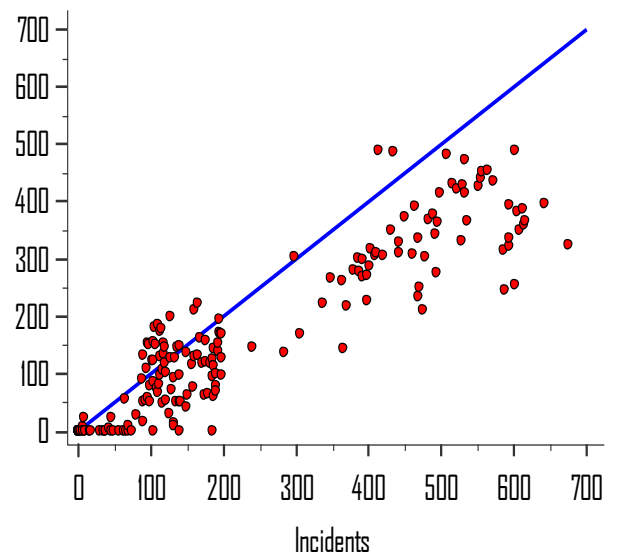
Sur le plan du tracé de la courbe de tendance des cas admis en USI, cet indicateur est présenté avec la moyenne mobile sur 7 jours (ligne rouge en Fig 9) : ce qui permet de lisser la courbe et atténuer les variations journalières. Cette moyenne mobile est utilisée pour illustrer une tendance.

- C'est un indicateur nous renseigne sur la survenue de complications et la disponibilité des services en moyen de prise en charge en réanimation ainsi que la rotation des lits. La diminution de la circulation du virus en population amène à faire modifier les indicateurs ..

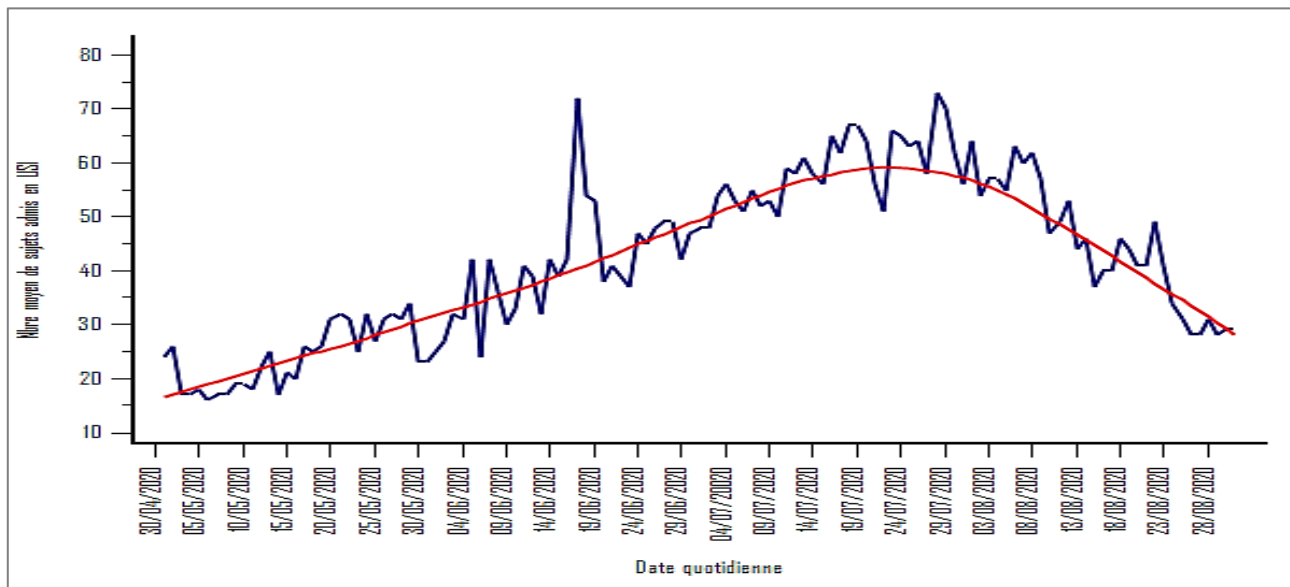


**Fig 10 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Evolution des cas incidents journaliers, cas guéris et sujets admis en USI - Algérie au 31 Août 2020

■ La relation entre le nombre de cas incidents et le nombre de cas rétablis, montre une corrélation linéaire avec un coefficient de corrélation de 0,92 [0,89–0,94] et un coefficient de détermination de 0,84 : autrement dit 84% de la variation au niveau des cas rétablis est attribution à la tendance des cas incidents ( $P < 0,0001$ ).

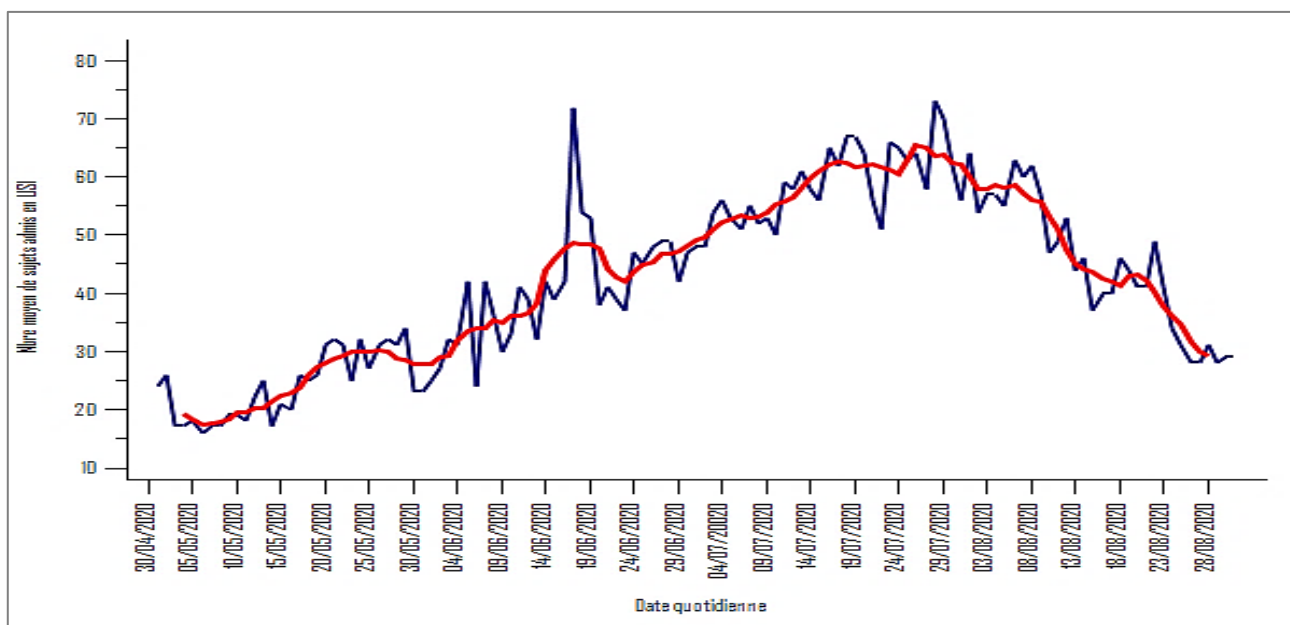


**Fig 11 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme d'un nuage de point mettant la relation de l'évolution des cas incidents journaliers en fonction des cas rétablis - Algérie au 31 Août 2020



**Fig 12 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 –  
Evolution des cas incidents journaliers

Approche de la tendance de la régression linéaire et non linéaire des cas incidents depuis le début des notications par la régression locale de LOESS smoothing avec le span = 80% – Algérie du 01/05/2020 au 31/08/2020

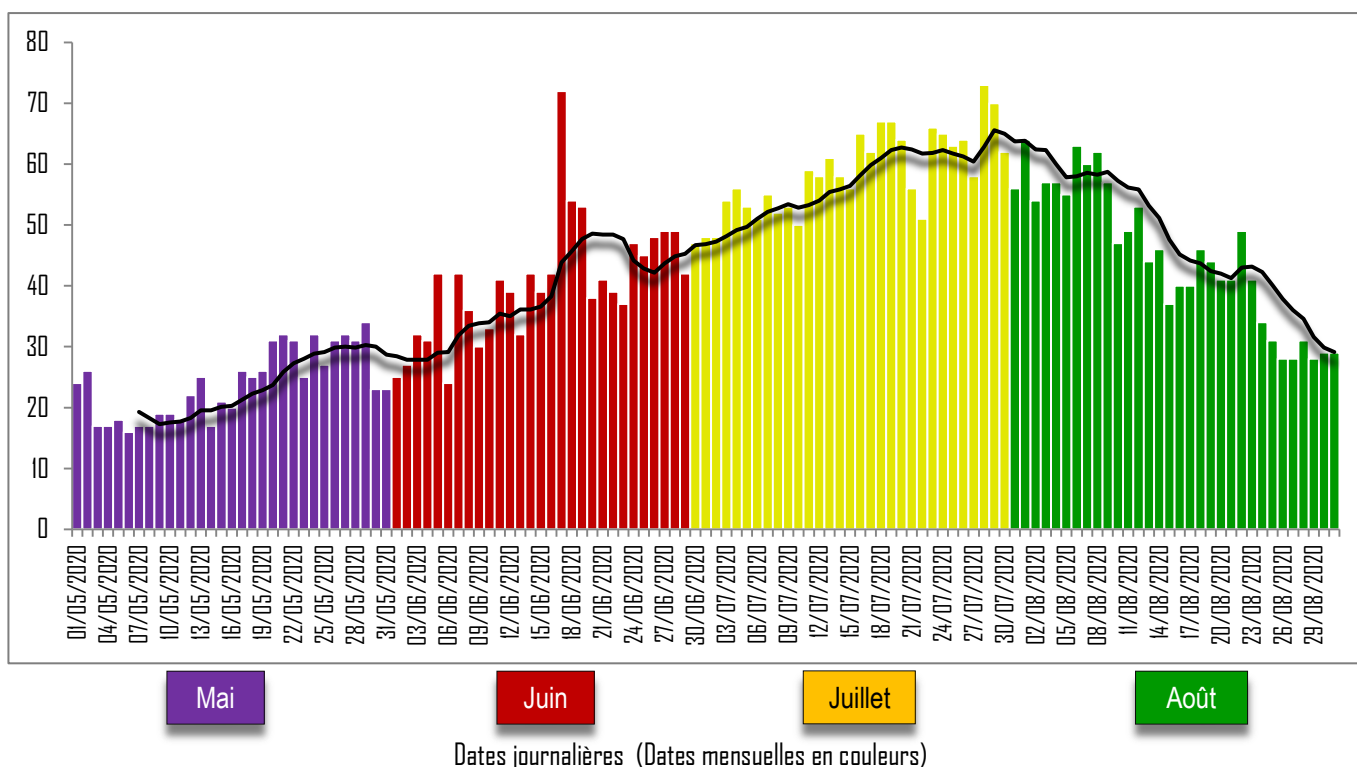


**Fig 13 :** Occupation (en nombre de sujets ) des Untés de Soins Intensifs (USI) avec courbe de tendance évolutive des moyennes mobiles de période de 7 Jours – Algérie du 1 Mai 2020 au 31 Août 2020 –

■ Les représentations graphiques des Fig 12 et 13 montrent deux méthodes pour approcher les tendances du nombre d'occupation des lits depuis le début de la pandémie :

— La première représente l'évolution des cas incidents journaliers utilisant l'approche de la tendance de la régression linéaire et non linéaire des cas incidents depuis le début de la notications par la régression locale de LOESS smoothing avec le span = 80% ; elle permet de réaliser un lissage de la tendance.

— La deuxième méthode d'ajustement du nombre de lits occupés à partir du mois de Mai 2020, date de premier jour d'admission de patients en USI, au 31 Août 2020) avec courbe de tendance évolutive complétée par des moyennes mobiles au cours d'une période de 7 jours afin de mieux apprécier la tendance évolutive selon un modèle d'équation.



**Fig 14** : Occupation (en nombre de sujets ) des Unités de Soins Intensifs (USI) avec courbe de tendance évolutive des moyennes mobiles de période de 7 Jours – Algérie du 1 Mai 2020 au 31 Août 2020 –

■ Selon résultats présentés ainsi au niveau du tableau X, avec un écart type de 15,2, on estime qu'il n'existe pas de grandes fluctuations selon le nombre de lits occupés quotidiennement par les cas en USI .

On enregistre une moyenne de 42 lits occupés par jour ainsi qu'une médiane à la même valeur : Dans 50% des cas au total depuis l'admission des cas en USI, 42 lits ont été occupés.

Le nombre de lits occupés en soins Intensifs a été enregistré au mois de Juillet avec N=73 ; au cours de ce mois en enregistre une moyenne de 58 lits, occupés par les patients nécessitant des soins intensifs

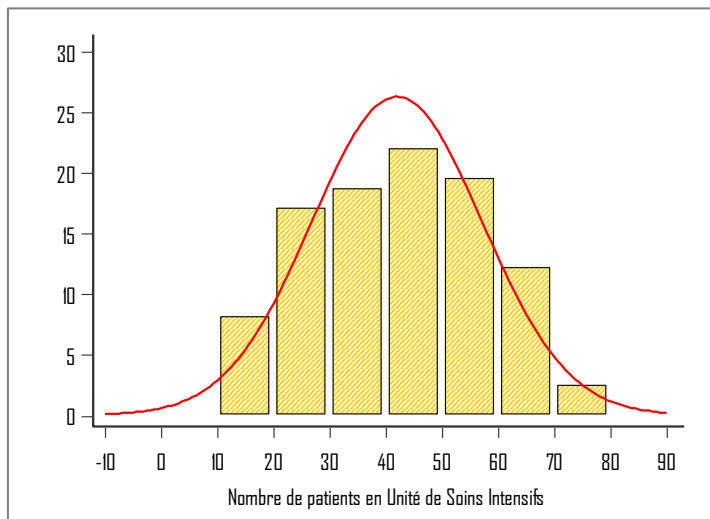
■ La distribution des lits occupés par les cas d'USI ne respecte par un loi de distribution normale et le test d'Agostino-Pearson soutient cette hypothèse (Rejet de la normalité) et ce malgré que la médiane soit égale à la moyenne (N=42).

■ C'est un indicateur qui nous renseigne sur la survenue de complications et la disponibilité des service en moyen de prise en charge en réanimaion ainsi qe la rotation des lits. Toutes les informations concernant les caractéristiques statistiques des admissions en USI sont résumées dans le tableau suivant :

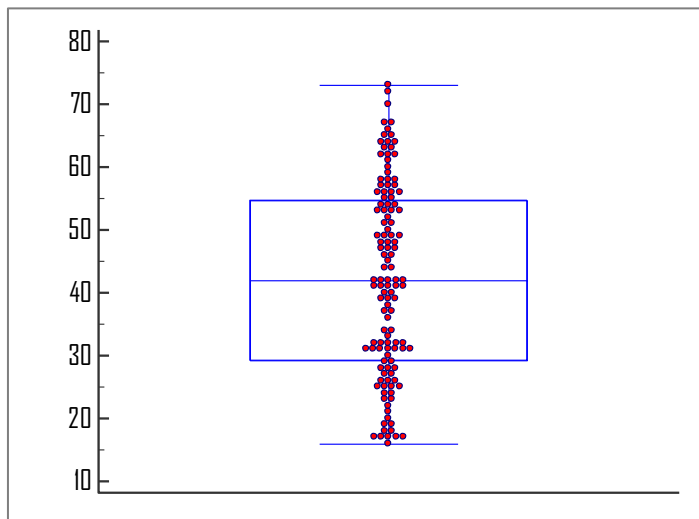
Caractéristiques des Admissions en USI	Indicateurs au 31 Août 2020
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	73-16 = 57
IC <sub>95%</sub> de la Moyenne et	42.0 [39,3-44,7]
IC <sub>95%</sub> de la Médiane	42.0 et [38,2-47,0]
Écart type et Écart type relatif	15.2 et 1,4
Percentile P <sub>25</sub> et IC	29,3 [26,0 -32,0]
IC <sub>95%</sub> du Percentile P <sub>75</sub>	54.8 [51,0-57,9]
Test d'Agostino-Pearson pour une distribution normale	Reject Normality (P<0,0001)
Coefficient d'asymétrie ou skewness	0,05 (P=0,79)
Coefficient de kurtose ou kurtosis	-1,08 (P<0,0001) Applatissage de la distribution

**Tableau XII** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Indicateurs épidémiologiques des cas incidents admis en USI Algérie au 31 Août 2020

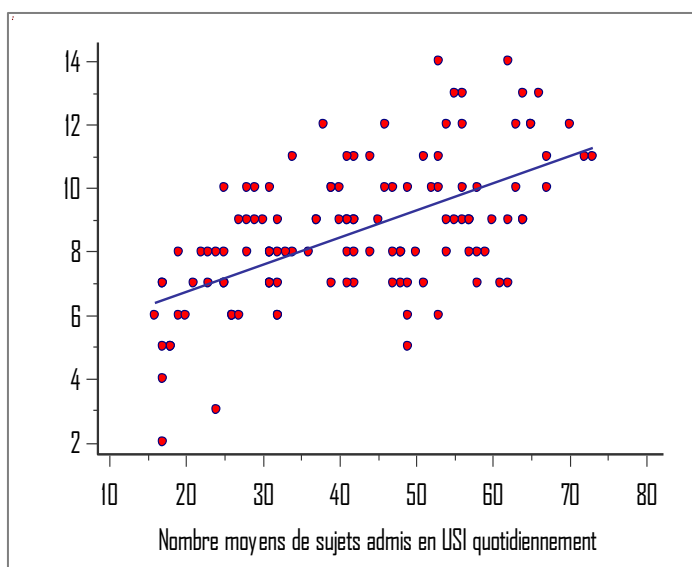
- Il existe une relation linéaire entre le nombre de décès et le nombre de sujet admis en USI quotidiennement ; elle n'est pas très étroite ( $r=0.59$ ). Elle n'apparaît graphiquement qu'après ajustement par transformation des échelles arithmétiques des coordonnées en échelles logarithmiques .



**Fig 15** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Nombre de cas incidents journaliers moyens admis en USI - Algérie au 31 Août 2020

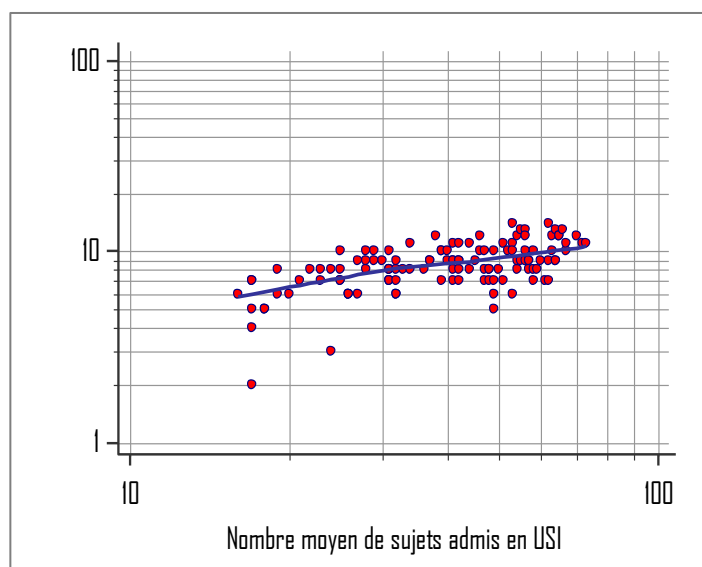


**Fig 16** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte selon Tukey représentant la médiane le  $Q_1$  et le  $Q_3$  du nombre de cas incidents journaliers moyens admis en USI – Algérie au 31 Août 2020



**Fig 17** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme avec nuage de points de la Correlation entre le nombre de décès et le nombre moyens de cas admis en USI- (Echelle arithmétique) - Algérie au 31 Août 2020

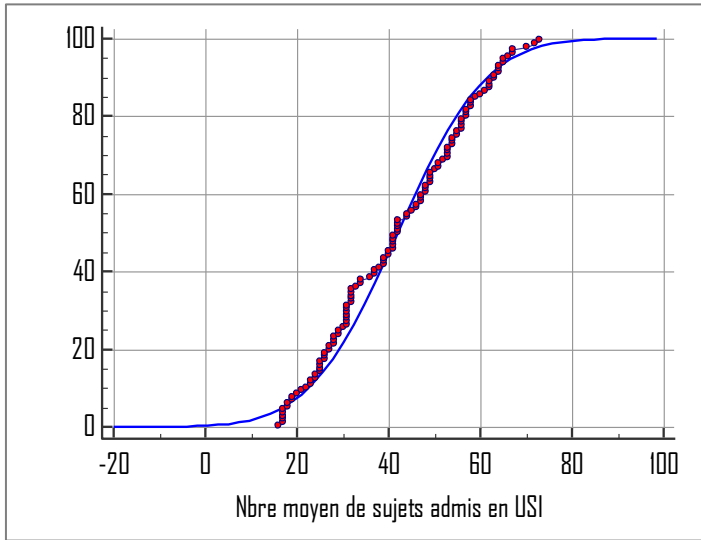
Correlation coefficient r	0,5874
Significance level	P<0,0001
IC <sub>95%</sub> de r	[0,46–0,70]



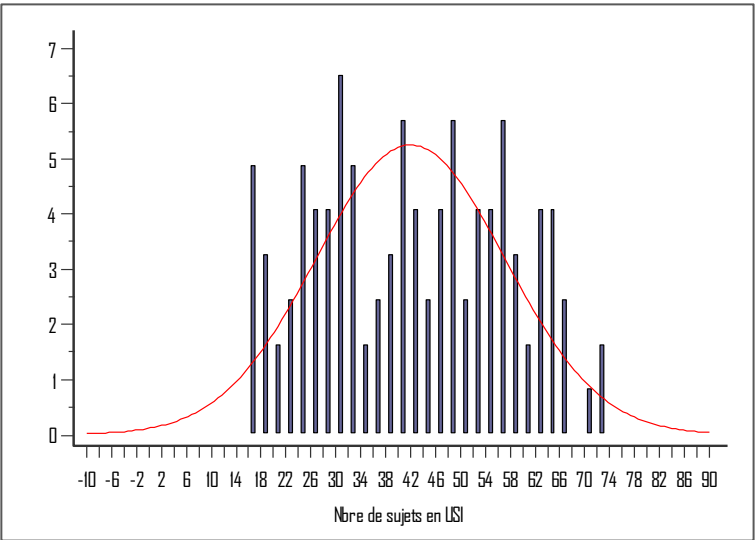
**Fig 18** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme avec nuage de points de la Correlation entre le nombre de décès et le nombre moyens de cas admis en USI - (Echelle logarithmique) Algérie au 31 Août 2020

Variable X	USI
Variable Y	Décès
Coefficient de corrélation r	0,5874
Seuil de signification	P<0,0001
IC <sub>95%</sub> du coefficient r	[0,46–0,70]

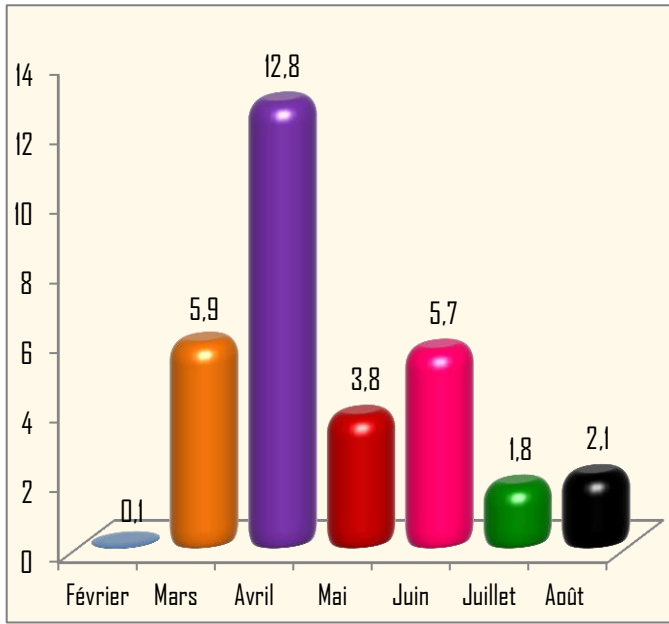




**Fig 19** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme avec nuage de points de la Correlation entre le nombre de décès et le nombre moyens de cas admis en USI - (Echelle logarithmique) - Algérie au 31 Août 2020



**Fig 120** : Asymétrie de la courbe d'occupation (en nombre de sujets) des Unités de Soins Intensifs (USI) - Distribution des sujets admis ne respectant pas une loi de distribution normale CA>D avec allongement légèrement de la courbe à droite en sachant que la médiane vaut 42 – Algérie du 1 Mai 2020 au 31 Août 2020 –



**Fig 21** : Taux de Létalité de la Covid 19 selon les mois de notification Algérie au 31 Août 2020

**Caractéristiques des autres indicateurs épidémiologiques**

Mois	Cas incidents	Décès	Létalité %	Guéris Cumulés	Ratio Cas incidents/Guéris
FEVRIER	1	0	0	0	—
MARS	752	44	5,9	46	0,06
AVRIL	3230	412	12,8	1733	0,03
MAI	5391	203	3,8	3969	0,44
JUIN	4512	259	5,7	4149	1,09
JUILLET	16487	298	1,8	10863	1,5
AOUT	14094	298	2,1	10707	2,1

**Tableau XIII** : Répartition selon les indicateurs épidémiologiques d'évolution des cas incidents d'infections SARS Cov 2 Algérie au 31 Août 2020

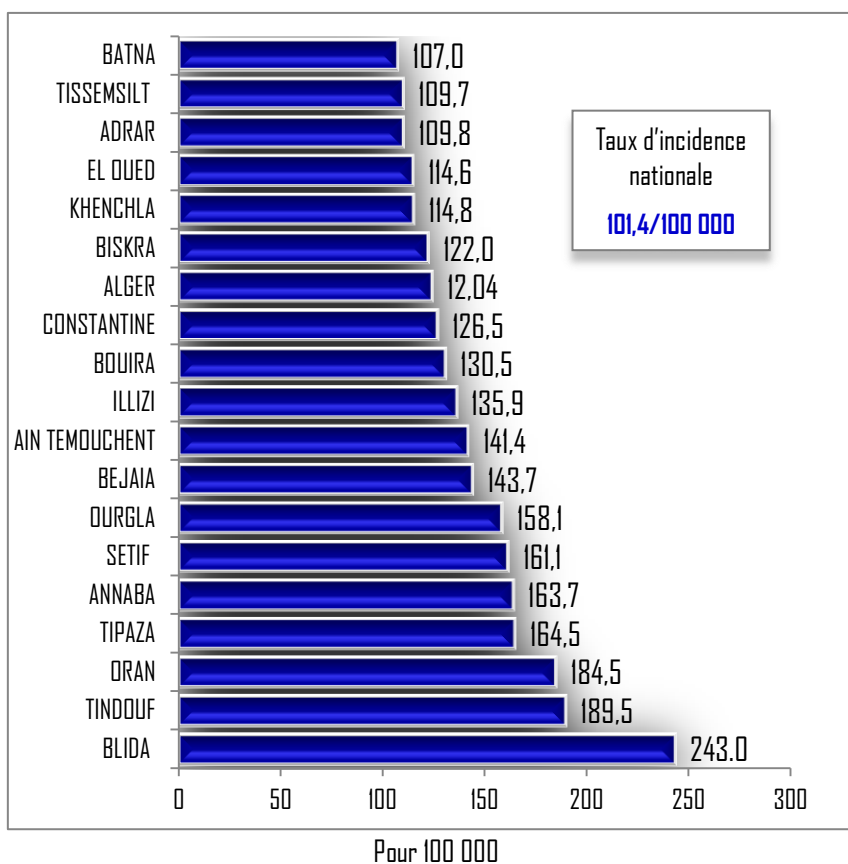
**Incidence**

■ L'incidence nationale de l'infection à SARS Cov 2 est de 101,4/100 000. Le taux d'incidence a été multiplier par 1,6 fois en l'espace de 1 mois et donc depuis le le mois de Juillet . L'amélioration du diagnostic et du taux de notification participe à l'élévation du taux pour 100 000 hbts puisque en Algérie, les analyses des prélèvements de l'infection au coronavirus COVID-19 sont actuellement confirmées ou infirmées par 27 laboratoires de diagnostic du secteur public et 5 laboratoires de diagnostic du secteur privé. La Wilaya d'Oran passe de la 5<sup>ème</sup> place à la 3<sup>ème</sup> place avec un taux de 184,5/100 000

En termes d'incidence, certains pays à forte endémicité fixe un seuil à ne pas dépasser dans le cadre du contrôle épidémiologique de la Covid 19. C'est un taux d'incidence calculé sur 7 jours donc hebdomadaire. Ceci permettrait la levée ou non du confinement et l'ouverture des frontières avec les pays.

■ Pour rappel, le taux d'incidence est présenté pour 100 000 est calculée sur la base des infections à coronavirus enregistrées au cours d'une journée, d'un mois ou d'une année rapportée à la population susceptible d'être infectée, ceci correspond à la population générale (toute la population est soumise au risque d'être contaminée).

La Wilaya d'Oran occupe la 5<sup>ème</sup> place en termes d'incidence avec un taux de 184,5/100 000 dépassant ainsi de loin le taux national de 83,1/100 000. Ce qui est remarquable sur le graphique qui suit c'est l'ensemble des wilayas présentées ont une incidence à 3 chiffres et dépassant le seuil national.



**Fig 22 :** Taux d'incidence pour 100 000 Habitants de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 selon les Wilayas les plus touchées — Algérie au 31 Août 2020

## Mortalité et létalité

■ L'évolution mensuelle des cas incidents en Algérie montre une tendance régulière où le mois de Juillet a notifié le plus de cas incidents. Une décroissance a été notée au cours du mois d'Août ; mais le même nombre de décès a été enregistré : ce qui expliquerait un taux de mortalité plus élevé au mois d'Août.

■ Le taux de létalité qui n'est autre que la mortalité hospitalière variait entre 1,8% et 12,8%. Pour rappel, elle correspond au rapport entre le nombre de décès qui s'en suit des complications de la Covid 19 et le nombre de patients ayant été admis pour Covid 19 confirmés biologiquement (PCR+).

En termes de taux, la mortalité la plus élevée a été enregistrée au mois d'Avril est de 12,8%. Il y a comme une stabilité du taux en Juillet - Août

- Le mois de Juillet a été moins problématique que les mois précédant avec un taux de létalité de 1,8% : ce taux a été influencé par le nombre de cas de décès assez bas qui est resté stationnaire tout au long du mois de juillet. Pour rappel, le nombre de cas incidents élevé par rapport aux mois précédents, marqué par l'augmentation régulière des cas incidents : cette augmentation est tributaire du nombre de site de dépistage estimé à plus d'une trentaine distribué sur le territoire national comme nous l'avons mentionné au début.

- L'accessibilité à ces sites devient favorable ce qui réduirait le taux de mortalité puisque le dénominateur composant le taux de létalité augmente sans le numérateur. Le taux de létalité élevé au début de l'épidémie est tributaire d'un nombre de cas incidents très inférieurs à ceux enregistrés et notifiés.

Dans ce numéro du bulletin un chapitre est dédié sur les différentes approches d'estimation de la mortalité. on de la mortalité.

## Epidémiologie du Covid 19 à l'EHUO – Chiffres et indicateurs au 31 Août 2020

Les résultats obtenus après analyse des données à partir des cas consultant l'Unité Covid 19 de l'Établissement Hospitalier et Universitaire d'Oran, sont résumés ainsi à partir des fiches épidémiologique afin de calsser les cas et orienter la conduite à tenir et l'examen à partiquer.

Au total, 3623 fiches épidémiologiques ont été traitées à ce jour au 31 Août 2020 et ce depuis le début de l'épidémie et l'enregistrement du 1<sup>er</sup> cas.

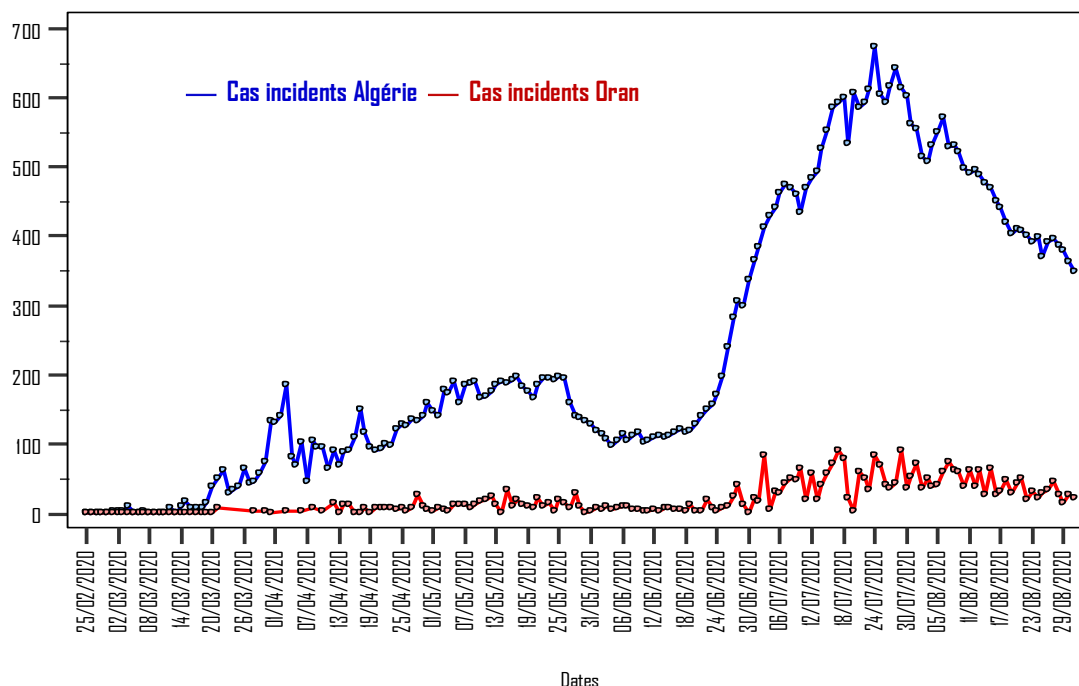
Des cas ont échapé au circuit traditionnel tracé par la Commission de la Crise de la Covid 19 et dont nous sommes dans l'incapacité d'identifier la cause .

Plusieurs indicateurs ont pu être calculés lors des parutions précédantes, mais les flucutations n'ont pas beaucoup changées au cours de ces deux derniers mois. Avec un peu de recul, une analyse plus approfondue sera nécessaire Il nous est parvenu en estimation que 3623 tests de la PCR et 549 examens TDM ont été pratqué depuis le début de l'épidémie au 31 Août 2020. La PCR avdonné un diagnostic positif dans 70,6% des cas par parpport au nombre réalisé.

Pour rappel, l'EHU d'Oran, a annexé une nouvelle Unité d'hospitalisation sis HAÏ NADJMA d'une capacité de 240 lits, vu son importance, les informations obtenues pour cette structure seront traitées séparément.

Type d'examen	Total	Positif	%	Négatif	%
PCR	3623	2946	81.3	677	18.7
TDM	549	496	90.3	53	9.7

**Tableau XIV : Tests et examens pratiqués pour le déoistage d'une infection SARS Cov 2 – Algérie au 31 Août 2020**



**Fig 23 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 –**

## Distribution des cas incidents quotidiens dans la Wilaya d'Oran en comparaison avec les cas incidents notifiés à l'échelle nationale Algérie au 31 Août 2020

La représentation graphique de la Fig 17 nous renseigne sur l'allure de la courbe des cas incidents pour l'ensemble du territoire national comparativement avec l'évolution des cas incidents de la Wilaya d'Oran. Il existe un décalage dans le début de la notification des cas où la notification n'a commencé à partir du 21 Mars 2020.

L'allure de la courbe de la Wilaya d'Oran dans la notification des cas incidents suit, mais à un degré moindre l'évolution des cas de la courbe Nationale.

### ■ Caractéristiques générales :

Les caractéristiques concernant l'âge et le sexe n'ont pas beaucoup changé depuis la publication du 3<sup>ème</sup> bulletin, il y a déjà 1 mois sauf pour le sex ratio qui passe de 0,89 à 0,87 : toujours une prédominance féminine avec 87 hommes pour 100 femmes. Le taux de masculinité est de 46,6%.

Il y a une différence significative entre l'âge des hommes et celui des femmes avec un étalement de la courbe non prononcé pour les deux sexes (erreurs standards faibles 1,1 et 0,9).

Les intervalles de confiance autour de l'âge sont très étroits aussi bien pour les hommes que pour les femmes puisque la marge de l'erreur standard est faible et ZES composant les intervalles. Les paramètres d'étalement montrent qu'il y a une fluctuation modérée de l'âge autour de la moyenne. Les paramètres de position et de tendance centrale s'écartent entre les hommes et les femmes ( $P < 0,05$ ) ; Que ce soit par rapport à la population globale ou dans les groupes de femmes et d'hommes, ses paramètres ne se rapprochent pas pour donner l'allure d'une courbe à distribution normale (le mode, la moyenne et la médianes sont différents).

L'approche d'ajustement de la courbe pour une allure normale peut être mieux visible sur représentation de l'âge par tranches quinquennales ou décennales.

Paramètres âge et sexe	Global	Homme	Femme	Signification
Médiane globale (ans)	48,4	50,0	44,0	$P < 0,05$
Mode (ans)	35,0	34,0	35,0	—
Ecart type	18,9	18,5	19,2	—
Etendue : $V_{Max} - V_{Min}$	96	96	95	
Quartile $P_{25}$	34,0	36,0	31,0	—
Quartile $P_{75}$	63,0	65,0	60,0	—
Age moyen $\pm 2ES^*$ (ans)	$48,4 \pm 0,2$	$50,6 \pm 1,1$	$46,4 \pm 0,9$	$P < 0,05$
sex ratio		0,87		—

\* ES : Erreur Standard

Pour rappel, l'intervalle de confiance est déterminé par  $2 \times$  Erreur standard autour de la moyenne pour une variable quantitative (ici l'âge) : [Moyenne  $\pm 2 \times$  Erreur standard], ce qui correspond à 2 valeurs comprises dans l'intervalle de confiance

#### Tableau XV : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2

- Paramètres descriptifs de position et d'étalement de l'âge et le sexe —

EHUO au 31 Août 2020

Les figures 19 et 20 présentent la répartition de la population selon deux types de tranches d'âges : tranches quinquennales et décennales :

Dans la répartition quinquennale : la population est caractérisée par une classe modale de 35-39 ans avec une proportion de 10,8% . La courbe à l'allure d'une distribution à deux pics.

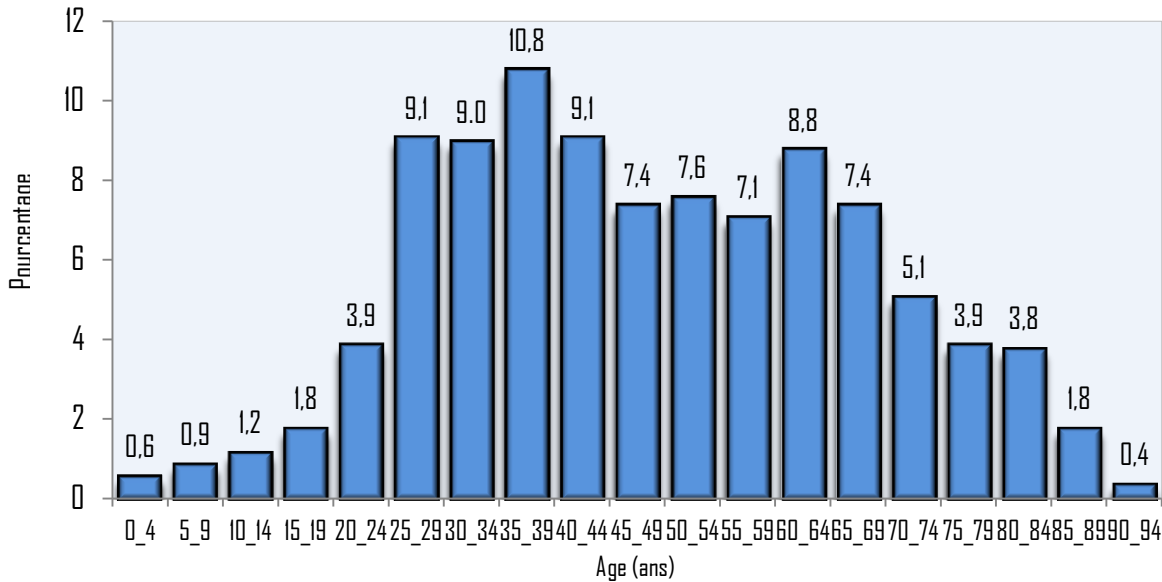
La tranche 25-49 ans représente une fréquence de 45,4% soit un

La tranche 50-59 ans représente 14,7%, alors que le taux national dans cette tranche est de 16,5% pour l'ensemble des cas cumulés Les sujets ayant un âge au delà de 60 ans ont un taux estimé à 36.8% ; ce taux est supérieur au taux national pour la m<sup>ème</sup> tranche (31,9%)

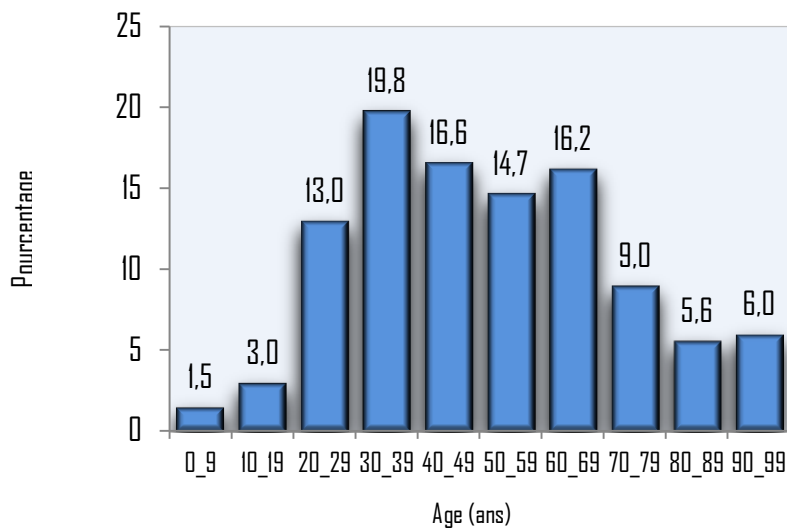
Dans la répartition décennale, la distribution de la courbe se rapproche plus et très sensiblement d'une courbe de distribution normale plus visible sur la répartition quinquennale de l'âge.

taux plus élevé que dans la répartition nationale qui correspond à 38,4%

Les sujets âgés de plus 70 ans représentent le cinquième de la population d'étude avec un taux de 20,6%

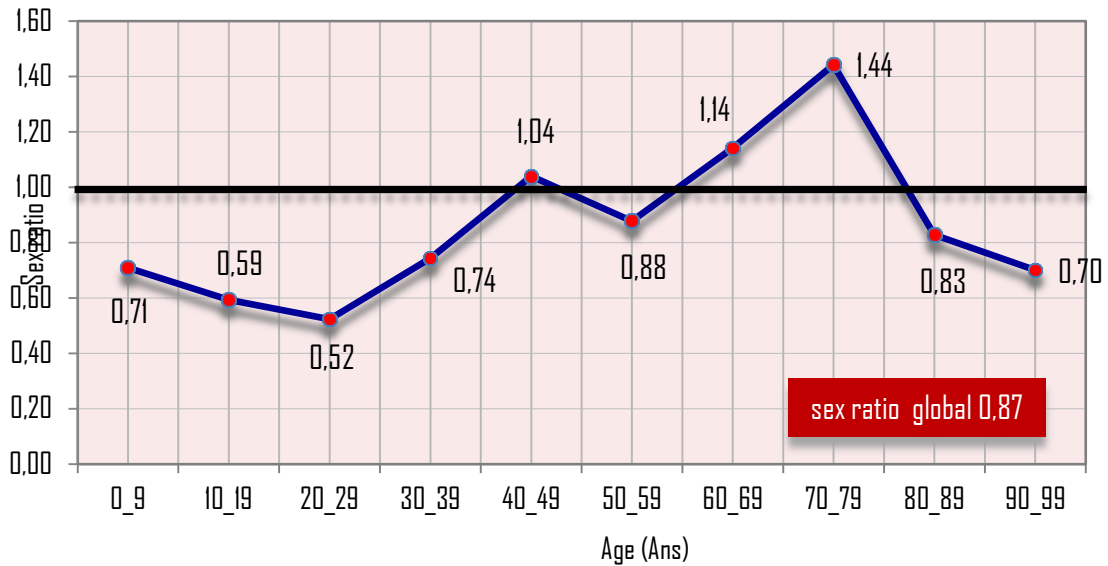


**Fig 24** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Répartition des cas incidents selon proportion des tranches d'âges quinquennales EHUD au 31 Août 2020



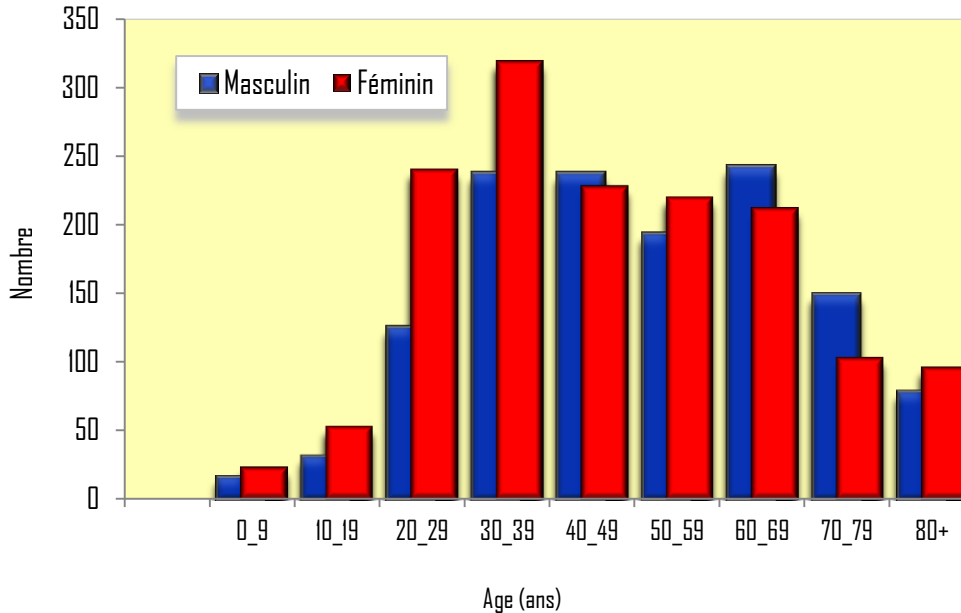
**Fig 25** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges décennales - EHUD au 31 Août 2020

Chez l'homme la tranche 70\_79 ans correspond à un ratio de 1,51, en d'autres termes, la fréquence la plus élevée dans cette catégorie répond à un rapport de 151 hommes pour 100 femmes



**Fig 21 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon le sex ratio et les tranches d'âges décennales  
EHUO au 31 Août 2020

Il existe une prédominance du sexe féminin jusqu'à la tranche 40-49 ans avec 104 hommes pour 100 femmes (sex ratio 1.04) , 50-59 ans et et au-delà de l'âge de 80 ans. Le maximum de cas de sexe féminin se voit dans la tranche 20-29 ans : 52 hommes pour 100 femmes  
Chez l'homme la tranche 70\_79 ans correspond à un ratio de 1,44, en d'autres termes, la fréquence la plus élevée dans cette catégorie répond à un rapport de 144 hommes pour 100 femmes.



**Fig 26 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon l'âge et le sexe avec des tranches d'âges décennales  
EHUO au 31 Août 2020

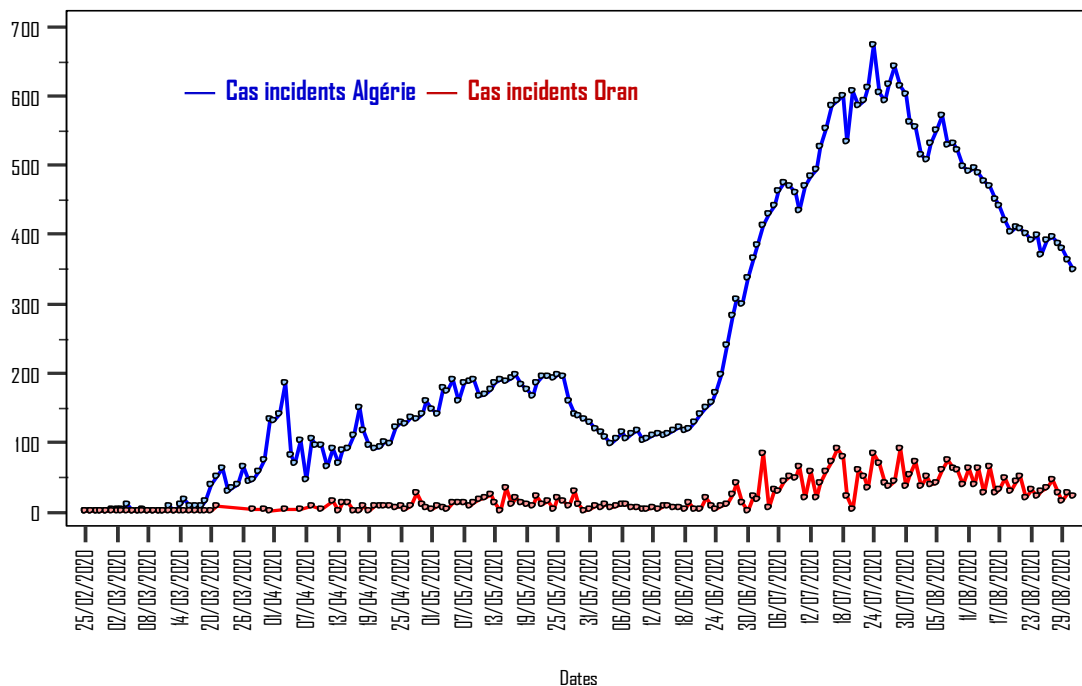
## ■ Tendance évolutive :

La tendance évolutive des cas incidents en Algérie montre deux phases distinctes :

- La première correspond à une augmentation très lente des cas avec des fluctuations peu sensibles au cours de cette période.
- La deuxième phase, après une décrue et réduction significative dans la notification des cas, une recrudescence plus rapide des cas avec le non respect des mesures barrière et des règles de confinement a permis au virus de circuler plus rapidement en développant des clusters familiaux ainsi que la multiplication des sites de dépistage et de diagnostic sur l'ensemble du territoire national.

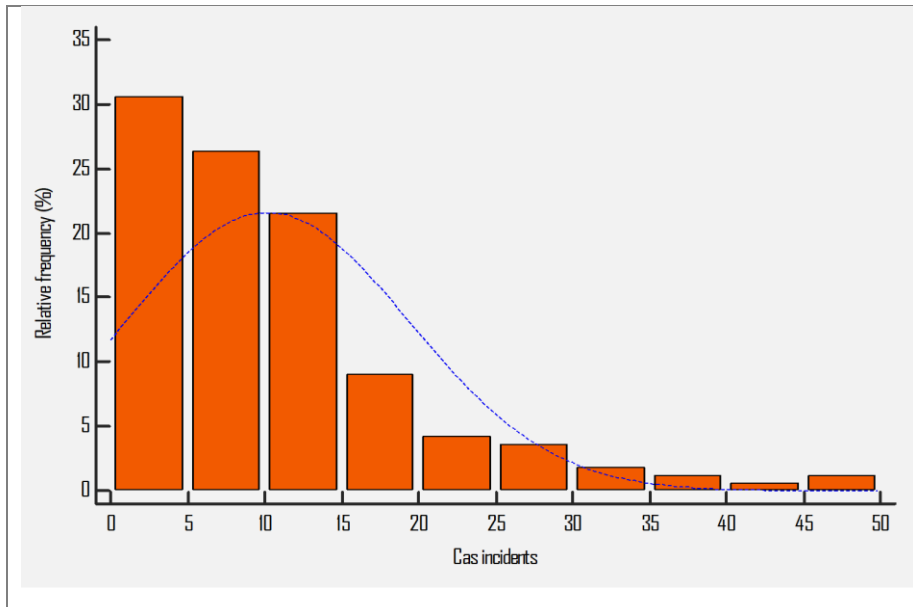
Le pic enregistré au cours fin Juillet – Août, dépassant la barre de 600 cas incidents journaliers ; l'amarce de la décroissance se faisant vers la fin du mois d'août jusqu'au mois de septembre où on assiste à une diminution très sensible des cas journaliers.

La courbe de la Wilaya d'Oran suit (fig 27,28) l'allure de la tendance nationale mais moins prononcée. Les fluctuations dans les notifications quotidiennes sont très importantes inhérent à la disponibilité ou non des moyens de dépistage et de diagnostic. Le point de tri et l'Unité Covid 19 chargé de la prise en charge des patients et leur dispatching au niveau des Unités hospitalières Covid 19 sont parfois dépassés. Pour beaucoup de patients, au cours de cette période, les résultats des bilans biologiques sont parfois obtenus à plus d'une semaine ce qui explique le décalage dans la notification des cas.



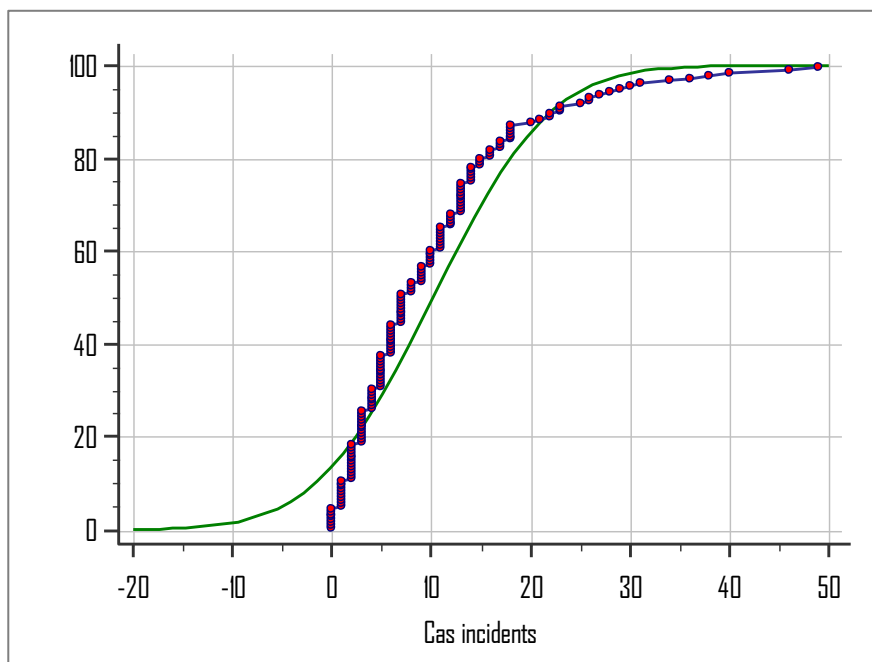
**Fig 27** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Distribution des cas incidents quotidiens dans la Wilaya d'Oran en comparaison avec les cas incidents notifiés à l'échelle nationale Algérie au 31 Août 2020





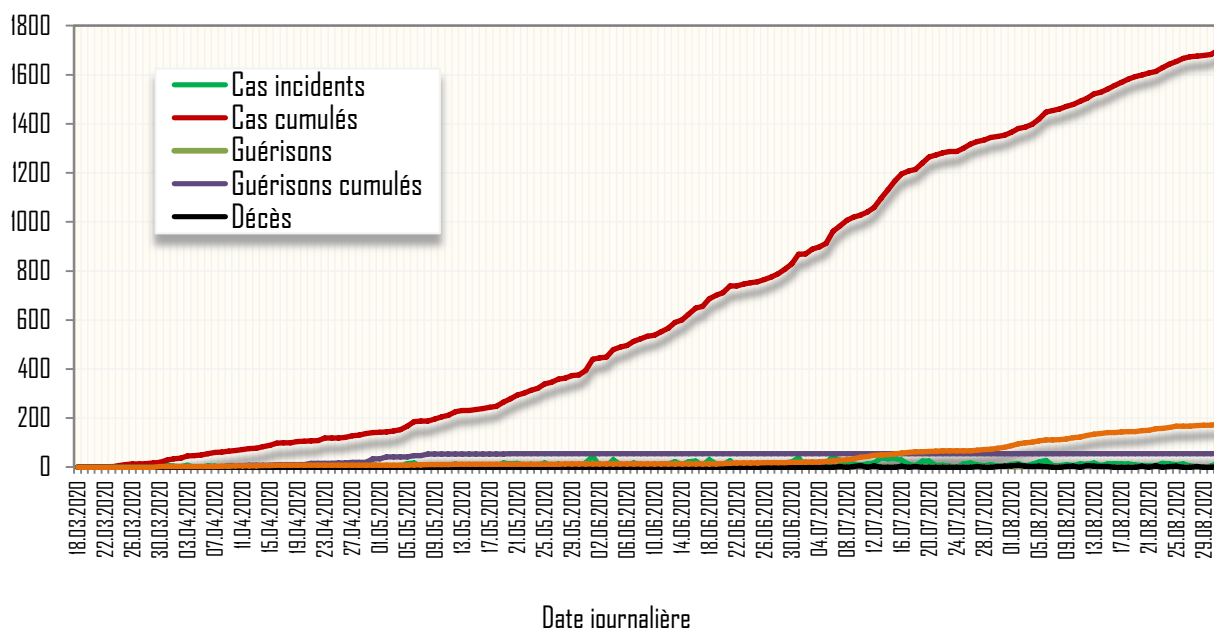
**Fig 28 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition de la fréquence des cas incidents par tranche quinquennale  
EHUO au 31 Août 2020

La Fig 24 nous renseigne sur la distribution quinquennale des cas incidents d'infections au nouveau virus, : cette dtribution représente une courbe très excentrée et décalée vers la droite . Lorsque l'amplitude quinquennale des cas augmente, la fréquence des cas incidents diminue On observe qu'il y a plus de jours où le nombre de cas d'infection notifié est inférieur ou égale à 15 cas incidents quotidiennement.

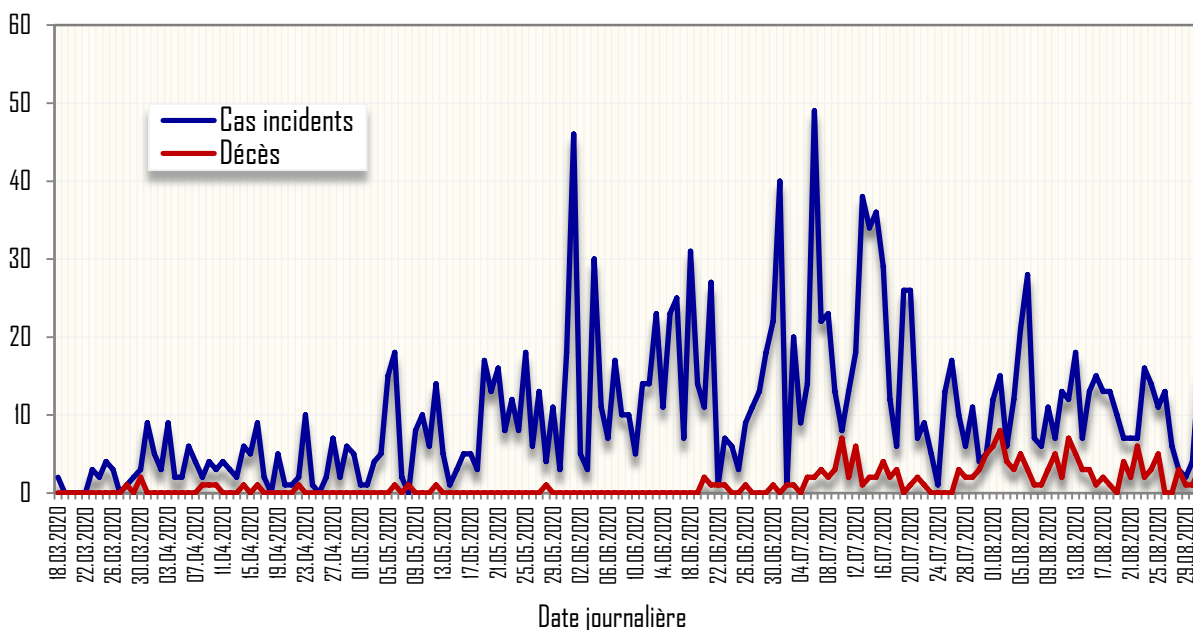


**Fig 29 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus  
Evolution de la distribution des fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus avec polygone cumulatif des fréquences (nuage de points cumulatif) avec le tracé de la courbe de distribution normale cumulée  
– EHUO au 31 Août 2020

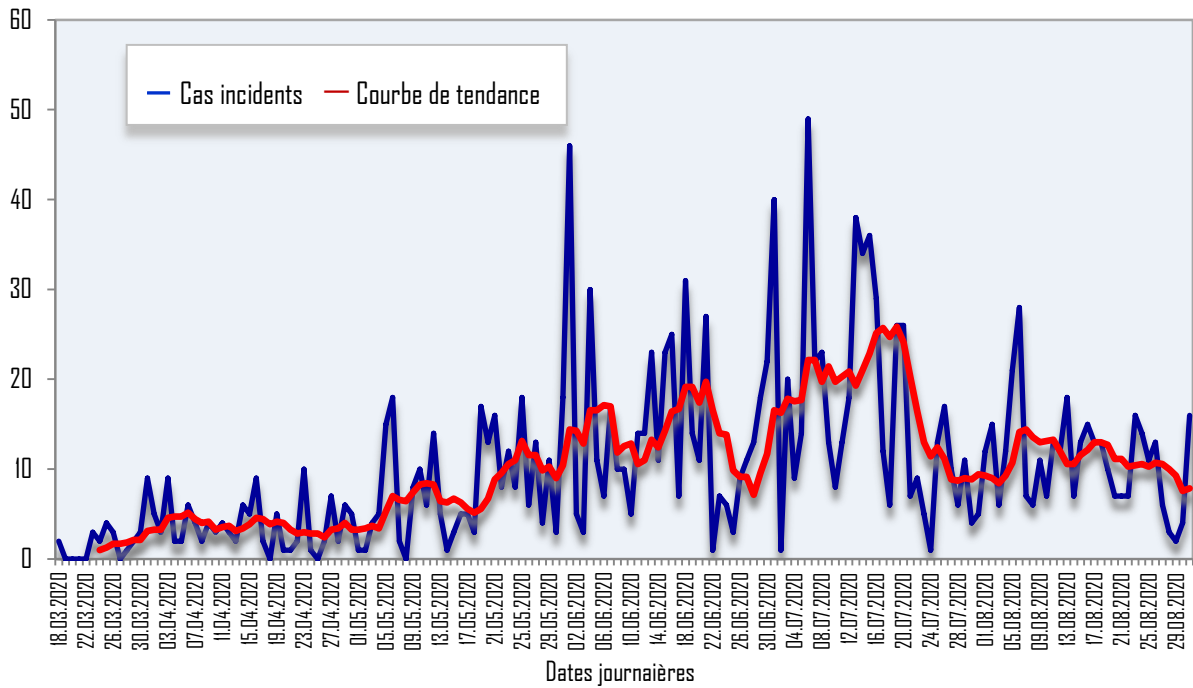
La tendance évolutive que nous apercevons sur le tracé de la Fig 25, incluant les cas incidents journaliers d'infection au nouveau coronavirus, suit le tracé d'une courbe cumulative de distribution normale, avec le nuage de points cumulatifs (enpoints rouges) : ceci permettra de faire des projections et/ou des prédictions sur l'évolution de la situation épidémiologique et déterminera un seuil où la courbe s'aplatit puis pourra ensuite décroître. Ce modèle devra prédire une réduction des cas



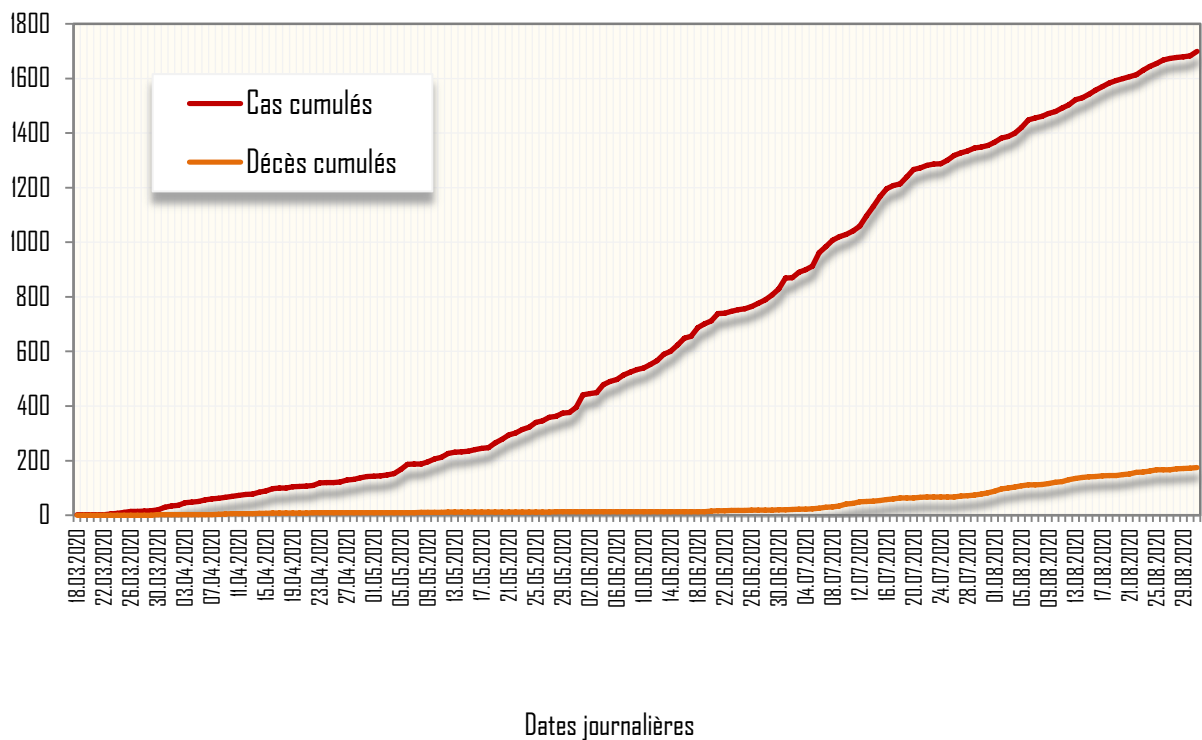
**Fig 30 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus  
Evolution des courbes de la distribution des fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus, guérisons et décès  
– EHUD au 31 Août 2020



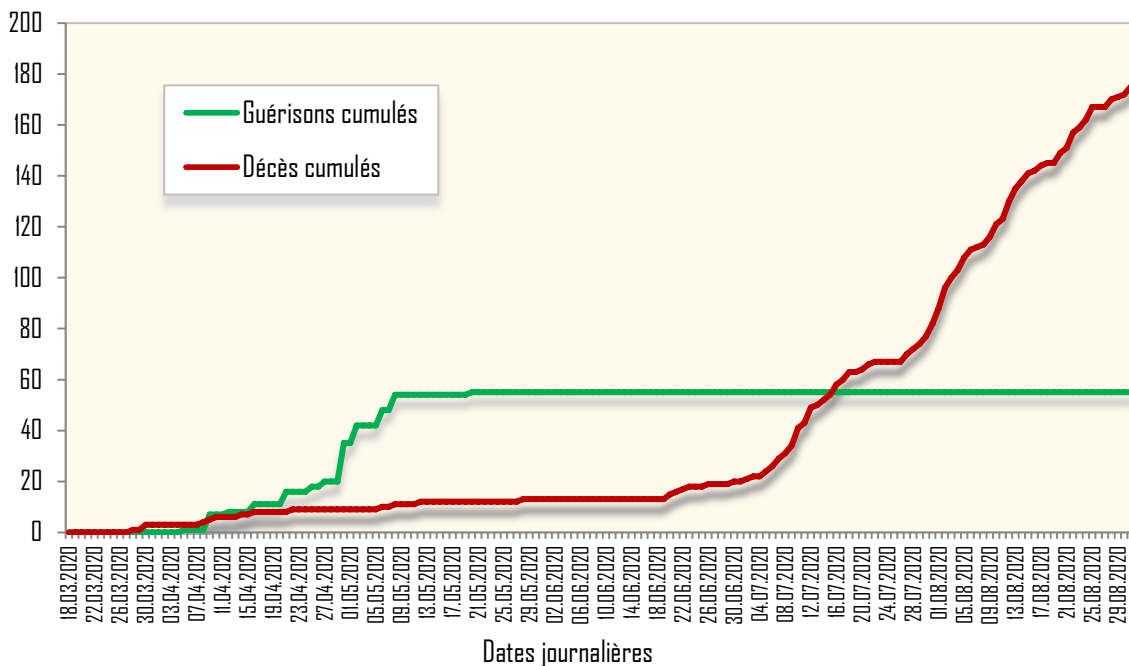
**Fig 31 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus  
Evolution des courbes de la distribution des fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus et des décès  
EHUD au 31 Août 2020



**Fig 32** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Distribution des cas incidents quotidiens dans la Wilaya d'Oran avec un courbe de tenance de période 7 EHUU au 31 Août 2020



**Fig 33** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus Evolution des courbes de la distribution des fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus cumulés et des décès cumulés – EHUU au 31 Août 2020



**Fig 34** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus

Evolution des courbes de la distribution des fréquences des cas de guérisons d'infections à coronavirus cumulés et des décès cumulés – EHUO au 31 Août 2020

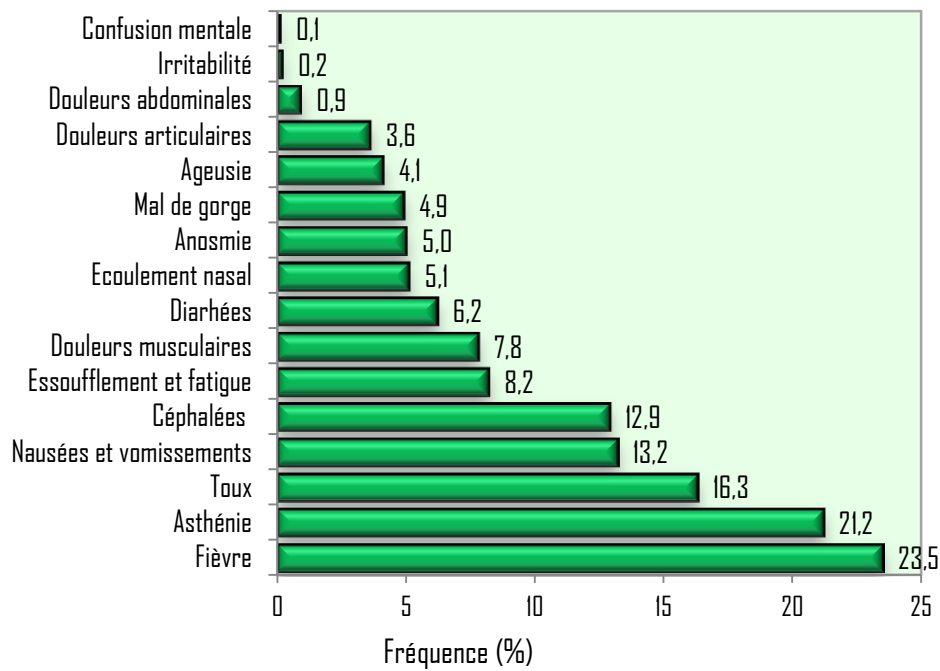
### ■ Signes d'appel et de comorbidité :

Parmi les signes cliniques fonctionnels, la fièvre et l'asthénie sont les signes d'appel les plus retrouvés à l'examen et à l'anamnèse avec des fréquences respectives de 23,5% et 21,2%.

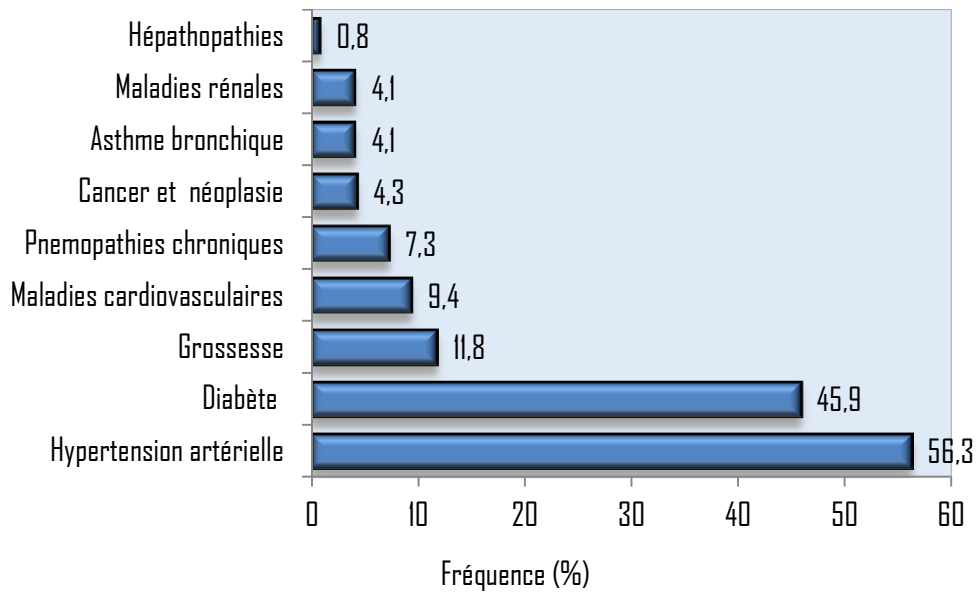
Les signes comme « vomissements et nausées » viennent se placer avant le signe « céphalées » qui constituait la symptomatologie constituant le motif premier de la consultation en Covid 19.

L'anosmie et l'agueusie sont des signes à valeur prédictive positive très élevée et qui est recherchée par le médecin lors de la consultation lui permettant ainsi de poser un diagnostic notamment dans ce contexte épidémique, et ce, bien avant de compléter par un bilan biologique : Ces 2 signes doivent être recherchés systématiquement dans la Covid 19.

Les autres signes ne sont pas toujours retrouvés ou parfois omis dans l'interrogatoire car ils ne sont pas spécifiques de la maladie et peuvent être associés à d'autres syndromes.



**Fig 35** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition selon la symptomatologie clinique dominante d'appel - EHUD au 31 Juillet 2020  
NB : Il s'agit de réponses multiples car le total dépasse 100%



**Fig 36** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition selon la comorbidité associée à l'infection - EHUD au 31 Août 2020  
NB : Il s'agit de réponses multiples car le total dépasse 100%

Comorbidité	IC <sub>95%</sub> : Age moyen ± 2ES (ans)
Hypertension artérielle	64,7 ± 1,6
Diabète	62,0 ± 1,8
Maladies cardiovasculaires	68,6 ± 4,2
Pneumopathies chroniques	51,6 ± 7,4
Cancers et néoplasies	58,0 ± 8,2
Asthme bronchique	44,6 ± 8,1
Maladies rénales	53,9 ± 8,0
Hépatopathies	61,6 ± 21,2
Agueusie	41,2 ± 2,8
Anosmie	38,9 ± 2,4

**Tableau XVI** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon les comorbidité  
EHUO au 31 Août 2020

Le taux de comorbidité est de 15,8%. Les comorbidités les plus retrouvées à l'examen sont l'hypertension (56,3%) avec un âge moyen de  $64,7 \pm 1,6$  ans et le diabète (45,9%) avec un âge moyen de  $62,0 \pm 1,8$  ans. Il n'y a pas de différence significatives pour l'âge concernant ces deux pathologies.

L'âge moyen le plus élevé est enregistré pour les pathologies cardiovasculaires avec  $68,6 \pm 4,2$  ans.

L'agueusie et l'anosmie sont de 2 signes symptomatiques qui ont une grande valeur prédictive positive ; leur âge moyen respectif est de  $41,2 \pm 2,8$  ans et  $38,9 \pm 2,4$  ans.

#### • Origine, lieu probable de contamination :

Origine probable de contamination	%
Voyage dans une zone d'épicentre, dans les 14 jours précédant la symptomatologie	1,5
Visite d'un établissement de santé 14 j précédant la symptomatologie	8,1
Contact étroit avec une personne suspecte et ou atteinte confirmée	10,2
Contact avec un cas suspect ou confirmé 14 j précédant la clinique	65,2

**Tableau XVII** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon l'origine probable de la contamination  
EHUO au 31 Août 2020

Les indicateurs calculés sur le lieu et l'origine probable de contamination sont parfois très difficile à estimer de façon formelle malgré un interrogatoire très élaboré. Seules les enquêtes épidémiologiques approfondies ou les nouvelles méthodes de tracing peuvent identifier l'origine de l'infection.

ou les cas où l'origine n'a pu être identifié. Quant au lieu probable de contamination, le cadre familial reste le lieu le plus probable identifié avec une fréquence de 92,1%

Lieu probable de contamination	%
Visite d'une structure de santé	2,8
Cadre familial	92,1
Lieu professionnel	4,8
Autres	0,3

**Tableau XVIII** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon le lieu probable de contamination  
EHUO au 31 Août 2020

### ▪ Délai de prise en charge des cas incidents :

Délai de prise en charge (jour)	Indicateurs
Délai moyen $\pm$ 2ES*	2,6 $\pm$ 0,4
Médiane	2,0
Percentile P <sub>75</sub>	3,0
Etendue : V <sub>Max</sub> – V <sub>Min</sub>	1 – 8
Nombre moyen de contact/patient	1,5

\*ES : Erreur Standard

**Tableau IX** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition des cas incidents selon le délai de prise en charge - EHUO au 31 Août 2020 -

### ▪ Caractéristiques descriptives de l'âge chez l'enfant [0-14 ans révolus] :

Enfant avec Covid 19	Valeurs des indicateurs		
Fréquence	2,6%		
Age moyen $\pm$ 2ES* (ans)	8,4 $\pm$ 9,6		
Age extrêmes (an)	< 1 an et 14 ans		
Mode	14,0		
Quartiles (ans)	P <sub>25</sub> =5,0	P <sub>50</sub> =9,0	P <sub>75</sub> =13

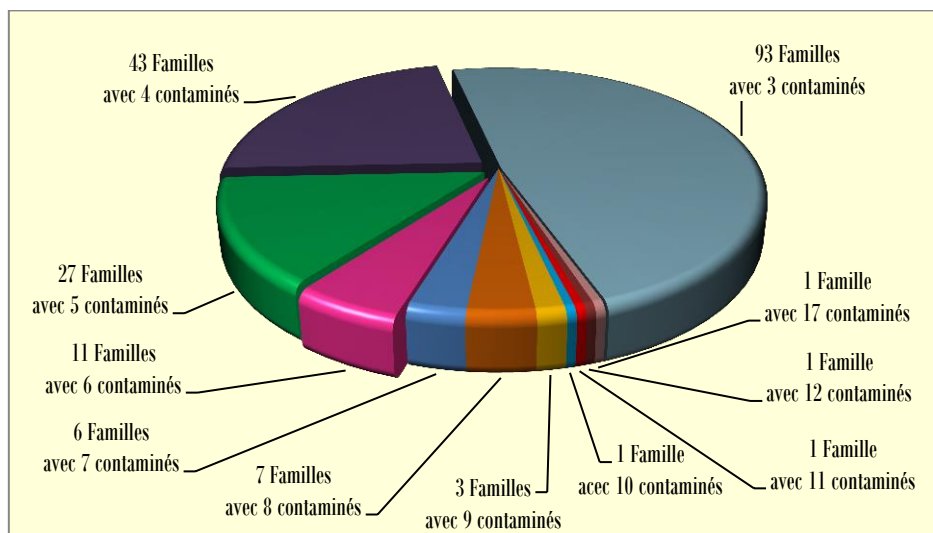
**Tableau XX** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs de position de l'âge concernant l'enfant – EHUO au 31 Août 2020 –

### ▪ Clusters familiaux :

Pour rappel, le « cluster », terme utilisé tout au cours de la pandémie Covid 19 pour désigner l'équivalent en français de « grappe » ou encore groupe.

Tout au début de l'épidémie, cluster désignait l'apparition d'au moins 2 cas confirmés dans une même localité et à la même date. Mais la définition actuelle a évolué et se base sur la survenue d'au moins 3 cas confirmés dans une période de 7 jours et qui appartiennent à une même communauté ou en participent à un même rassemblement de personnes qu'ils se connaissent ou non.

Comme le virus SARS Cov 2 est très contagieux, il comme les mesures de confinement et la distanciation sociale n'ont pu être observés, plusieurs familiaux se sont développés : la figure si jointe vous présente les cas de clusters familiaux admis à la consultation Covid 19 de l'EHUO et ce depuis les premiers cas de l'épidémie.



**Fig 37** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Répartition selon les clusters familiaux - EHUU au 31 Août 2020

### ■ Etude des décès et des survivants :

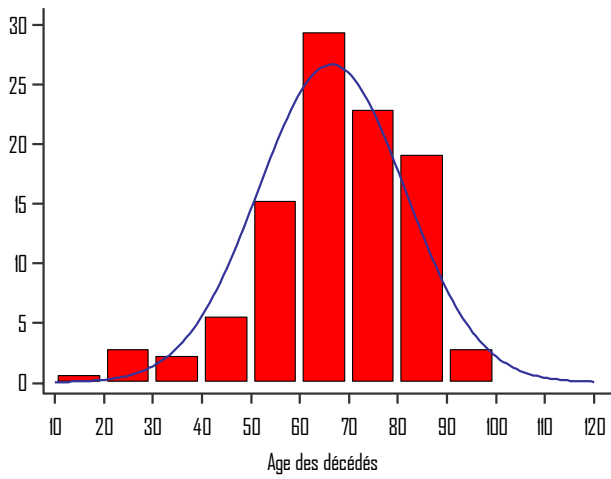
Pour rappel, le « cluster », terme utilisé tout au cours de la pandémie Covid 19 pour désigner l'équivalent en français de « grappe » ou encore groupe.

Indicateurs	Décès		Survivants		p
Moyenne d'âge (ans) ± 2ES	66.5 ± 2.2		47.1 ± 0,8		P < 0.001
Médiane (ans)	67,0		45,0		—
Mode (ans)	61,0		35,0		—
Etendue (ans) : V <sub>Max</sub> – V <sub>Min</sub>	97 – 19		97 – 1		—
Sex ratio	0,84		1,56		—
Age (ans) et sexe	Masculin : 65,6 ± 2,6	Féminin : 67,9 ± 3,7	Masculin : 49,2 ± 1,2	Féminin : 45,3 ± 1,0	P < 0.01
Seuil de signification p	DNS		P < 0.01		—
Comorbidité Globale	19,5%		17,5		DNS
Hypertension artérielle	11,9%		10,6%		DNS
Diabète	11,4%		7,7%		P<0.05
Maladies cardio-vasculaires	3,4%		1,5%		P=0.03

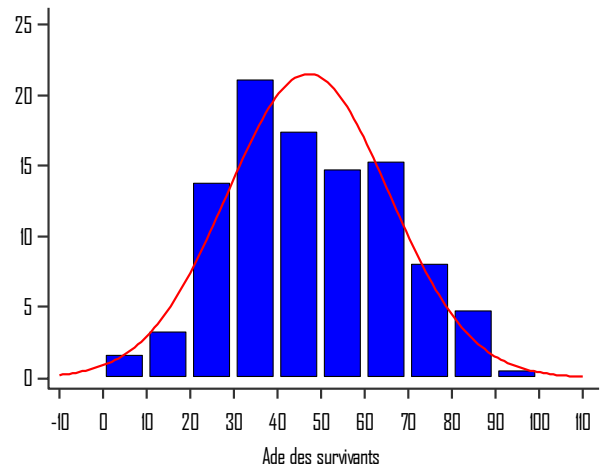
**Tableau XXI** : Situation épidémiologique de la Covid 19  
Tableau comparatif de l'âge et du sexe entre décès et survivants  
EHUU au 31 Août 2020

L'application de test statistique de comparaison de moyenne de l'âge entre les décès et les cas survivants montre une différence significative ( $p < 0.001$ ). Le mode qui correspondant à la valeur de l'âge le plus fréquent est aussi différent entre les décès et les cas. On observe un sex ratio des décès avec une dominance chez les femmes (11 décès 85 hommes pour 100 femmes), alors que chez les cas la prédominance est plutôt masculine (156 hommes pour 100 femmes). Parmi les décès, les femmes meurent plus âgées que les hommes (Sans différence significative) ; quant à l'atteinte Covid 19, les hommes apparaissent plus âgées que les femmes ( $p < 0.01$ ).

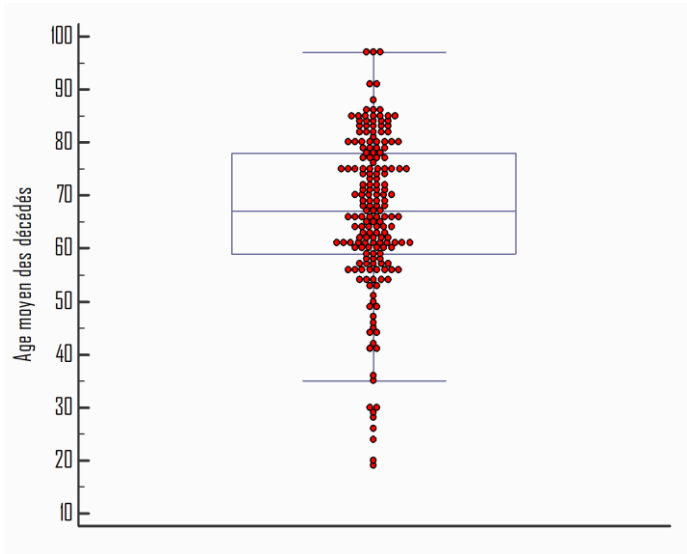




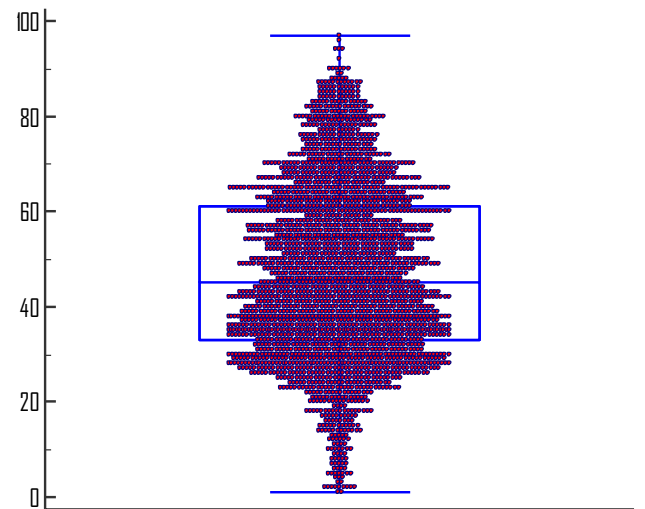
**Fig 38** : Epidémiologie de l'infection au nouveau coronavirus et de la maladie Covid 19 - Distribution de l'âge des décès, ajustée avec une courbe de loi normale. EHUU au 31 Août 2020



**Fig 39** : Epidémiologie de l'infection au nouveau coronavirus et de la maladie Covid 19 - Distribution de l'âge des survivants, ajustée avec une courbe de loi normale. EHUU au 31 Août 2020



**Fig 40** : Epidémiologie de l'infection au nouveau coronavirus et de la maladie Covid 19 - Distribution de l'âge des décès selon le Diagramme en boîte, de Tukey. EHUU au 31 Août 2020



**Fig 141** : Epidémiologie de l'infection au nouveau coronavirus et de la maladie Covid 19 - Distribution de l'âge des décès selon le Diagramme en boîte, de Tukey. EHUU au 31 Août 2020

## Situation épidémiologique des cas de la Covid 19 Unité d'hospitalisation au niveau de l'hôpital de Hai Nedjma (Annexe EHUOran) – Situation du 12 juin 2020 au 31 Août 2020 –

Dali Ali, L. Zemmour -Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive, Faculté de Médecine d'Oran – EHUO

- Début des hospitalisations : 12 juin 2020
- Nombre cumulé de patients hospitalisés : 478 patients

Sexe	Nbre	%
Masculin	250	52,3
Féminin	228	47,7
Total	478	100,0

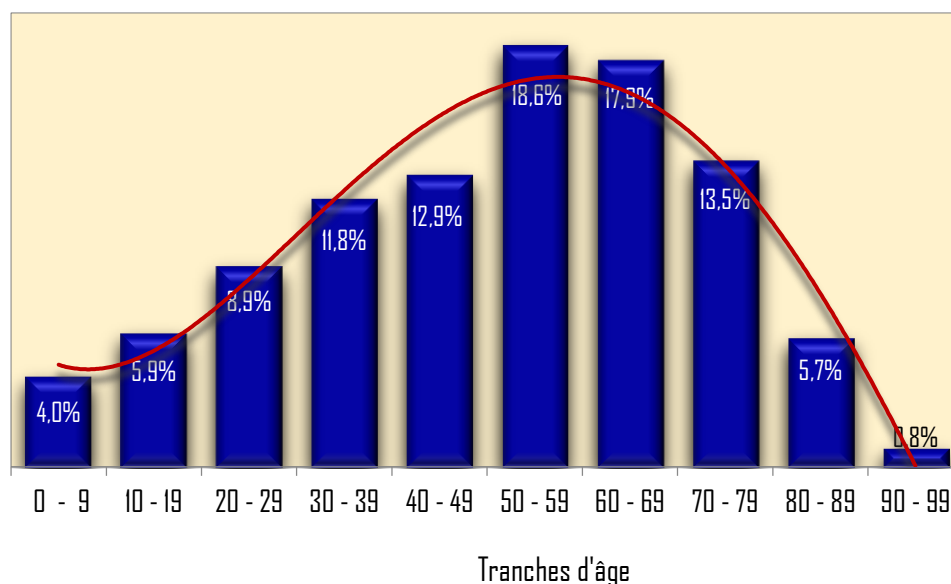
**Tableau I :** Répartition des cas selon le sexe

L'analyse des résultats selon le sexe montre une légère prédominance masculine avec une fréquence de 52,3%.

Sexe	Age moyen	Ecart-type
Masculin	51,5	20,0
Féminin	48,7	22,2
Total	50,2	21,1

**Tableau II :** Répartition selon l'âge et le sexe

L'âge moyen de la population d'étude est de  $50,2 \pm 21,1$  ans. La comparaison de la moyenne d'âge selon le sexe ne montre pas de différence statistiquement significative entre les deux sexes ( $p = 0,155$ ).



**Fig 1 :** Répartition de la population d'étude par tranche d'âge

La classe modale correspond aux patients âgés de 50 à 59 ans avec une fréquence de 18,6% de l'ensemble des cas enregistrés.

Wilaya	Nbre	%
Oran	460	96,2
Mascara	7	1,5
Relizane	6	1,3
Aïn témouchent	2	0,4
Mostaganem	2	0,4
Tlemcen	1	0,2
Total	478	100,0

**Tableau III** : Répartition des cas selon la Wilaya de résidence

La majorité des cas hospitalisés pour Covid-19 (96,2%) résident au niveau de la wilaya d'Oran.

Commune	Nbre	%
Oran	162	35,2
Bir El Djir	131	28,5
Es Senia	40	8,7
Hassi Bounif	38	8,3
Sidi Chami	26	5,7
Oued Tlelat	23	5,0
Bethioua	8	1,7
Gdyel	7	1,5
Arzew	5	1,1
Boutelilis	4	0,9
El Kerma	3	0,7
Tafraoui	2	0,4
Hassi Benokba	2	0,4
Marsat el Hadjaj	2	0,4
Hassi Mefsoukh	2	0,4
Misserghine	2	0,4
Ain El Kerma	1	0,2
Boufatis	1	0,2
El Braya	1	0,2
Total	460	100,0

**Tableau IV** : Répartition des cas cumulés selon Les communes de résidence (wilaya d'Oran)

La commune d'Oran enregistre toujours le plus grand nombre de cas (35,2%), suivie de la commune de Bir El Djir (28,5%) et de la commune d'Es Senia (8,7%).

Commune	Nbre	%
Oran	25	38,5
Bir El Djir	16	24,6
Es Senia	8	12,3
Hassi Bounif	4	6,2
Sidi Chami	3	4,6
Oued Tlalat	3	4,6
Arzew	2	3,1
Boutelilis	2	3,1
Misserghin	1	1,5
Bethioua	1	1,5
Total	65	100,0

**Tableau V :** Répartition des cas enregistrés du OI au 31 Août 2020, selon les communes de résidence (Wilaya d'Oran)

Les communes les plus touchées par l'épidémie de la Covid-19 durant la période allant du OI au 31 Août 2020 sont les communes d'Oran et de Bir El Djir avec des fréquences respectives de 38,5% et 24,6%.

Symptomatologie d'appel	Nbre	%
Asthénie	301	63,0
Toux	232	48,6
Céphalées	231	48,3
Fièvre	222	46,5
Agueusie et/ou anosmie	133	27,8
Essoufflement	114	23,9
Diarrhée	113	23,6
Maux de gorge	113	23,6
Douleur musculaire	99	20,7
Douleur articulaire	90	18,8
Nausées/Vomissements	64	13,4
Asymptomatique	57	11,9
Ecoulement nasal	24	5,0
Douleur abdominale	19	4,0
Frissons	4	0,8
Vertige	3	0,6
Irritabilité	3	0,6
Confusion mentale	1	0,2

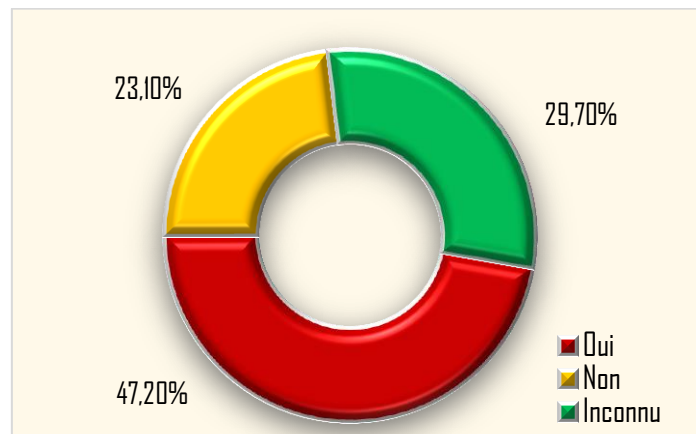
**Tableau VI :** Répartition de la population d'étude selon la symptomatologie

Les cas symptomatiques représentent 88,1% de la population d'étude. La symptomatologie est dominée par l'asthénie, la toux et les céphalées qui enregistrent des fréquences de 63,0%, 48,6% et 48,3% respectivement.

Comorbidité	Nbre	%
HTA	137	28,7
Diabète	103	21,6
Maladie chronique du poumon	23	4,8
Maladie cardio-vasculaire	25	5,2
Maladie rénale	6	1,3
Cancer	5	1,0
Maladie neurologique	3	0,6
Maladie du foie	2	0,4

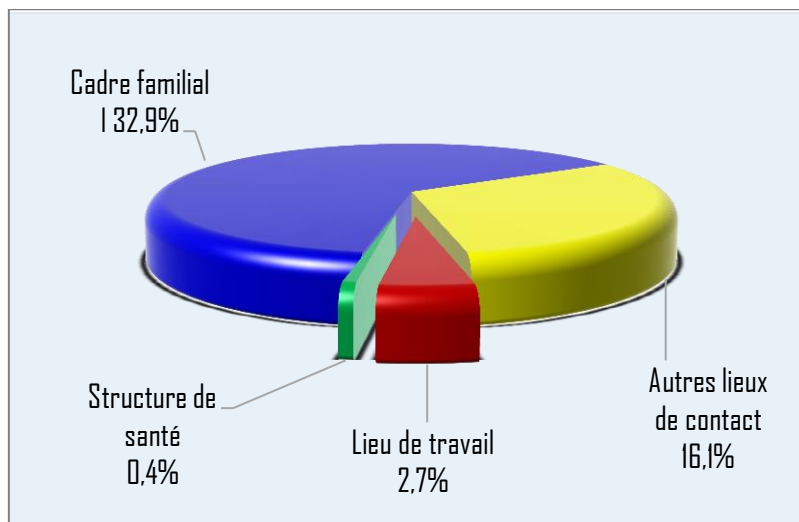
**Tableau VII** : Répartition de la population d'étude selon la comorbidité associée

Les comorbidités associées à la COVID-19 sont dominées par l'HTA et le diabète avec des fréquences respectives de 28,7% et 21,6%.



**Fig 2** : Notion de contact avec un cas suspect ou confirmé

La notion de contact avec un cas suspect ou confirmé est présente chez 47,2% de la population d'étude.



**Fig 3** : Répartition de la population d'étude selon le lieu probable de contamination

La contamination au sein de la famille représente le mode de contamination le plus fréquent avec 32,9% des cas.

Classification des cas	Nbre	%
Confirmés (PCR, biologiquement)	383	80,1
Probables (TDM évocatrice)	95	19,9
Total	478	100,0

**Tableau VII** : Classification des cas à l'admission

La proportion de cas confirmés par PCR à l'admission était de 80,1%.

Nous utilisons, actuellement en période épidémique du Covid 19, beaucoup le gel hydro-alcoolique (GHA) et/ou la solution hydroalcoolique (SHA) et la plupart de nous ne connaît peut être pas son inventeur, Didier Pittet, médecin infectiologue.

Historiquement, le GHA a été mis au point au début des années 1990 par le pharmacien William Griffiths et l'infectiologue Didier Pittet et l'objectif était de proposer une alternative simple, rapide au lavage de mains, pour lutter contre des infections nosocomiales (IN) en milieu de soins. Le résultat était sans appel, le lavage des mains avec du GHA entraînait une réduction très significative des IN et où la méthode a été vite adoptée dans les programmes d'hygiène hospitalière en application des précautions standard. Plusieurs grandes études ont validé cette technique et les travaux ont été publiés dans de grandes revues scientifiques, notamment dans le Lancet.

Un programme mondial est lancé avec l'OMS intitulé «Clean hands save your life» avec l'application à grande échelle de cette solution magique.

Didier Pittet mène au sein de son propre hôpital en Suisse, une enquête sur les infections au cours de la prestation des soins, il y découvre que de nombreux patients seraient infectés ceci étant associé à l'hygiène des mains et où les prestataires de soins se trouve dans l'impossibilité de se laver les mains au savon antiseptique à plusieurs reprises et de le faire correctement en respectant la procédure et ce, en raison du manque de temps. Le lavage des mains trop rapide sans respect des étapes de la procédure et le temps de la lavage impartis à chaque étape entraînaient de développement d'IN en milieu de soins.

Toutes les opportunités de soins lors d'une journée de service, nécessite parfois des centaines de lavages des mains notamment pour les personnel de la réanimation et de l'anesthésie en période de garde ; Didier Pittet entrevoit une solution, selon lui il faut utiliser un puissant antiseptique, et l'alcool serait la solution.

Le pharmacien des Hôpitaux universitaires de Genève, William Griffiths, se trouve être un spécialiste des solutions alcoolisées. Depuis plusieurs années déjà, il travaille à la création d'une solution alcoolique pour les mains. Au cours des années 1970, il a d'ailleurs déjà testé plusieurs variantes et compris qu'il est nécessaire d'ajouter de l'eau à l'alcool, car ce dernier, seul, ne se fixe pas sur les germes et ne les détruit pas.

Et c'est grâce à cette rencontre en 1995, que le gel hydro-alcoolique est né. A force d'études et d'expériences, Didier Pittet, William Griffiths et leur équipe édictent une liste de 5 opportunités où il est indispensable, pour les soignants, de se laver les mains :

L'usage de la SHA est à appliquer dans les situations suivantes :

- Avant un geste aseptique (prise de sang par exemple)
- Après un risque d'exposition à un liquide biologique
- Après avoir touché un patient
- Après avoir été en contact avec l'environnement d'un patient

Puis, il a été montré qu'avec le gel hydroalcoolique, la friction des mains est non seulement plus rapide qu'un lavage de mains classique, mais aussi efficace qu'un lavage chirurgical.

La solution a été aussi testée dans d'autres hôpitaux (John Boyce, hôpital de New Connecticut Haven). Il commence par suivre le protocole en se lavant les mains au savon puis dans une deuxième étape par la solution hydro-alcoolique et semble plus efficace.

Didier Pittet, en utilisant la formule du pharmacien William Griffith, il rend populaire la SHA de désinfection des mains, utilisé par le personnel soignant dans de nombreux hôpitaux afin de limiter les infections nosocomiales. Il organise le transfert du brevet vers l'OMS afin que la solution hydro-alcoolique puisse être fabriquée localement et à moindre coût dans le monde entier. À ce régime, il est « le médecin le plus cher au monde, par manque à gagner », estime avec humour son employeur, dont il prive les recettes d'environ « 1,7 milliard de francs [suisses], c'est la somme qu'il aurait encaissée s'il avait reçu 0,1 centime par flacon vendu chaque année ».

### Résultats de l'usage de la SHA et application à grande échelle et mondiale

Les résultats de la première expérience de Pittet et son équipe publiés, en 2000, dans The Lancet, montrent qu'avec l'utilisation du GHA le personnel soignant se lave bien plus souvent les mains par rapport au lavage classique à l'eau avec du savon antiseptique : le gel sèche instantanément, ce qui est un gain de temps pour le personnel soignant et une réduction du taux d'IN dans les services hospitaliers. Rapidement, l'étude fait des émules, raconte Didier Pittet : De nombreux hôpitaux universitaires de Genève ont été visités pour mieux comprendre la stratégie mise au point par le Service de prévention et contrôle des infections. Ainsi un programme mondiale sous l'égide de l'OMS a été mis en place dans le cadre de la lutte contre les Infections liées à l'hygiène des mains. En mai 2004, c'est l'OMS qui contacte Pittet : l'institution veut lancer un programme intitulé "Clean hands save your life", qui vise à mettre le lavage des mains au centre des préoccupations hospitalières. 15 000 hôpitaux adhèrent au programme et Didier Pittet décide quant à lui de rendre la formule de la solution hydro-alcoolique publique :

## Histoire autour du brevet

- Didier Pittet décida de rendre la formule gratuite sur le site de l’OMS en visitant en 2006 un hôpital à 150 km de Nairobi en plein territoire massaï. On visite des chambres ; on discute avec le personnel soignant et, tout d’un coup, on découvre avec stupéfaction qu’il y a un flacon de gel mais enfermé dans une boîte en bois cadenassée pour en limiter l’accès, vu son prix exorbitant.

Un jeune chirurgien kényan formé en Angleterre était persuadé que, faute d’eau propre et suffisante dans ce coin reculé, le gel était la solution. Il avait raison. Mais à quel prix ! Pour moi, ça a été le déclic.

- Sans brevet pour limiter sa diffusion, le gel hydro-alcoolique se démocratise petit à petit, non sans difficultés dans certains pays :

En Russie, certains buvaient la solution. On a dû mettre un vomitif dedans. En Grande-Bretagne, un soignant musulman refusait d’utiliser le gel hydro-alcoolique au motif que le Coran interdit l’absorption d’alcool, même par la peau. On a donc utilisé de l’alcool isopropylique, qui ne pénètre pas.

- Le gel hydro-alcoolique devient rapidement indispensable dans les pays en voie de développement, où l’eau vient parfois à manquer : cette innovation permet de compenser l’absence d’eau courante. Selon les estimations de l’OMS, les campagnes incitant aux lavages des mains réguliers, couplées à l’invention du gel hydroalcoolique, permettent ainsi de sauver entre 5 et 8 millions de vies par an.

En 1995, Didier Pittet en rend populaire la formulation, en particulier auprès de l’OMS, et en empêche sa privatisation. Cela fait de lui « le médecin le plus cher au monde, par manque à gagner », estime avec humour son employeur, environ « 1,7 milliard de francs [suisses], c’est la somme qu’il aurait encaissée s’il avait reçu 0,1 centime par flacon vendu chaque année ».

L’inventeur ne perçoit pas d’argent pour son invention. Il a préféré faire don de la formule à l’OMS par transfert de la propriété de son brevet à l’OMS qui a publié sa formule pour qu’elle soit fabriquée à moindre coût notamment en période épidémique. Et depuis, toutes les officines sont autorisés à en fabriquer.

## Comment fabriquer du GHA

Si les solutions hydro-alcooliques ont des propriétés bactéricides, virucides et fongicides, elles n’ont cependant pas d’effets nettoyants et doivent donc idéalement être utilisées en complément d’un lavage de main plus occasionnel.

En période de pénurie, il n’est pas compliqué de fabriquer soi-même son propre gel hydro-alcoolique. L’OMS a d’ailleurs indiqué, sur son site, la marche à suivre, les ingrédients étant très faciles à trouver dans le

## Composition et fabrication

La composition des solutions hydro-alcooliques est standardisée, malgré quelques variations introduites par les sociétés pharmaceutiques. Les deux principes actifs sont un alcool et un agent antibactérien ; on peut ajouter également un agent émoussant, un colorant, ou du parfum.

La formule de la SHA retenue par l’OMS a été développée par Didier Pittet. Il est très aisé de fabriquer sa propre solution hydro-alcoolique : tous les composants (alcool, eau oxygénée, glycérine, eau) se trouvent en vente libre dans les grandes surfaces. Des conditions d’hygiène et de sécurité doivent néanmoins être respectées (récipients propres, manipulation avec des gants, stockage sécuritaire). En 2020, le gouvernement français utilise la formulation de l’OMS dans un décret et donne une procédure de fabrication et des conseils de stockage

Composition de la SHA standard	10 L	1 L	1 L
Alcool (Ethanol 96%) Substituer de l’isopropanol à 99,8 % (7,515 L).	8,333 L	0,83 L	655 gm
Eau oxygénée (peroxyde d’hydrogène 3%)	0,417 L	0,04 L	58 gm
Glycérine (glycérol 98%)	0,145 L	0,01 L	12,6 gm
Eau (distillée, ou bouillie et refroidie)	qsp	qsp	qsp

## Intérêt et rémanence

- Efficacité et rémanence : les solutions hydro-alcooliques ont un large spectre d’action contre les micro-organismes.
- Tolérance cutanée : les SHA contiennent un agent émoussant et sont hypo-allergéniques, elles sont mieux tolérées que les autres méthodes de désinfection des mains.
- Rapidité : pour une efficacité optimale le temps de contact doit être au minimum de dix à quinze secondes, la durée totale de la procédure est en moyenne de trente secondes, alors que le lavage antiseptique dure deux minutes.
- Observance par les usagers : facilité et simplicité d’utilisation, encombrement et conditionnement réduits, installation dans des lieux sans point d’eau, indications multiples.

Composées de 80% d’alcool, les solutions hydro-alcooliques présentent un risque d’inflammation. Selon les marques, le point d’éclair des solutions est de 16°C (Hibisprint), 18°C (Propalco), 20°C (Bactiseptic) ou 23°C (Manugel, Phisomain, Stérilium). Le stockage doit être sécuritaire.



## Procédures

L'usage des solutions hydro-alcooliques est contre-indiqué :

- Sur des mains mouillées (risque d'irritation plus important que sur mains sèches et dilution du principe actif)
- Sur des mains souillées par des sécrétions, du sang ou tout autre liquide biologique (l'action désinfectante de l'alcool est diminuée en présence de matières organiques) ou encore talquées ou poudrées
- Sur des mains lésées, des muqueuses
- Sur des mains gantées ou pour la désinfection

La procédure d'hygiène des mains à l'aide d'une solution hydro-alcoolique doit respecter une séquence bien précise :

- Mains propres et sèches, et après avoir vérifié l'absence de contre-indication :
- Remplir le creux d'une main avec 3 mL de solution hydro-alcoolique ;
- Appliquer la SHA sur les deux mains en frictionnant jusqu'à ce que les mains soient sèches, sans oublier d'appliquer le produit entre les doigts et sur les pouces :
  - Paume contre paume,
  - Paume de la main droite sur le dos de la main gauche et vice-versa,
  - Dos des doigts contre la paume opposée avec les doigts emboîtés,
  - Friction circulaire du pouce droit dans la paume gauche et vice-versa,
  - Pulpe des doigts de la main droite dans la paume gauche et vice-versa,
  - Tranche cubitale droite et inversement,
  - Poignet droit puis poignet gauche.

La procédure entière peut durer jusqu'à trente secondes pour que les mains soient bien sèches. Une bonne qualité de friction lors de l'application permet une bonne pénétration des agents émoullissants adoucissants et donc une bonne protection de la peau.

de surfaces inertes

- Pour la désinfection cutanée pré-interventionnelle.

commerce.



## Contre-indications, réactions secondaires

L'usage des solutions hydro-alcooliques est contre-indiqué :

- Sur des mains mouillées (risque d'irritation plus important que sur mains sèches et dilution du principe actif)
- Sur des mains souillées par des sécrétions, du sang ou tout autre liquide biologique (l'action désinfectante de l'alcool est diminuée en présence de matières organiques) ou encore talquées ou poudrées
- Sur des mains lésées, des muqueuses
- Sur des mains gantées ou pour la désinfection de surfaces inertes
- Pour la désinfection cutanée pré-interventionnelle.

L'usage des solutions hydro-alcooliques est contre-indiqué :

- Sur des mains mouillées (risque d'irritation plus important que sur mains sèches et dilution du principe actif)
- Sur des mains souillées par des sécrétions, du sang ou tout autre liquide biologique (l'action désinfectante de l'alcool est diminuée en présence de matières organiques) ou encore talquées ou poudrées
- Sur des mains lésées, des muqueuses
- Sur des mains gantées ou pour la désinfection de surfaces inertes
- Pour la désinfection cutanée pré-interventionnelle.

## Efficacité microbiologique

- Les SHA agissent sur un large spectre de bactéries, de virus et de champignons. Leur efficacité sur les bactéries végétatives est cent fois supérieure sur la flore commensale comparée à tous les savons antiseptiques disponibles sur le marché européen.

Tous les produits mis sur le marché ne se valent pas. Avec les épidémies H5N1 et H1N1, entre autres, on trouve une très grande offre de produits opportunistes dont les compositions et les efficacités ne sont pas toutes équivalentes. Il convient de privilégier les produits répondant aux normes suivantes :

- Effet bactéricide : NF EN 1040 et NF EN 1500
- Effet virucide : NF EN 14476 qui définit l'efficacité sur les virus grippaux (H1N1, H5N1, H3N2), coronavirus (SRAS), VIH, rotavirus (gastro-entérite), Herpès, poliovirus, adénovirus,
- Effet fongicide : NF EN 1275.

- Les effets négatifs sur la santé humaine sont négligeables. Une ingestion ou projection entraîneront des symptômes comme des irritations, des allergies, des états de somnolence, agitation, maux de tête, nausées, vertiges, et même parfois ébriété chez les enfants. En raison de la présence de triclosan ou des éthers de glycol (perturbateurs endocriniens) dans des produits vendus dans le commerce, une association suisse a recommandé en 2013 de limiter l'utilisation des SHA.



Félicitations au Prof. Didier Pittet, responsable du service de prévention et contrôle de l'infection aux HUG, qui a reçu, à Berlin, le prix Robert Koch Award, pour son travail dans le domaine de l'hygiène des mains et de la lutte contre les infections. Lors de la remise du prix, Hubertus Erlen, président du conseil de fondation, a relevé que le modèle genevois d'hygiène des mains constituait la meilleure pratique au niveau mondial.

En 2007, il est fait commandeur de l'Ordre de l'Empire britannique (CBE). En 2009, il reçoit le prix « Hsu-Li Distinguished Lectureship in Epidemiology » de l'Université de l'Iowa



### Conditionnement et vente

Conçu en plastique jetable, le conditionnement des solutions hydro-alcooliques est le flacon souple ou la poche pour distributeur. Des dispositifs à bouton-poussoir permettent d'éviter les contaminations croisées, à condition de ne pas utiliser les mains pour appuyer.

Didier Petit est responsable à l'OMS du programme « Un soin propre est un soin plus sûr ».

- Le nombre de décès provoqués par une maladie représente la mortalité et constitue un signe de gravité ou non de la maladie.

Pour évaluer la gravité de la maladie, on estime la fréquence de personnes infectées et décédés par l'infection, 2 indicateurs sont à notre disposition.

- Ratio de Létalité Réel (IFR - Ratio Infection-Létalité)** : estime la % de décès parmi l'ensemble des personnes infectées.

- Ratio de Létalité Apparent (CFR - Ratio Cas-Létalité)** : estime la % de décès parmi les cas détectés confirmés.

Le calcul de ces 2 ratios ont pour objectifs de :

- 1.— Estimer la gravité d'une maladie,
- 2.— Identifier les populations à risque
- 3.— Evaluer la qualité des soins de santé.

Afin de mieux estimer le ratio de létalité réel (IFR), il faut avoir l'ensemble du nombre de sujets infectés au SARS Cov 2 et du nombre de décès dus à la Covid 19.

A un stade précoce de la pandémie, la plupart des estimations des ratios de létalité sont fondées sur des cas détectés dans le cadre de la surveillance épidémiologique et calculées à partir de méthodes brutes, ce qui donne lieu à des estimations du ratio de létalité apparent (CFR) très variables selon le pays.

- Le niveau réel de transmission de la COVID-19 est souvent sous-estimé, comme pour toutes les maladies infectieuses car un nombre important de personnes infectées ne sont pas détectées soit parce qu'elles sont asymptomatiques, porteuses saines soit parce qu'elles ne présentent que des symptômes bénins et ne consultent pas les établissements de santé. Un défaut d'accèsibilité aux soins et par conséquent aux tests de dépistage ou parce que la Région est mal desservie associée à une faible densité médicale.

La capacité de dépistage est parfois, limitée aux personnes atteintes de formes graves de la Covid 19 avec manifestations clinique, groupes à risque comme les personnes âgées et/ou présentant des comorbidité. Les tests peuvent donner des résultats faussement négatifs.

Les différences de mortalité entre les groupes de personnes et les pays sont d'importants indicateurs indirects du risque relatif de décès, lesquels orientent les décisions politiques concernant l'affectation des ressources médicales limitées pendant la pandémie de COVID-19.

### Calcul du Ratio de Létalité Réel (IFR) appliqué à la Covid 19

La gravité effective d'une maladie peut être décrite par le Ratio de Létalité Réel (IFR %) :

#### Ratio de Létalité Réel (IFR %)

$$= \frac{\text{Nbre de décès dus à la maladie Covid 19}}{\text{Nbre de sujets infectés par le SARS Cov 2}} \times 100$$

Pour estimer le nombre réel de personnes infectées, une approche consiste à effectuer une enquête ou contrôle sérologique sur un échantillon aléatoire représentatif de la population afin de détecter l'exposition au virus SARS Cov 2. Elles indiquent souvent une sous-estimation des cas.

Mais les enquêtes sérologiques prennent beaucoup de temps et entraînent des répercussions financières, alors qu'elles devraient se faire le plus rapidement possible, il est parfois impossible de les réaliser.

Dans de telles situations, il est plus judicieux de mesurer les estimations sur la base des données de surveillance épidémiologiques les seules données parfois disponibles.

### Calcul du Ratio de Létalité Apparent (CFR)

**Ratio de Létalité Apparent (CFR)** est la proportion de personnes chez qui une maladie a été diagnostiquée et qui y succombent ; il s'agit donc d'une mesure de la gravité pour les cas détectés :

#### Ratio de Létalité Apparent (CFR %)

$$= \frac{\text{Nbre de décès dus à la maladie Covid 19}}{\text{Nbre de sujets confirmés SARS Cov 2}} \times 100$$

Les Ratios de Létalité Apparents susceptibles d'être utilisés pour évaluer tant la létalité d'une flambée épidémique que les mesures de santé publique, donc fiables, sont généralement obtenus à la fin d'une flambée, une fois que tous les cas ont été résolus : les sujets infectés sont soit rétablies, soit décédées.

Ce calcul peut ne pas être valable en cas d'épidémie, car il est soumis à 2 conditions :

**1<sup>ère</sup> condition : La probabilité de dépistage des cas et des décès est constante tout au long de la flambée épidémique.**

Au début d'une flambée, la surveillance tend à se concentrer davantage sur les patients symptomatiques qui consultent, de sorte que les cas moins graves et les cas asymptomatiques sont moins susceptibles d'être dépistés, ce qui entraîne une surestimation du ratio de létalité apparent ; cette surestimation peut diminuer à mesure que les tests et le dépistage actif des cas augmentent. L'une des méthodes permettant de tenir compte de cette caractéristique consiste à retirer de l'analyse les personnes qui ont été infectées avant la mise en place d'une surveillance robuste, y compris l'application de définitions de cas bien établies (c'est ce que l'on appelle la troncation à gauche).

**2<sup>ème</sup> condition : Tous les cas détectés ont été résolus (c'est-à-dire que les personnes dont l'infection a été signalée ont guéri ou sont décédées).**

Lors d'une épidémie, certains des cas évolutifs déjà détectés peuvent ensuite décéder, ce qui entraîne une sous-estimation du ratio de létalité apparent (CFR) estimé avant leur décès. Cet effet est exacerbé dans les épidémies à croissance rapide (par exemple, pendant la phase de croissance exponentielle de la COVID-19).

### Calcul du Ratio de Létalité Apparent (CFR) pendant une Epidémie

Le ratio de létalité apparent (CFR) ainsi calculé à l'aide de la première approche pendant une épidémie est une valeur estimée conditionnelle, qui varie en cas de retard de notification des cas ou des décès. Ainsi, les estimations de ce ratio varient considérablement au cours d'une épidémie et tendent vers une estimation finale stable à mesure que les cas évolutifs sont résolus.

Une solution simple pour réduire le biais dû à la tardiveté de la résolution des cas au cours d'une flambée consiste à limiter l'analyse aux cas résolus en appliquant la formule suivante :

#### Ratio de Létalité Apparent (CFR %)

$$= \frac{\text{Nbre de décès dus à la maladie Covid 19}}{\text{Nbre de décès dus à la maladie Covid 19} + \text{Nbre de sujets rétablis}} \times 100$$

Toutefois, cette méthode n'élimine pas tous les biais liés aux retards de notification. Par exemple, les différences relatives au temps qu'il faut pour résoudre les cas peuvent biaiser cette estimation.

Si, en général, les personnes atteintes de la maladie décèdent plus rapidement qu'elles ne guérissent, le ratio de létalité apparent (CFR) peut être surestimé. Dans le cas contraire, il peut être sous-estimé. Par conséquent, il est possible d'adopter des approches plus complexes reposant sur des techniques statistiques pour prévoir, parmi les cas évolutifs, les issues en fonction de la probabilité des issues passées, y compris grâce à l'estimateur de la fonction de survie de Kaplan-Meier modifié. Ces approches présentent toutefois deux inconvénients majeurs. Tout d'abord, elles nécessitent, en général, des données personnelles qui sont moins accessibles en temps réel que les données agrégées sur les cas et le nombre de décès ; ensuite, elles sont plus difficiles à mettre en œuvre, car elles font généralement intervenir des méthodes statistiques complexes.

### Dépistage des cas et détection des décès : Biais potentiels

Ces biais peuvent varier au cours d'une flambée :

- Au début d'une flambée, les cas dépistés sont plus susceptibles d'être graves ou mortels. Il y a plus de chance que les patients atteints d'une forme grave de la maladie aillent consulter dans un établissement de santé et que l'infection soit confirmée par un test de laboratoire.
- Les retards dans la déclaration des décès peuvent entraîner une sous-estimation du ratio de létalité apparent (CFR).
- Les cas de COVID-19 et les décès imputés à la COVID-19 au sein d'une communauté qui ne sont pas dépistés ou sont notifiés en retard parce qu'ils ont été attribués à tort à d'autres causes.
- S'il y a plus de chance que les décès soient notifiés que les rétablissements, le ratio de létalité apparent (CFR) sera surestimé. Dans le cas contraire, il sera sous-estimé.

Il est peu probable que tous les décès soient détectés et que leur cause soit correctement attribuée, même si la détection des décès peut être moins biaisée que le dépistage des cas.

Pour ceux qui veulent avoir plus de précision, voici quelques références bibliographiques.

## Bibliographie

1. Kim G-U, Kim M-J, Ra SH, Lee J, Bae S, Jung J, et al. Clinical characteristics of asymptomatic and symptomatic patients with mild COVID-19. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26: 948.e1-948.e3.
2. Nishiura H, Kobayashi T, Miyama T, Suzuki A, Jung S-M, Hayashi K, et al. Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19). *Int J Infect Dis*. 2020;94: 154-155.
3. Lau H, Khosrawipour T, Kocbach P, Ichii H, Bania J, Khosrawipour V. Evaluating the massive underreporting and undertesting of COVID-19 cases in multiple global epicenters. *Pulmonology*. 2020. doi:10.1016/j.pulmoe.2020.05.015
4. Niehus R, De Salazar PM, Taylor AR, Lipsitch M. Using observational data to quantify bias of traveller-derived COVID-19 prevalence estimates in Wuhan, China. *Lancet Infect Dis*. 2020;20: 803-808.
5. Organisation mondiale de la Santé. Surveillance mondiale de la COVID-19 due à une infection humaine par le nouveau coronavirus 2019. Disponible à l'adresse suivante : <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331738/WHO-2019-nCoV-SurveillanceGuidance-2020.6-fre.pdf>
6. Organisation mondiale de la Santé. Lignes directrices internationales pour la certification et la classification (codage) des décès dus à la COVID-19. Disponible à l'adresse suivante : [https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines\\_Cause\\_of\\_Death\\_COVID-19-20200423\\_FR.pdfua=1](https://www.who.int/classifications/icd/Guidelines_Cause_of_Death_COVID-19-20200423_FR.pdfua=1)
7. Metcalf CJE, Farrar J, Cutts FT, Basta NE, Graham AL, Lessler J, et al. Use of serological surveys to generate key insights into the changing global landscape of infectious disease. *Lancet*. 2016;388: 728-730.
8. Kritsotakis E. On the Importance of Population-Based Serological Surveys of SARS-CoV-2 Without Overlooking Their Inherent Uncertainties. doi:10.20944/preprints202005.0194.v1.
9. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/serology-in-the-context-of-covid-19>
10. Perez-Saez FJ, Lauer SA, Kaiser L, Regard S, Delaporte E, Guessous I, et al. Serology-informed estimates of SARS-CoV-2 infection fatality risk in Geneva, Switzerland. *Lancet Infect Dis* doi:10.1016/S1473-3099(20)30584-3
11. Stringhini S, Wisniak A, Piumatti G, Azman AS, Lauer SA, Baysson H, et al. Seroprevalence of anti-SARS-CoV-2 IgG antibodies in Geneva, Switzerland (SEROCoV-POP): a population-based study. *Lancet*. 2020. doi:10.1016/S0140-6736(20)31304-0.
12. The infection fatality rate of COVID-19 in Stockholm - Technical report. Disponible à l'adresse suivante : <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/53c0dc391be54f5d959ead9131edb771/infection-fatality-rate-covid-19-stockholm-technical-report.pdf>
13. Nishiura H, Klinckenberg D, Roberts M, Heesterbeek JA. Early epidemiological assessment of the virulence of emerging infectious diseases: a case study of an influenza pandemic. *PLoS One*. 2009;4(8):e6852. Publié le 31 août 2009. doi:10.1371/journal.pone.0006852.
14. Ghani AC, Donnelly CA, Cox DR, Griffin JT, Fraser C, Lam TH, et al. Methods for estimating the case fatality ratio for a novel, emerging infectious disease. *Am J Epidemiol*. 2005;162: 479-486.
15. Lipsitch M, Donnelly CA, Fraser C, Blake IM, Cori A, Dorigatti I, et al. Potential Biases in Estimating Absolute and Relative Case-Fatality Risks during Outbreaks. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2015. p. e0003846. doi:10.1371/journal.pntd.0003846.
16. Gold MS, Sehayek D, Gabrielli S, Zhang X, McCusker C, Ben-Shoshan M. COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med*. 2020; 1-7.
17. Jain V, Yuan J-M. Predictive symptoms and comorbidities for severe COVID-19 and intensive care unit admission: a systematic review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2020;65: 533-546.
18. Pan D, Sze S, Minhas JS, Bangash MN, Pareek N, Divall P, et al. The impact of ethnicity on clinical outcomes in COVID-19: A systematic review. *EClinicalMedicine*. 2020;23: 100404.
19. Angelopoulos A, Pathak R, Varma R, Jordan MI. Identifying and Correcting Bias from Time- and Severity-Dependent Reporting Rates in the Estimation of the COVID-19 Case Fatality Rate. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.3556644

Les changements immunologiques et cardio-pulmonaires physiologiques de la grossesse rendent les femmes enceintes plus vulnérables aux complications infectieuses et aux pathologies respiratoires. Des taux importants de complications maternelles, comprenant les admissions aux soins intensifs, la nécessité d'une ventilation mécanique et décès, ont été observés lors des précédentes épidémies de SARS-CoV et MERS-CoV <sup>2</sup>. Les données disponibles liés à une infection par SARS-CoV-2 sont rassurantes et n'indiquent pas des taux d'infection plus élevés ni de risque majoré de complications chez la femme enceinte par rapport à la population générale <sup>1</sup>.

## Impact d'une infection à SARS-Cov2 sur le fœtus

Le potentiel térato-gène semble peu probable. Par contre, par analogie au SARS ou au MERS, l'infection à SARS-CoV-2 pourrait augmenter le risque de retards de croissance. En l'absence de données disponibles, un suivi de croissance en deuxième partie de grossesse est recommandé <sup>2</sup>. Les données d'une série de cas de 41 patientes atteintes de COVID-19 rapportent 7% de pertes périnatales (2/41) et un taux de prématurité < 37 SA de 41% avec IC<sub>95%</sub> [25,6–57,6]. Les indications à l'accouchement n'ont pas été clairement spécifiées, mais on peut supposer qu'un grand nombre ait été d'origine iatrogène en raison de l'état de santé maternel et non pour raisons fœtales <sup>3</sup>. À noter que ces données proviennent uniquement de patientes hospitalisées et donc a priori plus sévèrement atteintes. Elles n'incluent pas les patientes peu ou pas symptomatiques ayant bénéficié d'une prise en charge extrahospitalière. L'allaitement maternel est autorisé avec les mesures de protection (désinfection des mains, masque pour l'accouchée).

## Comparabilité des traitements utilisés contre le SARS-Cov 2 avec la grossesse

Plusieurs molécules sont actuellement en cours d'évaluation clinique. Il est important de noter que les médicaments couramment utilisés au sein du CHUV (chloroquine, azithromycine, remdésivir et lopinavir/ritonavir), présentent un profil pharmacologique rassurant durant la grossesse, sans effets térato-gènes connus <sup>4,5</sup>.

En conclusion la femme enceinte est par définition plus à risque d'être sujette à une infection pulmonaire principalement à cause de modifications physiologiques touchant la fonction respiratoire. L'ensemble des études basées sur des petites séries et des méta-analyses montre que la femme enceinte infectée par le COVID-19 et son nouveau-né ont plutôt un bon pronostic tant du point de vue de la morbidité que de la mortalité.

1.- **N Yu W Li Q Kang Z Xiong S Wang X Lin** Clinical features and obstetric and neonatal outcomes of pregnant patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective, single-centre, descriptive study. *Lancet Infect Dis medline*

2.- **DA Schwartz AL. Graham** Potential Maternal and Infant Outcomes from (Wuhan) Coronavirus 2019-nCoV Infecting Pregnant Women: Lessons from SARS, MERS, and Other Human Coronavirus Infections. *Viruses* 2020 (12) [[Medline](#)]

3.- **D Di Mascio A Khalil G Saccone G Rizzo D Buca M Liberati** Outcome of Coronavirus spectrum infections (SARS, MERS, COVID 1-19) during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM* 2020 (25;100107)

4.- **J Kimani K Phiri S Kamiza S Duparc A Ayoub R Rojo** Efficacy and Safety of Azithromycin-Chloroquine versus Sulfadoxine-Pyrimethamine for Intermittent Preventive Treatment of Plasmodium falciparum Malaria Infection in Pregnant Women in Africa: An Open-Label, Randomized Trial. *PLoS ONE* 2016 (11) [[Medline](#)]

5.- **PA Tookey C Thorne J van Wyk M. Norton** Maternal and foetal outcomes among 4118 women with HIV infection treated with lopinavir/ritonavir during pregnancy: analysis of population-based surveillance data from the national study of HIV in pregnancy and childhood in the United Kingdom and Ireland. *BMC Infect Dis* 2016 (16) [[Medline](#)]

6.- **Kaur A, Miller M.** General Management Principles of the Pregnant Woman. *Semin Respir Crit Care Med.* 2017;38(2):123–134. doi:10.1055/s-0037-1602167

# ENFANTS FACE AU COVID 19 (PARTIE II)

Saadi- Ouslim A.S<sup>(1,2)</sup>, Megdad F.Z<sup>(1)</sup>, Abdedaim Z<sup>(1)</sup>

<sup>1</sup>Service de Biochimie EHU-DRAN, <sup>2</sup> Faculté de Médecine d'Oran -Université 1

## Introduction

Chez les enfants, l'atteinte par le SARS-COV 2 est différente, les infections asymptomatiques semblent les plus fréquentes, les formes graves sont exceptionnelles. Mais cela n'est pas de règle comme le montre l'étude espagnole (JAMA Avril) où 25/41 enfants (60%) COVID-19+ ont été hospitalisés, 4/41 (9,7%) ont été admis dans une unité de soins intensifs pédiatriques, et 4/41 (9,7%) ont eu besoin d'une assistance respiratoire. De même l'étude américaine (MMWR Avril) montre que la sévérité de la maladie serait plus importante chez les enfants de moins d'un an. Selon la société Italienne de Pédiatrie, 42 à 47% des enfants moins de 16 ans pourraient être asymptomatiques et représenter un vecteur de l'épidémie de COVID. La prévalence de la maladie de Kawasaki est en augmentation dans les services de pédiatrie. Son lien avec le Covid reste à déterminer. Chez les enfants, l'infection Covid-19 peut modifier certains paramètres biologiques :

- Nombre total de leucocytes dans le sang périphérique (diminution)
- Nombre de lymphocytes (diminution)
- Nombre de plaquettes (augmentation)
- CRP et la VS
- Procalcitonine PCT
- Enzymes hépatiques : ALAT, ASAT et GGT
- Enzymes musculaires : LDH et CK

## Digagnostic différentiel

Il est important d'éliminer surtout chez les enfants : [para influenza](#), [rhinovirus](#), [virus grippal](#), [adénovirus](#), [pneumonie à mycoplasme](#) à [chlamydia](#) et bactérienne, [virus respiratoire syncytial](#).

## Pourquoi les enfants sont moins touchés ?

Les atteintes pédiatriques ne doivent pas sous estimé le risque de formes graves et le degré de contagion car beaucoup d'enfants sont porteurs de virus

- **Hypothèses immunitaires** : Une réplication moindre du virus pourrait être liée à une fonction encore imparfaite de la protéine ACE2 chez l'enfant, avec une « réponse intracellulaire induite par l'ACE2 dans les cellules épithéliales alvéolaires des enfants, inférieure à celle des adultes.
- **Chez nous à l'EHU** : depuis leur admission, plus de 90 % de tous les enfants étaient asymptomatiques, légers ou modérés.

. Les enfants de tous âges semblaient sensibles au COVID-19 sans différence significative de sexe. Mi-mai 2020, Gary Wong (chercheur en médecine respiratoire pédiatrique à l'Université de Hong Kong) suggère que la réponse immunitaire des enfants est assez forte pour combattre le virus, tout en étant assez douce pour ne pas endommager leurs organes

- **Récepteur cellulaire ACE2** : l'immaturité de la fonction de la protéine ACE2 chez l'enfant, diminue la réponse intracellulaire induite par l'ACE2 dans les cellules épithéliales alvéolaires.

- **Facteurs de risque** : certaines co-morbidités (pathologie pulmonaire sous-jacente, immunodépression) peuvent fortement aggraver les symptômes de l'infection à Covid-19 chez l'enfant. Un coronavirus était détecté chez plus d'enfants atteints de SDRA que le métapneumovirus humain sur une étude de surveillance virale réalisée dans une unité de soins intensifs pédiatriques en Chine.

## Cas des nouveaux-nés

Selon l'étude chinoise (Mars JAMA pediatrics) montre que l'évolution est très favorable chez les nouveaux nés de mère COVID+. Selon le CNGOF il n'y a pas de cas de transmission materno-fœtale intra utérine mais des cas de nouveau-nés infectés précocement font penser qu'il pourrait y avoir transmission verticale per-partum ou néonatale. Une prématurité induite et des cas de détresses respiratoires chez les nouveau-nés de mères infectées ont été décrits.

- Augmentation du TP
- Augmentation des Troponines
- Augmentation des CPK
- Insuffisance rénale aigue (augmentation de la créatinine est un mauvais signe).

## Signes biologiques

L'évolution dans le temps de la positivité et de la séroconversion de la PCR peut varier chez les enfants et d'autres groupes, y compris la grande population d'individus asymptomatiques qui ne sont pas diagnostiqués sans surveillance active. De nombreuses questions demeurent, en particulier la durée de l'immunité potentielle chez les individus, asymptomatiques et symptomatiques reste inconnue à ce jour [3].

- Signes inflammatoire : polynucléose neutrophile et lymphopénie (la plus courante et quasi constante dans les cas sévères et graves)
- Syndrome inflammatoire = CRP, Fibrinogène, D-dimères et cytokines sont tous augmentés. La CRP reste un bon témoin de l'évolution de la maladie (the Lancet avril 2020)

- Augmentations ASAT, ALAT
- Thrombocytopénie modérée fréquente, TP abaissé
- LDH >250
- Taux élevés de Troponines T Ultra sensible et de NT-pro BNP sont constatées chez les patients covid19. Les Troponines augmentent dans 50% des cas qui vont décéder, et l'augmentation du BNP est associée à la mortalité des SDRA (American College of Cardiology). le mécanisme d'augmentation n'est pas clair. Sur les premières données en France en réanimation, l'atteinte cardio-pulmonaire mixte est constatée dans 41% des cas, la myocardite dans 14% des cas, en particulier révélée lors de l'extubation chez les patients jeunes.

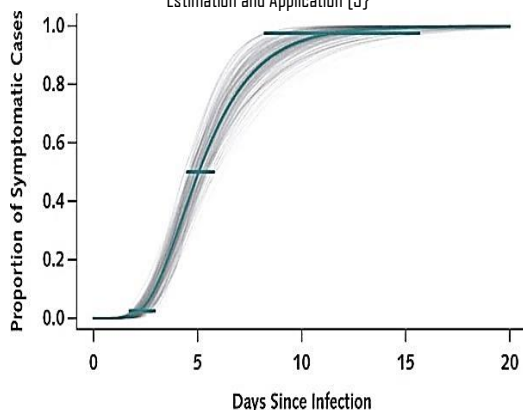
Au total d'après notre maigre expérience et nos constats on est en accord avec toutes les publications notamment celle publiée Mars 2020 dans le Lancet :

- Lymphopénie
- Augmentation des ASAT et ALAT
- Augmentation de la LDH
- Augmentation des marqueurs de l'inflammation (CRP, Ferritine, fibrinogène)
- Augmentation des D-Dimères (> 1 µg/ml)

### Incubation

Selon le NEJM de février, la période d'incubation médiane est de 4 jours pour un écart type de 2 à 7 jours [5]. Par contre selon l'étude JID d'Avril, ou la période d'incubation médiane à 5 jours (moins de 13 jours pour 95% des cas, à noter un cas à 24 j) qui tombe en accord avec l'étude publiée en Mai dans Annals of Internal Medicine qui estime la période d'incubation médiane à 5,1 jours ou 97,5% des patients qui développent des symptômes le font dans les 11,5 jours qui suivent leur contamination [5].

The Incubation Period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) From Publicly Reported Confirmed Cases : Estimation and Application [5]



Donc en analysant toutes ses études on arrive à estimer la période d'incubation de COVID-19 entre 2 à 14 jours suivant l'exposition, la plupart des cas se produisant environ quatre à cinq jours après l'exposition et cela va en accord avec nos patients à l'EHU-Oran.

### Survie du virus :

Selon l'étude publiée par The Lancet (Avril) montre que le virus survit 3 heures sur un billet d'argent, 2 jours sur des vêtements et au moins 7 jours sur un masque de protection.

Alors que l'étude chinoise (WJCC Avril), montre que le virus survit dans l'air des bus au moins 30 minutes sans perdre son pouvoir de contamination [5].

Le coronavirus peut survivre sur les surfaces jusqu'à un mois, Les virus présents dans les échantillons respiratoires ou fécaux peuvent maintenir leur infectiosité à température ambiante, les matériaux absorbants comme le coton sont plus sûrs que les matériaux non absorbants pour la protection contre les infections virales ; le risque de transmission par contact avec du papier contaminé est faible.

### Contamination interhumaine et dans le milieu familial :

Les patients asymptomatiques sont contaminants. En se basant sur l'étude de mai de JAMA qui confirme la forte contagiosité dans la période précédant les premiers symptômes et pendant les 5 premiers jours après apparition des symptômes. De même l'étude de mars du NEJM montre que le virus est transmis plutôt dans les premiers jours de la maladie, chez les patients symptomatiques comme asymptomatiques.

La transmission du virus est également importante dans les quelques jours qui précèdent l'apparition des symptômes et pendant les premiers jours de la maladie, selon le rapport du CDC du mois d'Avril.

En analysant la contamination dans le milieu familial, on retrouve qu'elle est importante en commun accord avec l'étude newyorkaise du mois de mai (CID). La prévalence des infections secondaire augmente avec l'âge.

### Conclusion :

L'évolution de la maladie SARS-COV 2 chez les enfants est assez particulière on peut donc selon notre expérience et celles des différentes études avancer que les enfants semblent être moins fréquemment malades en comparaison des adultes et seraient finalement moins impliqués dans la transmission de la maladie. Néanmoins la pathologie reste toujours méconnue avec des répercussions inattendues pour cela travailler en collaboration et toujours comparer nos résultats avec les autres sociétés savantes permettrai de dégager une approche meilleure.



**Références :**

**[1]** Mise au point quotidienne sur le COVID-19 dimanche 21 juin 2020. [Dr Michel NAHDN](#)

**[2] COVID-19, Arrhythmic Risk and Inflammation : Mind the Gap !**  
Pietro Enea Lazzarini, Mohamed Boutjdir, and Pier Leopoldo Capecechi  
Originally published 14 Apr 2020

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.047293> Circulation. ;0:null

**[3]** Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. Nandini Sethuraman et coll. JAMA. Published online May 6, 2020.  
doi:10.1001/jama.2020.8259

**[4] Recommandations pour l'Imagerie Thoracique chez l'Enfant.**  
SFIPP : Société Francophone d'imagerie Pédiatrique et Périnatale avril 2020.

**[5] Principaux modes de transmission du SARS COV 2. Juin 2020.**  
<https://doi.org/10.7326/M20-0504>

## Hommage

**L**e bilan de la Covid 19 chez le personnel soignant et en progression et l'incidence des contaminations augmente en Algérie. Le bilan des pertes du personnel s'alourdit de jour en jour, aussi le personnel de soins, tout corps confondu, ayant succombé à la Covid 19 s'élève à plus de cent vingt et plus de quatre milliers ont contracté l'infection et les autres demeurent toujours exposés au risque.

Ainsi de cette tribune, nous rendons un hommage très particulier à tous nos confrères et à tout le personnel des blouses blanches ayant surcombés à la Covid 19, et ce dans l'exercice de leur fonction.

Un vibrant hommage est rendu à notre ami et confrère Prof. BOUKRISSA M .

Nous sommes encore très affligés par la perte cruelle de notre confrère ; en mon Nom, au Nom de mon Equipe et au Nom de toute la Communauté hospitalo-universitaire nous présentons à sa famille, avec grande émotion et saisissement, nos condoléances les plus attristées. Nous rassurons sa famille que nous resterons toujours en pensée avec elle dans ces moments difficiles de peine et de douleur.

Nous dédions ce Numéro du Bulletin à sa mémoire ...

**Prof. N. Midoun et l'ensemble de son équipe**

## Conclusion et remerciements

**N**ous remercions les auteurs pour leur participation, dans ce bulletin avec des thèmes aussi intéressants et pertinents les uns que les autres, par des mises au point profitables aussi bien sur le plan scientifique que sur le plan pédagogique. Nous renouvelons notre appel aux médecins, pharmaciens et biologistes pour participer à enrichir ce bulletin.

Encore une fois, nous nos remercions à toute notre équipe du Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive de l'EHUO, qui a fait montre d'abnégation pour le travail appliqué et soigné réalisé, c'est ainsi que je tenons à signaler notre parfaite satisfaction de voir ce travail arriver à échéance, il en ressort un document clair et soigné avec une lecture aisée.

Nos remerciements vont, aussi, aux Médecins Chefs qui participent activement aux activités de la Covid 19 et qui, grâce à eux, avec une bonne prise en charge des patients a donné des guérisons à des très appréciables. C'est, aussi que grâce à eux, nous disposons d'une base remarquable de données épidémiologiques qui sont transmis et communiquées à la tutelle pour réaliser au mieux les enquêtes épidémiologiques autour des sujets contacts ce qui, parallèlement nous permettra de mieux cerner la situation épidémiologique de la Covid 19.

Nous citons particulièrement :

**Prof. Dali Yahia R.,**  
Service de Bactériologie

**Prof. Lelou S.,**  
Service de Pneumo-phtisiologie

**Prof. Khemliche L.**  
Service de Réanimation Médicale

**Prof. Aboubekr A.**  
Service de Médecine Légale

**Prof. Bachaoui F.**  
Service de Médecine d'Interne

**Prof. Manouni C.**  
Service de Hépatogastro-entérologie

Nous restons très attentifs à vos remarques, à vos suggestions, à votre écoute et aussi très enthousiastes à l'idée de vous apporter des informations que vous jugez utiles et nécessaires.

**Prof. N. Midoun**

Médecin Chef de Service  
Epidémiologie et Médecine Préventive EHU d'Oran  
Coodinateur du Comité Scientifique de la Covid 19  
EHUOran

COVID-19

**UNIVERSITE D'ORAN I**

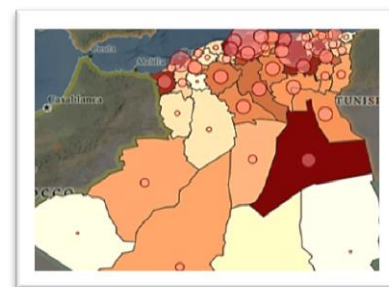
**FACULTE DE MEDECINE D'ORAN**

**Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran 1<sup>er</sup> Novembre 1954**

© Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive – Bloc pédagogique 3<sup>ème</sup> Etage

Email [semepehuo@gmail.com](mailto:semepehuo@gmail.com)

☎ 041 70 51 20



Se laver  
les mains  
régulièrement



Tousser  
ou éternuer  
dans son  
coude



Utiliser  
un mouchoir  
à usage  
unique



Porter  
un masque  
jetable quand  
on est malade

