

Mars 2021

Bulletin trimestriel, numéro 8

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

SERVICE D'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE MÉDECINE PREVENTIVE

Rédacteur en Chef

N. MIDOUN

Validation des données

A TENNI, N. BOUMANSOUR, N. MIDOUN

Analyse statistique et rédaction

A N. BOUMANSOUR, TENNI, N. MIDOUN, A. DALI ALI,

Saisie des données

A TENNI, F. SI ALI, S. DIB

Médecins enquêteurs chargés du recueil de l'information

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. BENHAOUA

Sommaire

Situation épidémiologique de la Covid 19 dans le monde au 01/03/2021	1-4	Adaptation des vaccins aux variants antigéniques du virus Covid 19	37
Situation épidémiologique de la Covid 19 Chiffres en Algérie au 28/02/2021	5-19	Ce qui faut retenir sur le séquençage du virus SARS Cov 2	38-39
Epidémiologie sur Covid 19 dans la Wilaya d'Oran, Chiffres et indicateurs	20-23	Indicateurs de dangérisosité de l'épidémie de la Covid 19	40
Epidémiologie sur Covid 19 à l'EHUO, Chiffes et indicateurs	24-35	Page d'histoire, historique de l'Hôpital Civil d'Oran CHUD	41-44
Lien de causalité entre le vaccin AstraZeneka et les caillots de sang Bref ...	36	Remerciements	45



Photo : Les nouvelles Arènes d'Oran

Construites pendant la période de l'Algérie française, les arènes témoignent donc de l'influence culturelle hispanique restée vivace dans la cité. Des arènes en bois primitives sont inaugurées le 27 mai 1890, avant d'être remplacées par le bâtiment contemporain construit en 1908 et inauguré le 14 juillet 1910. Les courses données y sont nombreuses. Les corridas sont interrompues le 15 juillet 1936 au moment du déclenchement de la guerre d'Espagne. Elles reprennent en 1954, après une réfection, portant ainsi sa capacité d'accueil de 7 000 à 10 000 spectateurs. Elles sont fermées en 1960 durant la guerre d'Algérie. Les arènes ont reçu des matadors célèbres comme El Cordobes, Ordinez Pepe, Miguel Matéo, José Garcia Lupion, les 3 frères Chicueleb. En raison de leur acoustique de qualité elles ne furent pas utilisées que pour la tauromachie, mais également pour des tournois de football, des combats de boxe et de catch. Après des travaux de réhabilitation lancés en 2009, les arènes ont rouvert leurs portes au public en 2018.

Situation épidémiologique de la Covid 19 dans le monde

Pandémie qui dure depuis une année depuis la notification du premier cas en Algérie

L'Organisation mondiale de la santé, le 11 mars 2020 définissait officiellement le Covid 19 comme une pandémie. Le premier cas en Algérie a été confirmé et notifié le 25 Février 2020 dans la Wilaya de Durgla. À cette époque, on recensait alors 120 000 cas diagnostiqués dans le monde, dont les deux tiers en Chine, et un peu plus de 4 000 personnes décédées des causes de la maladie. Une année après, le nombre total de cas identifiés dans le monde s'élève désormais à plus de 117 millions et l'on comptabilise plus de 2,6 millions de décès.

Si le virus constitue toujours une menace dans de nombreux pays à travers le monde, notamment en raison de l'apparition et de la progression de variants plus infectieux, une baisse significative et encourageante du nombre de nouveaux cas confirmés dans le monde a été observée en début d'année.

Situation concernant le nombre d'infections dues au coronavirus par pays du monde

On observe ainsi que sur 117 millions d'infections à ce jour, 89.994 étaient localisées en Chine, qui était initialement le foyer mondial de l'épidémie.

Depuis la fin du mois de mars, ce sont les États-Unis qui comptabilisent le plus grand nombre de personnes contaminées et de décès dus à la Covid 19.

Néanmoins, ce virus n'est pas systématiquement fatal pour les personnes contaminées : plusieurs cas de guérisons ont aussi été répertoriés

Cette statistique montre le nombre de personnes décédées à cause la Covid 19 dans le monde. Ainsi, sur un total de 117 M d'infections liées au virus dans le monde, 2,6 M sont à ce jour décédées. Avec plus d'un demi million morts, ce sont les États-Unis qui dénombrent le plus de victimes. Bien que peu d'informations scientifiques fiables soient actuellement disponibles, le taux de létalité du virus est évalué entre 2 % et 3 %.

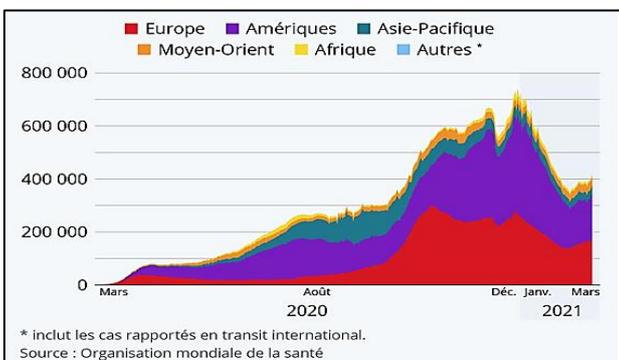
La pandémie de coronavirus a fait au moins 2.526.075 morts dans le monde. Les États-Unis restent, de loin, le pays le plus touché avec 511.998 décès, suivis par le Brésil (254.221), le Mexique (185.257), l'Inde (157.051) et le Royaume-Uni (122.705).

Au Maghreb, le pays le plus touché reste la Tunisie, soit 2020,45 pour 100 000, suivie par le Maroc (1342,71 pour 100 000). L'ensemble du Maghreb enregistre un taux de 973,33 pour 100 000.

Monde (Covid 19)	Nbre
Cas confirmés cumulés	117 Millions
Décès cumulés	2,6 Millions
Personnes guéries	90,3 Millions
Personnes ayant reçu la 1 ^{ère} dose	327 Millions

Source : Statista

Tableau I : Pays les plus touchés dans le monde, associé à une mortalité spécifique due à la Covid 19 au 01/03/2021



Source : Statista

Fig 1 : Moyenne glissante sur 7 jours du nombre quotidien de cas incidents de Covid 19 confirmé par Régions du Monde Au 01/03/2021

Cette infographie représente le taux de létalité selon les pays et les continents : exemple pour le continent africain, l'Algérie compte un taux de létalité compris entre 1,8% –3,0%. Dans les pays du au Sud du Sahara, les pays africains enregistre des taux compris en 3,0%– 4,9%.

Coronavirus ne sera pas vaincu d'ici la fin de l'année, selon l'OMS

L'OMS a estimé qu'il serait néanmoins possible de faire baisser les nombres d'hospitalisations et de décès. Mais la pandémie reste virulente, surtout après une nouvelle hausse du nombre de cas cette semaine après sept semaines consécutives de baisse.

Elle se focalise sur le fait de maintenir basse la transmission du virus, d'aider à prévenir l'apparition de variants et de réduire le nombre de personnes contaminées. Vacciner le personnel de santé en première ligne et les plus vulnérables permettra de retirer la peur et la tragédie de la pandémie

Nombre de décès dus au coronavirus par pays du monde

Par ailleurs, il est rapporté par les professionnels sanitaires que la majorité des victimes de la Covid 19 étaient âgées (les personnes de plus de 80 ans sont les plus à risque) ou atteintes de pathologies antérieures.

La Covid 19 ne cause donc pas systématiquement la mort des personnes contaminées : en effet, plus de la moitié d'entre elles sont guéries.

Les pays enregistrant les taux de mortalité les plus élevés sont comme suit :

Pays les plus touchés dans le Monde (Covid 19)	Mortalité Pour 1000 d'Hbts
Belgique	1,93
Tchéquie	1,92
Slovénie	1,85
Royaume uni	1,84
Italie	1,62
Portugale	1,59
Etats Unis	1,56
Hongrie	1,54

Source : Statista

Tableau II : Pays les plus touchés dans le monde, associé à une mortalité spécifique due à la Covid 19 au 01/03/2021

Les États-Unis ont enregistré le nombre de cas confirmés le plus élevé avec un taux d'incidence de 8761,41 pour 100 000, étant le plus élevé.

Pays	Cas confirmés	Décès	Incidence	Guérisons
1 États-Unis	28 664 481	514 657	8761.41	-
2 Inde	11 124 527	157 248	822.44	10 798 921
3 Brésil	10 587 001	255 720	5054.20	9 437 611
Monde	114 442 645	2 538 808	1513.30	64 633 387

Tableau III : Les 3 pays recensant le plus grand nombre de cas de décès Covid-19 dans le monde au 28 Février 2021 (Source : Université John Hopkins, 2021)

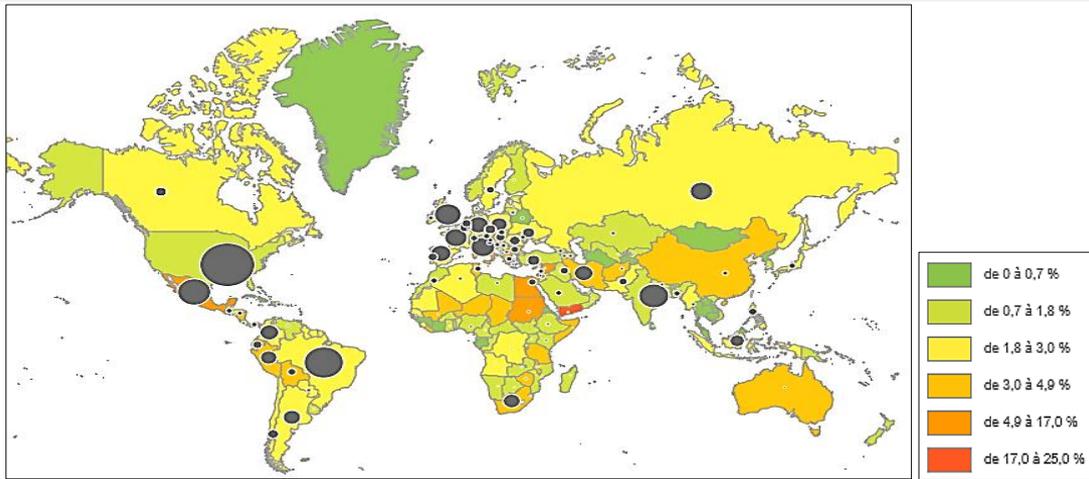


Fig 2 : Infographie sur le taux de létalité dans le monde : % de décès cumulés sur le nombre de cas cumulés depuis le début de l'épidémie au 12 mars 2021

Pays	Cas confirmés	Décès cumulés	Incidence ¹
1 Maroc	473 766	8 637	1 342,71
2 Tunisie	233 669	8 022	2 020,45
3 Libye	134 127	2 210	2 008,32
4 Algérie	113 255	2 987	2 65,86
5 Mauritanie	17 217	441	3 91,00
Maghreb	982 034	22 297	973,23

Tableau IV : Répartition des Pays du maghreb selon le taux d'incidence pour 100 000, le nombre de cas cumulés et le nombre de décès au 1 Mars 2021

Une enquête française réalisée 15- 16 décembre 2020

Nombre de personnes interrogées

1.005 personnes interrogées

Tranche d'âge

18 ans et plus

Type d'entretien

Sondage en ligne

Notes complémentaires

La question était formulée par la source comme suit : « Pour quelles raisons envisagez-vous de vous faire vacciner/de ne pas vous faire vacciner ? »

Réponse la plus fréquente étant le récul sur la connaissance de la maladie et du vaccin 31%.

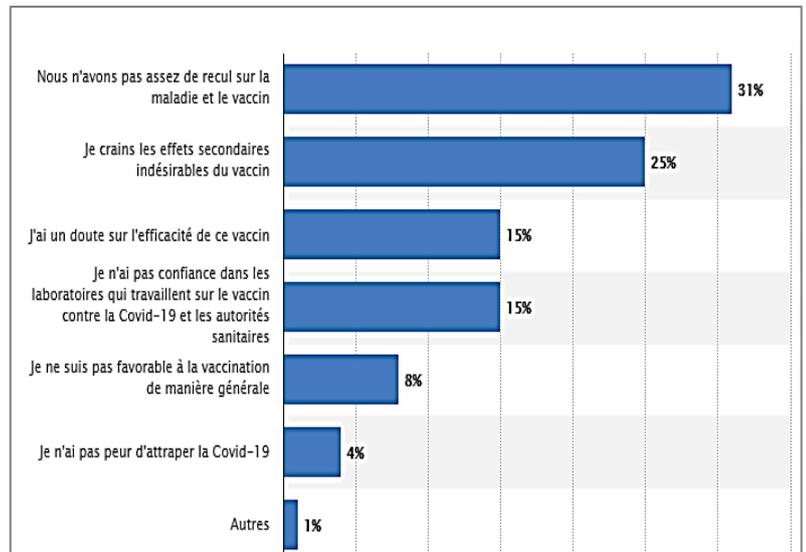


Fig 3 : Raisons des réticences de se faire vacciner contre la Covid 19 en France (Référence ci contre)

Population entièrement vaccinée dans le monde contre la Covid 19	Fréquence de la couverture %
Israël	43,8
Emirat Arabes Unis	22,1
Bahreïn	11,8
Etats Unis	9,2
Serbie	9,1
Pologne	3,8
Norvège	3,7

Source : statista

Tableau V : Fréquence de la population ayant reçu les doses de vaccins prévues dans les protocoles au 1 Mars 2021

Epidémiologie du Covid 19 en Algérie, Chiffres Indicateurs épidémiologiques au 28 Février 2021

Wilayas	Cas incident cumulés	Taux d'incidence	Taux de mortalité	Taux de Létalité %
Oran	12 009	649,36	3,89	0,60
Blida	8 453	618,32	16,68	2,70
Alger	17 312	468,15	11,57	2,47
Jijel	3 435	457,91	9,33	2,04
Aïn Témouchent	1 547	346,39	2,91	0,84
Bejaïa	4 517	439,24	14,49	3,30
Constantine	4 076	353,51	8,67	2,45
Bouira	2 812	345,31	7,74	2,24
Tizi Ouzou	4 173	344,82	20,49	5,94
Tipaza	2 313	315,54	7,50	2,38
Wilayas	Cas incidents cumulés	Taux d'incidence	Taux de mortalité	Taux de Létalité %
Wilayas enregistrant les valeurs les plus élevées des indicateurs Covid 19	Alger 17 312	Oran 649,36	Blida 16,68	BBA 7,16

Tableau VI : Répartition des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 en Algérie
Wilayas enregistrant les indicateurs les plus élevés au 28 Février 2021

Epidémiologie générale

■ Selon les données du Ministère de la Santé, et sur le plan de la répartition des cas dans les 48 wilayas du pays, au 28 Février 2021, les Wilayas enregistrant les valeurs culminantes en termes d'indicateurs épidémiologiques de la Covid 19, sont pour la Wilaya d'Alger, le nombre de cas cumulés (17 312, la Wilaya d'Oran pour le taux d'incidence (649,36/100 000), le taux de mortalité pour la Wilaya de Tizi Ouzou (20,49/100 000) et enfin, le taux de létalité qui est de 7,16% pour la Wilaya de BBA.

Pour ce qui est de la mortalité, les Wilayas de Blida (16,68/100 000), de Sétif (14,87/100 000) et Bejaïa (14,49/100 000) sont classés après la Wilaya de Tizi Ouzou.

■ La Wilaya d'Alger enregistre le plus grand nombre de décès (N=428) ce qui représente 14,3%, suivie de la Wilaya de Sétif avec une fréquence de 9,0% et de la Wilaya de Tizi Ouzou avec 8,3%

Algérie – Données du 28 Mars 2021	
Nombre de cas incidents	+132
Nombre de cas décédés	+4
Nombre de cas guéris	+ 122
Nombre de cas en hospitalisation USI	22
Algérie – Données au 28 Mars 2021	
Nombre cumulé de de cas incidents	113 092
Nombre cumulé de cas décédés	2 983
Nombre cumulé de cas guéris	77 655
Fréquence de cas guéris	68,7%

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 28/02/ 2021

Situation épidémiologique en Algérie au 28/03/2021			
Nombre cumulé total de cas	Guérisons cumulés	Décès cumulés	USI présents
113 092 +132	77 655 +122	2980 +4	22

Tableau VIII : Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Algérie au 28/02/2020

Wilayas	Cas cumulés	Décès cumulés	Taux de mortalité ¹
Alger	17 258	428	11,57
Oran	11 997	72	3,89
Blida	8 448	228	16,68
Sétif	5341	267	14,87
Bejaïa	4517	149	14,49
Batna	4378	68	4,92
Tizi Ouzou	4173	247	20,49
Constantine	4073	100	8,67
Total 48 Wilaya	113 092	2983	7,00

Tableau IX : Infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Répartition des cas et décès cumulés avec taux de mortalité pour 100 00 selon les Wilayas les plus touchées – Algérie au 28/02/2021

■ Parmi les 10 Wilayas classés au Top en termes cumulés, la Wilaya de Tizi Ouzou enregistre le Taux de mortalité le plus élevé avec 20,49 pour 100 000, suivie de la Wilaya de Blida 16,68 pour 100 000 puis t celle de Sétif avec un taux de 14,8 pour 100 000. La Wilaya d'Alger enregistre donc un taux de mortalité de 11,57 pour 100 000 1,8 fois moins élevé que celui de la Wilaya de Tizi Ouzou mais 2,97 plus élevé que celui de la Wilaya d'Oran qui est considéré comme le taux le plus bas à ce jour au 28 Février 2021 dans le Top 10 des Wilayas les plus touchées.

La répartition mensuelle des cas (fig 4) montrent au moins 2 pics, l'un apparut en Juillet et Novembre 2020. La courbe de tendance à période 2 montre une évolution vers la stabilisation de la situation et voire la réduction des cas de Covid 19. Le mois de Février 2021 enregistre 5 fois moins de cas qu'en Novembre 2020. Alors qu'en Février 2020, on assistait à l'enregistrement du 1er cas en Algérie.

Rappels de quelques dates clés en Algérie	Nbre	Wilaya
1 ^{er} Cas confirmé de Covid 19	25 Février 2020	Ourgla
1 ^{er} Foyer Décès dû au Covid 19	12 Mars 2020	Blida
1 ^{er} Foyer	1 ^{er} Mars : 1 ^{er} cas	Blida

Tableau X : 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 28/02/ 2021

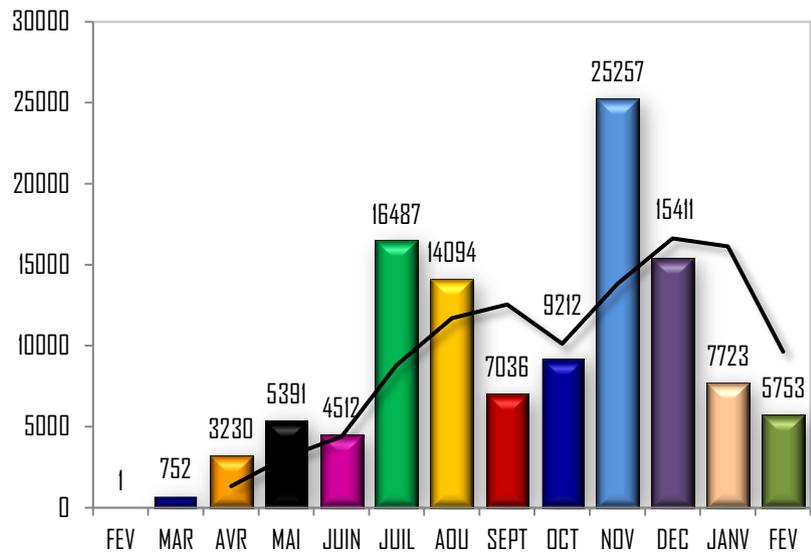


Fig 4 : Répartition mensuelle des cas incidents d'infection au coronavirus - Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 avec courbe de tendance à période 2 Algérie au 28/02/2021

Situation épidémiologique au 1/03/2021				
Région	Cas cumulés	Décès cumulés	Nouveaux cas	Nouveaux décès
Maghreb	544 905	12 897	4 462	138
Monde	63 381 438	1 468 778	50 6514	8 670

Tableau XI : Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Algérie au 30/11/2020

Les courbes qui suivent montrent la tendance évolutive des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 en Algérie et dans la Wilaya d'Oran. La courbe des cas incidents enregistrés dans la Wilaya d'Oran suit de façon parallèle la courbe des cas incidents enregistrés à l'échelle national où l'on observe 2 pics, l'un modéré en mois de Juillet et l'autre plus important entre le mois de Novembre et Décembre : les pics sont plus atténués pour la Wilaya d'Oran. L'enregistrement des cas incidents vont en décroissance jusqu'à la fin du mois de Février.

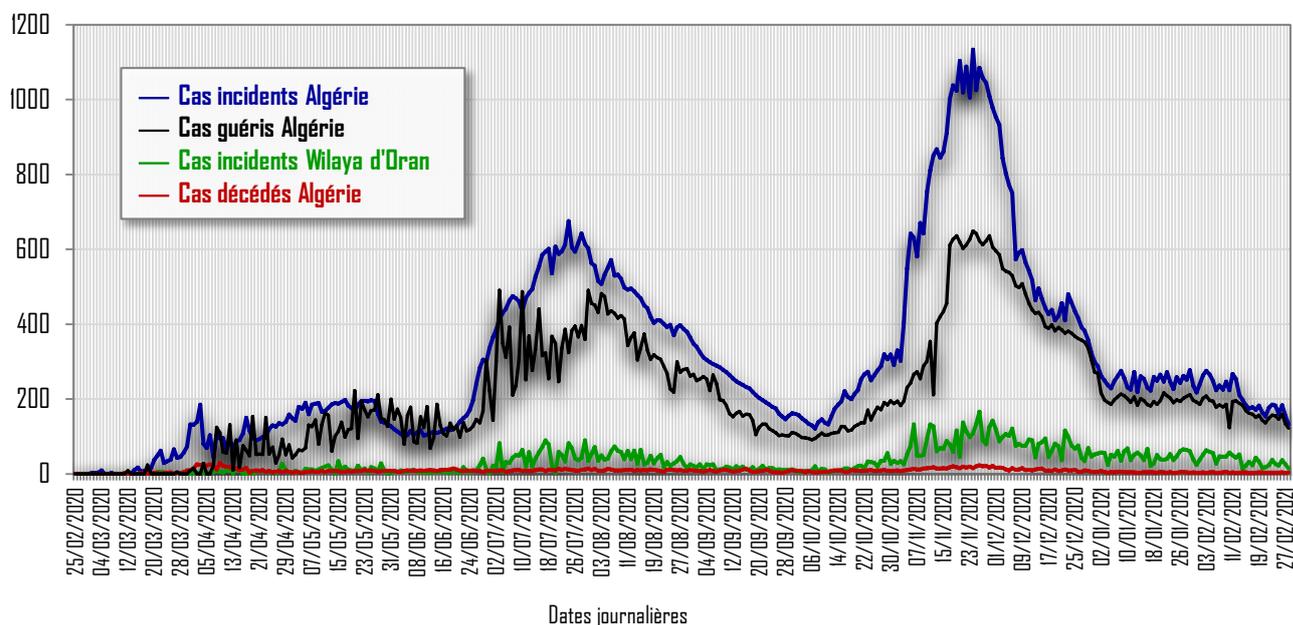


Fig 5 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Courbes de distribution cumulée de cas incidents, des cas décédés et des cas guéris en Algérie comparativement avec les cas incidents enregistrés dans la Wilaya d'Oran au 28/02/2021

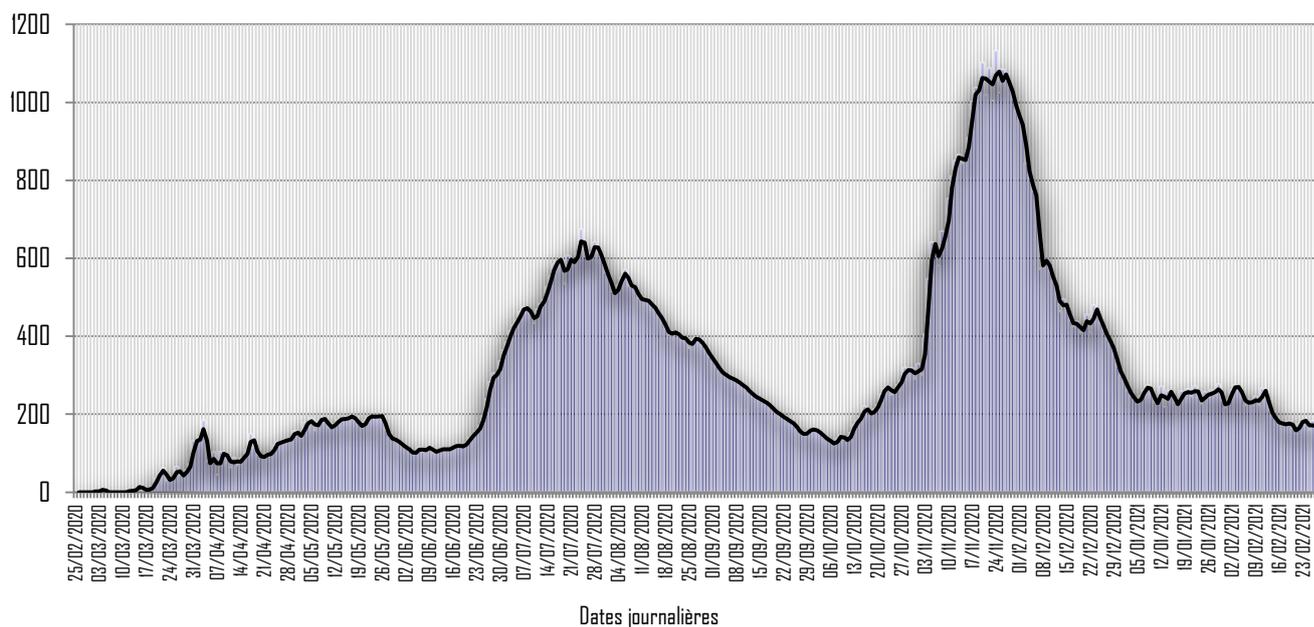


Fig 6 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Courbes de distribution des cas incidents sous forme d'un histogramme et d'un olygone de fréquence de l'ensemble des cas enregistrés selon les dates quotidiennes depuis le début de l'épidémie en Algérie avec le tracé d'une courbe de tendance de moyenne mobile de période 2 au 28/02/2021

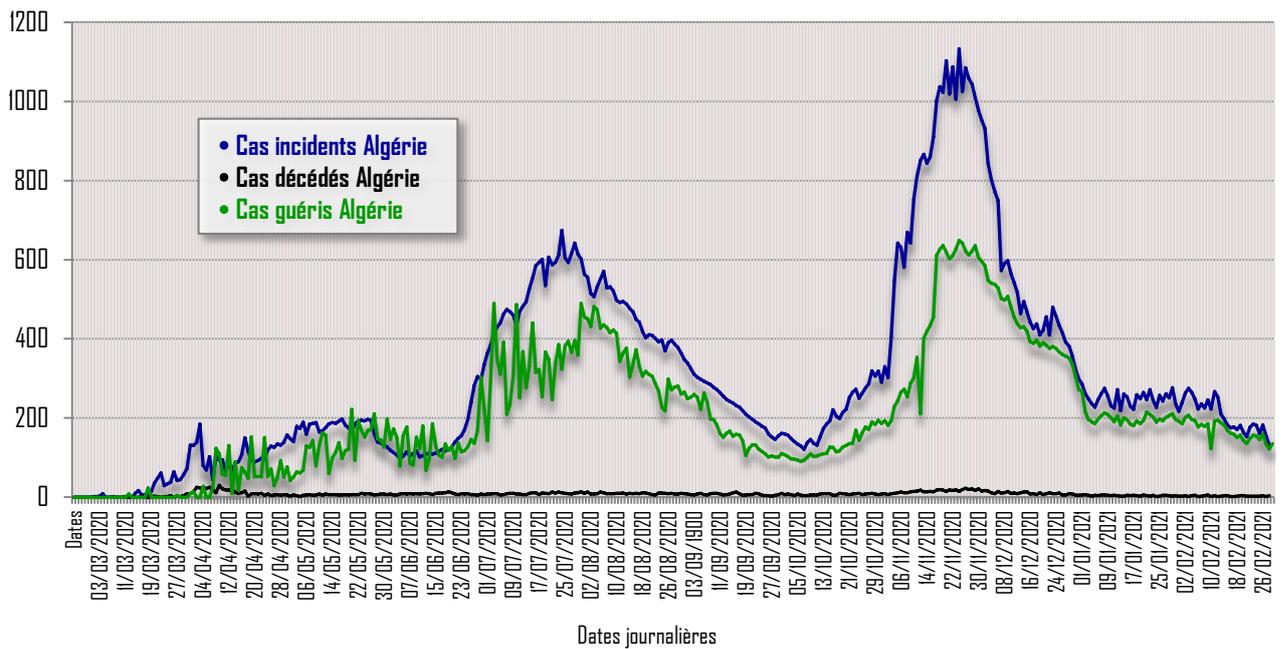


Fig 7 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Courbes de distribution des cas incidents, décès et guéris sous forme d'un polygone de fréquence de l'ensemble des cas enregistrés en **Algérie** au 28/02/2021

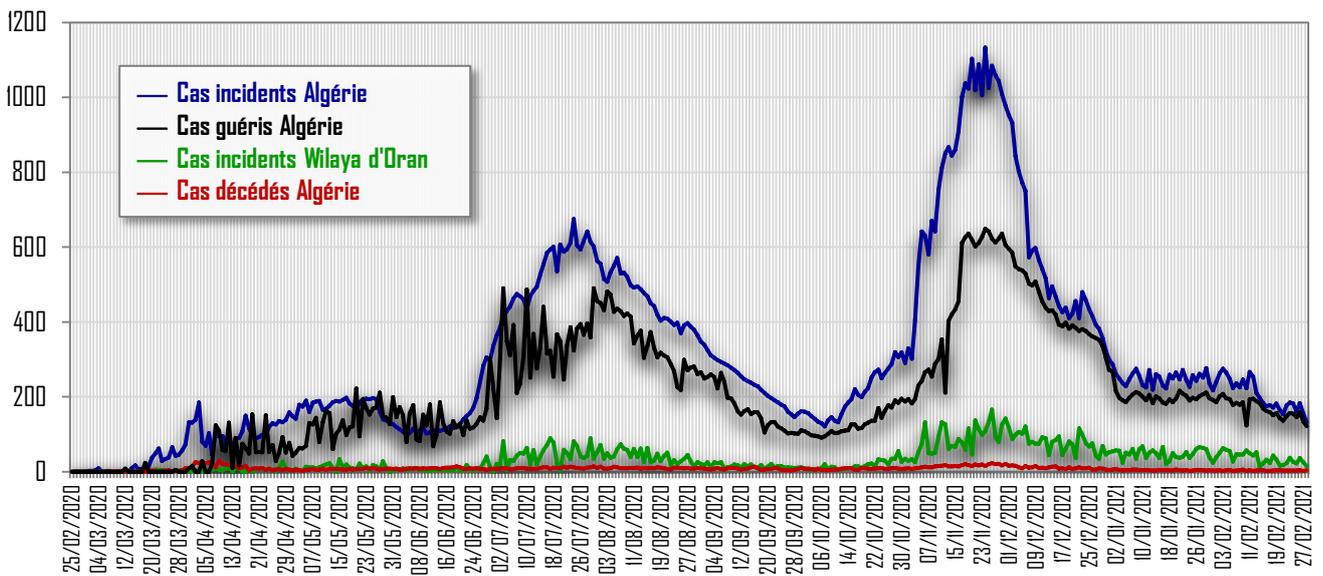


Fig 8 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbes de distribution des cas incidents, décès et guéris sous forme d'un polygone de fréquence de l'ensemble des cas enregistrés en Algérie en comparaison avec les cas incidents enregistrés dans la **Wilaya d'Oran** au 28/02/2021

Les 2 courbes des cas incidents cumulés et des cas cumulés guéris en Algérie montrent une dépression de ces 2 courbes au mois de Novembre 2020 ce qui explique une décroissance et une stabilisation dans l'enregistrement des cas au cours de cette période et parallèlement une baisse dans la notification des guéris.

La médiane des cas est de 56 706 et se situera au 27 Novembre 2020, ce qui ne correspond pas à la moitié de la période d'étude car la distribution des cas ne suit aucune loi de distribution normale.

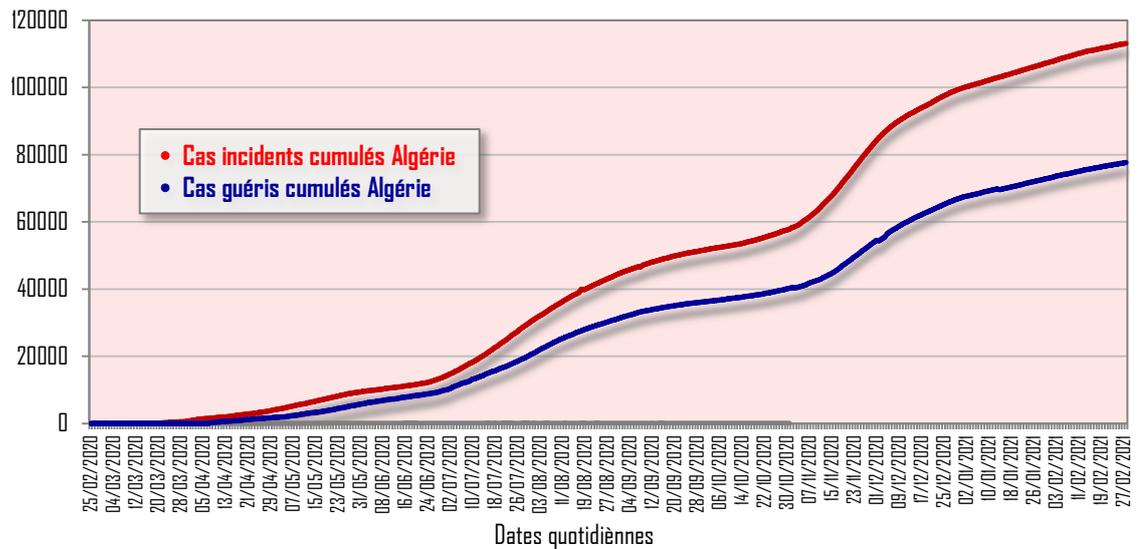


Fig 9 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbes de distribution des cas incidents cumulés et des cas guéris cumulés sous forme de polygones de fréquences cumulés avec lissage des courbes - Algérie au 28/02/2021

— Caractéristiques des cas incidents, guérisons d'infection au coronavirus et des décès

Le tableau qui suit expose les indicateurs des cas incidents et des guéris et les décédés : en plus des coefficient d'asymétrie et d'aplatissement significatif pour les deux distributions, depuis le début de l'épidémie au 28 Février 2021, plus de la moitié de cette période a enregistré quotidiennement 236 cas incidents et 181 cas guéris ; la moyenne des des incidents journallement est de 306 et et enregistré 210 cas guéris. On a pu enregistré des situations à 1133 cas d'infection au maximum et 649 guéris au cours de cette période d'étude.

Quand aus décès, on a enregistré un maximum de 30 décès par jour, avec une médiane égale à la moyenne c'est-à-dire 8 cas par jour. L'Écart type relatif est beaucoup plus important pour les cas incidents (79.9%) que les cas guéris (74.7%) ou décédés (61.6%) , c'est dire que les fluctuations de la notification quotidienne des cas est mesurée par l'écart type relatif.

Caractéristiques des indicateurs Situation en Algérie	Cas incidents au 28/02/2021	Cas guéris au 28/02/2021	Décédés au 28/02/2021
Etendue = $V_{max} - V_{min}$	1133 = 1133 - 0	649 = 649 - 0	30 = 30 - 0
Moyenne/jour et IC _{95%}	306 [281-331]	210 [194-226]	8 [7-9]
Médiane/jour et IC _{95%}	236 [210-254]	181 [160-191]	8 [7-8]
Écart type et Écart type relatif	244.4 et 79.9%	157.0 et 74.7%	5.0 et 61.6%
Percentile P ₂₅ et IC _{95%}	139 [127-157]	107 [96-120]	5 [4-5]
Percentile P ₇₅ et IC _{95%}	430 [392-470]	304 [265-343]	10 [10-11]
Test Kolmogorov-Smirnov pour distribution normale	D=0,16 (P<0,0001) Rejet du test de normalité	D=0,14 (P<0,0001) Rejet du test de normalité	D=0,13 (P<0,0001) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	1,36 (P<0,0001) Asymétrie à gauche	0,88 (P<0,0001) Asymétrie à gauche	1,03 (P<0,0001) Asymétrie à gauche
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	1,64 (P=0,0001)	0,27 (P<0,30)	1,286 (P<0,0001)

Tableau XII : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Tableau comparatifs des caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle nationale des cas incidents, cas guéris et cas décédés - Algérie au 28/02/2021

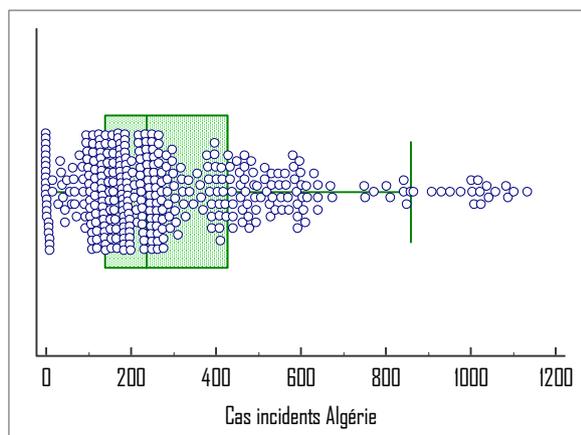


Fig 10 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et Whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas incidents notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 - Algérie au 28 Février 2021

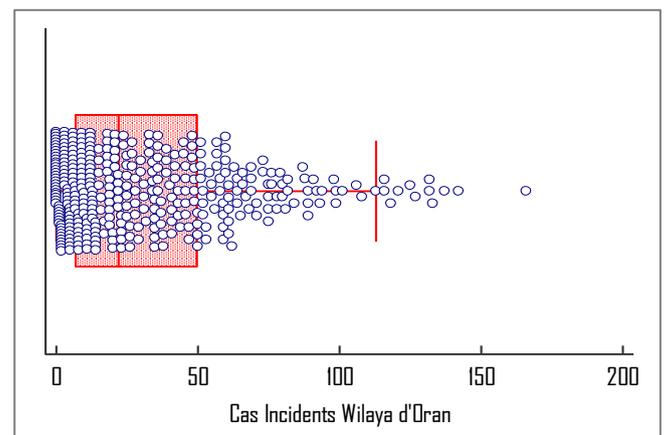


Fig 11 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et Whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas incidents notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 - Wilaya d'Oran au 28 Février 2021

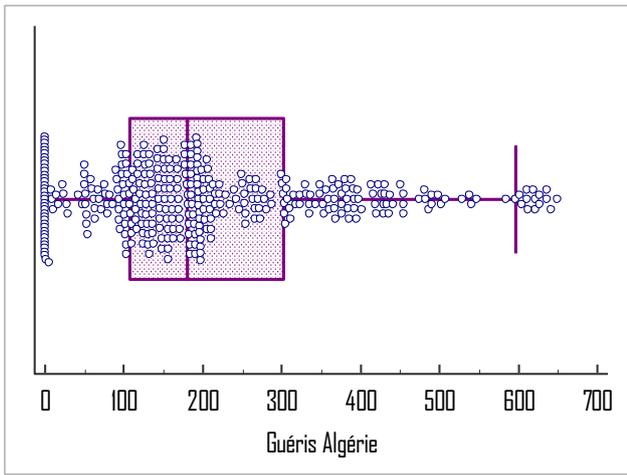


Fig 12 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et Whisker avec IC50% autour de la moyenne **des cas guéris** notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 - Algérie au 28 Février 2021

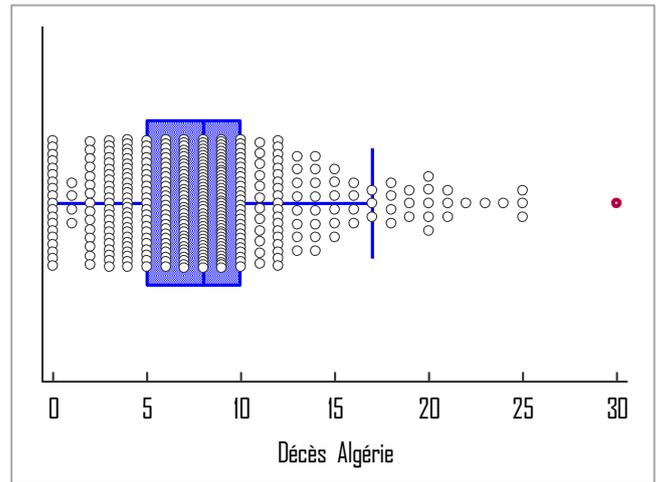


Fig 13 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et Whisker avec IC50% autour de la moyenne **des cas décédés** notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 - Algérie au 28 Février 2021

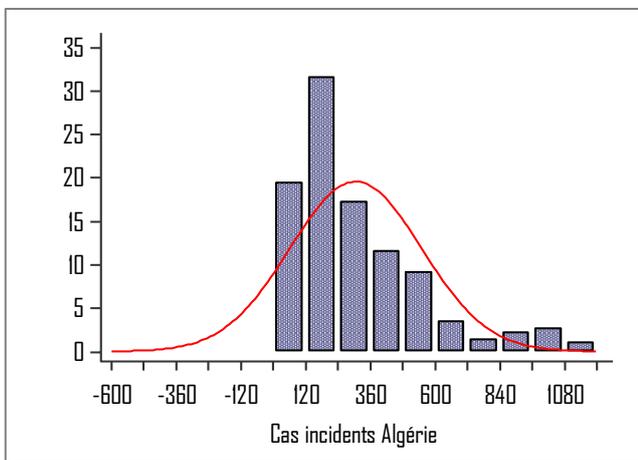


Fig 14 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de la **fréquence des cas incidents répartis par tranche d'âge** avec courbe normale d'ajustement – Algérie au 28 Février 2021

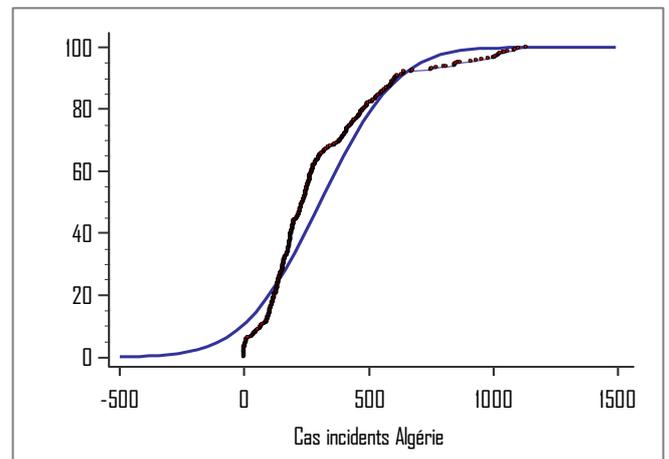


Fig 15 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus Evolution de la distribution des **fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus selon la distribution cumulative des fréquences relative** calquée sur un modèle de distribution normale cumulative - Algérie au 28 Février 2021

— Décès, ratio, mortalité et létalité

- 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 rétablis, soit décédés. On assiste souvent à des taux très élevés de létalité au début des épidémies surtout si elle s sont en période de flambées : on a tendance à surestimer la situation en décès car ils sont systématiquement déclarés alors que les cas incidents ont tendance à être omis du fait que les diagnostics ne sont pas posés du fait de la surcharge en soins.

Le tableau qui suit, montre la répartition mensuelle des cas incidents de Covid 19, ainsi que les décès, le taux de létalité et le ratio Guéris/Incidents. Les courbe de tendance temporelle vont suivre pour expliquer l'évolution de la situation en Algérie et ce depuis le début de l'épidémie.

Le taux de létalité le plus élevé est enregistré au mois d'Avril 2020, mois où l'on a enregistré la 2^{ème} place du nombre de décès (n=412) après le mois de Novembre 2020 (n=467) et ce depuis le début de l'épidémie ; on a enregistré aussi le plus grand nombre de guérisons (n=13 422).

Mois	Cas incidents	Décès	Létalité %	Guéris	Ratio Guéris/incidents
FEVRIER 2020	1	0	0	0	–
MARS 2020	752	51	6,8	46	0.06
AVRIL 2020	3 230	412	12,8	1 733	0.53
MAI 2020	5 391	203	3,8	3 969	0.73
JUIN 2020	4 512	259	5,7	4 149	0.91
JUILLET 2020	16 487	300	1,8	10 640	0.64
AOUT 2020	14 094	298	2,1	10 707	0.76
SEPTEMBRE 2020	7 036	226	3,2	4 936	0.70
OCTOBRE 2020	9 212	228	2,4	4 027	0.44
NOVEMBRE 2020	25 257	467	1,8	13 422	0.53
DECEMBRE 2020	15 411	325	2,1	13 318	0.86
JANVIER 2021	7 723	134	1,7	6 218	0.80
FEVRIER 2021	5 753	92	1,6	4 694	0.81

Tableau XIII : Répartition selon les indicateurs épidémiologiques d'évolution des cas incidents d'infections SARS Cov 2 – Algérie au 28 Février 2021

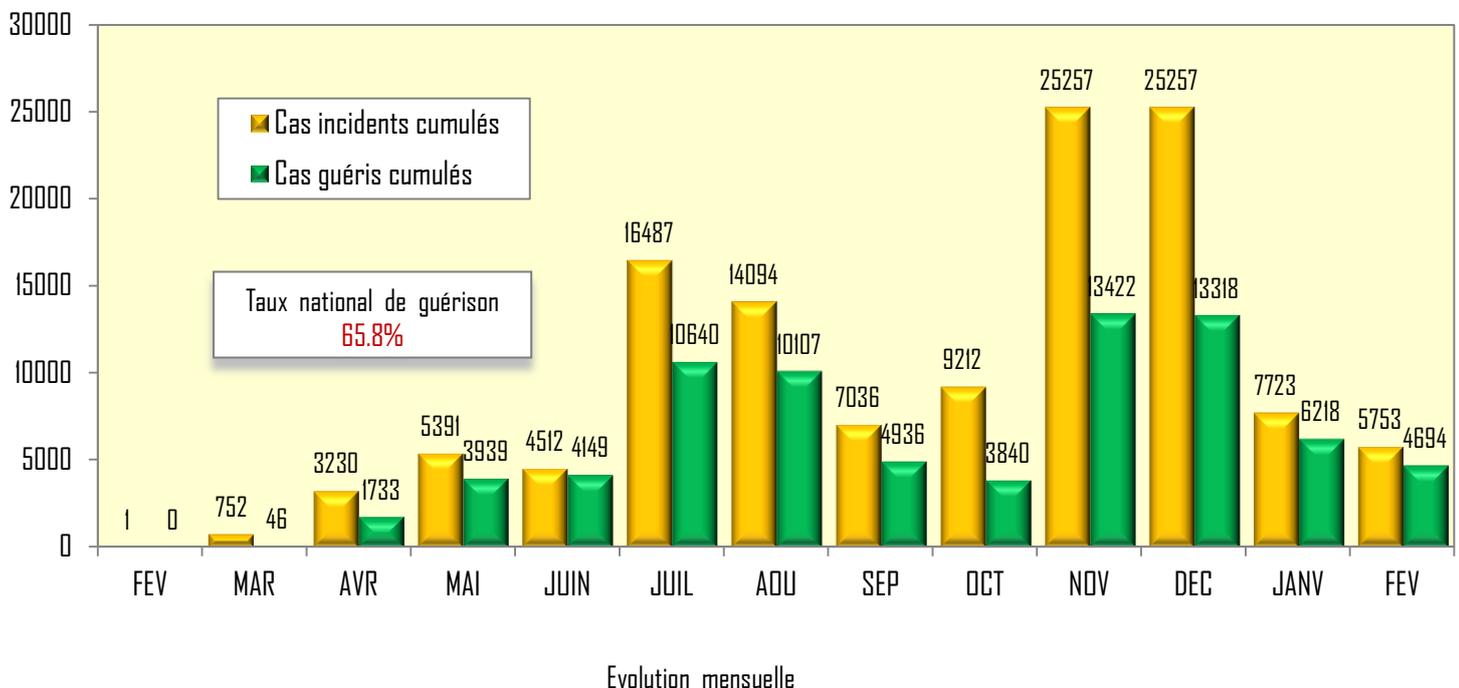
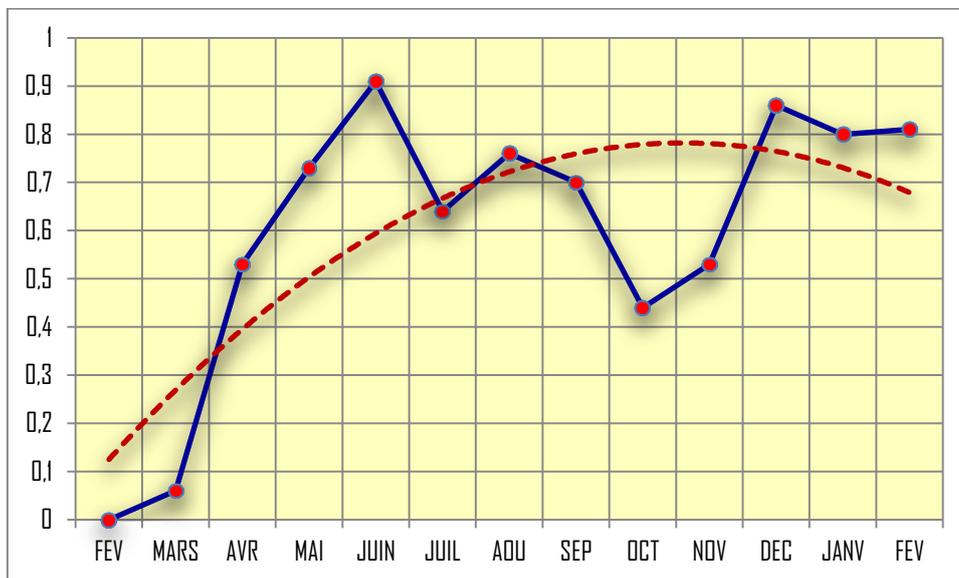


Fig 16 : Rapport de la répartition mensuelle des cas incidents et des cas guéris d'infection à coronavirus
Epidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 28/02/ 2021

- Les sites de dépistage étant plus nombreux et plus accessibles au fur et à mesure de l'épidémie, 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. Au fil du temps, nous observerons une amélioration des déclarations et des notifications ; il y a comme un redressement des taux de mortalité.
- Le ratio cas guéris rétablis et les cas incidents nous renseigne sur l'efficacité des traitements et de la rapidité de prise en charge en

cas de symptomatologie manifeste , notamment pour les cas présentant des complications. Il est aussi connu et admis qu'une forte proportion de sujets atteints de coronavirus sont guéris spontanément sans intervention . Une proportion de ces sujets utilise une auto-médication et souvent elle n'est pas notifiée.

L'efficacité des traitements se traduit par la tendance du ratio vers 1 : le ratio où le ration se rapproche de 1, étant le mois de Juin. La proportion de guérison globale dans notre pays passe de 69.5% à 64.7%; elle a baissé de 4.8% mais elle a réaugmenté au cours du dernier trimestre ; elle passe à 65,8%



Evolution mensuelle

Fig 17 : Répartition mensuelle selon le ratio cas guéris/cas incidents des d'infection à coronavirus avec courbe de tendance selon le modèle polynomiale d'ordre 2
Epidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 28/02/2021

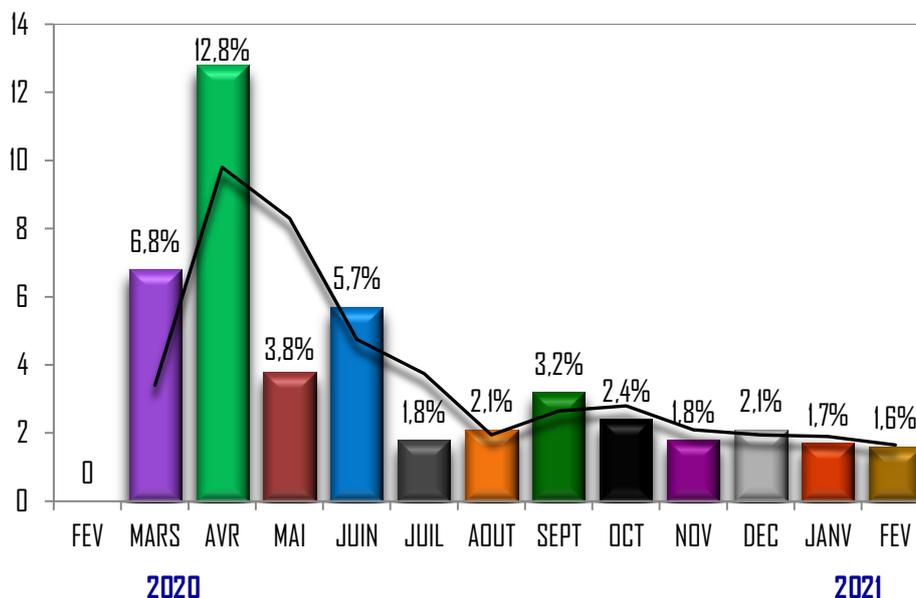


Fig 18 : Taux de Létalité de la Covid 19 selon les mois de notification avec une courbe de tendance polynomiale d'ordre 2 - - Algérie au 28 Février 2021

— Caractéristiques des sujets admis en USI

■ Lorsque le virus change de comportement, témoignant d'un flux important, cette moyenne mobile est utilisée pour illustrer une tendance de l'occupation des lits par des patients présentant des complications ce qui rend parfois non disponible les services dotés de ces moyens de réanimation, avec un taux de rotation élevé dû à des décès prématurés ; une tension vient s'ajouter aux personnels de soins.

Une modification favorable de cet indicateur un est signe annonciateur de la diminution de la circulation du virus en population ou une mutation rendant le virus moins épidémiogène et moins pathogène

■ On enregistre au 28 Février 2020, le maximum de lits occupés avec $N=73$ et le minimum d'occupation est de 15 lits occupés, mais la tendance globale est une fluctuation des lits selon les périodes au cours du temps ; les caractéristiques des lits d'occupation en USI sont résumées dans le tableau et les graphes qui contre :

■ L'étude des caractéristiques descriptives des USI au cours de cette période, indique que la distribution a une moyenne de 38.0 [37.0–39.0] est une médiane de 37.0 [34.0–40.0] : cette caractéristique peut faire évoquer que le nombre d'admission en USI ne suit pas une loi de distribution normale, ce qui est expliqué par le résultat du test de Kolmogorov-Smirnov, sur le tableau, donc une distribution asymétrique $=+0,08$ ($P=0,001$). Le coefficient Skewness étant positif donc la distribution est décalée à gauche de la médiane et donc une queue de distribution des USI étalée à droite.

■ L'écart type relatif n'est pas assez important ce qui montre qu'il n'existe pas de grande fluctuations dans la distribution des cas admis en USI car les intervalles de confiance ne sont pas larges et la courbe a tendance à s'aplatir vers les extrémités (Coefficient de kurtosis ou kurtosis : 0.57 avec $P<0,005$).

Au cours de la moitié de la période d'étude au 20 Août 2020, il a été déclaré au moins 37 lits d'USI occupés avec des fluctuations entre 34 et 40 lits occupés.

■ Le nombre de lits d'admissions en Unité de Soins Intensifs (USI) constitue un indicateur de surveillance des complications dues à la Covid 19 et renseigne sur les moyens disponibles et son calcul peut s'appliquer pour utiliser des données de périodes de 7 jours, pour une meilleure comparaison permettant ainsi de mieux objectiver la surveillance et 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.

Le tracé de la courbe de tendance des cas admis en USI, comme cet indicateur est présenté avec la moyenne mobile sur 7 jours, ceci permettra de lisser la courbe et atténuer les fluctuations journalières.

Le nombre de cas hospitalisés en USI diminue et lorsqu'il reste assez stable et ne présente pas de grandes fluctuations d'un jour à l'autre, on peut dire que la situation épidémiologique est stable et ne constitue aucun danger ou risque.

• **Coefficient de Skewness = 0 :**

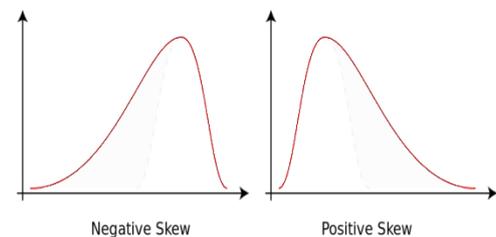
Indique une distribution symétrique par rapport à la médiane

• **Coefficient de Skewness < 0 :**

Indique une distribution décalée à droite de la médiane et donc une queue de distribution étalée vers la gauche

• **Coefficient de Skewness > 0 :**

Indique une distribution décalée à gauche de la médiane et donc une queue de distribution étalée vers la droite



Caractéristiques des indicateurs Nationale Algérie	Cas USI au 28/02/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	58 = 73 - 15
Moyenne/jour et IC _{95%}	38 [37–39]
Médiane/jour et IC _{95%}	37 [34–40]
Écart type et Écart type relatif	13.0 et 34.3%
Percentile P ₂₅ et IC _{95%}	28 [25–35]
Percentile P ₇₅ et IC _{95%}	46 [39–57]
Test Kolmogorov-Smirnov pour distribution normale	D=0,08 (P<0,0001) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	0,37 (P<0,0001) Asymétrie à gauche
Coefficient de kurtosis ou kurtosis ou d'aplatissement	0.57 (P=0,005)

Tableau XIX : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Indicateurs épidémiologiques des cas incidents admis en USI Algérie au 28/02/2021

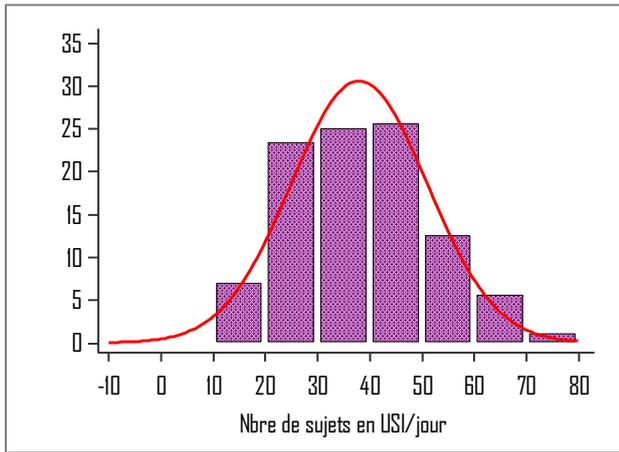


Fig 19 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Distribution en histogramme des fréquences relatives des cas hospitalisés quotidiennement en USI avec ajustement de la courbe de distribution normale - **Algérie** du 1/05/2020 au 28/02/2021

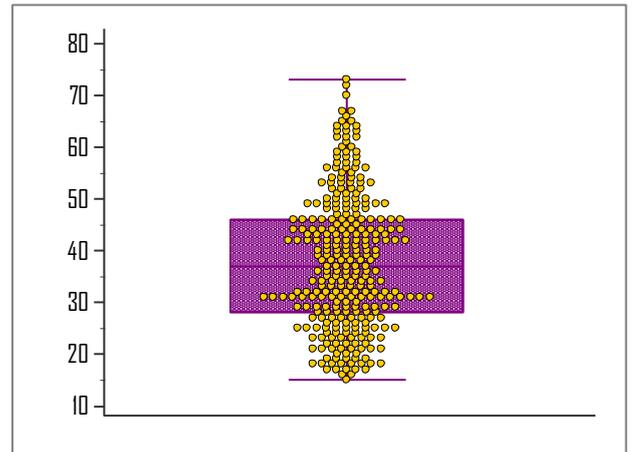


Fig 20 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas incidents hospitalisés en USI notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 - **Algérie** du 1/05/2020 au 28/02/2021

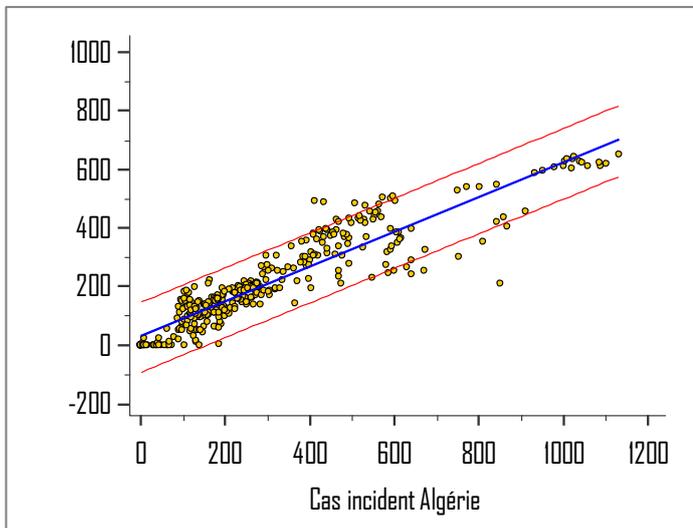


Fig 21 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Diagramme d'un nuage de point mettant en relation l'évolution des cas quotidiens guéris et les cas quotidiens incidents avec la droite d'équation linéaire attendue ainsi que l'intervalle de confiance à IC95% - **Algérie** au 28/02/2021

Variable X	Cas Incidents
Variable Y	Cas guéris
Coefficient de détermination R^2	0,85
85% des cas guéris sont attribuables à l'augmentation de la notification des cas incidents	
Seuil de signification	$P < 0,0001$
IC 95% du R^2	[0,91 – 0,93]
Droite d'équation linéaire	$y = 29,3 + 0,6 x$

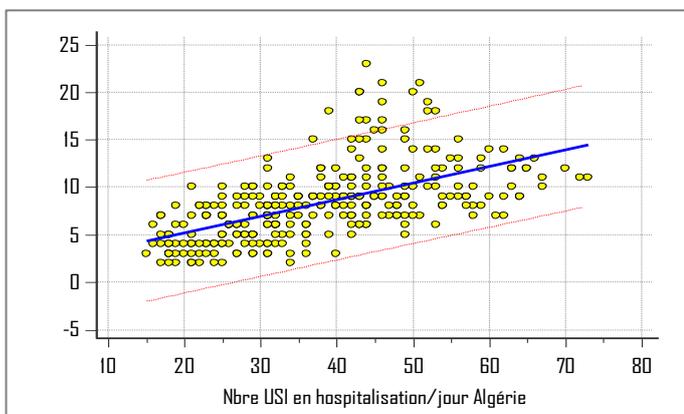
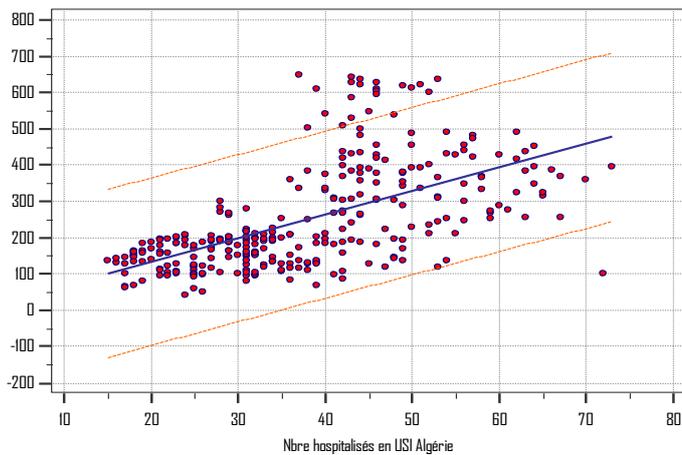


Fig 22 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Diagramme d'un nuage de point mettant en relation l'évolution des décès quotidiens et le nombre de cas hospitalisés quotidiennement en USI avec la droite d'équation linéaire attendue ainsi que l'intervalle de prédiction à IC95% - **Algérie** au 28/02/2021

Variable X	Cas USI
Variable Y	Cas décédés
Coefficient de détermination R^2	0,33
Uniquement 33% des cas décédés quotidiennement sont attribuables à leur hospitalisation en USI	
Seuil de signification	$P < 0,0001$
IC 95% du R^2	[0,25 – 0,64]
Droite d'équation linéaire	$y = 1,7 + 0,2x$



Variable X	Cas USI
Variable Y	Cas guéris
Coefficient de détermination R^2	0,34
Coefficient de détermination R^2	Uniquement 34% des cas guéris quotidiennement sont attribuables à leur hospitalisation en USI
Seuil de signification	$P < 0,0001$
IC 95% du R^2	[0,25 – 0,64]
Droite d'équation linéaire	$y = 4,1 + 6,4x$

Fig 23 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en nuages de la relation entre le nombre de csa guéris et le nombre quotidiens de patients admis en USI avec la droite d'équation linéaire attendue et un intervalle de prédiction à IC95% - **Algérie** du 1/05/2020 au 28/02/2021

Mois	Cas incidents	Décès	Létalité %	Guéris	Ratio Guéris/incidents
FEVRIER 2020	1	0	0	0	—
MARS 2020	752	51	6,8	46	0.06
AVRIL 2020	3 230	412	12,8	1 733	0.53
MAI 2020	5 391	203	3,8	3 969	0.73
JUIN 2020	4 512	259	5,7	4 149	0.91
JUILLET 2020	16 487	300	1,8	10 640	0.64
AOUT 2020	14 094	298	2,1	10 707	0.76
SEPTEMBRE 2020	7 036	226	3,2	4 936	0.70
OCTOBRE 2020	9 212	228	2,4	4 027	0.44
NOVEMBRE 2020	25 257	467	1,8	13 422	0.53
DECEMBRE 2020	15411	325	2,1	13318	0.86
JANVIER 2021	7723	134	1,7	6218	0.80
FEVRIER 2021	5753	92	1,6	4694	0.81

Tableau XX : Répartition selon les indicateurs épidémiologiques d'évolution des cas incidents d'infections SARS Cov 2 – Algérie au 28 Février 2021



- On observe une tendance haussière du ratio cas guéris/cas incidents jusqu'au mois de Juin laissant apparaître une augmentation relative des sorties vers la guérison.

Le rapport le plus bas a été enregistré au cours du mois d'Octobre avec un ratio de 0.44. Le taux national de guérison est de 64.7%

Au cours du mois d'Août le rapport s'est inversé pour observé une seconde tendance haussière.

On observe une tendance à la stabilité au cours des mois de Décembre, Janvier, Février du rapport guéris/cas incidents pour prendre une valeur variant de 0.80-0.86.

- Le taux de létalité le plus bas (1.8%) ayant été enregistré en mois de Février 2021. Ce taux a beaucoup diminué. Il était à son maximum au mois d'Avril (12.8%). Le taux change en rapport avec le nombre de cas notifiés positifs et les décès.

- Concernant le taux mortalité et selon les données de l'INSP Alger, la Wilaya de Tizi Ouzou a enregistré le taux le plus élevé avec 20.49 pour 100 000 suivie de la Wilaya de Blida, 16.68 pour 100 000 et de la Wilaya de Sétif soit 14.87 pour 100 000

Le taux de mortalité global national est de 7.00 pour 100 000.avec un total de 2983 décès au 28 Février 2021.

- Par rapport aux régions sanitaires, le taux de létalité le plus élevé ayant été enregistré dans la région Est avec 3.33% et un taux de mortalité de 6.50 pour 100 000, suivie de la région Centre avec une létalité de 3.20% est un tau de mortalité de 7.57 pour 100 000.

Le taux le plus bas est enregistré dans la région Ouest (1.55%) ; le taux de mortalité est de 2.62 pour 100 000.

- Par rapport aux régions sanitaires, le taux de létalité le plus élevé ayant été enregistré dans la région Est avec 3.33% et un taux de mortalité de 6.50 pour 100 000, suivie de la région Centre avec une létalité de 3.20% est un tau de mortalité de 7.57 pour 100 000.

Le taux le plus bas est enregistré dans la région Ouest (1.55%) ; le taux de mortalité est de 2.62 pour 100 000.

Wilayas	Cas cumulés	Décès cumulés	Taux de mortalité ¹
Alger	17 258	428	11,57
Oran	11 997	72	3,89
Blida	8 448	228	16,68
Sétif	5341	267	14,87
Bejaïa	4517	149	14,49
Batna	4378	68	4,92
Tizi Ouzou	4173	247	20,49
Constantine	4073	100	8,67
Total 48 Wilaya	113 092	2983	7,00

Tableau XXI : Infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Répartition des cas et décès cumulés avec taux de mortalité pour 100 00 selon les Wilayas les plus touchées – Algérie au 28/02/2021

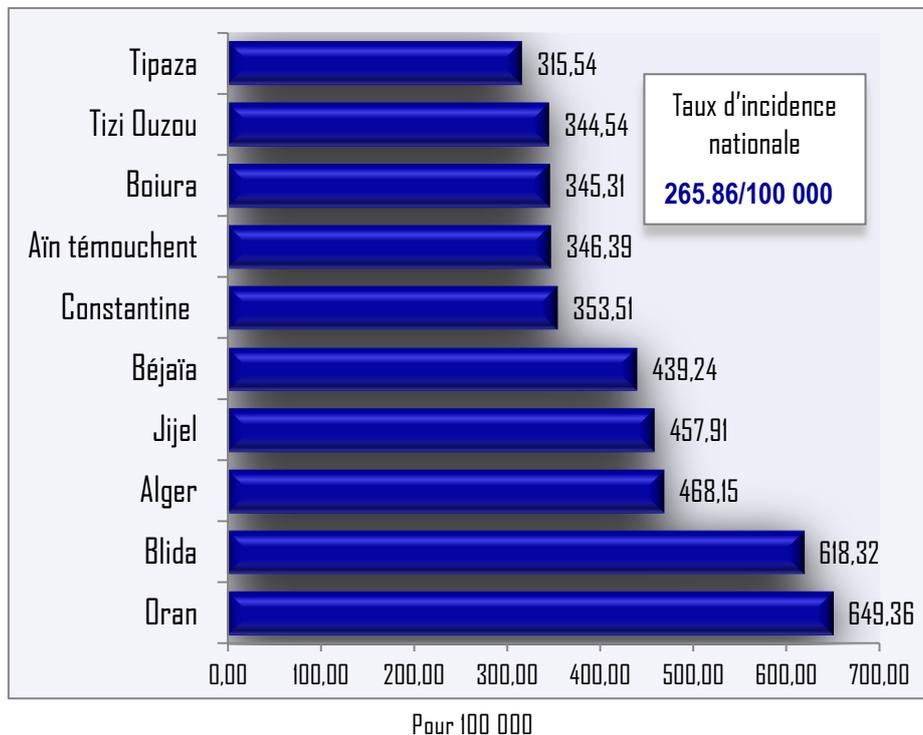


Fig 24 : Répartition du Top 15 des Wilayas les plus touchées en termes d'incidence
Épidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 30/11/2020

Le taux d'incidence nationale de l'infection à SARS Cov 2 est de 265,86 pour 100 000, La région sanitaire du Centre étant la plus atteinte avec 310,38 pour 100 000, suivie de la Région de l'Ouest (270,43 pour 100 000) taux qui se rapproche de la moyenne nationale puis la Région sanitaire de l'Est avec un taux de 249,21 pour 100 000. Lors du dernier rapport, il y a 3 mois, la Région sanitaire de l'Ouest occupait la 3^{ème} position.

A partir des données dont nous disposons, les taux de létalité globale semblent être plus élevé dans la région sanitaire de l'Est, suivie du Sud, associés souvent à des co-morbidités et à un âge avancé dans la survenue de la Covid 19.

Régions sanitaires	Cas cumulés	Décès cumulés	Taux d'incidence ¹	Taux de mortalité ¹	Taux de létalité%
CENTRE	47 564	1 384	310,38	9,03	2,91
EST	31 949	1002	249,21	7,82	3,14
OUEST	23 612	287	270,43	3,29	1,22
SUD	10 130	314	176,97	5,49	3,10
Total	113 255	2 987	265,86	7,01	2,64

Tableau XXII : Distribution de la Covid 19 dans les Régions sanitaires en Algérie selon les indicateurs de la Covid 19 et taux de létalité (%), le taux d'incidence (pour 100 000) et le taux de mortalité (pour 100 000)

Au 1/03/2021 Source : INSP Alger

— Caractéristiques générales : tendance épidémiologique, cas incidents, décès

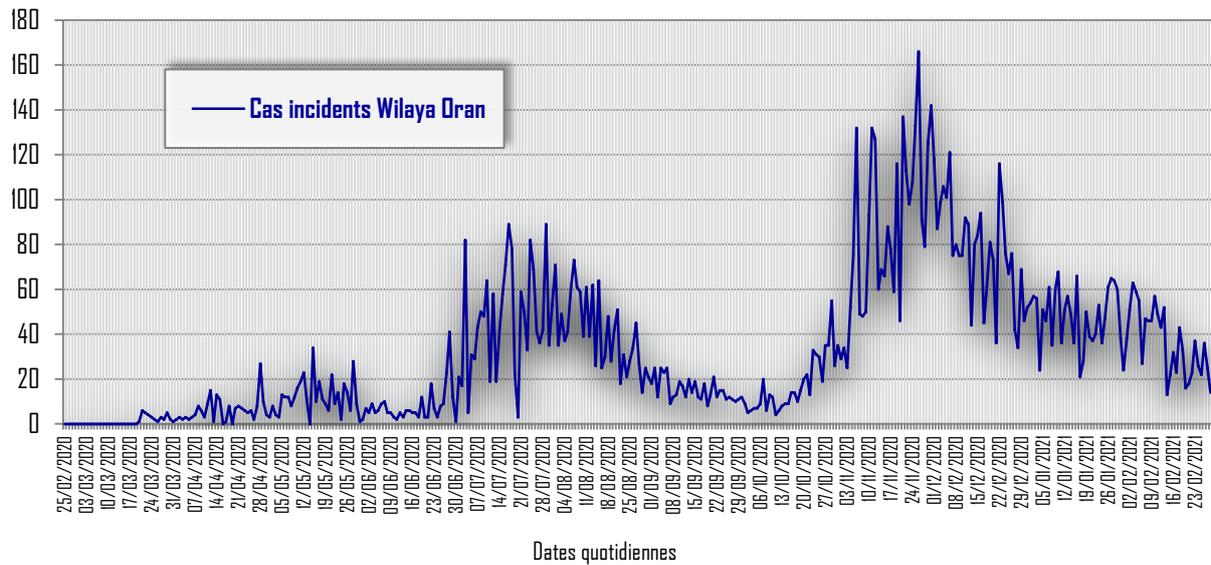


Fig 25 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents sous forme de polygone de fréquence dans la Wilaya d'Oran au 28/02/2021

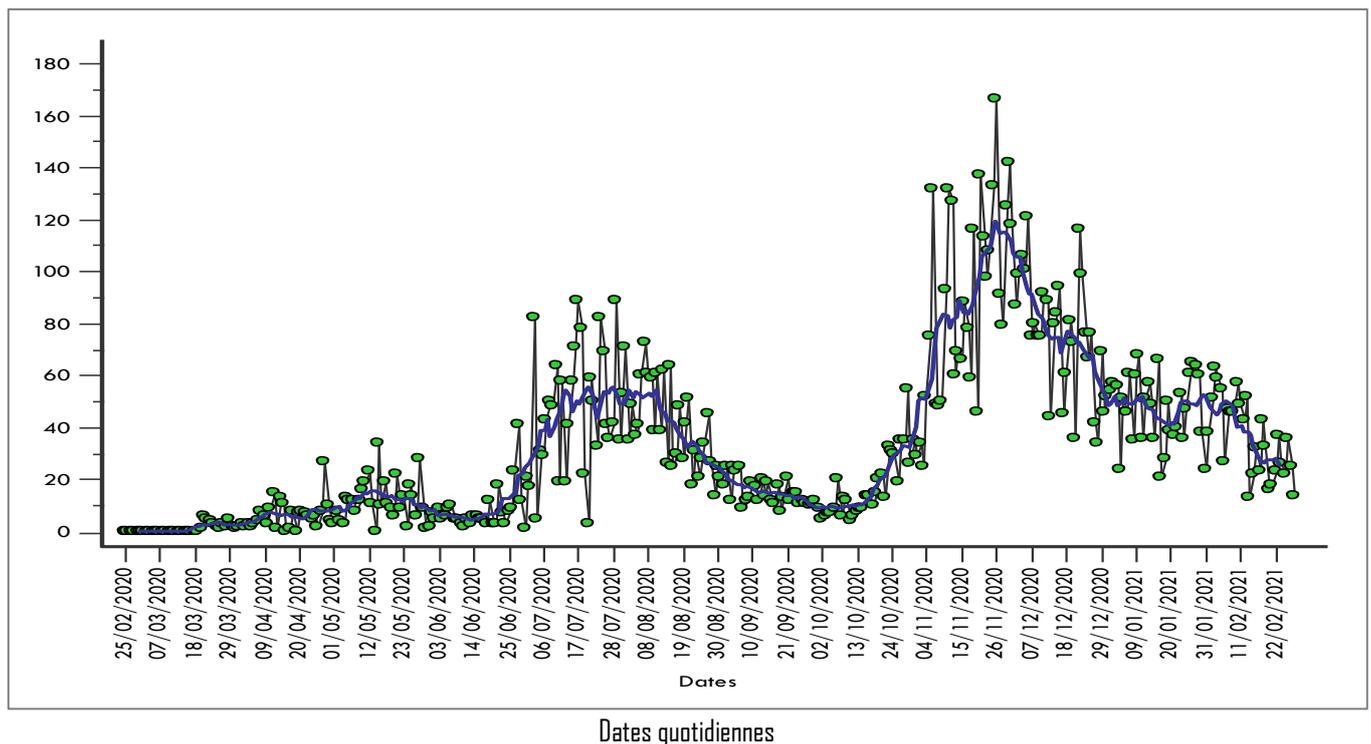


Fig 26 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents de Covid 19 confirmés admis à l'EHUC sous forme de polygone de fréquence et en rouge courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours Wilaya d'Oran au 28/02/2021

– Tendance évolutive :

Bien qu'il existe un décalage dans le début de la notification des cas où la notification n'a commencé qu'à partir du 21 Mars 2020, la courbe de tendance des cas incidents quotidiens d'infection au nouveau coronavirus de la Wilaya d'Oran suivent l'allure de la tendance nationale mais moins prononcée sur une courbe à échelle arithmétique mais bien visible et prononcée sur la courbe lissée sur une moyenne de 7 jours (Période 7). Les fluctuations dans les notifications quotidiennes sont très importantes inhérent à la disponibilité ou non des moyens de dépistage et de diagnostic, soit un écart relatif des cas de 98.8%.

L'allure de la courbe montre une tendance à 2 pics comparable à la courbe nationale au cours du mois de Juillet et 2^{ème} pic, survenant au cours de la période Octobre-Novembre, 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 le relâchement 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. La moyenne des cas incidents est de 33 cas avec un maximum de 166 cas incidents. La décrue pour la Wilaya d'Oran est synchronisée avec l'ensemble du pays au cours du mois de Décembre pour se stabiliser Janvier-Février.

Caractéristiques des indicateurs Wilaya d'Oran	Cas incidents au 28/02/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	166 = 166 - 0
Moyenne/jour et IC _{95%}	33 [29-36]
Médiane/jour et IC _{95%}	22 [18-26]
Écart type et Écart type relatif	32.0 et 98.8%
Percentile P ₂₅ et IC _{95%}	7 [6 -9]
Percentile P ₇₅ et IC _{95%}	50 [46-57]
Test Kolmogorov-Smirnov pour distribution normale	D=0,16 (P<0,0001) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	1,30 (P<0,0001) Asymétrie à gauche
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	1.48 (P=0,0002)

Tableau XXIII : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Tableau des caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle de la Wilaya d'Oran des cas incidents. Wilaya d'Oran au 28/02/2021

Fig 28 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus
 Evolution de la distribution des **fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus selon la distribution cumulative des fréquences relative** calquée sur un modèle de distribution normale cumulative **Wilaya d'Oran** au 28 Février 2021

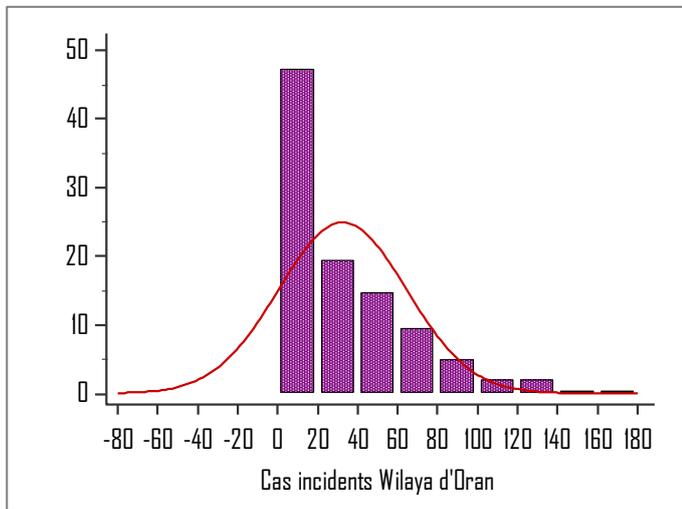
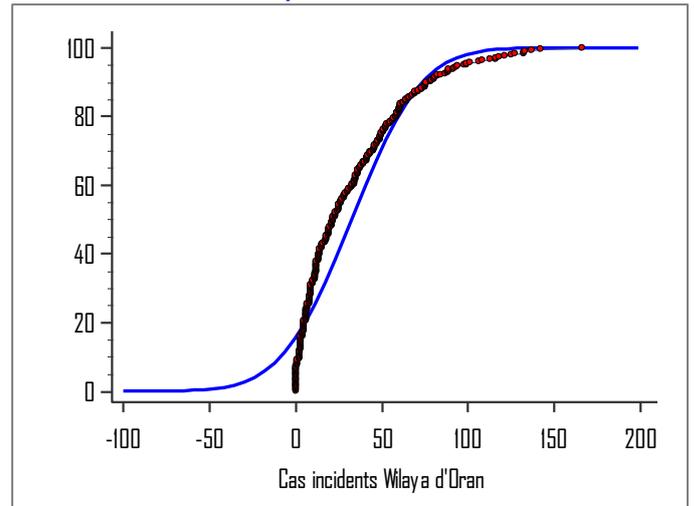


Fig 27 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de **la fréquence des cas incidents répartis par tranche d'âge** avec courbe normale d'ajustement – **Wilaya d'Oran** au 28 Février 2021

Epidémiologie du Covid 19 EHU d'Oran, Indicateurs épidémiologiques au 28 Février 2021

■ Au total, 11851 examens ont été pratiqués parmi les patients ayant consulté le site de la Covid 19 et qui nous sommes parvenus sous formes de fiches épidémiologiques uniformisées (MSGH) et renseignées par des résidents du Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive de l'EHUO ; les sujets ayant tous subi un examen soit une TDM soit une PCR, soit les deux examens pour poser un résultat de certitude.

Les résultats ainsi présentés sont obtenus après analyse des données recueillies sur des fiches uniformisées du MSGH. Il s'agit de patients consultant l'Unité Covid 19 de l'Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran pour des signes présomptifs d'infection à coronavirus SARS CoV2.

■ Un nombre de cas échappe souvent au circuit traditionnel tracé par la Commission de la Crise de la Covid 19 et dont nous sommes dans l'incapacité d'identifier les causes .

Plusieurs indicateurs ont pu être calculés comme lors des parutions précédentes. Les fluctuations observées ne sont pas importantes concernant le taux d'examens et les les réponses positives concernant la PCR et la TDM par rapport aux fiches qui nous sont parvenues pour analyse.

Le test de PCR ayant été appliqué dans 88.8%, par rapport à l'ensemble des consultants, a donné un diagnostic positif dans 59.0% des cas, donc avec une bonne indication pour le dépistage.

■ Pour l'imagerie, l'examen TDM s'est avéré positif dans 93.8% des cas avec un taux d'application ne dépassant pas 10% (9.6%) des cas pour l'indication dans le choix de l'examen pour une première intention..

La notation moyenne quotidienne des cas, est de $N = 14$ [13–16]. Au cours du pic épidémique, on a enregistré jusqu'à 70 cas quotidiennement

■ Pour les tests antigéniques nouvellement introduits pour leur rapidité dans l'obtention des résultats, leur indication a permis de mettre en évidence, dans le cadre du dépistage, 59.3% des cas testés.

Type d'examen	Total	%	Résultats Positif	%	Résultats Négatif	%
PCR	10460	88.3	6188	59.0	4272	41.0
TDM	978	8.3	917	93.8	61	6.2
TEST AG	413	3.5	245	59.3	168	40.7
TOTAL	11851	100.0	7350	62.0	4501	38.0

Tableau XXIV : Tests et examens pratiqués pour le dépistage d'une infection SARS Cov 2 - – EHUO au 28/02/2021

Caractéristiques des indicateurs Wilaya d'Oran	
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	89 = [70 – 1]
Moyenne et IC _{95%}	14.0 [13.0–16.0]
Médiane et IC _{95%}	11.0 [9.0–13.0]

Caractéristiques Statistiques EHUD des cas incidents	Indicateurs Au 28 Février 2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	89 = [70 – 1]
Moyenne et IC _{95%}	14.0 [13.0–16.0]
Médiane et IC _{95%}	11.0 [9.0–13.0]
Écart type et Écart type relatif	12.6 et 88,5%
Percentile P ₂₅ et IC _{95%}	5.0 [4.0 –6.0]
Percentile P ₇₅ et IC _{95%}	20.0 [18.0–23.0]
Déclaration 0 cas	4 fois
Coefficient d'asymétrie	1.43 (P<0,0001)
Coefficient d'aplatissement	2,18 (P<0,0001)
Test Kolmogorov-Smirnov pour la distribution normale	D=0,14 Rejet de la normalité (P<0,0001)

Tableau XXV : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs statistiques du nombre de cas incidents EHUD au 28/02/ 2021

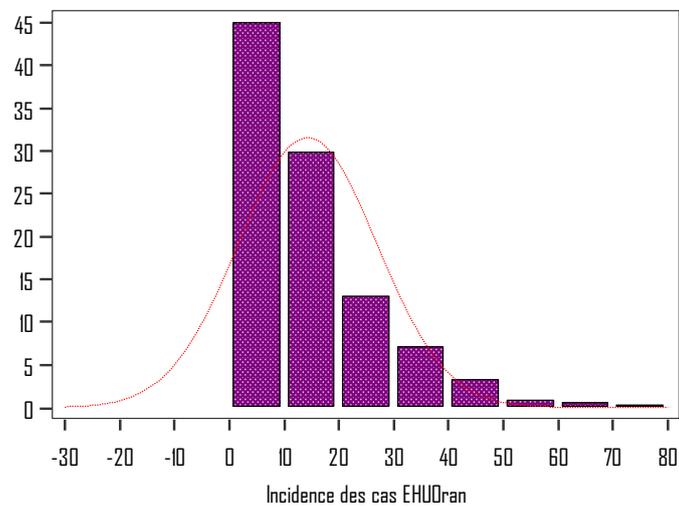


Fig 29 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de la fréquence des cas incidents répartis par tranche d'âge avec courbe normale d'ajustement – EHUD au 28 Février 2021

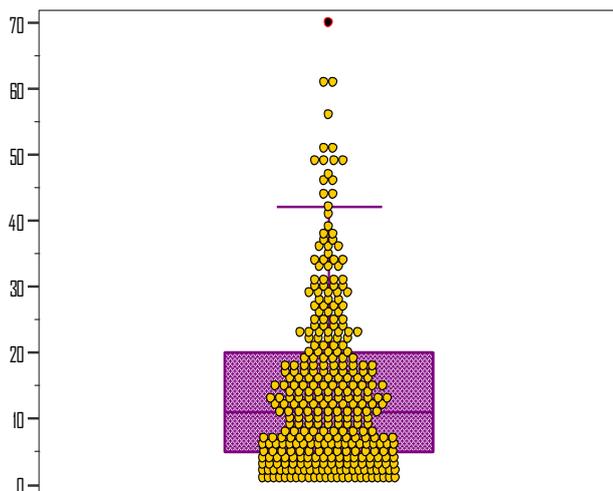


Fig 30 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas incidents hospitalisés en USI notifiés représentant la médiane le Q₁ et le Q₃ – EHUD du 1/05/2020 au 28/02/2021

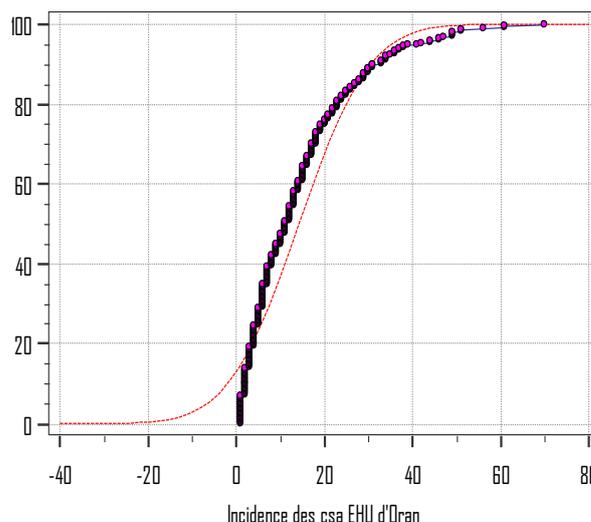


Fig 31 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus Evolution de la distribution des fréquences des cas incidents d'infections à coronavirus selon la distribution cumulative des fréquences relative calquée sur un modèle de distribution normale cumulative - EHUD au 28 Février 2021

– Caractéristiques générales des cas incidents :

- 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 (erreur standard approximativement de 0.7 et 0.8 pour les sexes). Les intervalles de confiance sont très étroits aussi la marge de l'erreur standard est faible (0,4 = 2 Erreurs Standards) composant les intervalles de confiance. Les paramètres d'étalement montrent qu'il y a une fluctuation faible 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, les paramètres de position (Mode, Médiane, Moyenne) ne se rapprochent pas pour donner l'allure d'une courbe à distribution normale. Dans ce cas le paramètre « médiane » est un bon paramètre de comparaison pour l'âge pour les 2 groupes
- L'approche d'ajustement de la courbe pour une allure normale est plus visible sur représentation de l'âge par tranches quinquénales.

Tableau XXVI : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Paramètres descriptifs de position et d'étalement de l'âge et le sexe – EHUD au 28 Février 2021

Paramètres âge et sexe	Global	Homme	Femme	Signification
Effectif	9312*	4377	4935	—
Médiane (ans)	44,0	48,0	41,0	P<0,05
Sex ratio		0,98		—
Moyenne	46,9	49,1	45,0	
Mode (ans)	33,0	30,0	30,0	—
Ecart type	18,7	18,5	18,6	—
Etendue : V _{Max} – V _{Min}	96	96	93	—
Quartile P ₂₅	32,0	34,0	30,0	—
Quartile P ₇₅	61,0	64,0	58,0	—
Age moyen ± 2ES** (ans)	46,9 ± 0,4	49,1 ± 0,7	45,0 ± 0,8	P<0,05

* Dans un 2,1% des cas, l'âge n'a pu être précisé

** ES : Erreur Standard

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

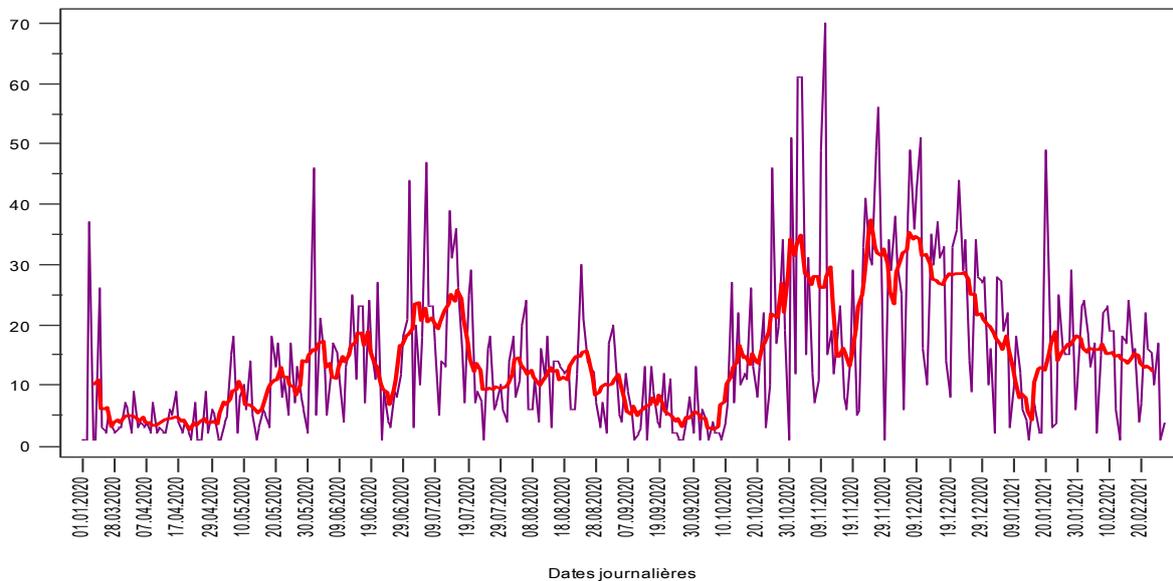


Fig 32 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents De Covid 19 confirmés admis à l'EHUO sous forme de polygone de fréquence et en rouge courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours EHUO au 28/02/2021

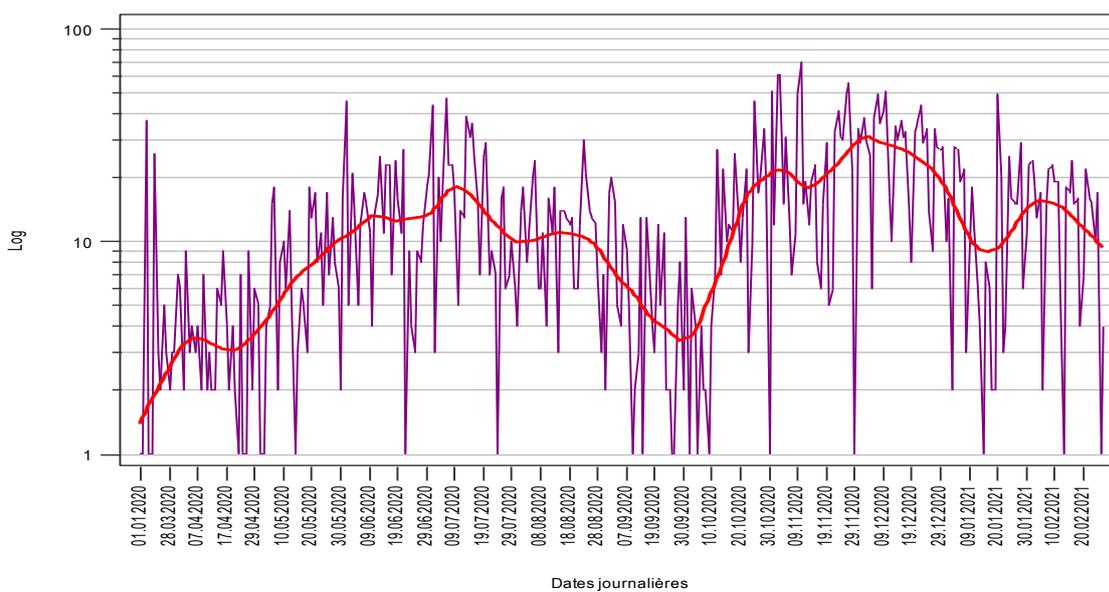


Fig 33 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Evolution des cas incidents quotidiens Approche de la tendance de la régression linéaire et non linéaire des cas incidents selon une échelle arithmétique de l'ordonnée, depuis le début de la notation par la régression locale de LOESS smoothing avec le span = 10% EHUO au 28/02/2021

Caractéristiques Statistiques des décès EHUO	Indicateurs Au 28 Février 2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	12 = [0 - 12]
Moyenne et IC _{95%}	3.0 [2.0-3.0]
Coefficient d'asymétrie	1,58 (P<0,0001)
Coefficient d'aplatissement	3,07 (P<0,0001)
Test Kolmogorov-Smirnov pour la distribution normale	D=0,23 Rejet de la normalité (P<0,0001)

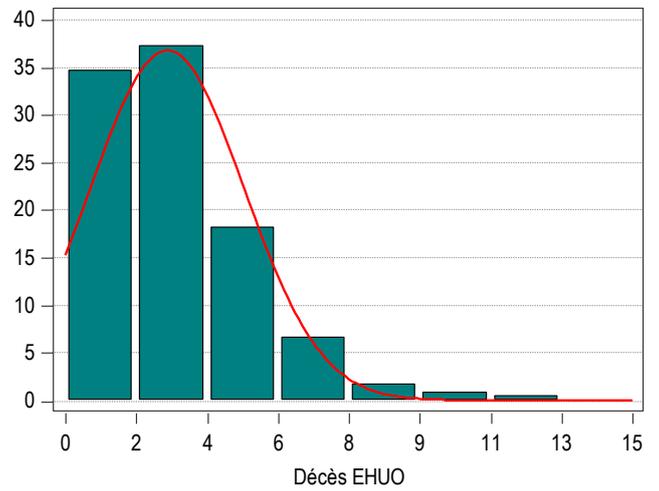


Tableau XXVII : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Paramètres descriptifs statistiques du nombre de cas décédés à l'EHUO au 28 Février 2021

Fig 34 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de la fréquence relative des cas décédés répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement EHUO au 28 Février 2021

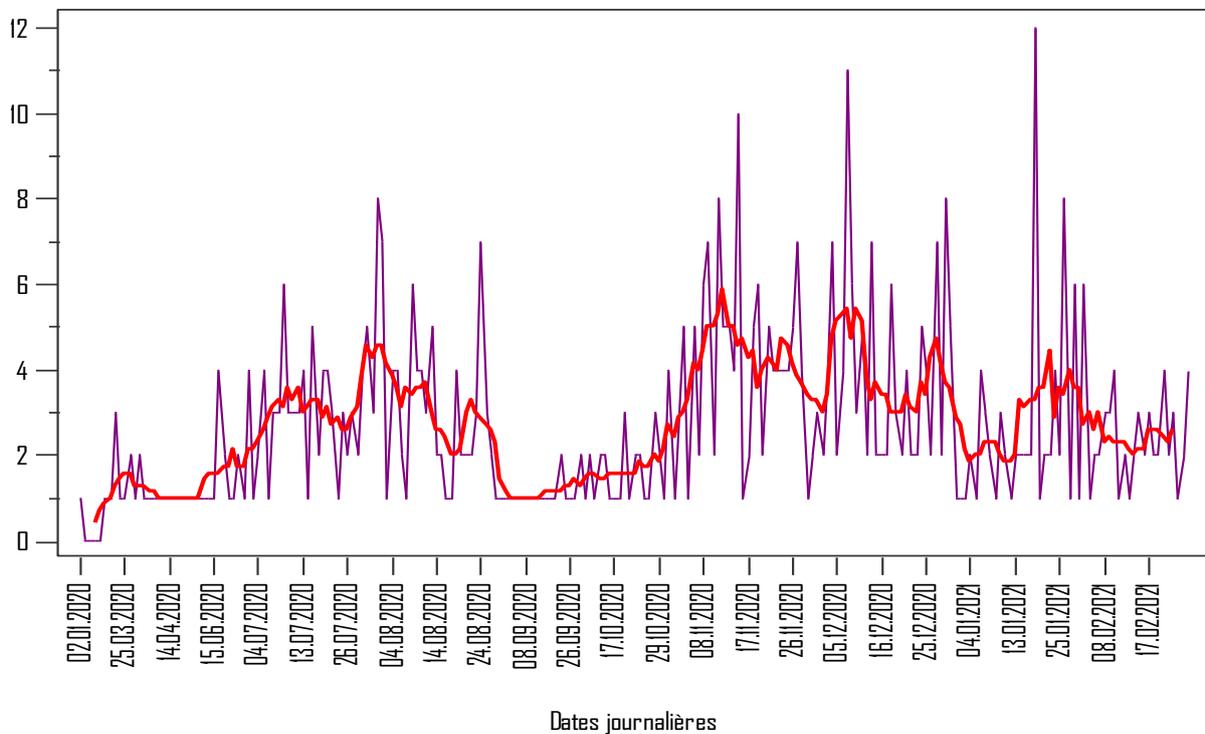


Fig 35 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de **distribution des cas décédés** de Covid 19 confirmés admis à l'EHUO sous forme de polygone de fréquence et en rouge courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours EHUO au 28/02/2021

Caractéristiques Statistiques des Guéris EHUO	Au 28 Février 2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	112 = [1 – 113]
Moyenne et IC _{95%}	26.0 [25.0–30.0]
Médiane et IC _{95%}	21.0 [19.0–25.0]
Écart type et Écart type relatif	0.8 et 77,10%
Percentile P ₂₅ et IC _{95%}	4.0 [3.0 –5.0]
Percentile P ₇₅ et IC _{95%}	10.0 [9.0–12.0]
Coefficient d'asymétrie	1,04 (P<0,0001)
Coefficient d'aplatissement	0,83 (P<0,0001)
Test Kolmogorov-Smirnov pour la distribution normale	D=0,12 Rejet de la normalité (P<0,0001)

Tableau XXVIII : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs statistiques du nombre de cas guéris à l'EHUO au 28 Février 2021

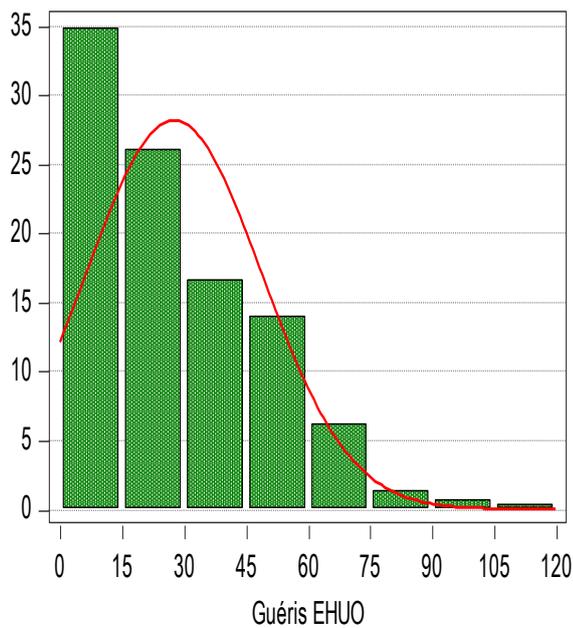


Fig 316 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de la fréquence relative des cas guéris répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement EHUO au 28 Février 2021

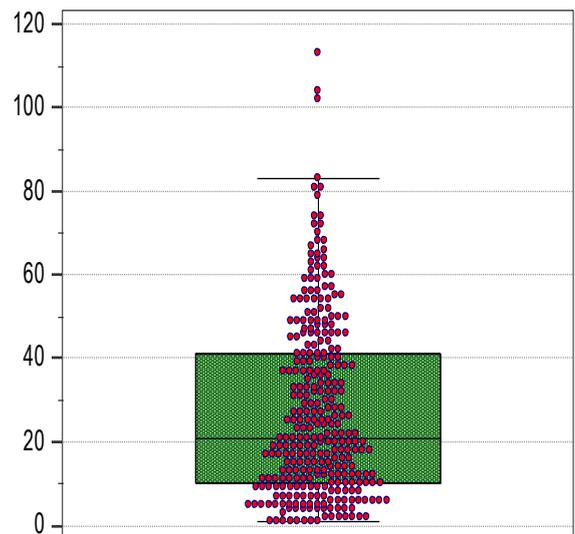


Fig 37 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Diagramme en boîte et whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas guéris notifiés représentant la médiane le Q_1 et le Q_3 – EHUO au 28/02/2021

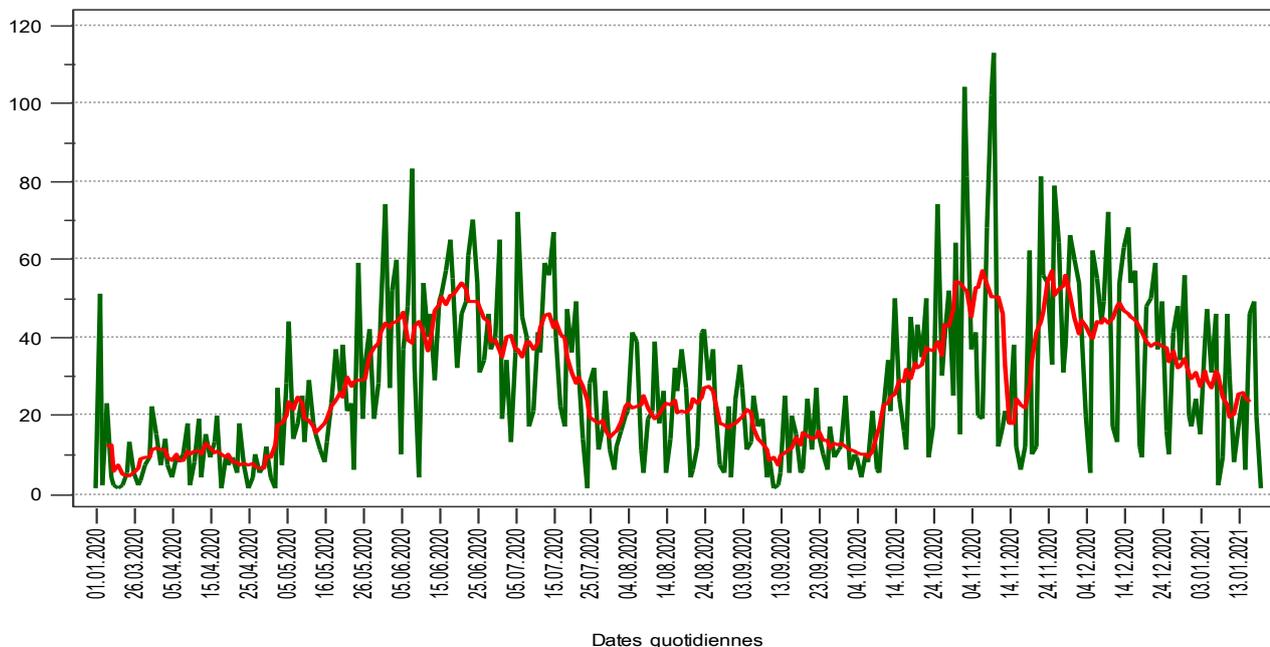


Fig 38 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de **distribution des cas guéris** de Covid 19 confirmés admis à l'EHUO sous forme de polygone de fréquence et en rouge courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours **EHUO** au 28/02/2021

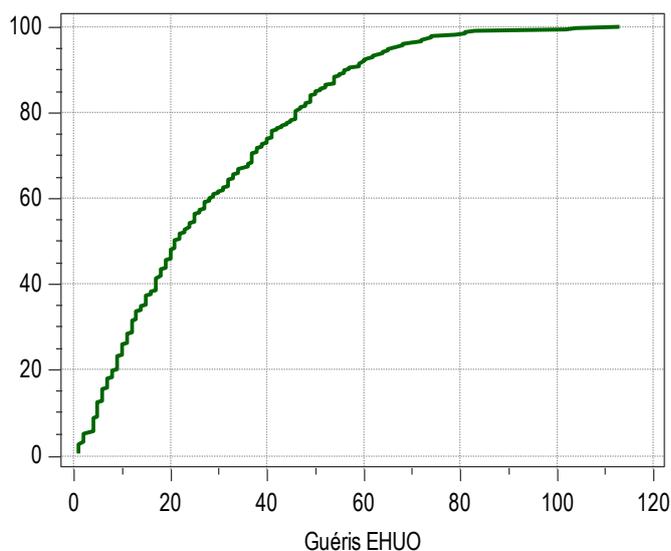


Fig 39 : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de **distribution des cas guéris** de Covid 19 sous forme de polygone de fréquence cumulées relatives selon les tranches de 20 - **EHUO** au 28/02/2021

— Répartition selon l'âge et le sexe, le sex ratio

Les représentations graphiques qui suivent, présentent la répartition de la population selon deux types de tranches d'âges : tranches quinquennales et décennales :

Dans la répartition décennale, la courbe à l'allure d'une distribution normale sous forme de cloche mais légèrement étalée vers la droite ; les paramètres de position ont tendance à se rapprocher/

La classe modale concernant l'âge pour les 2 sexes est de 30-49 ans avec une fréquence de 39.7% répartis comme suit :

17.9% pour la tranche 30-39 ans et 21.8% pour la tranche 40-49 ans

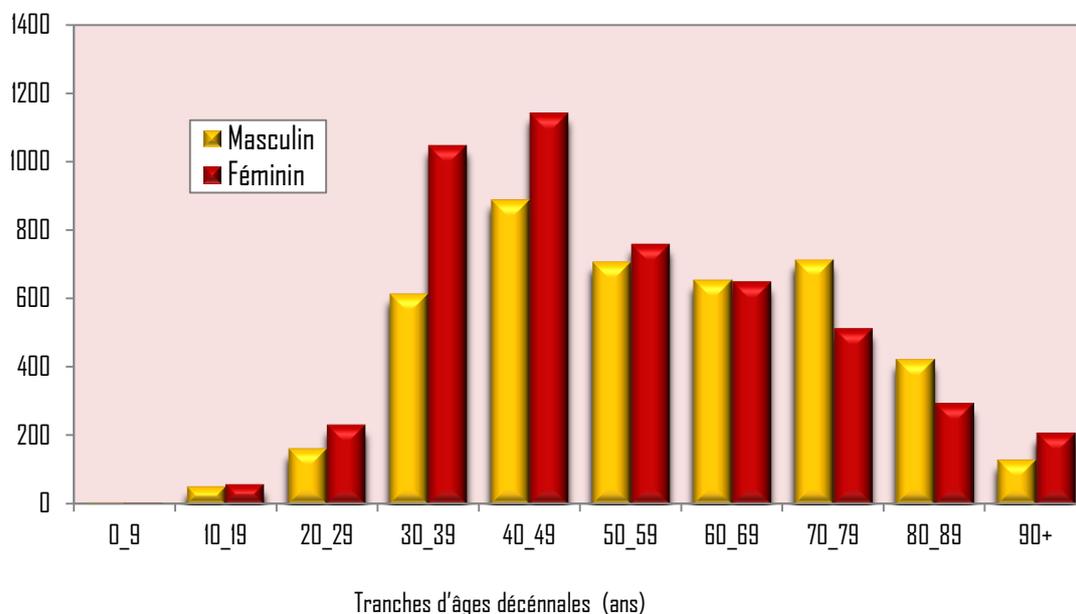


Fig 40 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2
Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges décennales - **EHUD** au 28 Février 2021

Le sex ratio global est de 0,87, autrement dit, une prédominance du sexe féminin : on estime que pour 100 femmes correspondent 87 hommes. Dans la distribution décennale de l'âge selon le sex ratio montre que la prédominance masculine est dans la tranche 0-9ans et de 70 ans à 89 ans. Le ratio du sexe le plus élevé a été enregistré pour la tranche d'âge 80-89 ans de l'âge

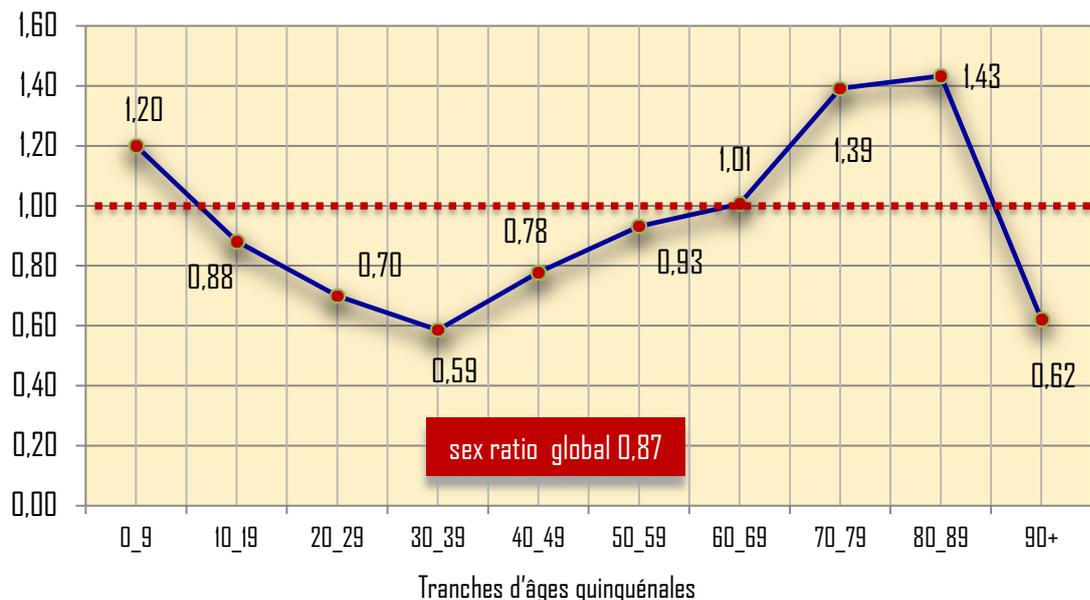


Fig 41 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2
Répartition des cas incidents selon le sex ratio et les tranches d'âges décennales
EHUD au 28 Février 2021

• Dans la répartition quinquennale, la courbe à l'allure d'une distribution normale sous forme de cloche mais légèrement étalée vers la droite ; les paramètres de position ont tendance à se rapprocher/

La classe modale concernant l'âge pour les 2 sexes est de 30-49 ans avec une fréquence de 39,7% répartis comme suit : 17,9% pour la tranche 30-39 ans et 21,8% pour la tranche 40-49 ans

Dans la tribution de l'âge sur les tranches d'âges quinquennales, la ditribution se précise avec l'étalement plus clair et plus net à droite : la multiplication des classes et la réduction de l'amplitude permet de mieux ajuster la courbe de distribution normale.

En détail, c'est les tranches 30-34 ans avec un taux de 11,4% et 36-39 ans avec 11,5% : classe modale est de 30-39 ans.

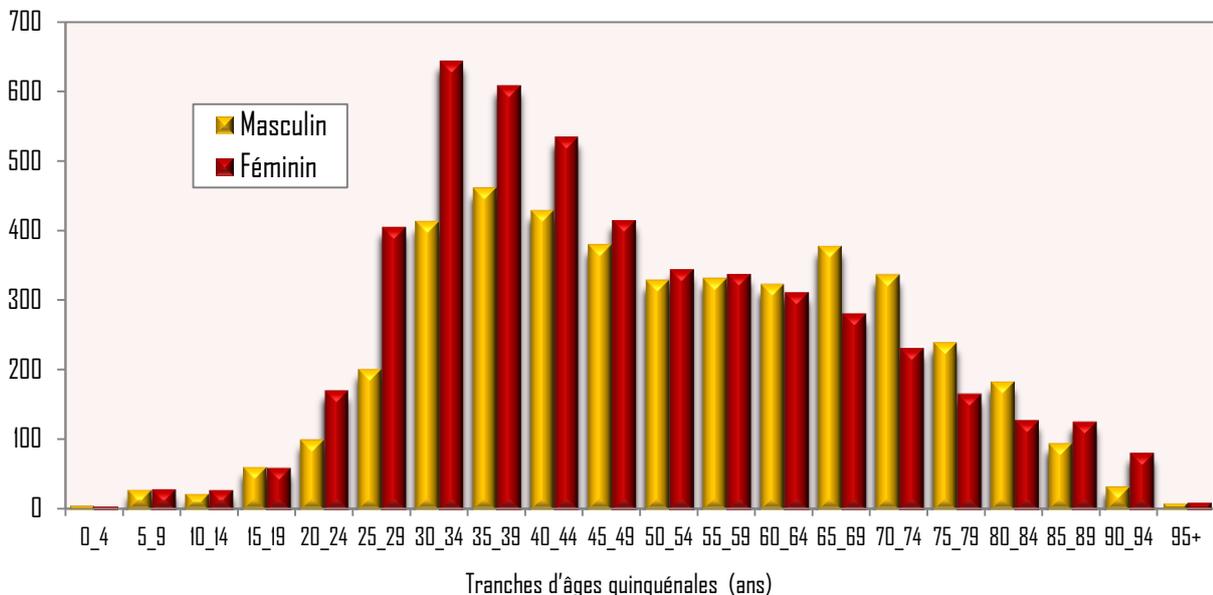


Fig 42 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2
Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges quinquénales - **EHUD** au 28 Février 2021

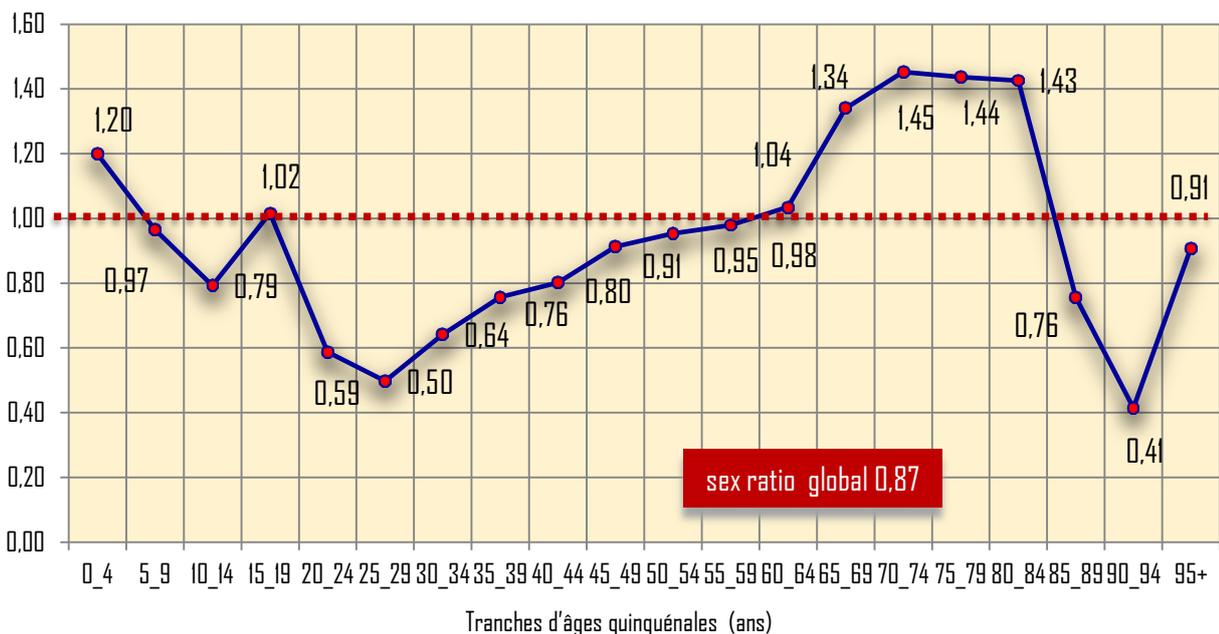


Fig 43 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2
Répartition des cas incidents selon le sex ratio et les tranches d'âges quinquénales
EHUD au 28 Février 2021

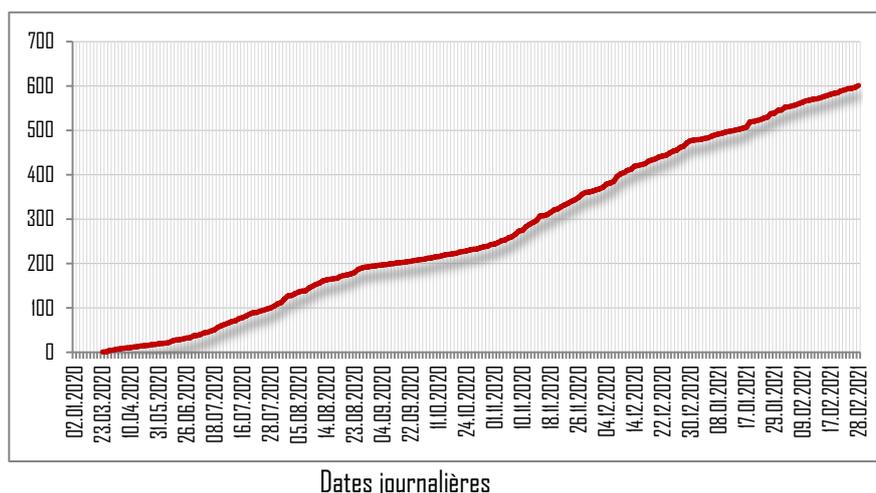


Fig 44 : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus
 Evolution de la courbe de distribution des fréquences absolues cumulé quotidiennes des décès
 – EHUO au 28 Février 2021

— **Origine, lieu probable de contamination :**

Origine probable de contamination	%
Voyage dans une zone d'épicentre, dans les 14 jours précédant la symptomatologie	1.7
Visite d'un établissement de santé 14 j précédant la symptomatologie	12.1
Contact étroit avec une personne suspecte et ou atteinte confirmée	12.8
Contact avec un cas suspect ou confirmé 14 j précédant la clinique	45.0
Autres lieu de contamination non identifiés	27.8

Tableau XXIX : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2
 Répartition des cas incidents selon l'origine probable de la contamination
 EHUO au 28/02/2021

• 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. Les premiers cas notifiés provenaient de contaminations lors de voyage à l'étranger ou d'un épicentre. Actuellement les cas de contamination sont notifiés par les enquêteurs et identifiés comme lors d'un contact étroit avec une personne suspecte et ou atteinte, confirmée notamment dans le cadre du travail ou dans le cadre familial. Les nouvelles méthodes de tracing peuvent identifier l'origine de l'infection des cas où l'origine n'a pu être identifié. Quant au lieu probable de contamination, le cadre familial donc reste le lieu le plus probable identifié avec une fréquence de 88.4%

Lieu probable de contamination	%
Visite d'une structure de santé	1.1
Cadre familial	88.4
Lieu professionnel	10.5
Autres	1.6

Tableau XXX : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition des cas incidents selon le lieu probable de la contamination - EHUO au 28/02/2021

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

Enfant avec Covid 19	Valeurs des indicateurs		Masculin		Féminin	
Fréquence de la morbidité infectieuse	1,9%		Sex ratio 0,97			
Age moyen \pm 2ES* (ans)	8,3 \pm 0,3		8,5 \pm 0,9		8,4 \pm 1,1	
Age extrêmes et Etendue (an)	E= 14-1 = 13		E= 14-1 = 13		E= 14-1 = 13	
Médiane (ans)	14,0		8,0		9,0	
Quartiles (ans)	P ₂₅ =6,0	P ₇₅ =13	P ₂₅ =50	P ₇₅ =13	P ₂₅ =-6,0	P ₇₅ =12

Tableau XXXI : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs de position de l'âge concernant l'enfant – EHUO au 28 Février 2021 –

Indicateurs	Décès	Survivants	p
Moyenne d'âge (ans) \pm 2ES	68,9 \pm 1,2	45,9 \pm 0,4	P < 0,001
Médiane (ans)	70,0	43,0	—
Mode (ans)	77,0	30,0	—
Etendue (ans) : V _{Max} – V _{Min}	E = 99 – 16 = 83	E = 99 – 1 = 98	—
Sex ratio	1,73	0,89	—
Seuil de signification p	DNS	P < 0,05	—

Tableau XXVII : Situation épidémiologique de la Covid 19 - Tableau comparatif de l'âge et du sexe entre décès et survivants EHUO au 28 Février 2021

ES : erreur standard

NB : Il s'agit de réponses multiples car le total dépasse 100%

— Etude des décès et des survivants :

Si nous analysons le tableau ci-dessus et comparons les caractéristiques épidémiologiques de la Covid 19 entre les décès et les survivants : les décès apparaissent plus âgés, il y a une prédominance masculine et les comorbidités associées sont plus fréquentes. L'application de test statistique de comparaison de moyenne de l'âge entre les décès et les survivants montre une différence significative ($p < 0,001$). Chez les décès les paramètres de position de l'âge, mode et médiane sont très différents des survivants allant parfois jusqu'au double de la valeur de l'âge.

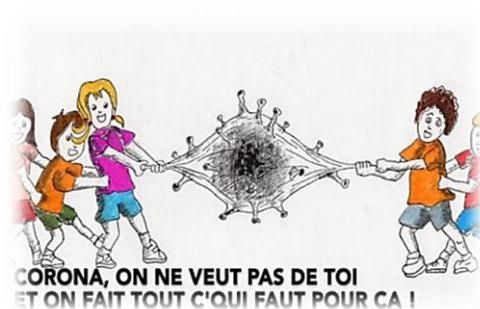
Le sex ratio pour les décès est de 1,73 donc une prédominance masculine (Il décède 173 hommes pour 100 femmes), alors que chez les survivants, la prédominance est plutôt féminine soit 0,89 (100 femmes sont atteintes pour 89 hommes).

Au niveau du tableau, l'analyse de la relation entre le sexe et la survenue de décès est statistiquement très significative ce qui permet (dans le cadre d'une analyse univariée) d'avancer que les décès sont l'apanage du sexe masculin ($p < 0,0001$), avec RR= 1,97 [1,68–2,31] : Lorsque l'on décède de la Covid 19, on a plus de chance que cela soit un patient de sexe masculin ou plus précisément en termes de risque, 1,97 fois plus d'être de sexe masculin.

Au niveau de l'EHUO, on estime que le taux de guérison est de 84,6%, loin de la valeur nationale 65,8% et une létalité à 5,9%

D/S	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Décès	391	225	616 (13,5%)
Survivants	4 485	5 321	9 860 (86,5%)
Total	4 876 (46,5%)	5 546 (53,5%)	10 476

Tableau XXVIII : Situation épidémiologique de la Covid 19 –
Tableau comparatif de l'âge et du sexe entre décès et survivants
EHUO au 28 Février 2021



Lien de causalité entre le vaccin contre la Covid 19 Astrazeneca et les caillots de sang

Hugues Garnier

Selon une étude menée par le chef du service hématologie de l'hôpital universitaire d'Oslo, seul le vaccin d'AstraZeneca peut expliquer la réponse immunitaire sévère observée chez certains patients, responsable de l'apparition de caillots de sang.

Une étude qui diverge de l'Agence européenne des médicaments. Selon une équipe de chercheurs de l'hôpital universitaire d'Oslo, l'administration du vaccin d'AstraZeneca peut potentiellement conduire à l'apparition de caillot de sang et provoquer une thrombose. L'injection du vaccin entraîne une "réponse immunitaire sévère" chez certains patients où la production des anticorps interférerait avec l'action des plaquettes sanguines, selon le professeur

Les auteurs jugent qu'il n'y a aucune autre cause que le vaccin pour expliquer cette forte réponse immunitaire.

Trois personnes ont été hospitalisées la semaine dernière en Norvège après avoir reçu une dose du vaccin. Les autorités ont par ailleurs rapporté lundi la mort de l'une d'entre elle, une soignante décédée des suites d'une hémorragie cérébrale sans qu'aucun lien de causalité ne puisse avoir été établi alors avec le vaccin AstraZeneca.

Un vaccin sûr et efficace selon le régulateur européen

L'Agence européenne des médicaments (EMA) a jugé sûr et efficace" le vaccin AstraZeneca contre le Covid-19.

Le comité est parvenu à une conclusion scientifique claire qu'il s'agit d'un vaccin sûr et efficace, a déclaré la directrice exécutive de l'EMA,

Le régulateur européen, basé à Amsterdam, "a également conclu que le vaccin n'était pas associé à une augmentation du risque global d'événements thromboemboliques ou de caillots sanguins", a précisé sa directrice exécutive Emer Cooke.

Des conclusions que partage l'agence britannique de réglementation des médicaments et des produits de santé (MHRA) qui a considéré qu'il n'y a "pas de preuves" que ce vaccin ainsi que celui de Pfizer-BioNTech causent des caillots sanguins.



Covid 19 : Adaptation des vaccins aux variants du Coronavirus

Adaptation des vaccins aux variants

L'émergence et la propagation de variants du coronavirus inquiètent les chercheurs. Craignant que ces nouvelles mutations réduisent l'efficacité des vaccins, ils travaillent déjà sur de nouvelles formulations.

Depuis le début de la pandémie de Covid-19, plusieurs variants inquiètent la communauté scientifique. Plus contagieux que le virus originel, ces variants ont logiquement un impact sur le nombre de personnes admises en réanimation, et le nombre de décès. Le Royaume-Uni déplore un total de 109.000 décès, tandis que l'Afrique du Sud est touchée par une 2^{ème} vague d'une ampleur sans précédent.

Mais si ces variants font l'objet de toutes les attentions, c'est aussi car ils pourraient réduire l'efficacité des vaccins. Une situation que les chercheurs veulent à tout prix éviter. Plusieurs laboratoires prennent les devants et travaillent déjà sur des nouvelles formulations pour adapter leurs vaccins.

Efficacité des vaccins disponibles face aux nouveaux variants

A chaque fois que le Covid-19 infecte une personne, le virus peut muter. Si la plupart des mutations recensées sont inoffensives, d'autres sont plus dangereuses. Dès lors, rendent-elles les vaccins moins efficaces ? C'est la question sur laquelle se penchent actuellement les laboratoires. Et la plupart d'entre eux se montrent optimistes.

Des tests in vitro, réalisés par des chercheurs de l'université du Texas et un chercheur de Pfizer, suggèrent que le vaccin de Pfizer/BioNTech conserve la grande majorité de son efficacité contre les principales mutations des variants anglais et sud-africain du coronavirus. Les deux entreprises affirment que ces tests n'ont pas montré la nécessité d'un nouveau vaccin pour faire face aux variants émergents.

La biotech américaine Moderna a, pour sa part, annoncé fin janvier que son vaccin suscitait la production d'anticorps contre les variants identifiés au Royaume-Uni et en Afrique du Sud. Dans le détail, l'étude n'a pas montré d'impact significatif sur les niveaux d'anticorps contre le variant britannique (B.1.1.7).

En revanche, une réduction par six des niveaux d'anticorps contre le variant sud-africain (B.1.351) a été observée. Malgré cette réduction, les niveaux d'AC restent au-dessus de ce qui est attendu comme nécessaire pour procurer une protection.

Selon les résultats préliminaires du Laboratoire Novavax, son vaccin afficherait une efficacité supérieure à 85 % contre le variant britannique, mais de 60 % face à la souche sud-africaine. Dans les deux cas, l'efficacité est moindre que celle développée contre la souche initiale du virus (95,6 %).

Réactions des scientifiques

Tout d'abord de nouveaux variants peuvent continuer à apparaître à mesure que la pandémie continue de se propager. Une nouvelle mutation du variant anglais apparue récemment alimente cette crainte. L'Agence Public Health England affirme que le variant anglais était en train d'acquiescer la mutation la plus préoccupante du variant sud-africain. Cette dernière, baptisée « E484K », qui est à l'origine de la résistance des AC face au virus.

L'importance des mutations dépend de l'endroit où elles arrivent sur le génome du virus. Là où l'acquisition des mutations est inquiétante, c'est quand elle peut conférer une diminution de l'efficacité de la vaccination. Les scientifiques craignent par ailleurs que ces mutations deviennent prédominantes, et que la pandémie ne puisse plus être contrôlée. Aujourd'hui, on a des milliers de variants en circulation, beaucoup n'ont pas d'effet particulier mais il faut bien comprendre qu'ils sont en compétition les uns avec les autres pour la conquête de leur hôte, à savoir en l'occurrence l'Homme. Il y en a qui sont meilleurs que d'autres, c'est ceux dont leurs mutations leur confèrent un avantage, c'est d'infecter plus et plus longtemps.

Adaptation des vaccins

Plusieurs pistes sont mises en avant par les chercheurs. Le laboratoire britannique GSK et son concurrent allemand CureVac vont s'unir pour développer un vaccin à ARN messager contre les nouveaux variants du coronavirus. Il ciblera les variants qui émergent déjà et ceux qui pourraient survenir par la suite.

Moderna, dont le vaccin utilise la technologie de l'ARN messager, a proposé 2 solutions. D'une part, elle a annoncé d'ajouter une dose supplémentaire à son vaccin original, soit 3 au total. En parallèle, elle a lancé un essai clinique pour une dose contenant une protéine spécifique à la souche sud-africaine.

Le vaccin à ARN messager de Pfizer/BioNTech permet une adaptation rapide. Le laboratoire allemand a déjà assuré pouvoir produire un vaccin contre de nouveaux variants en 6 semaines. Comme pour Moderna, le nouveau vaccin appliquerait une protéine spécifique du variant.

Globalement, aucune solution pouvant renforcer l'immunité n'est mise de côté. L'Université d'Oxford a annoncé lancer une étude pour déterminer s'il était possible d'administrer à la 2^{ème} injection un autre vaccin qu'à la 1^{ère}. En clair, parmi les près de 800 volontaires recrutés, certains recevront une 1^{ère} dose avec le vaccin Pfizer/BioNTech puis une 2^{ème} avec celui d'AstraZeneca, et pour d'autres, ce sera l'inverse. Il arrive que certains vaccins fonctionnent mieux si on utilise un vaccin différent pour le rappel.

Covid : ce qu'il faut retenir sur le séquençage du virus de la Covid 19

Séquençage du virus : Technique et intérêt pour la lutte contre l'épidémie

La technique de biologie moléculaire de séquençage du virus est la seule manière de savoir s'il a muté. Le patrimoine génétique du SRAS-CoV-2 livre également des clés précieuses sur sa date d'apparition, son origine géographique, sa vitesse de propagation. Séquencer le génome du coronavirus : l'opération est cruciale pour contrôler l'épidémie de Covid-19, en repérant l'apparition de nouvelles souches.

Intérêt du Séquençage et du coronavirus

Le génome du SRAS-CoV-2, soit l'ensemble de son information génétique, est composé de près de 30.000 nucléotides.

Séquencer le virus revient à lire ces nucléotides, représentés par des lettres pour plus de clarté. Pour séquencer, la réalisation d'un test PCR est nécessaire.

En laboratoire, le matériel génétique est ensuite récupéré pour observer les suites de nucléotides. Elles peuvent par la suite être comparées avec les autres séquences déjà répertoriées.

Cette technique permet de noter les éventuelles différences, de repérer les variants et de les analyser. Cette discipline, relativement récente, est appelée phylodynamique. Elle avait déjà été utilisée par les chercheurs pour travailler sur Zika, Ebola ou encore le VIH.

L'idée de la phylodynamique est que la manière dont les virus se propagent laisse des traces dans leur génome. Le séquençage du virus, et son analyse, permettent de mieux comprendre l'évolution virale. Concrètement, la phylodynamique permet de dater l'apparition d'un virus, de trouver son origine géographique, de comprendre comment il s'est transmis de l'animal à l'homme, puis de l'homme à l'homme, et comment il s'est diffusé.

La durée de contagiosité, la vitesse de circulation du virus ou encore de déterminer le temps de doublement de l'épidémie. Enfin, cette technologie de biologie moléculaire est la seule manière de savoir si le virus a muté.

En analysant les variants, les phylodynamiciens sont en outre capables de déterminer si les mutations rendront les vaccins moins efficaces. Dans le cas de l'épidémie de Covid-19, le séquençage du virus et la phylodynamique ont permis d'inférer un certain nombre d'éléments.

Premièrement, l'analyse des premières séquences disponibles démontre une origine commune du virus.

La phylodynamique remonterait aux alentours d'octobre 2019, en Chine. Cela permet d'affirmer qu'il n'y a « pas eu une circulation de ce virus depuis des années.

En comparant ce nouveau coronavirus à d'autres déjà recensés, la phylodynamique a permis de soulever la trace d'une transmission à l'homme via la chauve-souris et le pangolin.

Des chercheurs ont aussi extrait du séquençage des informations concernant la vitesse des mutations, c'est-à-dire le nombre de changements de lettre par an. D'après eux, le taux de changement annuel serait de 0,08 % par an, soit légèrement moins que la grippe ou que le VIH. La compilation des différents génomes, associés à des algorithmes pour combler les séquences manquantes, permettent d'en savoir plus sur la diffusion du virus.

Plus récemment, le séquençage a permis de repérer l'apparition de nouvelles souches, à l'instar des variants britannique et sud-africain. Dès lors, « savoir quel variant circule permet de prévoir l'évolution de l'épidémie, la saturation à venir des hôpitaux et donc les mesures à prendre

Différences entre criblage et séquençage

Le criblage n'est pas le séquençage. C'est une opération bien plus partielle, qui ne permet que d'identifier des variants déjà connus. Le criblage n'est pas pour autant sans intérêt. Il a permis d'établir la présence importante de plusieurs nouvelles souches et de prendre des mesures d'urgence, comme l'envoi de doses supplémentaires de vaccins.

En revanche, il ne permet pas d'identifier de nouveaux variants. Pour éviter d'être pris de court par l'apparition d'une souche plus contagieuse ou plus mortelle chez l'individu, le séquençage donne bien plus de visibilité.

Pour être efficace, ce n'est pas la peine de séquencer tous les cas positifs mais seulement un échantillon représentatif. Philippe Froguel juge ainsi que 5 % seraient suffisants.

On en est loin, une situation attribuée par plusieurs chercheurs à un manque d'investissement public de longue date en la matière, qui se traduit actuellement par un manque de personnel et d'efficacité technique.

Indicateurs épidémiologiques de dangérosité de la Covid 19 et du virus SARS CoV2 au cours de l'évaluation de la situation épidémiologique

— Dans le monde, on utilise actuellement 4 Indicateurs de dangérosité pouvant engendrer une forte mortalité dans un pays ou dans une région.

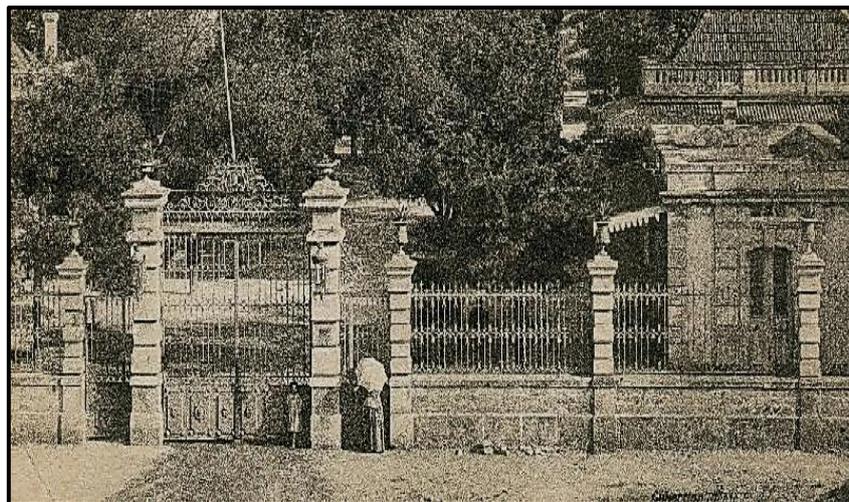
- Indice de contagiosité qui nous renseigne sur le taux d'infection au sein des population en rapport avec le taux dereproduction de base
- Taux de mortalité globale et le taux de mortalité spécifique pour les sujets ayant au-delà de 80 ans.
- Proportion des cas critiques est la fréquence des sujets 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

INDICATEURS DE GRAVITE	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%

Un peu d'histoire ... historique de l'hôpital civil du plateau CHUO

Historique de l'hôpital d'Oran CHUO

Partie I



Hôpital civil du plateau CHUO



Pour relater l'histoire de cet hôpital, l'on commence par rappeler que la population d'Oran le doit à trois personnalités oranaises de la moitié du XIX^e siècle. Deux médecins, les Docteurs Dupeyré et Sandras et un riche notable, Monsieur Stura. L'on verra plus loin quel a été le rôle de chacun d'eux.

Le CHU d'Oran, n'a pas été le premier établissement hospitalier civil de la ville. Il a été précédé par d'autres, pendant l'époque coloniale française, mais aussi bien avant et ce depuis la fondation de la ville en 902. Le géographe arabe Echarif El Ouazzen, appelé par les occidentaux, Léon l'Africain, signalait lors de sa visite de la ville au XV^e siècle, l'existence d'hôpitaux.

Le Professeur Khiati dans son livre « Histoire de la médecine en Algérie de l'antiquité à nos jours », signale la construction du premier hôpital, d'architecture européenne, dans le Maghreb, à Oran par Ximènes, lors de la 1^{ère} occupation Espagnole en 1509. Il s'agit d'un hôpital de 480 lits, baptisé du nom de Saint Bernardin. Lors de la 2^{ème} occupation Espagnole, à partir de 1708, un hôpital militaire de 600 lits, l'hôpital royal, a été construit en 1750. Ainsi Oran disposait d'un millier de lits pour 10 000 habitants. Ces deux hôpitaux ont été complètement rasés par le séisme de la nuit du 8 au 9 Octobre 1790.

Le Bey de Mascara, le Bey Mohammed Benosmane, appelé Bey Mohammed El Kébir, occupera la ville le 8 Mars 1792. Lui et les autres beys qui se succédèrent vont reconstruire la ville, ériger des édifices publics et notamment des mosquées.

Cependant, aucun hôpital n'a été construit. Ceci est un paradoxe, lorsqu'on sait les connaissances étendues en médecine de Bey Mohammed El Kébir, sa participation quotidienne aux soins, au point qu'il est appelé par la population « le médecin des pauvres ». C'est sous son égide que seront rédigés deux livres de médecine. Le 1^{er}, « Le Dictionnaire médical » qui est l'équivalent du VIDAL actuel, par Ahmed Ibn Ali Erachid, connu sous le nom d'Ibn Sahnoun, le 2^{ème} intitulé « La médecine du prophète » par Chikh Abdellatif.

L'occupation d'Oran par les Français le 4 Janvier 1831, confirmera l'inexistence d'hôpitaux. Ainsi l'armée d'occupation transformera le Lazaret de Mers El Kébir en hôpital Militaire. Cependant, Mers El Kébir est relié à Oran par un sentier muletier à flanc de montagne et surplombant la mer, ou alors par voie maritime quand l'état de la mer le permettait. D'où les difficultés de transport des malades. L'armée décidera alors de la création d'un hôpital au sein même de la ville, et jettera son dévolu sur la mosquée de la place d'Armes, place de la perle jadis, construite par le Bey Mohamed El Kébir, des bains turques et de 5 maisons mauresques attenantes, tombées dans le domaine public à l'exception de l'une appartenant à un Juif, Makhlouf Kalfoun, achetée au turc Mohammed Stambouli

C'est ainsi que prit naissance le premier hôpital mixte d'Oran en 1832 de 450 lits que l'on appellera pendant toute son existence, l'hôpital de la mosquée.

Bien qu'il fût appelé hôpital mixte, il ne reçoit que les civils hommes, tandis que les femmes et les enfants sont soignés à domicile par les médecins militaires. L'accroissement de la population d'Oran, par l'arrivée de plus en plus importante et de colons et nouveaux contingents militaires, amenant le général Lamoricière en 1840, à ouvrir des lits supplémentaires dans des locaux vétustes, la vieille Casbah (800 lits), château neuf (200 lits) et Mers El Kébir (180 Lits). Ces solutions étant provisoires, on décidera de la construction d'un hôpital militaire. Il sera construit sur l'emplacement du théâtre d'Oran, de l'époque Espagnole, de Colysée, détruit par le séisme de 1790. Sa construction débute en 1845 et est achevée en 1856. Il s'agit de l'actuel hôpital Baudens.

En 1840, s'installe à Oran, le premier médecin civil le Docteur Dupeyré. Dans un rapport exhaustif, adressé à l'autorité militaire en Algérie, il fera un constat sur la situation sanitaire alarmante de la population civile d'Oran et particulièrement des femmes et des enfants. Il exigera l'inscription en urgence d'un projet d'hôpital civil

La population oranaise en 1842 est de 13.200 habitants. Si ce projet est refusé, par manque de moyens financiers, il obtiendra l'ouverture d'un hôpital pour femmes et enfants.

Ainsi, le 1^{er} Août 1844, un hôpital de 24 lits est ouvert par les Sœurs de la Trinité, 1^{ère} congrégation catholique établie à Oran, par décret du 11 septembre 1832. En 1848 la capacité de cet hôpital passera à 48 lits.

Docteur Duperey, devant le refus de construction d'un hôpital civil, propose la transformation du caravansérail en hôpital, ce que refuse la municipalité d'Oran. Dans ce combat, il sera épaulé par « l'Echo d'Oran » notamment par un article du 8 Octobre 1848, lequel aura un grand retentissement auprès de la population et des autorités. En cette année 1848, la création de colonie autour d'Oran, tels que Gdyl (St Cloud), Misserghin, Es Sénia et Sainte Barbe du Tlelat, ramenait la population à 28.300 habitants.

La plus sévère des épidémies de choléra qu'aura connue Oran, se déclarera le 28 Septembre 1848. Devant le nombre important des cas, les autorités décident d'ouvrir une ambulance pour les cholériques dans le Caravansérail, dès le 20 Octobre 1848. Ce qui devait être juste une ambulance cholérique deviendra le premier hôpital civil d'Oran de l^{ère} ère coloniale française, par arrêté ministériel du 30 Novembre 1850. Il sera appelé en 1852 l'hôpital Saint Lazare.

Cet hôpital fonctionnera jusqu'au 6 Août 1883, date de l'inauguration de notre actuel hôpital. Le Docteur Duperey, n'aura pas la satisfaction de voir son projet aboutir, emporté par le choléra en Octobre.

Mais le combat pour la construction d'un hôpital civil, continuera et le porte flambeau, sera un jeune médecin oranais, le Docteur Sandras, interne à l'hôpital Saint Lazare en 1867, soutiendra sa thèse en 1868, et deviendra médecin des hôpitaux en 1872.

Le Docteur Sandras a l'avantage d'être le gendre d'un des notables les plus puissants à Oran, Maraval, ce qui lui permet d'avoir des entrées dans les sphères dirigeantes tant militaires que civiles, aussi bien en Algérie, qu'en métropole.

Cependant avant l'arrivée du Docteur Sandras, deux événements vont concourir à faire avancer l'idée de la création d'un hôpital. D'abord, au plan organique, le 1^{er} Janvier 1859, l'hôpital devient départemental sous l'autorité directe du Conseil général. Puis, en 1864, une commission technique conclue à la saturation de l'hôpital Saint-Lazare, et l'impossibilité de son extension, car limité au Nord par la création du Boulevard du 2^{ème} Zouave et au Sud par la colline sur laquelle est construit « le village Nègre »; Oran compte comptait alors 33.000 habitants.

Le 27 Décembre 1864, une commission présidée par le maire, Carité, devait réfléchir à l'érection d'un nouvel hôpital. La construction d'un hôpital doit répondre à une première question : le nombre de lits et ce en fonction des besoins de la population, et établir le plan. Puis définir la superficie, et enfin pouvoir dégager les ressources pour sa réalisation.

Ainsi le futur hôpital doit être d'une capacité de 600 lits répartis en 30 pavillons. L'élaboration des plans est confiée sur recommandation du Docteur Sandras à l'architecte Petit. Le 7 Février 1876, le plan de l'hôpital est présenté, et cela va être cause d'étonnement, d'incrédulité, voire de colère tant chez les autorités qu'une partie du corps médical. En ce XIX^e siècle, les hôpitaux étaient construits selon une architecture qui n'a pas évolué depuis le moyen-âge : trois à quatre bâtiments de 1 à 2 étages entourant une cour intérieure carrée au rectangulaire. Voilà que Docteur Sandras et Petit présentent un plan révolutionnaire : un hôpital pavillonnaire, des pavillons séparés par des allées ombragées. En effet, dès 1872, le Docteur Sandras avait proposé lors d'une réunion provoquée par le préfet Mahias, que pour le nouvel hôpital on doit renoncer aux bâtiments massifs, idée qu'il résumait ainsi : « Pas de palais à miasmes mais des jardins avec de petites maisons dedans ». Il aura fallu à Petit et Sandras beaucoup de patience et de sens de persuasion pour remporter ce combat.

Ce type d'architecture a été inspiré au Docteur Sandras par sa visite à l'hôpital militaire de Bourges, premier hôpital pavillonnaire. Ainsi, le nouvel hôpital d'Oran est le premier hôpital en France, l'Algérie était département Français, de type pavillonnaire.

C'est le Docteur Sandras, accompagné du maire d'Oran, Bariat, qui sera délégué auprès du génie militaire et l'administration des domaines, pour le choix du terrain.

Ainsi trois terrains furent proposés, le terrain Arrazal, s'étendant de la rue d'Arzew au front de Mer, l'actuel Miramar, le terrain à droite de la route de Tlemcen, l'actuel Magenta et le terrain situé sur le plateau Saint-Michel entre « le Village Nègre » et la gare. C'est ce dernier qui est choisi pour sa bonne exposition, sa surface extensible, et l'absence d'inclinaison. Ce terrain est composé de 3 parcelles, l'une appartenant au génie militaire, l'une composant la ferme Saurel et enfin le 3^{ème} appartenant à Benhaim. Dès l'acquisition du terrain des réserves ont été émises, l'éloignement du terrain de la ville dont le dernier bâtiment était le lycée des jésuites, l'actuel lycée El hayat, et la proximité des cimetières musulman et chrétien. Les réserves ont été levées après avoir constaté, l'éloignement du cimetière chrétien à une distance réglementaire et l'ancienneté du cimetière musulman.

Seules 2 tombes dataient d'une trentaine d'années. Celle de l'Agha Mazari, Agha des Smala et celle du général Mustapha. Il s'agit, pour l'histoire, de l'Agha des Douair Mustapha Bensmail, qui combattit l'Emir Abdelkader. Il fut nommé général de Brigade le 29 Juillet 1837. Il est mort le 23 Mai 1843, aux côtés du général Lamoricière, dans la plaine des Flitta, dans une bataille contre les troupes de l'Emir. Ces 2 tombes seront préservées dans une pièce fermée, au sein même de l'hôpital contiguë au laboratoire

Quant à l'éloignement, la préfecture s'engage à prolonger la ligne du Tram et percer le Bd Sébastopol (Actuel Benzerdjeb) avant l'inauguration de l'hôpital. Le 30 Octobre 1877, les travaux sont adjugés à MM. Merel et Desfasques et ils débutent au début de 1878. Ces travaux, au point de vu financement, ont pu commencer rapidement grâce au legs de Stura, ami du Docteur Sandras, qui le 1^{er} Novembre, soit 4 jours avant son décès, légua pour la construction de l'hôpital, l'ensemble de sa fortune, soit 180.000 Fr. En signe de reconnaissance, le 1^{er} bâtiment construit, pavillon 2, portera son nom.

L'hôpital civil d'Oran inauguré le 26 Août 1883

Le 26 Août 1883, l'hôpital fût inauguré. Il est composé alors de 6 bâtiments (Pavillons : 2, 6, 14, 1, 5 et 13) datant de 1878 et 8 autres (8, 18, 20, 15 et 21, 11, 7 et hydrothérapie) finis en 1883. Plus les appartements de fonction, lesquels sont les seuls surélevés d'un étage, les bureaux des entrées et les dépendances.

Les pavillons 1, 2 et 14 sont des services de chirurgie générale. le 23 est un service de chirurgie infantile, les 17, 19 et 21 composent la maternité, les 5, 6, 8, 13, 18, 20 sont des services de médecine et le 23, un service de pédiatrie.

Il faut savoir qu'en cette fin du XIX^{ème} siècle, les spécialités chirurgicales et médicales ne sont pas individualisées. Ainsi, l'hôpital va prendre sa vitesse de croisière et continuera de se développer. En 1884 est ouvert le dispensaire, en 1891 le pavillon des enfants assistés en 1894 les 9 et 17 en 1895 le 19, en 1908 et 1909 les 25, 27, 29, 31 et 30 lesquelles seront isolés et destinés aux maladies infectieuses. Le 15 Juin 1901 est décidé l'isolement des tuberculeux et c'est le pavillon 9 qu'y sera consacré. Quand le 17 Avril 1903 le Président la république française, Loubet, visite l'hôpital, il est émerveillé par l'architecture pavillonnaire, qu'il a qualifié de joyau architectural.

Au début du XX^{ème} siècle, les spécialités chirurgicales commencent à apparaître, ainsi le pavillon abritera l'ophtalmologie dès 1901 et dirigé par Docteur Gaudbert, l'ORL au Pavillon 12 en 1907, dirigé par le Docteur Jouty, et le 17 Octobre 1907 un arrêté individualisera la chirurgie générale, infantile et gynécologie.

En ce début du XX^{ème} siècle, l'hôpital connaîtra les premiers chefs de service nommés par voie de concours en 1902, les Professeur Glatard et Solal en médecine, Professeur Abadie en chirurgie au pavillon 14. Ce concours a eu lieu d'abord à Montpellier Paris, puis par arrêté du 7 Janvier 1904 à la faculté de médecine d'Alger.

Il faudra attendre les années 30 pour que l'hôpital connaisse des extensions, lesquelles se feront d'abord par la surélévation des services et d'autres constructions. La communauté des sœurs, en 1931, actuel siège du conseil scientifique, la chapelle en 1932, la psychiatrie en 1933. Ombre d'Anne en 1936 et le Glatard en 1938, lequel sera surélevé en 1949. En 1952 sera érigée la Maternité, qui sera alors consacrée la plus belle maternité de France, en 1953 est inauguré le bureau des entrées puis successivement le laboratoire et le service d'hydrothérapie (qui était situé en 1883 entre les pavillons 5 et 7 en 1955, la radio centrale en 1958, en décembre 1961 le centre anticancéreux (PAV 10) en fin la Morgue en Janvier 1962.

Le décret du 18 Octobre 1961, créer l'École nationale de médecine d'Oran.

C'est le PAV 10 (actuel neurochirurgie) qui abritera cette école. Le décret N° 57- 1090 du 3 Octobre 1957 relatif aux hôpitaux et hospices publics d'Algérie, et l'arrêté du 31 décembre 1957 fixant les conditions d'organisation et de fonctionnement des établissements hospitaliers qui donnèrent à l'hôpital d'Oran, la dénomination de centre hospitalier Régional. Enfin l'ordonnance 58-1973 du 30 Décembre 1958 en fera le centre hospitalier universitaire d'Oran. A la veille de l'indépendance le CHUD a une capacité de 2.922 lits, y exercent 30 chefs de service, 52 assistants, 44 internes, 34 religieuses et 1739 agents hospitaliers.

Mohamed Brahim F, Professeur de Médecine,
Ancien Chef de Service de Chirurgie Générale
Pavillon 10 Centre hospitalier et Universitaire Docteur Benzerdjeb

Remerciements

Encore une fois, tous nos remerciements pour notre équipe du Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive de l'EHUO, qui n'a ménagé aucun effort pour réaliser un travail appliqué et de longue haleine. C'est ainsi que nous tenons à faire montre de notre satisfaction de voir ce travail arriver à échéance.

Pour mieux présenter le travail et avoir le temps de voir les indicateurs évoluer dans le temps, nous vous présenterons dorénavant ce bulletin tout les 3 mois donc l'édition sera trimestrielle à partir de ce numéro, de ce fait le bulletin sortira tout les 3 mois

Nos remerciements vont, aussi, aux Médecins Chefs qui participent activement de loin ou de près à la réalisation de ce travail et de bien étoffer les rubriques.

Ce bulletin est diffusé au niveau des Sites de l'Université d'Oran I et de surcroit sur le site de la Faculté de Médecine d'Oran .

Je tiens à remercier vivement les professeurs :

Prof. Dali Yahia R.
Service de Bactériologie

Prof. Aboubekr A.
Service de Médecine Légale

Certaines de nos informations concernant la Covid 19 ont pour source l'INSP d'Alger à partir de leur bulletin hebdomadaire.

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
Coordinateur du Comité Scientifique de la Covid 19
EHUOran



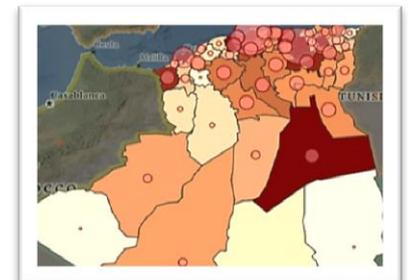
UNIVERSITE D'ORAN I
FACULTE DE MEDECINE D'ORAN

Etablissement Hospitalier et Universitaire d'Oran 1^{er} Novembre 1954

© Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive – Bloc pédagogique 3^{ème} Etage

Email 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