

Décembre 2021

Bulletin trimestriel, numéro 11

Bulletin d'information au cœur de la pandémie de l'infection au virus SARS Cov2

## SERVICE D'ÉPIDÉMIOLOGIE ET DE MÉDECINE PREVENTIVE

<p><b>Rédacteur en Chef</b> N. MIDDOUN</p> <p><b>Validation des données</b> A TENNI, N. BOUMANSOUR, N. MIDDOUN L. ZEMMOUR, A. DALI ALI</p> <p><b>Analyse statistique et rédaction</b> A N. BOUMANSOUR, TENNI, N. MIDDOUN, A. DALI ALI, L. ZEMMOUR</p> <p><b>Saisie des données</b> A TENNI, F. SI ALI, S. DIB</p>	<p>Médecins enquêteurs chargés du recueil de l'information</p> <p>A. BETAYEB      R. MAHI HENNI M. CHAALAL      I. BENEDDINE N. KERKOUBA      M. BENLAHOUËL</p>	<p>Soutien du personnel administratif</p> <p>Z. BELHADJ, H. DAHROUR M. BENHADUA</p>
	<p>Validation des tests PCR</p> <p>R. DALI YAHIA</p>	<p>Validation des certificats de décès</p> <p>A. ABOUBEKR – D. MAAMAR</p>

## Sommaire

Epidémiologie de la Covid 19 et couverture vaccinale dans le monde	2-7	Facteurs prédictifs de la mortalité par la Covid 19 EHUD	A. Tenni	40 - 41
Situation épidémiologique de la Covid 19 en Algérie, Chiffres et indicateurs	8-25	Indicateurs d'évolution clinique de la Covid 19		42
Epidémiologie de la Covid 19 dans la Wilaya d'Oran, Chiffres et indicateurs	26-30	Indicateurs de surveillance épidémiologiques de la Covid 19		43
Epidémiologie de la Covid 19 à l'EHUO, Chiffres et indicateurs	31-37	Page d'histoire, historique : premiers médecins algériens		44-45
SARS Cov 2 : Epreuves émergentes de la Covid longue      DD. Batouche	38-39	Remerciements		46



Photo 1 : Maison du Colon d'Oran

Le bâtiment, fut construit en 1920 et inauguré officiellement durant les fêtes du centenaire, en 1930, par le gouverneur général Bordes. Et reconverti en palais de la culture en 1990. Il a été conçu par les architectes Wolf et Brunier dans un style Art nouveau comme le montre la belle frise, qui représente le travail de la terre, en haut de l'édifice. Ce palais de la culture était à l'origine la maison du colon où se concentraient tous les services des groupements agricoles d'Oran et du département.

Le haut de ce magnifique édifice, est ceint d'une belle frise en mosaïques du peintre Belmonte, intitulé : Mater Africa, mosaïque de 280 m<sup>2</sup> et 2 bas-reliefs Bacchus et Cérès, décorées par des feuilles en or.

Ce magnifique édifice qui se dresse au milieu de la ville, non loin de la cathédrale, à la place Zeddour Brahim (ex. Karguentah), est en plein réhabilitation depuis 2009. L'opération porte sur la rénovation des différentes parties du bâtiment, notamment les salles de conférence et d'exposition, la bibliothèque, la cafétéria et les ateliers d'activités culturelles.



**Tableau I : Covid 19 dans le monde 17/12/2021**

Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMhts	Population
	Monde [1]	272 919 418	5 336 647	677	7 874 965 730
	U. Européenne [2]	50 868 812	878 487	1 964	447 189 915
	États-Unis	50 513 428	803 652	2 413	332 915 074
	Inde	34 726 049	476 869	342	1 393 409 033
	Brésil	22 201 221	617 271	2 884	213 993 441
	Royaume-Uni	11 161 497	147 396	2 161	68 207 114
	Russie	9 955 308	288 240	1 975	145 912 022
	Turquie	9 102 294	79 696	937	85 042 736
	France	8 564 979	122 156	1 807	67 564 251
	Allemagne	6 741 968	107 655	1 283	83 900 471
	Iran	6 165 454	130 946	1 540	85 028 760
	Espagne	5 422 168	88 667	1 896	46 745 211
	Argentine	5 376 642	116 874	2 562	45 605 823
	Italie	5 308 180	135 301	2 241	60 387 471
	Colombie	5 101 466	129 295	2 522	51 265 841
	Indonésie	4 259 857	143 979	520	276 361 788
	Mexique	3 924 638	297 188	2 281	130 262 220
	Pologne	3 903 445	90 306	2 389	37 797 000
	Ukraine	3 764 485	98 097	2 256	43 466 822
	Afrique du Sud	3 255 816	90 262	1 503	60 041 996
	Pays-Bas	2 979 009	20 768	1 209	17 173 094
	Philippines	2 837 016	50 496	454	111 046 910
	Malaisie	2 707 402	31 026	946	32 776 195
	Tchéquie	2 378 728	34 923	3 256	10 724 553
	Pérou	2 258 456	201 992	6 055	33 359 415
	Thaïlande	2 185 497	21 327	304	69 950 844
	Irak	2 089 669	24 030	583	41 179 351
	Belgique	1 980 120	27 729	2 383	11 632 334
	Canada	1 867 545	30 065	789	38 067 913
	Roumanie	1 796 230	58 019	3 033	19 127 772
	Chili	1 787 676	38 773	2 018	19 212 362
	Japon	1 728 540	18 375	145	126 050 796
	Bangladesh	1 580 559	28 041	168	166 303 494
	Viêt Nam	1 493 237	28 857	293	98 168 829
	Israël	1 353 281	8 230	885	9 291 000
	Slovaquie	1 310 588	15 730	2 880	5 460 726
	Pakistan	1 290 491	28 863	128	225 199 929
	Serbie	1 279 445	12 306	1 790	6 871 547
	Suède	1 246 755	15 226	1 498	10 160 159
	Autriche	1 242 333	13 386	1 480	9 043 072

**Tableau II : Covid 19 dans le monde 17/12/2021 (Suite 1)**

Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMhts	Population
	Hongrie	1 213 318	37 376	3 879	9 634 162
	Portugal	1 211 130	18 717	1 840	10 167 923
	Suisse	1 165 778	11 879	1 362	8 715 494
	Kazakhstan	1 065 538	18 088	952	18 994 958
	Jordanie	1 027 844	12 118	1 180	10 269 022
	Grèce	1 022 141	19 651	1 894	10 370 747
	Cuba	963 885	8 313	734	11 317 498
	Macao	—	—	—	658 391
	Maroc	952 189	14 802	396	37 344 787
	Géorgie	901 202	12 918	3 245	3 979 773
	Népal	825 176	11 567	389	29 674 920
	ÉAU	743 352	2 151	215	9 991 083
	Bulgarie	721 819	29 933	4 340	6 896 655
	Tunisie	720 518	25 450	2 132	11 935 764
	Liban	696 168	8 900	1 314	6 769 151
	Biélorussie	679 873	5 338	565	9 442 867
	Croatie	666 162	11 825	2 897	4 081 657
	Irlande	640 548	5 835	1 171	4 982 904
	Guatemala	623 195	16 061	880	18 249 868
	Azerbaïdjan	608 060	8 149	797	10 223 344
	Danemark	589 274	3 051	524	5 813 302
	Sri Lanka	577 724	14 698	683	21 497 306
	Costa Rica	568 428	7 336	1 427	5 139 053
	Bolivie	558 565	19 372	1 637	11 832 936
	Corée du Sud	551 551	4 591	89	51 305 184
	Arabie saoudite	550 542	8 858	250	35 340 680
	Équateur	535 414	33 586	1 877	17 888 474
	Birmanie	527 714	19 201	350	54 806 014
	Lituanie	497 643	7 059	2 624	2 689 862
	Panama	481 824	7 394	1 687	4 381 583
	Palestine	465 094	4 855	929	5 222 756
	Paraguay	464 004	16 517	2 287	7 219 641
	Slovénie	445 228	5 452	2 622	2 078 723
	Venezuela	439 935	5 258	183	28 704 947
	Koweït	413 891	2 466	569	4 328 553
	R. dominicaine	411 014	4 220	385	10 953 714
	Uruguay	403 582	6 149	1 764	3 485 152
	Mongolie	386 258	2 041	613	3 329 282
	Libye	380 464	5 583	802	6 958 538
	Honduras	378 685	10 423	1 035	10 062 994

Tableau III : Covid 19 dans le monde 17/12/2021 (Suite 3)					
Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMhts	Population
	Éthiopie	374 402	6 855	58	117 876 226
	Égypte	372 599	21 234	203	104 258 327
	Moldavie	371 410	9 450	2 348	4 024 025
	N. Calédonie	—	—	—	288 217
	Arménie	343 157	7 874	2 652	2 968 128
	Norvège	339 008	1 202	219	5 465 629
	Polynésie F.	—	—	—	282 534
	Oman	304 783	4 113	787	5 223 376
	B. Herzégovine	283 784	13 091	4 011	3 263 459
	Bahreïn	278 257	1 394	797	1 748 295
	Singapour	274 972	808	148	5 453 600
	Lettonie	264 965	4 419	2 366	1 866 934
	Kenya	258 557	5 350	97	54 985 702
	Qatar	246 024	614	209	2 930 524
	Australie	242 772	2 134	82	25 788 217
	Estonie	230 514	1 869	1 410	1 325 188
	Nigeria	221 071	2 983	14	211 400 704
	Macédoine N.	220 467	7 778	3 734	2 082 661
	Algérie	213 745	6 171	138	44 616 626
	Zambie	213 139	3 673	194	18 920 657
	Finlande	211 239	1 450	261	5 548 361
	Albanie	204 928	3 156	1 098	2 872 934
	Curaçao	—	—	—	164 796
	Botswana	199 864	2 425	1 011	2 397 240
	Jersey	—	—	—	101 073
	Ouzbékistan	196 522	1 449	42	33 935 765
	Kirghizistan	184 094	2 777	418	6 628 347
	Zimbabwe	182 057	4 759	315	15 092 171
	Aruba	—	—	—	107 195
	Kosovo	161 235	2 988	1 676	1 782 115
	Monténégro	160 457	2 367	3 768	628 051
	Afghanistan	157 725	7 332	184	39 835 428
	Mozambique	156 729	1 948	60	32 163 045
	Chypre	143 510	616	687	896 005
	Namibie	134 154	3 579	1 383	2 587 344
	Île de Man	—	—	—	85 410
	Ghana	131 911	1 255	39	31 732 128
	Ouganda	128 369	3 271	69	47 123 533
	Îles Caïmans	—	—	—	66 498
	Salvador	121 384	3 802	583	6 518 500

Tableau IV : Covid 19 dans le monde 17/12/2021 (Suite 4)					
Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMhts	Population
	Cambodge	120 397	2 998	176	16 946 446
	Cameroun	107 662	1 836	67	27 224 262
	Bermudes	—	—	—	62 092
	B. de Guernesey	—	—	—	63 385
	Gibraltar	—	—	—	33 691
	Rwanda	101 030	1 344	101	13 276 517
	Chine (3)	100 153	4 636	3	1 444 216 102
	Luxembourg	95 759	897	1 413	634 814
	Laos	94 554	262	35	7 379 358
	Maldives	93 629	259	476	543 620
	Jamaïque	91 927	2 433	818	2 973 462
	Trinité-et-Tobago	83 130	2 503	1 783	1 403 374
	Sénégal	74 115	1 886	109	17 196 308
	Angola	65 648	1 737	51	33 933 611
	Malawi	63 408	2 311	117	19 647 681
	RDC	63 388	1 126	12	92 377 986
	Côte d'Ivoire	61 998	706	26	27 053 629
	Eswatini	57 842	1 255	1 070	1 172 369
	Î. T. Caïques	—	—	—	39 226
	Fidji	52 604	697	771	902 899
	Saint-Martin	—	—	—	43 421
	Suriname	51 323	1 179	1 992	591 798
	Syrie	49 565	2 833	155	18 275 704
	Madagascar	45 794	980	34	28 427 333
	Soudan	45 112	3 252	72	44 909 351
	Malte	41 059	471	912	516 100
	Mauritanie	39 964	852	178	4 775 110
	Guyana	38 728	1 026	1 298	790 329
	Cap-Vert	38 541	351	624	561 901
	Gabon	37 681	285	125	2 278 829
	P.N. Guinée	35 966	587	64	9 119 005
	I.V. britanniques	—	—	—	30 423
	Belize	31 217	589	1 454	404 915
	Guinée	30 814	388	28	13 497 237
	Barbade	27 071	255	886	287 708
	Tanzanie	26 483	734	11	61 498 438
	Togo	26 466	244	28	8 478 242
	Haïti	25 907	765	66	11 541 683
	Bénin	24 907	161	12	12 451 031
	Îles Cook	—	—	—	17 572

**Tableau V : Covid 19 en Afrique au 17/12/2021**

Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMh	Population
	Monde (1)	272 919 418	5 336 647	677	7 874 965 730
	Afrique du Sud	3 255 816	90 262	1 503	60 041 996
	Maroc	952 189	14 802	396	37 344 787
	Tunisie	720 518	25 450	2 132	11 935 764
	Libye	380 464	5 583	802	6 958 538
	Éthiopie	374 402	6 855	58	117 876 226
	Égypte	372 599	21 234	203	104 258 327
	Kenya	258 557	5 350	97	54 985 702
	Nigeria	221 071	2 983	14	211 400 704
	Algérie	213 745	6 171	138	44 616 626
	Zambie	213 139	3 673	194	18 920 657
	Mozambique	156 729	1 948	60	32 163 045
	Namibie	134 154	3 579	1 383	2 587 344
	Ghana	131 911	1 255	39	31 732 128
	Ouganda	128 369	3 271	69	47 123 533
	Cameroun	107 662	1 836	67	27 224 262
	Rwanda	101 030	1 344	101	13 276 517
	Sénégal	74 115	1 886	109	17 196 308
	Angola	65 648	1 737	51	33 933 611
	Malawi	63 408	2 311	117	19 647 681
	RDC	63 388	1 126	12	92 377 986
	Côte d'Ivoire	61 998	706	26	27 053 629
	Madagascar	45 794	980	34	28 427 333
	Soudan	45 112	3 252	72	44 909 351
	Mauritanie	39 964	852	178	4 775 110
	Cap-Vert	38 541	351	624	561 901
	Gabon	37 681	285	125	2 278 829
	P.N. Guinée	35 966	587	64	9 119 005
	Guinée	30 814	388	28	13 497 237
	Tanzanie	26 483	734	11	61 498 438
	Togo	26 466	244	28	8 478 242
	Bénin	24 907	161	12	12 451 031
	Seychelles	24 047	131	1 324	98 910
	Lesotho	23 903	665	308	2 159 067
	Somalie	23 074	1 333	81	16 359 500
	Maurice	22 769	240	188	1 273 428
	Burundi	21 422	38	3	12 255 429
	R. du Congo	19 179	365	64	5 657 017
	Mali	18 938	634	30	20 855 724
	Burkina Faso	16 672	296	13	21 497 097

**Tableau VI : Covid 19 en Afrique au 17/12/2021 (Suite 1)**

Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMh	Population
	G. équatoriale	13 617	175	120	1 449 891
	Djibouti	13 526	189	188	1 002 197
	Soudan du Sud	13 049	133	11	11 381 377
	R. centrafricaine	11 961	101	20	4 919 987
	Gambie	10 045	342	137	2 486 937
	Érythrée	7 713	65	18	3 601 462
	Niger	7 185	271	10	25 130 810
	Guinée-Bissau	6 455	149	73	2 015 490
	Sierra Leone	6 434	121	14	8 141 343
	Grenade	5 915	200	1 769	113 015
	Liberia	5 844	287	55	5 180 208
	Tchad	5 703	181	10	16 914 985
	Comores	4 589	151	169	888 456
	Monaco	4 114	36	910	39 520
	ST et Príncipe	3 735	57	255	223 364

**Tableau VII : Covid 19 pays arabes au 17/12/021**

Drp	Territoire pays	Confirmés	Décès	DC/IMhths	Population
	Monde [1]	272 919 418	5 336 647	677	7 874 965 730
	Irak	2 089 669	24 030	583	41 179 351
	Jordanie	1 027 844	12 118	1180	10 269 022
	Maroc	952 189	14 802	396	37 344 787
	Émirat Arabe U	743 352	2 151	215	9 991 083
	Tunisie	720 518	25 450	2 132	11 935 764
	Liban	696 168	8 900	1 314	6 769 151
	Arabie saoudite	550 542	8 858	250	35 340 680
	Palestine	465 094	4 855	929	5 222 756
	Koweït	413 891	2 466	569	4 328 553
	Libye	380 464	5 583	802	6 958 538
	Égypte	372 599	21 234	203	104 258 327
	Oman	304 783	4 113	787	5 223 376
	Bahreïn	278 257	1 394	797	1 748 295
	Qatar	246 024	614	209	2 930 524
	Algérie	213 745	6 171	138	44 616 626
	Syrie	49 565	2 833	155	18 275 704
	Soudan	45 112	3 252	72	44 909 351
	Mauritanie	39 964	852	178	4 775 110
	Somalie	23 074	1 333	81	16 359 500

\* Pour 1 Million d'Habitants

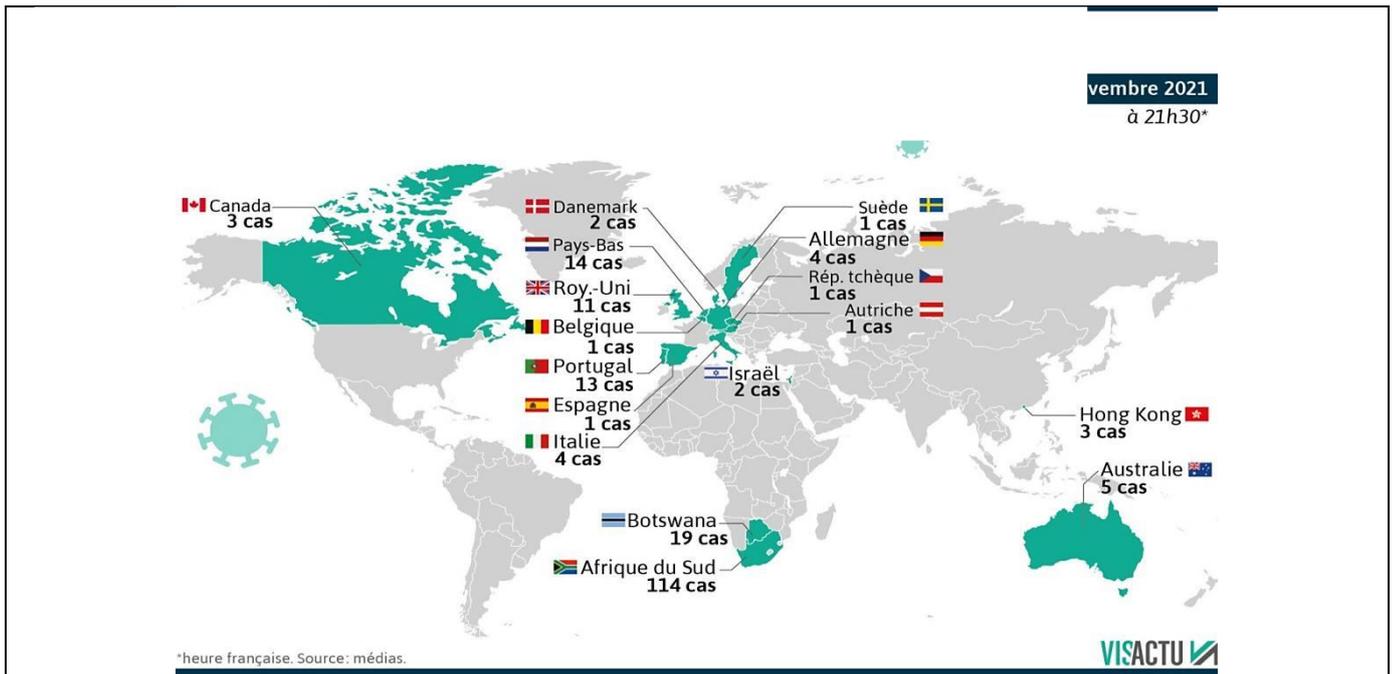


Fig 1 : Covid 19, le nouveau variant Omicron B.1.1.529 - 17 pays et territoires où des cas ont été confirmés par séquençage – 30/11/2021

## Vaccination face à Omicron et la vaccination anti Covid 19

En à peine une semaine, le variant Omicron du Sars-Cov-2, B.1.1.529, l'identifié en Afrique du Sud, le variant a déjà été formellement détecté dans plus de 17 pays, sur tous les continents et qui rend inutile la protection conférée par les fermetures de frontières.

Les soupçons d'échappement à la vaccination sont élevés. La problématique de la protection et de l'efficacité par les vaccins actuels se posent. Selon l'OMS, il présente tout de même un risque très élevé au niveau mondial. Il a été, désormais, détecté sur tous les continents.

Scott Gottlieb, Directeur de Pfizer et Stéphane Bancel Directeur du laboratoire Moderna estiment qu'avec une vaccination complète et une dose de rappel, la protection contre ce variant sera assez bonne,

La protection conférée par la dose de rappel reste élevée dans plus d'un an. Actuellement, deux doses de vaccin sont suffisantes pour 6 mois environ.

Les laboratoires Pfizer, Moderna et Johnson évaluent actuellement l'efficacité des vaccins actuels contre Omicron, tout en développant de nouvelles versions de leur sérum anti-Covid. Ils estiment que les laboratoires ne seront pas en mesure d'en produire massivement avant l'été prochain d'un vaccin adapté.

Le variant Omicron se répand très rapidement en Afrique du Sud et peut même supplanter le virus Delta en quelques jours seulement.

Mais les conditions en Afrique du Sud sont particulières, le taux de couverture vaccinal est bas, une bonne partie de la population est immunodéprimée (Forte prévalence du VIH).

Il est recommandé de limiter le Delta en circulation avant le virus Omicron car pour les autres pays, la vaccination permet de freiner l'envolée de la 4<sup>ème</sup> ou 5<sup>ème</sup> vague selon les Régions causée par Delta, avant d'affronter une nouvelle flambée potentielle due à Omicron.

## Epidémiologie du Covid 19 Algérie, Indicateurs épidémiologiques au 30 Novembre 2021

Indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 en Algérie	Chiffres
Cas cumulés confirmés au 30 Novembre 2021	210 344
Cas incidents confirmés le 30 Novembre 2021 en 24 heures précédentes	110
Cas cumulés de patients guéris au 30 Novembre 2021	144 295
Cas de patients guéris le 30 Novembre 2021 précédent 24 heures	155
Patients présents dans les USI le 30 Novembre 2021	23
Total de cas cumulés de décès au 30 Novembre 2021	6064
Nombre de décès enregistrés le 30 Novembre 2021	+ 7
Taux de létalité %	2,88
Taux de mortalité pour 100 000	9,26
Taux d'incidence globale pour 100 000	484,20
Nombre de doses reçues	27 533 200
Nombre de doses administrées	12 145 830
Nombre du sujets ayant reçu une(1) dose	6 740 064
Nombre de sujets ayant reçu deux (2) doses	5 380 385
Nombre de sujets ayant reçu une dose de rappel	25 381

**Tableau VIII** : Indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 en Algérie Algérie au 30 Novembre 2021

# Epidémiologie générale en Algérie

Rappels de quelques dates clés en Algérie	Nbre	Wilaya
1 <sup>er</sup> Cas confirmé de Covid 19	25 Février 2020	Ouargla
1 <sup>er</sup> Décès dû au Covid 19	12 Mars 2020	Blida
1 <sup>er</sup> Foyer	1 <sup>er</sup> Mars : 1 <sup>er</sup> cas	Blida

**Tableau IX :** 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 30/11/2021

Algérie – Données du 30 Novembre 2021	
Nombre de cas incidents confirmés	+187
Nombre de cas décédés	+7
Nombre de cas guéris	+155
Nombre de cas en hospitalisés en USI	14
Algérie – Données au 30 Novembre 2021	
Nombre cumulé de cas incidents	210 080
Nombre cumulé de cas décédés	6 071
Nombre cumulé de cas guéris	144 450
Fréquence de cas guéris	68,8

**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 30/11/2021

Source : INSP Alger Bulletin N°237

- Le tableau ci-dessous, donne la situation épidémiologique du Maghreb en comparaison avec celle du monde quotidiennement : le Maghreb ne représente que 0,90% des cas incidents et 1,03% concernant les décès.

Situation épidémiologique au 30/11/2021				
Région	Cas cumulés	Décès cumulés	Nouveaux cas	Nouveaux décès
Maghreb	2 258 185	51 676	+1 050	+33
Monde	246 024 843	4 989 532	+507 057	+7 983

**Tableau XI :** Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 au Niveau du Monde comparativement au Maghreb – Algérie au 30/11/2021  
Nouveaux cas et nouveaux décès du 30/11/2021

Source : The Jönh Hopkins University Site Web : coronavirus.politologue.com

Situation épidémiologique en Algérie au 30/11/2021			
Nombre cumulé total de cas incidents	Guérisons cumulés	Décès cumulés	USI présents
206 270 +110	144 450 + 155	5 913 + 6	14

**Tableau XII :** Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Algérie au 30/11/2021

- Les indicateurs épidémiologiques au 30/11/2021, comme date de référence de ce dernier numéro du bulletin montre un nombre cumulé de cas incidents de 210 080 et un nombre cumulé de cas guéris est de 144 450 en sachant que les premiers cas de guérisons obtenus à partir des stratégies de traitement établies par le Ministère de la Santé n'ont pu être observés qu'à partir de 12/03/2020 et que le premier cas d'infection au nouveau virus SARS Cov 2 n'a été notifié que le 25/02/2020. Le taux de guérison global est estimé à 68,8%.
- Le 30 Novembre 2021 date de référence pour l'évaluation globale depuis le début de la pandémie, 187 cas ont notifiés et confirmés par PCR. Ce jour 155 cas ont été enregistrés. Au total, le nombre cumulé de décès est de 6 071, ce qui correspond à un taux de létalité réel est de 2,9%.

$$\text{Ratio de Létalité Réel (IFR \%)} = \frac{\text{Nbre de décès dus à la maladie Covid 19}}{\text{Nbre de sujets infectés par le SARS Cov 2}} \times 100$$

- L'indicateur évaluant les patients admis en Unité de Soins Critiques ou Intensifs (USI) nous renseigne sur la capacité de virulence des nouveaux variants. Il mesure le nombre de patients occupant quotidiennement les lits en soins critiques et donc le taux d'occupation des lits.

Wilayas	Cas incidents cumulés	Décès cumulés	Taux de mortalité *	Taux de Létalité %
Alger	33 320	654	17,69	2,01
Oran	21 059	173	9,35	0,88
Blida	11 854	291	21,29	2,49
Batna	10 519	140	10,12	1,41
Constantine	10 304	241	20,90	2,61
Sétif	9 493	546	30,40	6,00
Tizi Ouzou	8 622	520	42,97	6,16
Bejaïa	7026	323	31,41	4,60
Tébessa	6 139	500	61,40	5,24
M'sila	5 410	63	4,86	1,16

**Tableau XIII :** Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Rapport en décès, mortalité et létalité - Algérie au 30/11/2021

- En carré jaune : les indicateurs les plus élevés enregistrés
- \*Taux pour 100 000

## ~ Caractéristiques des cas incidents, guéris et décédés, et admis en USI en Algérie

Wilayas	Augmentation de cas cumulé au cours des 2 périodes 31/08/2021 et 30/11/2021
Blida	1,3%
Tizi Ouzou	2,1%
Alger	2,3%
M'sila	3,7%
Sétif	4,3%
Oran	7,6%
Tébessa	12,6%
Batna	13,7%
Bejaïa	5,5%
Constantine	11,4%

**Tableau XIV:** Situation épidémiologique globale de la Covid 19 , infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 avec le taux d'augmentation des cas incidents cumulés des 10<sup>ères</sup> Wilayas Algérie au 30/11/2021

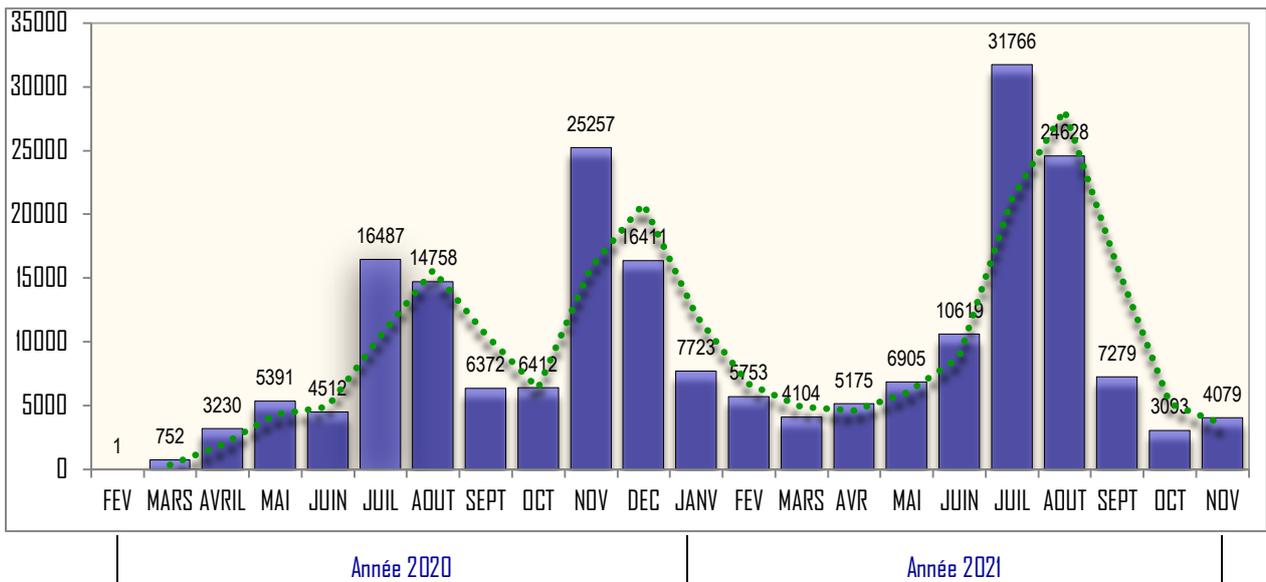
\*Taux pour 100 000

- Les cas incidents cumulés ainsi que les décès cumulés sont deux indicateurs épidémiologiques importants dans le suivi de l'évolution de l'épidémie dans notre pays.

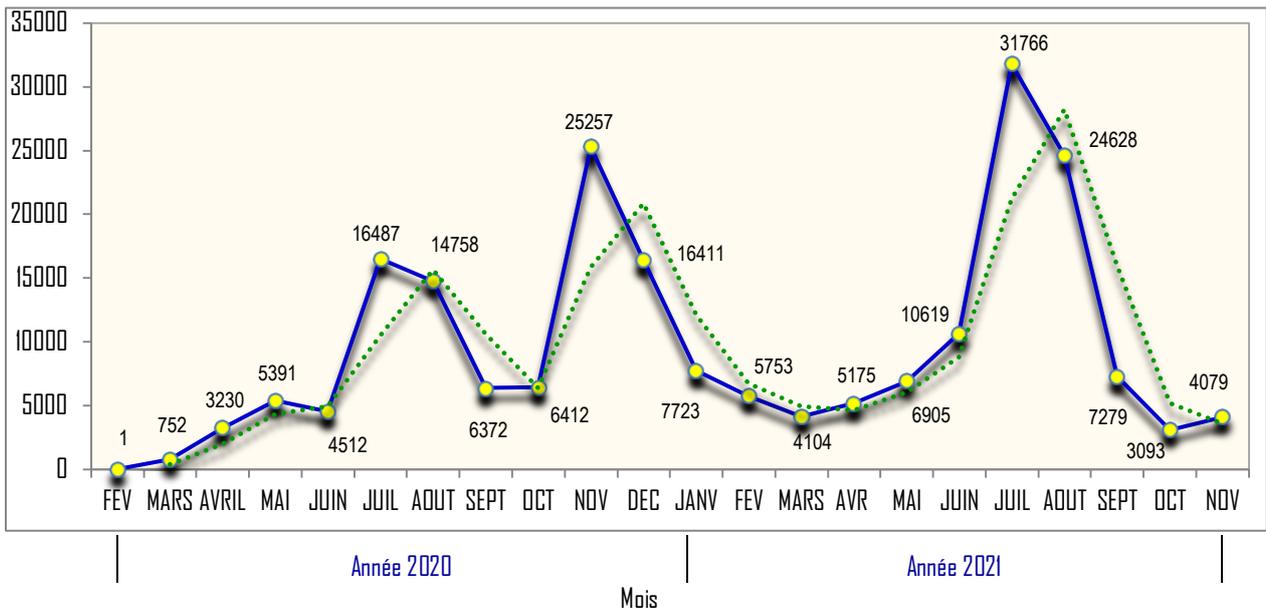
La Wilaya d'Alger, avec 33 320 cas incidents, représente 15,9% de l'effectif cumulé global, la Wilaya d'Oran enregistre une fréquence de 10,1%, suivie de la Wilaya de Blida avec 5,6%, Batna 5,4% et Constantine 5,3%. Ces 5 Wilayas enregistrent, à elles seules, 42,3% de l'effectif global

- Le taux de létalité le plus élevé est enregistré dans la Wilaya de Tizi Ouzou (6,1%), suivie de celle de Sétif (6,0%).

La Wilaya de Tébessa enregistre le taux de mortalité le plus élevé (61,40/100 000)

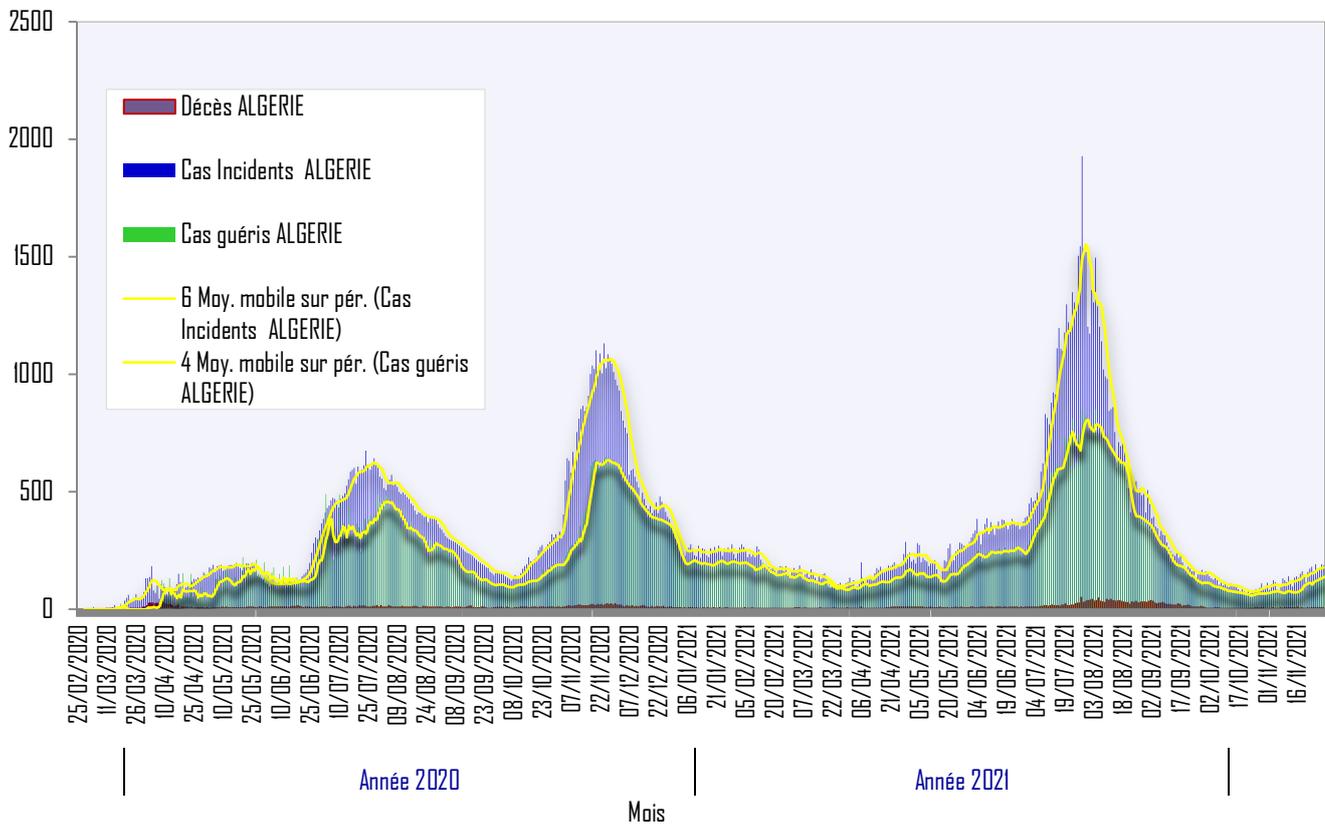


Mois  
**Fig 2** : Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 et répartition mensuelle **des cas incidents** d'infection au nouveaux coronavirus - avec courbe de tendance à période 2 (Tracé en couleur verte en pointillés) – Algérie au 30/11/2021

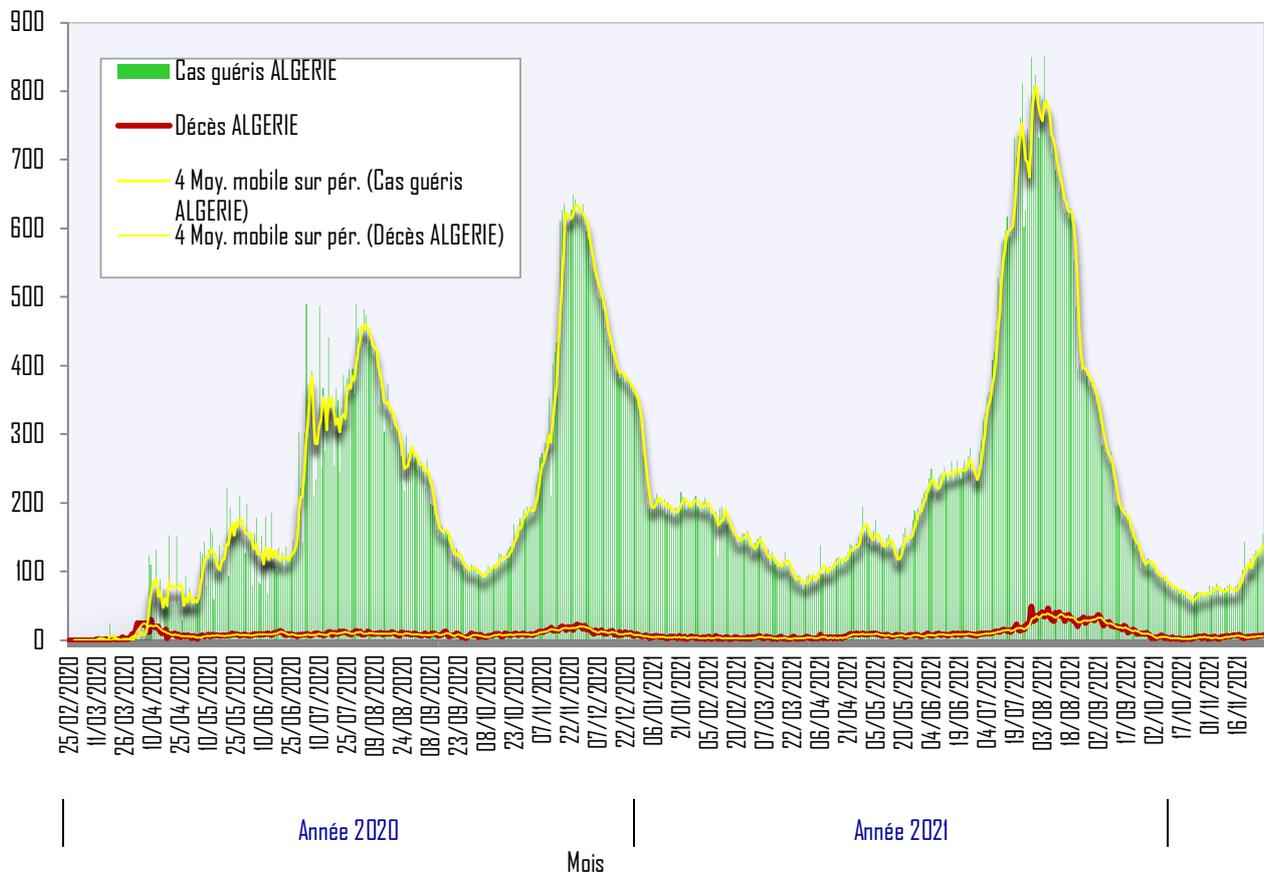


Mois  
**Fig 3** : Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 et répartition mensuelle **des cas incidents** d'infection au nouveaux coronavirus - avec courbe de tendance à période 2 (Tracé en couleur verte en pointillés) – Algérie au 30/11/2021

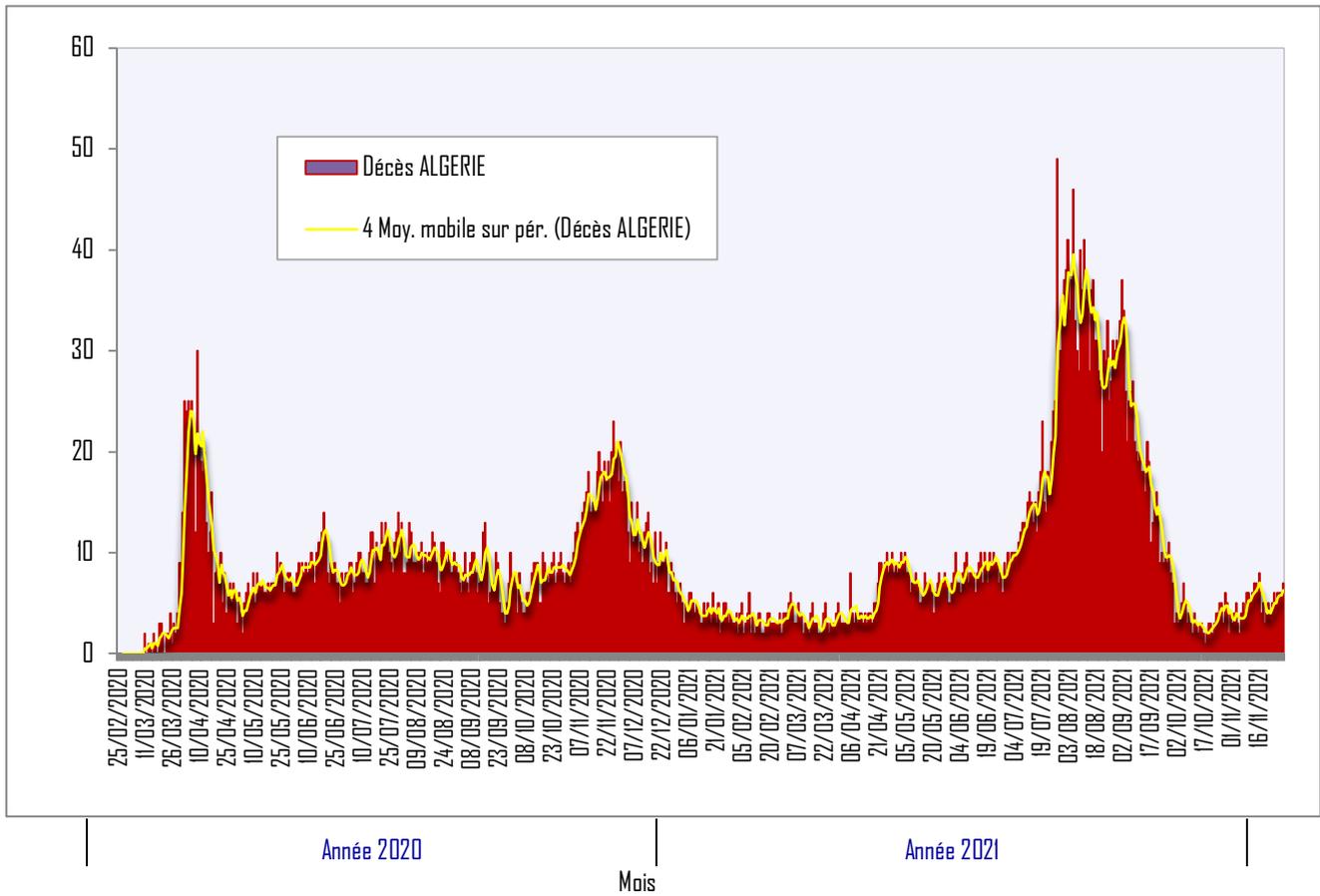
■ La courbe de tendance évolutive des cas incidents au niveau national, depuis le début de la pandémie montre une allure bimodale à 2 pics, donc au cours de l'année 2020, l'un en Juillet et l'autre en Novembre ; un 3<sup>ème</sup> pic au cours de l'année 2021 avec un maximum de cas en fin du mois de Juillet avec 1927 cas : c'est le nombre de cas incidents le plus élevé enregistré au cours de toute la période de l'épidémie. On s'attend à une reprise des cas marquant ainsi une éventuelle 4<sup>ème</sup> vague



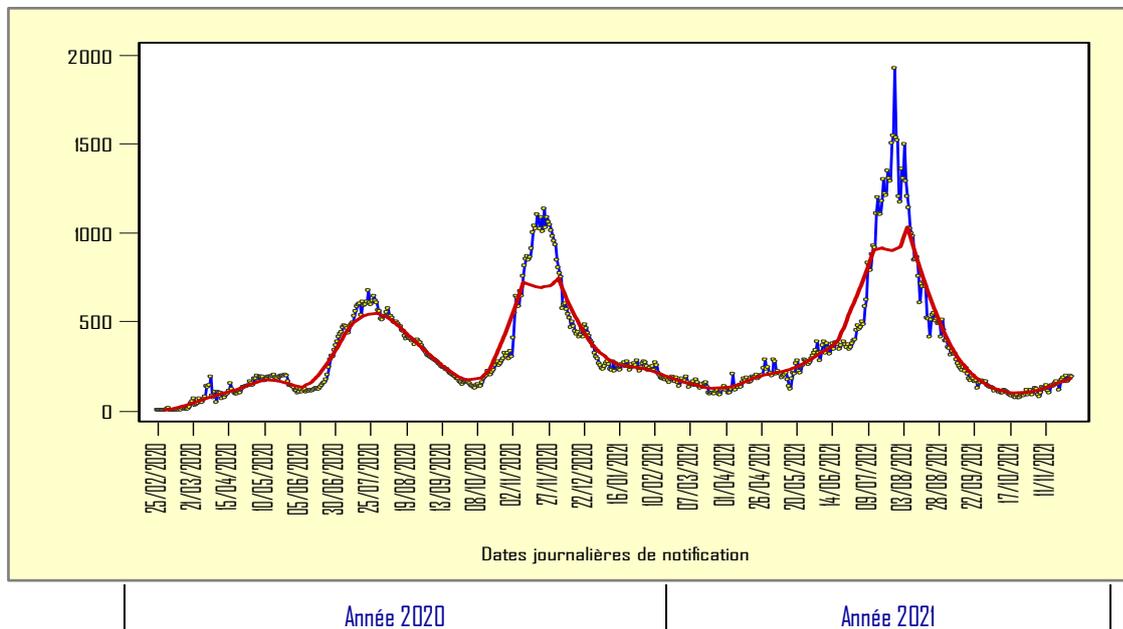
**Fig 4 :** Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 et répartition mensuelle des cas incidents d'infection au nouveaux coronavirus - de guérisons et de décès avec courbe de tendance à période 5 (Tracé en couleur jaune) – Algérie au 30/11/2021



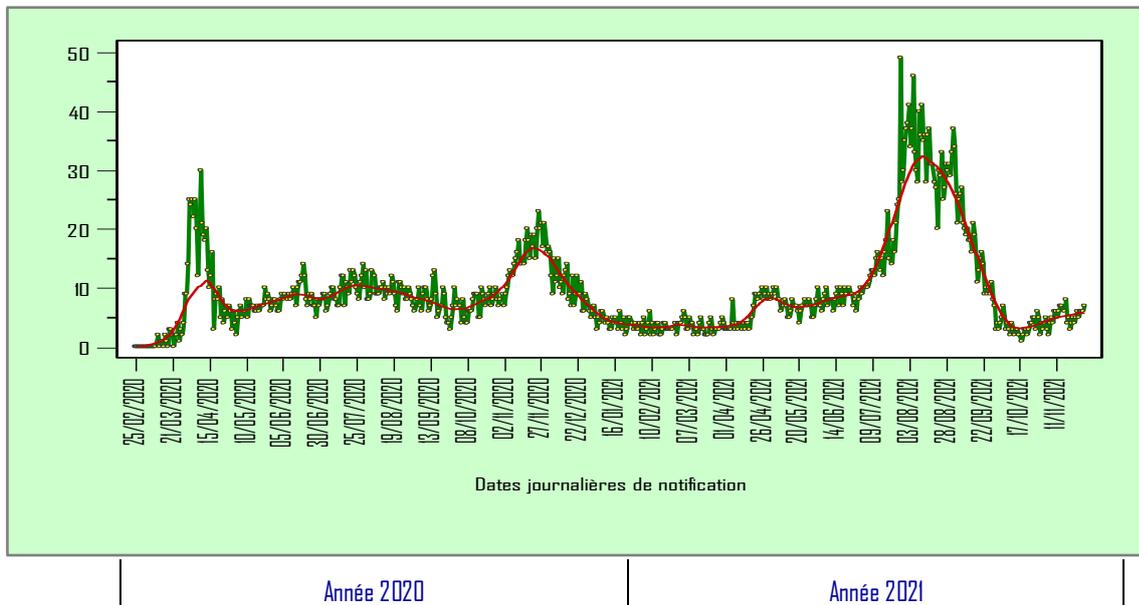
**Fig 5 :** Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 et répartition mensuelle des cas de guérisons et de décès avec courbe de tendance à période 5 (Tracé en couleur jaune) – Algérie au 30/11/2021



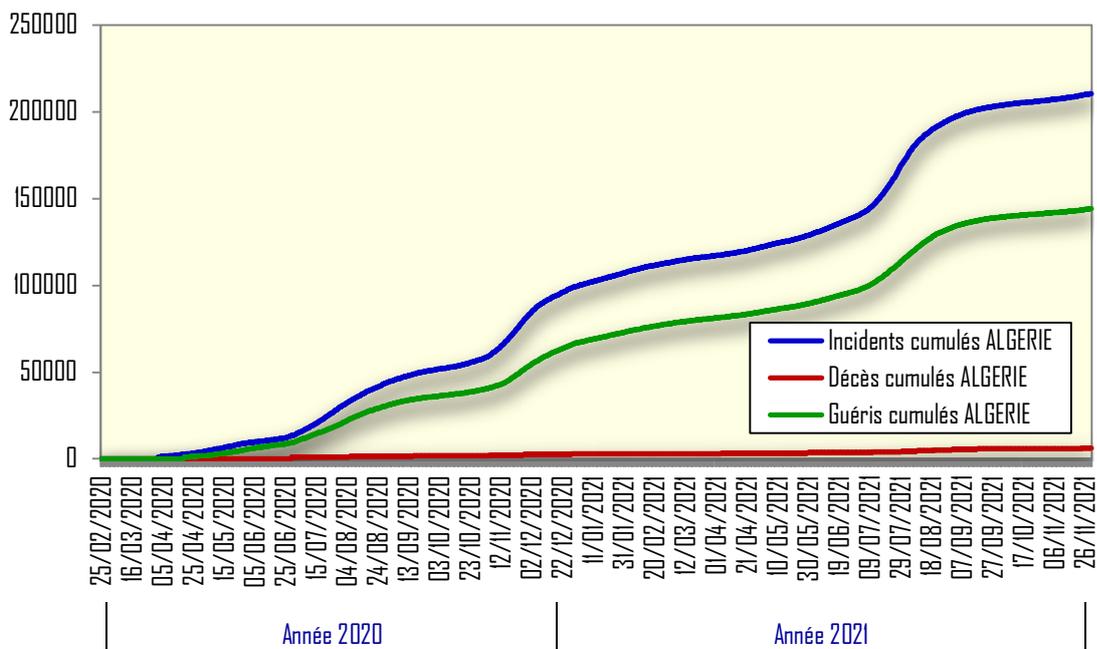
**Fig 6 :** Epidémiologie de l'infection SARS Cov 2 et répartition mensuelle **des cas** **décédés** avec courbe de tendance à période 5 (Tracé en couleur jaune) – Algérie au 30/11/2021



**Fig 7 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Polygone de fréquences de cas incidents notifiés quotidiennement avec une courbe de lissage par la méthode LOESS Algérie au 30/11/2021



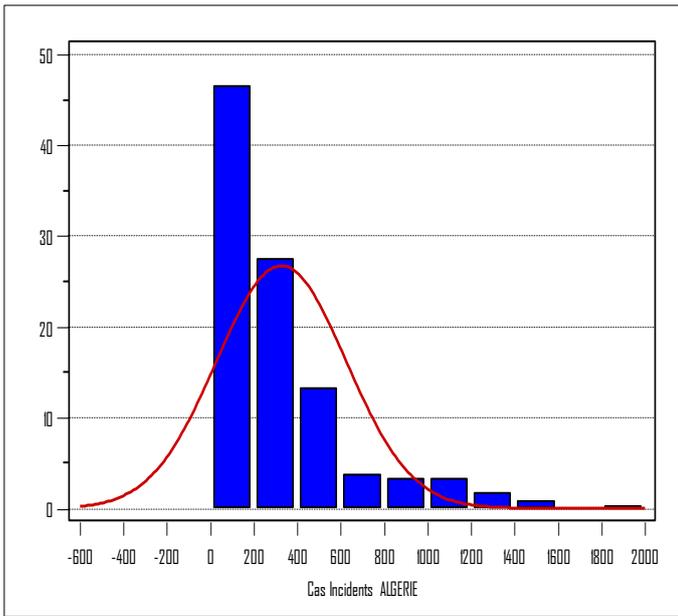
**Fig 8 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Polygone de fréquences de cas décédés notifiés quotidiennement avec une courbe de lissage par la méthode LOESS Algérie au 30/11/2021



**Fig 9 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Polygone de fréquences de **cas incidents cumulés, décès cumulés, cas guéris cumulés** à partir de cas notifiés quotidiennement Algérie au 30/11/2021

- Le tracé des courbes à valeurs cumulées n'est pas d'allure sigmoïde ce qui laisserai à penser que la distribution ne suit pas une loi normale et les dépressions sont en rapport avec une allure bimodale
- Les 2 courbes des cas incidents cumulés et des cas cumulés guéris en Algérie montrent 2 courbes avec une dépression au mois de Novembre 2020 et deux autres dépressions au mois Mars et Octobre 2021, 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 cas guéris

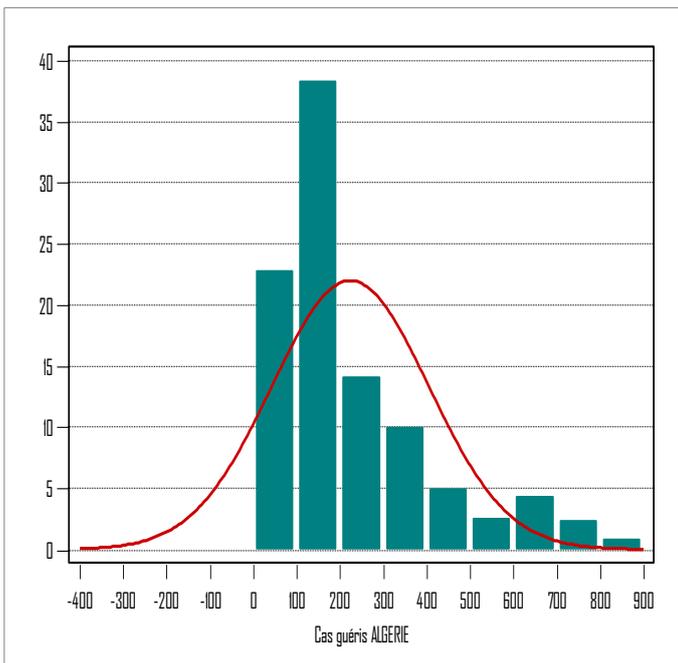
## ● Cas incidents et guéris – Algérie



**Fig 10 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARSARS Cov 2- Répartition de la fréquence des cas incidents répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement à l'échelle nationale - Algérie au 30/11/2021

Caractéristiques des indicateurs Epidémiologiques Algérie	Cas Incidents au 30/11/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	1927 = 0 – 1927
Moyenne/jour et IC <sub>95%</sub>	326 [303–349]
Médiane/jour et IC <sub>95%</sub>	221 [199–242]
Écart type et Écart type relatif	298,7 et 91,5%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	135 [128–148]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	411 [382–461]
Test D'Agostino-Pearson pour la distribution normale	(P<0,0001) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	1,95 (P<0,0001)
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	4,11 (P=0,0001)

**Tableau XV:** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle nationale des cas incidents d'infection à Covid 19 - Algérie au 30/11/2021



**Fig 11 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARSARS Cov 2- Répartition de la fréquence des cas guéris répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement à l'échelle nationale - Algérie au 30/11/2021

Caractéristiques des indicateurs Epidémiologiques Algérie	Cas Guéris au 30/11/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	852 = 0 – 852
Moyenne/jour et IC <sub>95%</sub>	223 [209–238]
Médiane/jour et IC <sub>95%</sub>	162 [151–182]
Écart type et Écart type relatif	181,3 et 81,7%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	104 [96–111]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	293 [263–335]
Test D'Agostino-Pearson pour la distribution normale	Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	1,35 (P<0,0001)
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	1,83 (P=0,0001)
Nombre de fois enregistrant 0 cas	35

**Tableau XVI :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARSARS Cov 2 – Caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle nationale des cas guéris - Algérie au 30/11/2021

## ● Cas incidents – Algérie

■ La médiane des cas incidents montre que plus de 50% des cas, on a enregistré plus de N=221 cas par jour ; la moyenne quotidienne depuis le début de l'épidémie est de N=326 cas par jour. Les coefficients d'asymétrie de la distribution des cas donne des seuils très significatifs rejetant ainsi la normalité de la distribution aussi bien pour les cas incidents ou les cas guéris et ce, depuis le début de l'épidémie au 28 Février 2021, la médiane reste un bon indicateur d'évaluation.

■ La valeur de l'écart type relatif est beaucoup plus importante pour les cas incidents (91.5%) que les cas guéris (81.7%) mais se rapproche de celle des décès (83.3%) : les fluctuations de la notification quotidienne est mesurée par l'écart type relatif, Le Coefficient de Skewness d'asymétrie est  $> 0$  (1,95) pour la distribution des cas incidents et 1.35 pour la distribution des guéris indique une distribution décalée à gauche de la médiane et donc une queue de distribution étalée vers la droite :

### Coefficient d'asymétrie ou skewness

● **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

## ● Cas guéris – Algérie

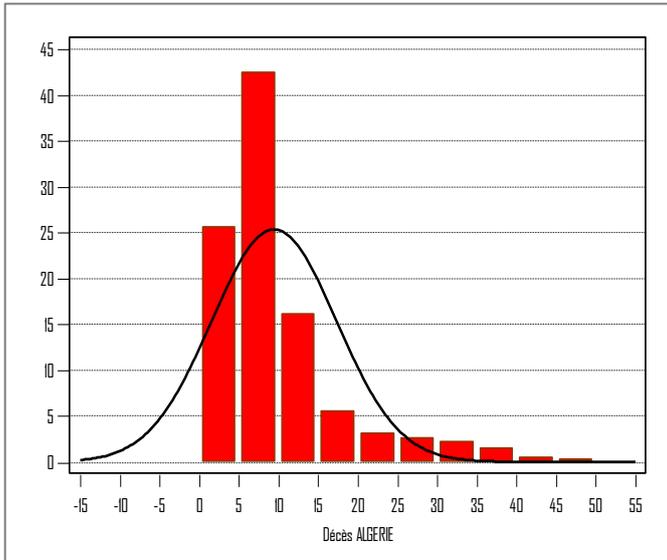
■ Les premiers cas guérisons notifiés après les premières stratégies thérapeutiques l'ont été à la date du 12/03/2020 où 8 cas ont été enregistrés. On estime que 35 fois, aucun cas de guérison n'a été enregistré.

La moyenne de guérisons notifiées chaque jour est de N=223 cas ; la médiane est de N=162 cas, en d'autres terme : dans 50% de la période définie depuis le début de la pandémie au 30/10/2021, date de référence, on a dû notifié plus de 162 cas et dans 50% des cas on a dû notifié moins de 162 cas de guérisons avec un intervalle de [151-182] cas de guérisons.

■ La valeur de l'Écart type relatif (81.7%) :: les fluctuations de la notification quotidienne mesurée par l'écart type relatif, restent les moins larges pour les cas guéris ; d'une journée à l'autre, la moyenne des cas ne varie beaucoup.

Le Coefficient de Skewness d'asymétrie est  $> 0$  (1,19) Indique une distribution décalée à gauche de la médiane et donc une queue de distribution étalée vers la droite

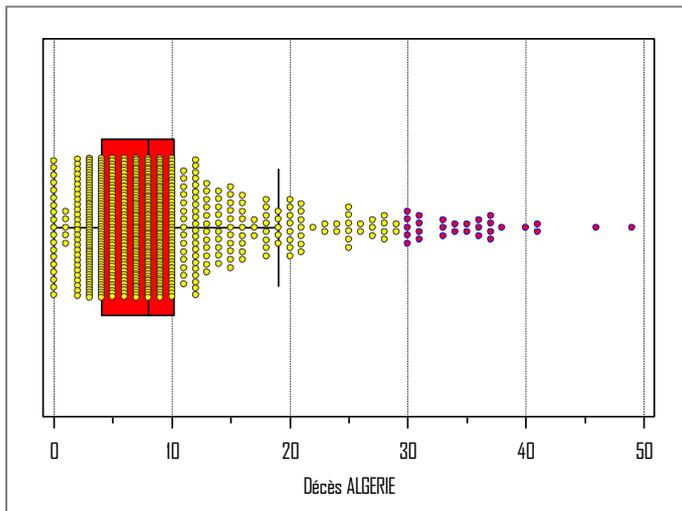
## ● Cas décédés – Algérie



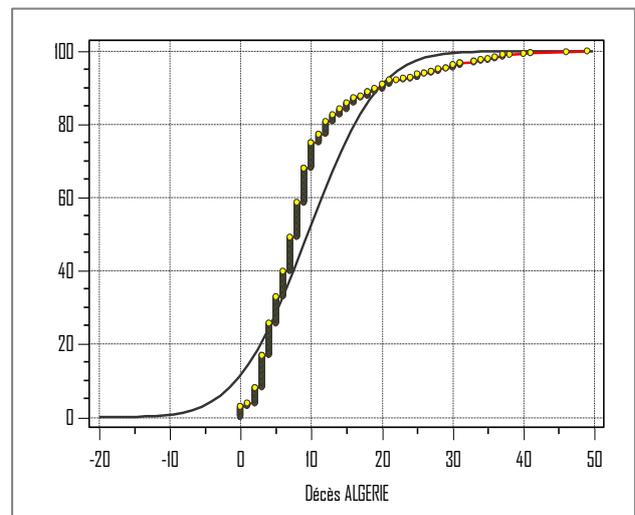
**Fig 12 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2- Répartition de la fréquence des cas décédés répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement à l'échelle nationale - Algérie au 30/11/2021

Caractéristiques des indicateurs Epidémiologiques Algérie	Cas Décédés au 30/11/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	49 = 0 – 49
Moyenne/jour et IC <sub>95%</sub>	9 [8–10]
Médiane/jour et IC <sub>95%</sub>	8 [7–8]
Écart type et Écart type relatif	7,8 et 83,3%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	4 [4–5]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	11 [10–12]
Test d'Agostino-Pearson pour la distribution normale	( $P < 0,0001$ ) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	2,0 ( $P < 0,0001$ )
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	4,50 ( $P < 0,0001$ )
Nombre de fois enregistrant 0 cas	19

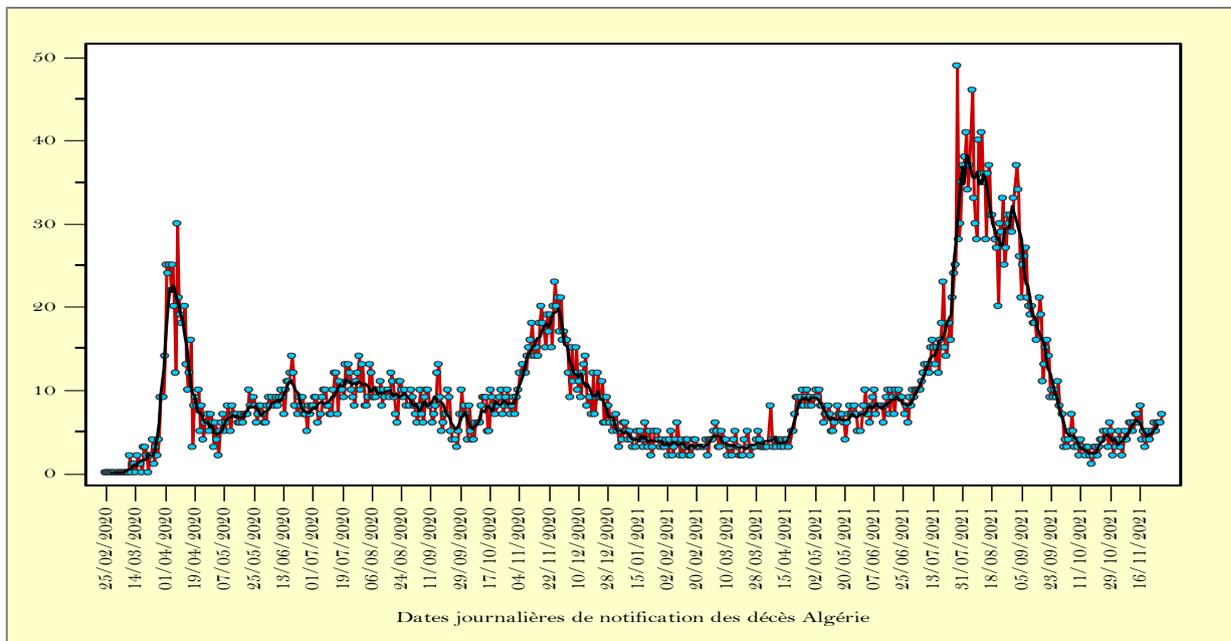
**Tableau 14 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle nationale des cas décédés - Algérie au 30/10/2021



**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<sub>1</sub> et le Q<sub>3</sub> - Algérie au 30/10/2021



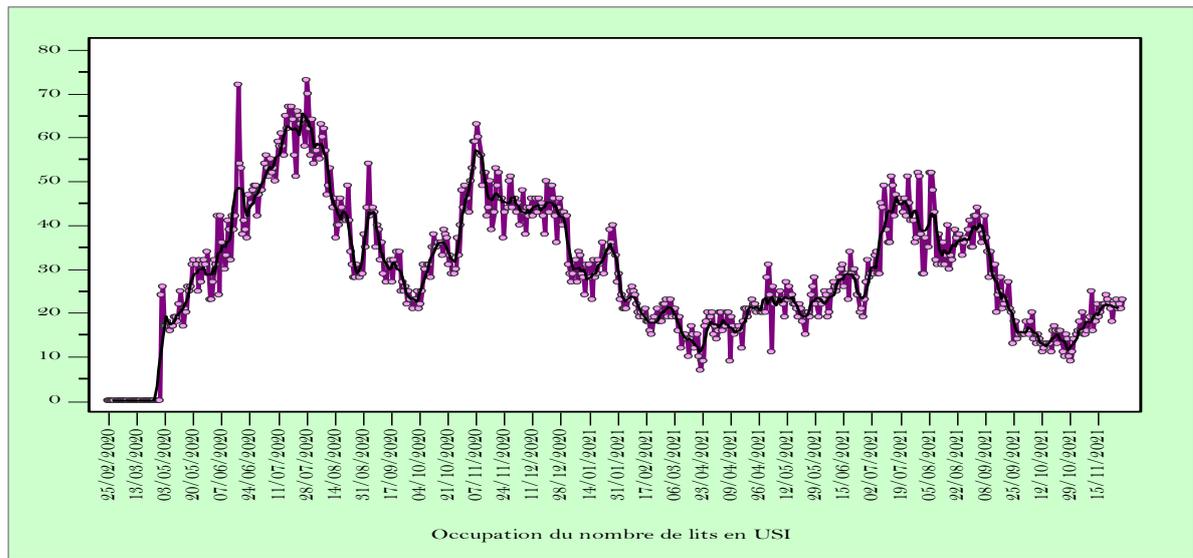
**Fig 15 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus. Evolution de la distribution des fréquences des cas guéris d'infections à coronavirus selon la distribution cumulative des fréquences relatives calculée sur un modèle de distribution normale cumulative - Algérie au 30/11/2021



Année 2020 | Année 2021

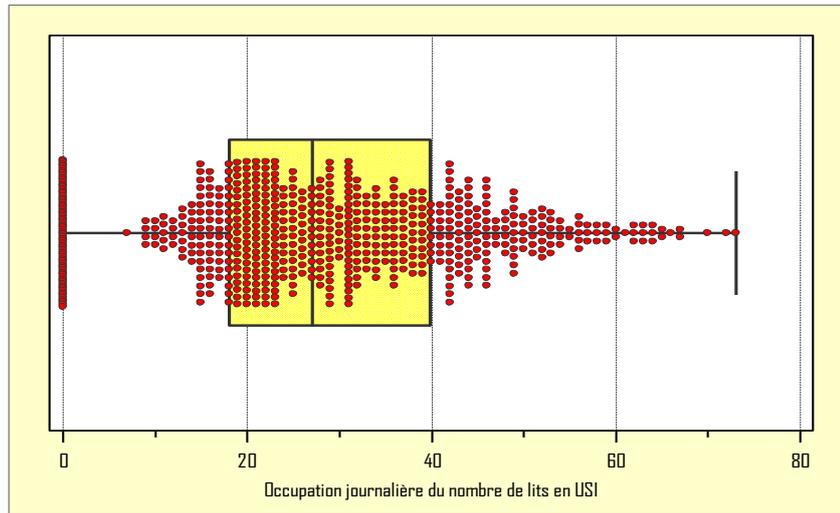
**Fig 16 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution **des cas décès** sur le plan national de Covid 19 confirmés sous forme de polygone de fréquence et en rouge courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours Algérie 30/11/2021

**● Admissions en USI - Algérie**



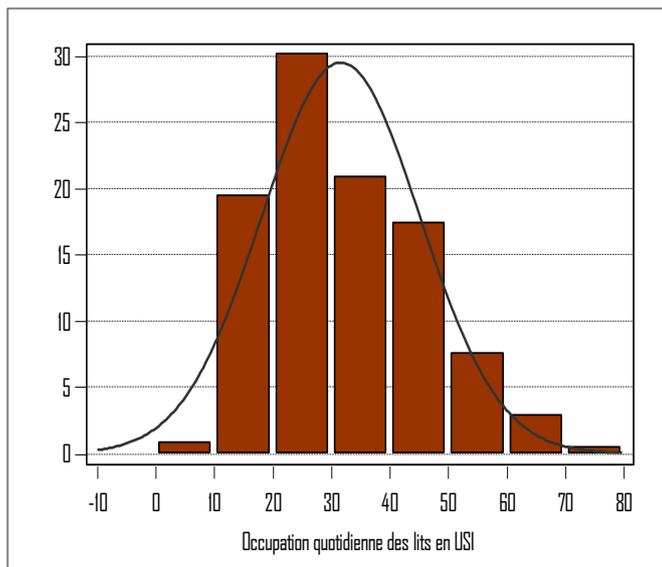
Année 2020 | Année 2021

**Fig 17 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution **du nombre de lits occupés en USI** sur le plan national de Covid 19 confirmés sous forme de polygone de fréquence avec courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours Algérie 30/11/2021



**Fig 18** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 –  
 Diagramme en boîte et Whisker avec 100% autour de la moyenne **de l'occupation journalière des lits de Covid 19 de patients en soins critiques** autour des paramètres représentant la médiane le  $Q_1$  et le  $Q_3$  - Algérie au 30/10/2021

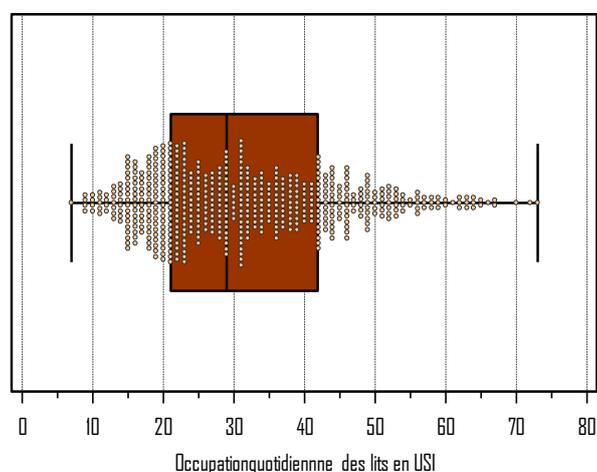
- Un Indicateur clinico-épidémiologique, essentiel dans la prise en charge des patients en situation critique et admis en Unité de Soins Intensifs : il évalue le nombre de patients présents quotidiennement. Le nombre moyen d'occupation des lits au cours d'une période de 7 jours donne l'état de la virulence du type d'infection. Une pression est exercée sur l'admission de cas de la Covid 19 en situation critique nécessitant une prise en charge thérapeutique spécifique et des moyens assez lourds. La charge et la pression exercées au niveau de la consultation entraîne souvent des pénuries d'oxygène car les complications sont particulièrement d'origine pulmonaire faisant intervenir beaucoup de moyens.
- Les premiers cas d'hospitalisation en Unité de Soins Intensifs ont commencé le 1/05/2020 où 24 cas ont été admis, ce jour à l'échelle nationale. Le nombre de cas le plus élevé a été enregistré le 17/06/2020 avec 73 patients alors que la moyenne des lits occupés tourne autour de  $N = 34$  par jour.
- L'écart type relatif est de 42,7%, très loin de celui de la notification quotidienne des cas incidents (91,5%) ou celle des guérisons (81,7%). Les fluctuations concernant le nombre de cas admis en USI, montre globalement des écarts non importants en dehors des pics épidémiques (Etendue = 65). Le Coefficient de Skewness d'asymétrie tend vers 0 (0,59) ce qui indique que la distribution des cas répartis par tranches quinquennales, se rapproche d'une distribution normale. La classe modale correspond à la tranche 20-30 cas ce qui concorde avec une fréquence de 31,5%.
- 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.
- 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. 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 VIRULENT et moins EPIDEMIOGENE.



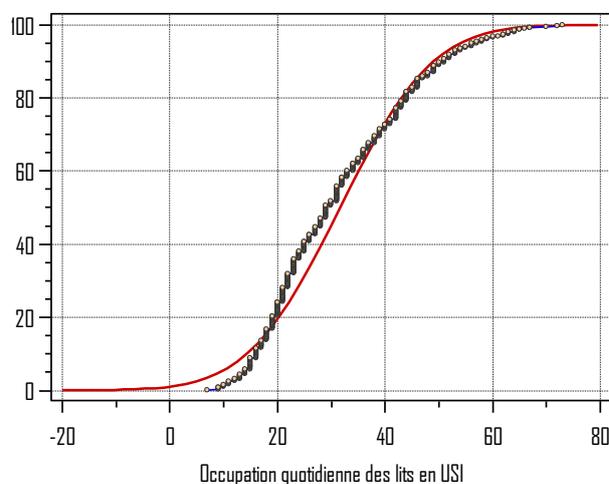
**Fig 19 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2- Répartition de la fréquence des cas admis en USI répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement à l'échelle nationale - Algérie au 30/11/2021

Caractéristiques des indicateurs Epidémiologiques Algérie	Cas admis en USI au 30/11/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	65 = 7 - 73
Moyenne lits occupés/jour et IC <sub>95%</sub>	32 [30-33]
Médiane/jour et IC <sub>95%</sub>	29 [28-31]
Écart type et Écart type relatif	13,5 et 42,70%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	21 [20-22]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	42 [39-43]
Test D'Agostino-Pearson pour la distribution normale	(P<0,0001) Rejet du test de normalité
Coefficient d'asymétrie ou skewness	0,59 (P<0,0001)
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d'aplatissement	-0,33 (P<0,0001)
Début d'hospitalisation	01/05/2020

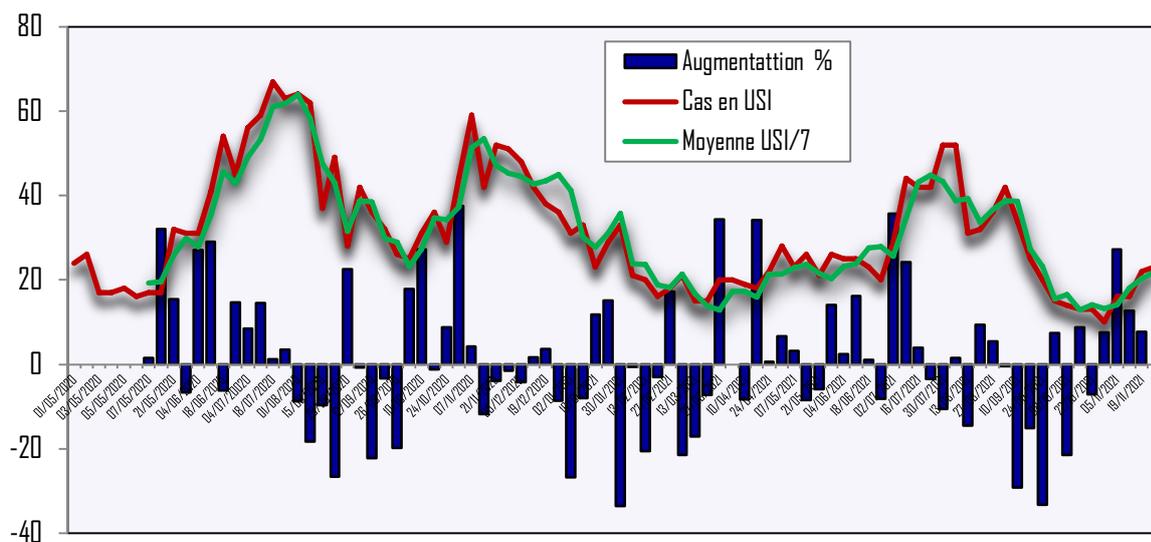
**Tableau 21 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Caractéristiques des indicateurs épidémiologiques de la Covid 19 à l'échelle nationale des lits occupés quotidiennement par des patients admis en USI - Algérie au 30/11/2021



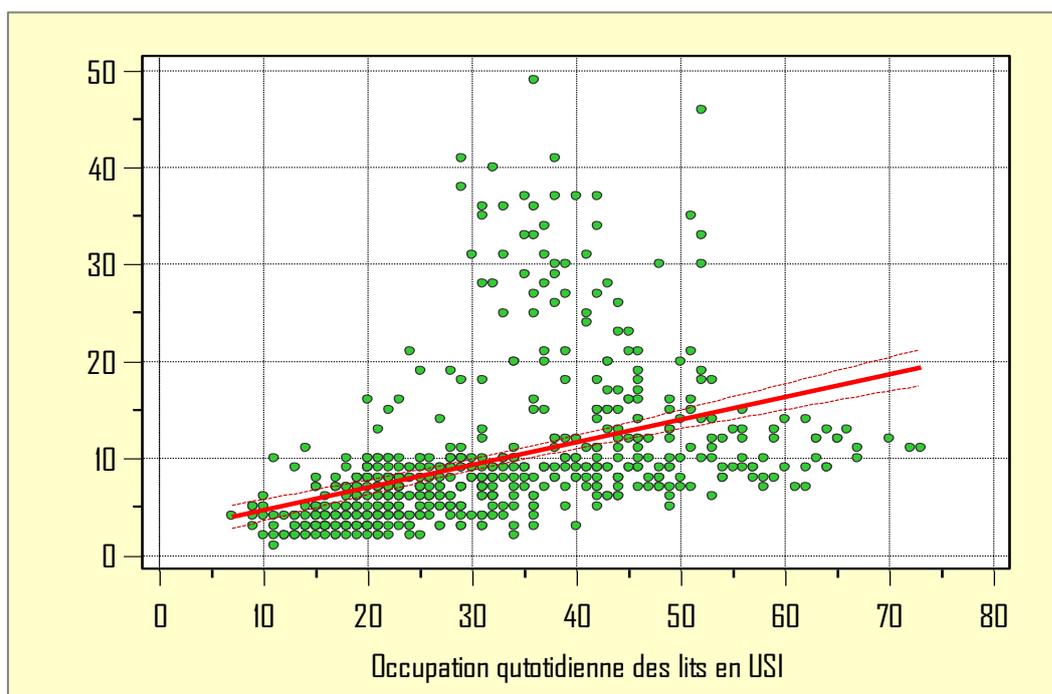
**Fig 20 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Diagramme en boîte et Whisker avec IC50% autour de la moyenne des cas occupant les lits en USI notifiés représentant la médiane le Q<sub>1</sub> et le Q<sub>3</sub> - Algérie au 30/11/2021



**Fig 21 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus. Evolution de la distribution des fréquences quotidiennes des lits occupés par les patients en USI selon la distribution cumulative des fréquences relatives calquée sur un modèle de distribution normale cumulative - Algérie au 30/11/2021

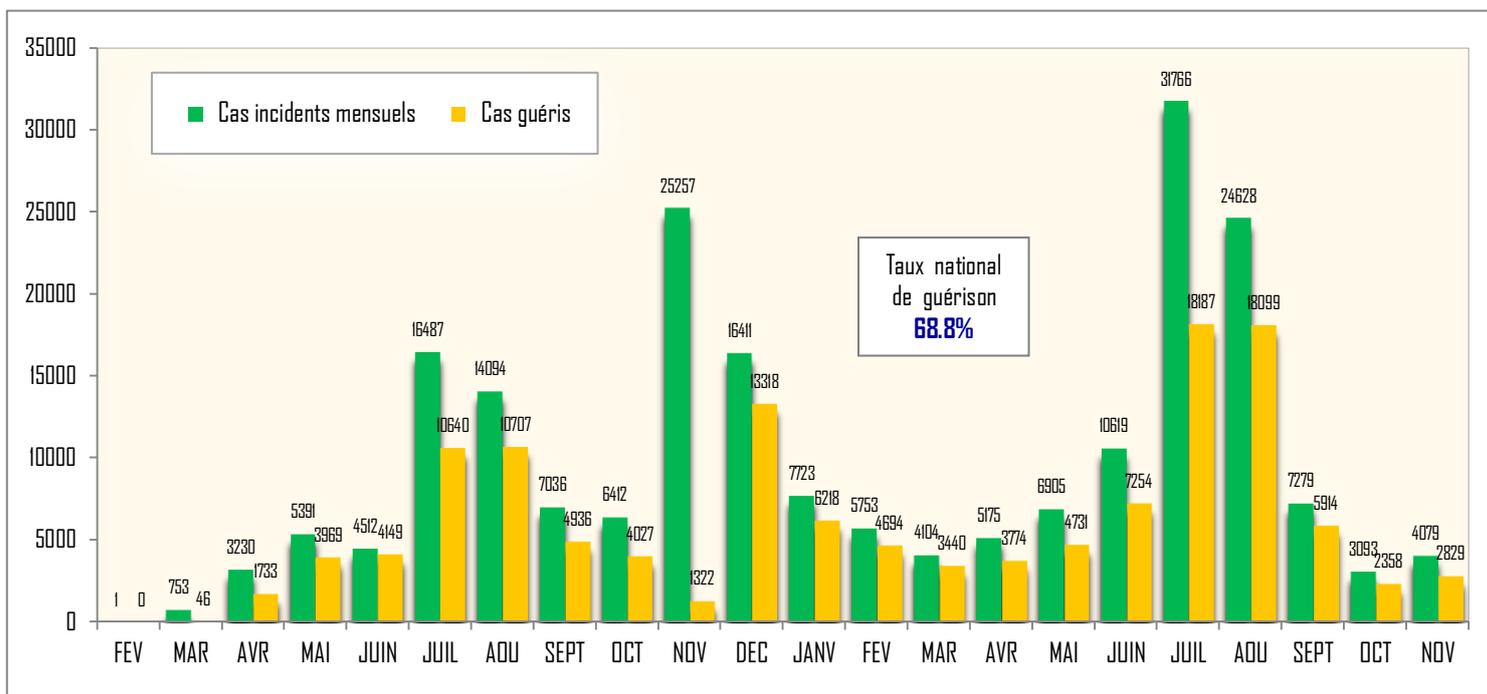


**Fig 22 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution du nombre de lits occupés en USI sur le plan national de Covid 19 confirmés sous forme de polygone de fréquence et avec courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours et augmentation du nombre de sujets en hospitalisation de semaine en semaine - Algérie 30/11/2021 -



Régression non linéaire ( $p < 0,001$  avec  $R^2 = 16,5\%$ )

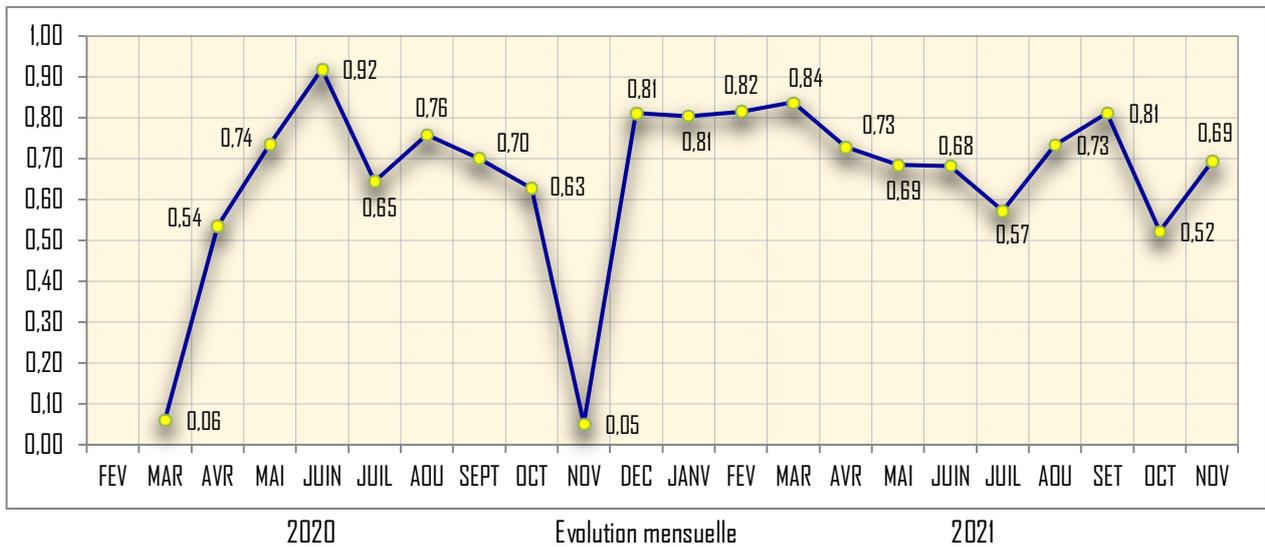
**Fig 23 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 Diagramme d'un nuage de point mettant en relation l'évolution des décès quotidiens et le nombre de cas hospitalisés quotidiennement en USI avec la droite d'équation linéaire attendue ainsi que l'intervalle de prédiction à IC95% - Algérie du 1/05/2020 au 30/11/2021



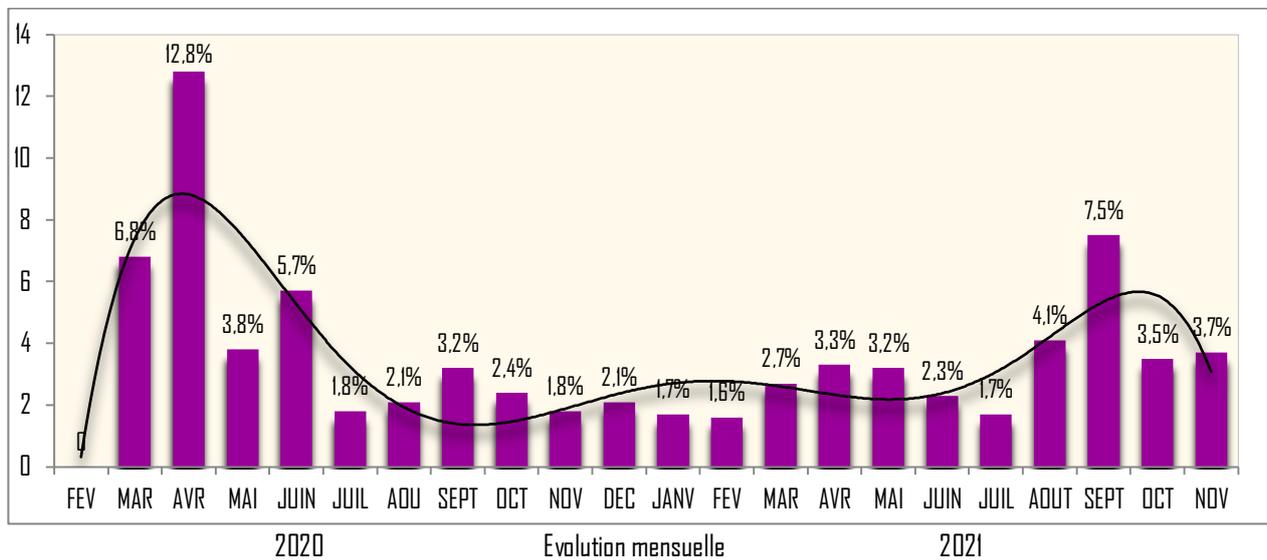
#### Evolution mensuelle

**Fig 24 :** 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 30/11/2021

- Nous avons observé au fur et à mesure de l'installation de la pandémie une amélioration des déclarations et des cas notifications après confirmation PCR ce qui explique un redressement des taux de mortalité. Ceci étant en partie expliqué par l'augmentation des sites de dépistage ce qui réduirait en conséquence 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 inférieur à celui des cas identifiés et notifiés.
- Un nombre non négligeable de cas de Covid 19 ne passe pas par le circuit normal de la consultation car ne présente pas les signes classiques et sont parfois guéris spontanément sans intervention. Une proportion de ces sujets utilise une auto-médication et souvent le cas n'est pas notifié car il ne passe pas par la voie recommandée.
- Le ratio cas guéris rétablis/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 et admis en USI. L'efficacité des traitements et son entreprise le plus rapidement possible, se traduit par la tendance du ratio vers 1 : le ratio se rapprochait de 1 au cours du mois Juin 2020, enregistrant ainsi le taux le plus élevé. Les fluctuations sont beaucoup plus importantes en 2020 qu'en 2021 et ceci pourra être expliqué par une meilleure organisation du dépistage, des déclarations et de la prise en charge.
- La proportion de guérison globale rattrape celle des cas par une réduction de la déclaration des cas. Dans notre pays, on passe de 69.5%, 64.7% elle a baissé de 4.8% mais elle a augmenté, de nouveau, au cours de ce dernier trimestre Juin Juillet Août, et passe à 65,8%. Elle est actuellement de 68,8% avec une amélioration de 4,5%.



**Fig :** 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 30/11/2021



**Fig 25 :** Répartition mensuelle du taux de létalité suite à une Covid 19 avec courbe de tendance selon le modèle polynomiale d'ordre 2 Epidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 30/11/2021

■ Par rapport aux régions sanitaires, le taux de létalité et de mortalité les plus élevés ont été enregistrés dans la Région Est avec respectivement 3,58% et un taux de mortalité de 17,64/100 000.

En termes de mortalité, les régions sanitaires du Centre viennent en 2<sup>ème</sup> position avec un taux de 15,56/100 000 et en termes de létalité, les régions sanitaires du Sud avec un taux de 3,27%.

Les Régions sanitaire de l'Ouest enregistrent le plus faible taux de létalité avec 1,49% et le plus faible taux de mortalité 10,90/100 000

Régions sanitaires	Cas cumulés	Décès cumulés	Taux d'incidence <sup>1</sup>	Taux de mortalité <sup>1</sup>	Taux de létalité %
CENTRE	80 960	2 385	528,30	15 ,56	2,95
EST	63 134	2 261	492,47	17,64	3,58
OUEST	43 090	643	293,51	7,36	1,49
SUD	19 086	624	333,43	10,90	3,27
<b>Total</b>	<b>206 270</b>	<b>5 913</b>	<b>484,20</b>	<b>13,88</b>	<b>2,87</b>

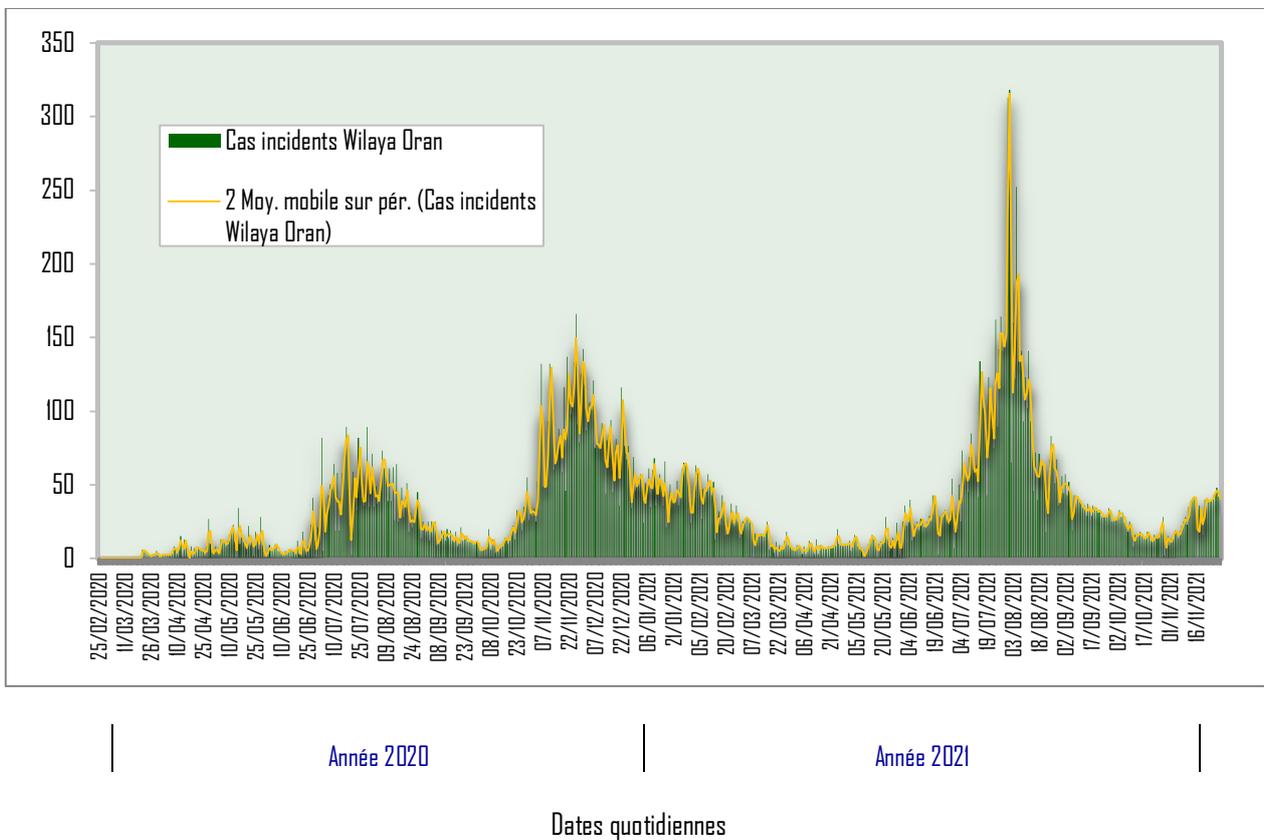
**Tableau XIX :** Distribution de la Covid 19 dans les Régions sanitaires en Algérie selon les indicateurs de la Covid 19 et taux de létalité (%), le taux d'incidence (pour 100 000) et le taux de mortalité (pour 100 000)

Au 30/10/2021 Source : INSP Alger

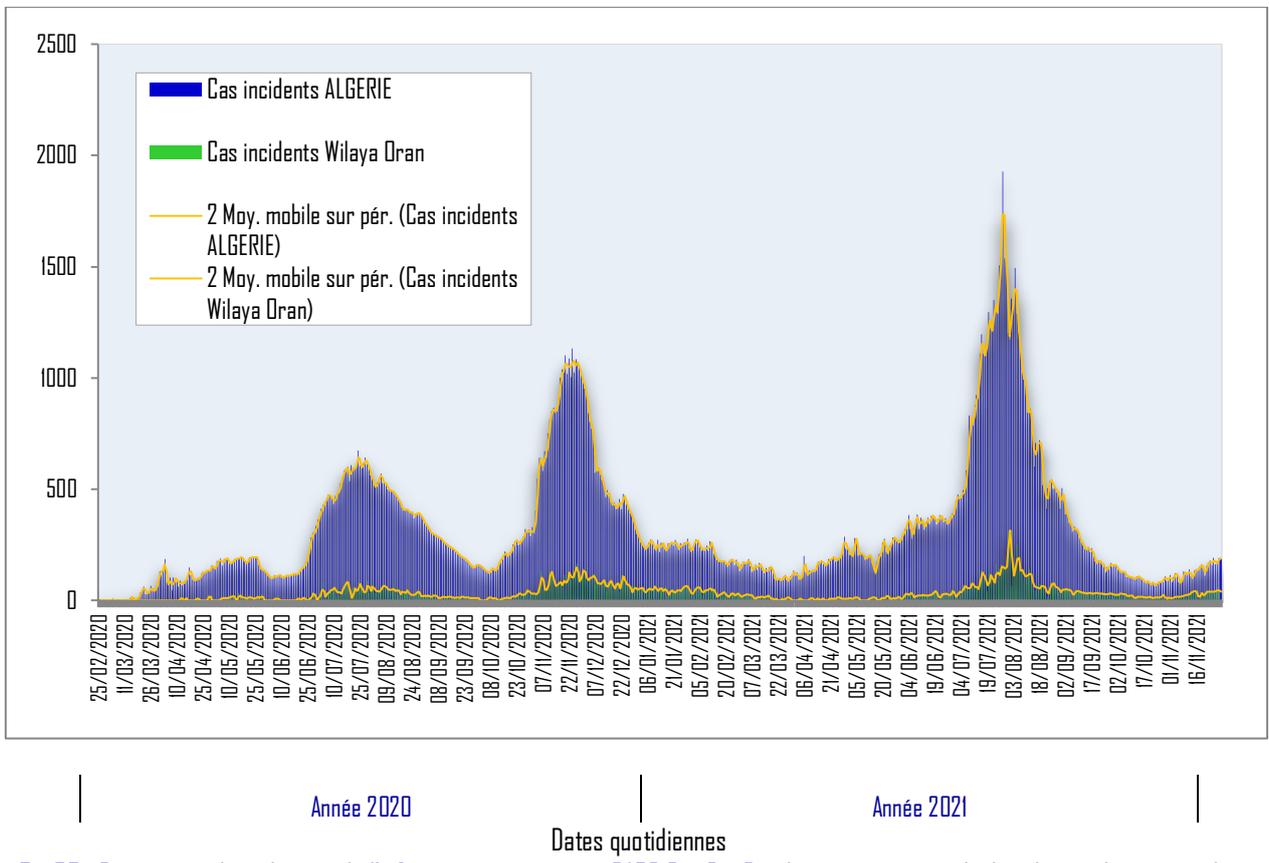


**Fig 26 :** Répartition du Top 15 des Wilayas les plus touchées en termes d'incidence Epidémiologie de l'infection à Coronavirus SARS Cov 2 – Algérie au 30/10/2021

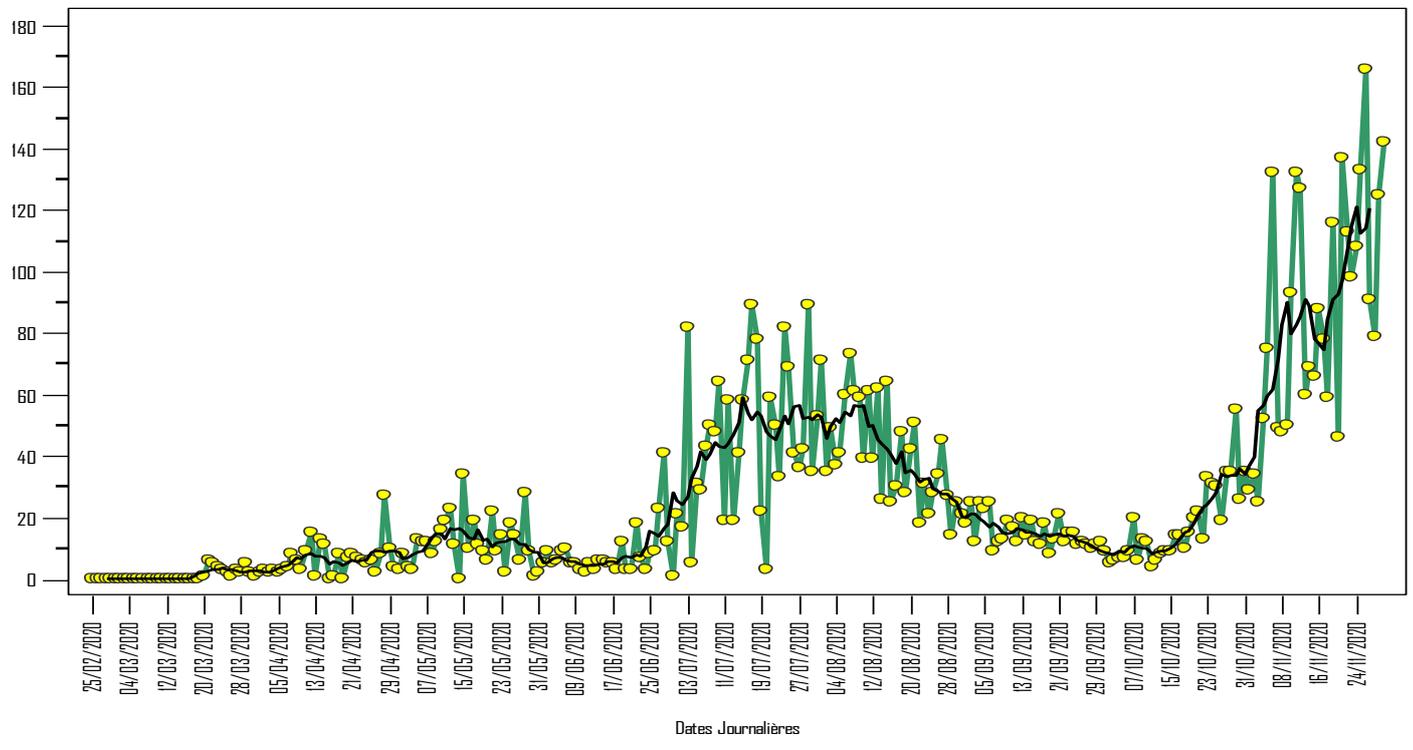
## Epidémiologie du Covid 19 dans la Wilaya d'Oran, Indicateurs épidémiologiques au 31 Novembre 2021



**Fig 27** : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents sous forme de polygone de fréquence avec une courbe de tendance de moyennes mobiles de période 2 Wilaya d'Oran au 30/11/2021



**Fig 28 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 – Courbes comparatives de distribution des cas incidents sous forme de polygone de fréquence avec une courbe de tendance de moyennes mobiles de période 2 Wilaya d'Oran au 30/11/2021

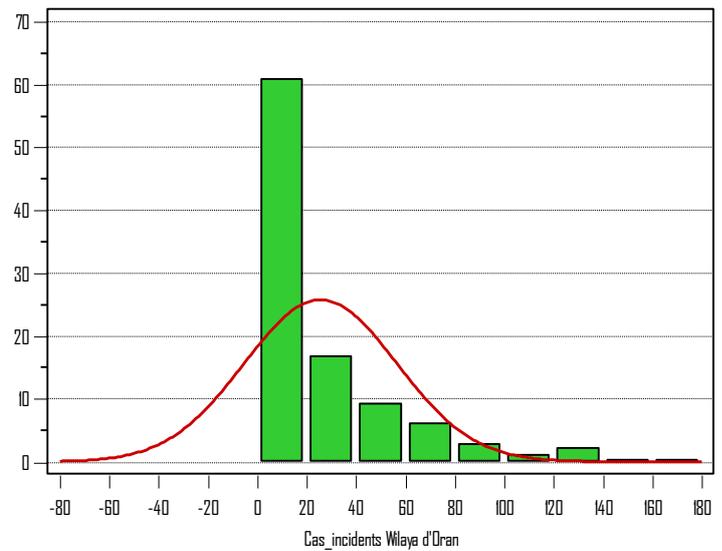


**Fig 29 :** Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents de Covid 19 confirmés représentée sous forme de polygone de fréquence (trac en vert) avec courbe de tendance de moyennes mobiles (en noir) Wilaya d'Oran au 30/11/2021

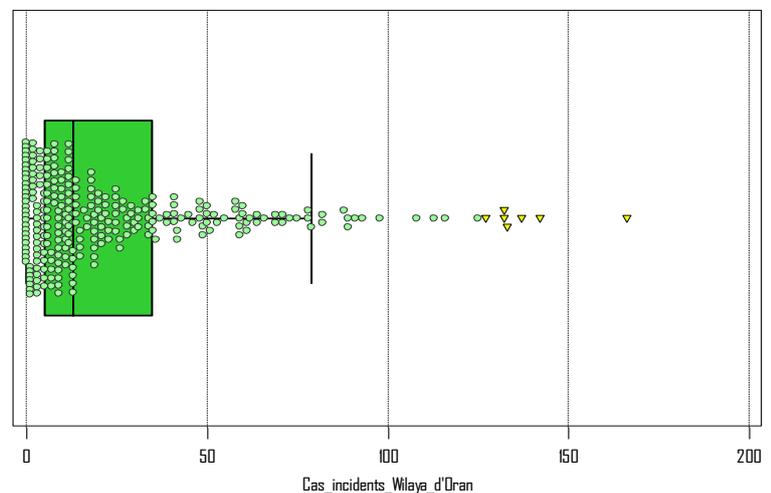
## ● Cas incidents – Wilaya d’Oran

Caractéristiques et indicateurs des cas –Wilaya d’Oran –	Cas incidents au 30/11/2021
Etendue = $V_{max} - V_{min}$	166 = 166 – 0
Moyenne/jour et IC <sub>95%</sub>	26 [22–29]
Médiane/jour et IC <sub>95%</sub>	13 [11–16]
Écart type et Écart type relatif	31.0 et 121.4%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	5 [3–6]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	35 [28–43]
Test D’Agostino-Pearson pour la distribution normale	Rejet du test de normalité P<0.0001
Coefficient d’asymétrie ou skewness	1,94 (P<0,0001) Asymétrie à gauche
Coefficient de kurtose ou kurtosis ou d’aplatissement	3.88 (P<0,0001)

**Tableau XX :** Situat on épidémiologique de l’infection au coronavirus SARS Cov 2 – Caractéristiques des indicateurs statistiques des cas de la Covid 19 à l’échelle de la Wilaya d’Oran des cas incidents – Wilaya d’Oran au 30/11/2021



**Fig 30 :** Fig 12 : Situation épidémiologique de l’infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2- Répartition de la fréquence des cas incidents répartis par tranche avec courbe normale d’ajustement à l’échelle nationale - Wilaya d’Oran au 30/11/2021



**Fig 31 :** 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 représentant la médiane le Q<sub>1</sub> et le Q<sub>3</sub> – Wilaya d’Oran au 30/11/2021



■ Le premier cas de Covid 19, confirmé par la PCR n'a été notifié dans les structures sanitaires de la Wilaya d'Oran, qu'à partir du 21 Mars 2020, ce qui met en valeur un décalage avéré et flagrant observé à l'amorce de l'épidémie à l'échelle national.

■ 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 par le modèle LOESS à 80%.

On assiste à des fluctuations dans les notifications quotidiennes des cas plus importantes (Ecart relatif 121,4%), que dans la situation nationale (42,7%)

■ L'allure de la courbe pour en Algérie montre 3 pics comparables à la courbe nationale au cours du mois de Juillet 2020 pour le 1<sup>er</sup> pic et le 2<sup>ème</sup> pic, survenant au cours de la période Octobre-Novembre, après une réduction signification 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 incident est de 26 cas avec enregistrement du cas maximum à N=166 . La décrue pour la Wilaya d'Oran est synchrone avec l'ensemble du pays au cours du mois de Décembre 2020 pour se stabiliser Janvier-Février.

■ On assiste à un 3<sup>ème</sup> pic est à son apogée le 01/08/2021 avec 318 cas notifié, légèrement décalé par rapport à l'allure de la courbe nationale où le mode se situe le 28/07/2021 avec 1927 cas. On note une décrue et une réduction très significative dans la notification des cas à l'échelle nationale, mais l'amorce se précise mieux pour les cas notifié dans la Wilaya d'Oran .

- On estime un total de 18 222 pratiqués au niveau de laboratoire de l'EHUO. Des 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 89.6%, par rapport à l'ensemble des consultants, a donné un diagnostic positif dans 64.5% des cas, donne une assez bonne indication pour le dépistage pour ce dernier.
- Pour l'imagerie, l'examen TDM s'est avéré positif dans 94.8%. La notification moyenne quotidienne des cas est de N = 22 [20–24] cas. Au cours de la situation épidémique, on a enregistré jusqu'à 189 cas et dans 8 reprises, aucun cas n'a été notifié.
- 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, 3.8% des cas révélés comme « positif ».

Type d'examen	Total	%	Résultats Positif	%	Résultats Négatif	%
PCR	16 333	89.6	10 539	64,5	5794	35.4
TDM	1198	6,6	1136	94,8	62.0	5,2
TEST AG	691	3,8	450	65.0	241	34,9
TOTAL	18 222	100,0	12 125	66,6	6 897	33,4

**Tableau XXII : Tests et examens pratiqués pour le dépistage d'une infection SARS Cov 2 - – EHUO au 30/11/2021**

Nb Tests qui nous ont été parvenus, par le laboratoire de bactériologie de l'EHUO, une bonne partie des tests est effectuée en Médecine de ville (laboratoires privés)

- Les paramètres de position et de tendance centrale en plus de la moyenne du nombre de notifications quotidien entre l'EHUO et l'ensemble des établissements d'Oran, on constate que cette établissement notifie plus de 66,7% des déclaration de l'ensemble de la Wilaya.
- La variabilité Dans la notification des cas est plus importante lorsque nous prenons l'ensemble des cas enregistrés dans la Wilaya (121.4%) que si on prenait uniquement les cas de l'Établissement EHUO (97.1%).
- L'allure de la courbe de notification montre une asymétrie à gauche donc la queue de la courbe se trouvant à droite : ditribution des cas est dyssémétrique.

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 l'une de l'autre pour donner l'allure d'une courbe à distribution normale.

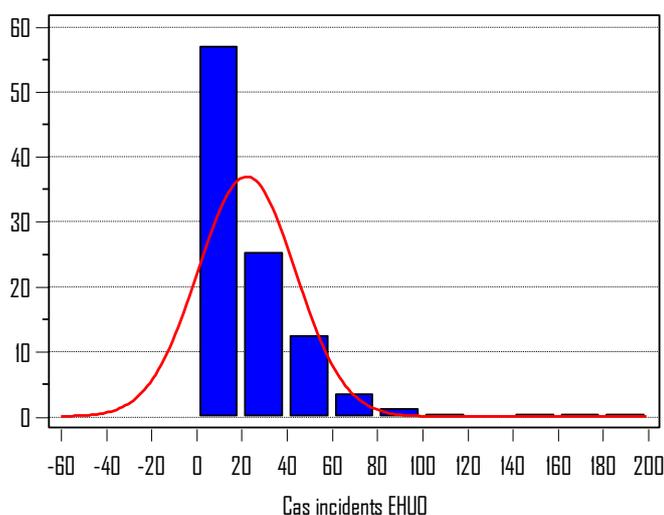
Dans ce cas le paramètre « médiane » est un bon paramètre de comparaison pour l'âge pour les 2 groupes : âge médian est de 53 ans pour les hommes et 45 ans pour les femmes avec une différence significative ( $P < 0.05$ ) avec une médiane globale de 49 ans.

- L'approche d'ajustement de la courbe pour une allure normale pourrait être mieux visualisée sur représentation de l'âge par tranches quinquennales.

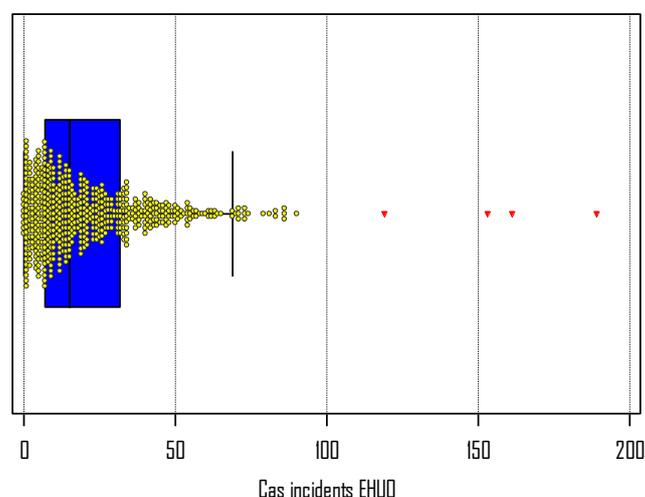
Caractéristiques Statistiques des cas incidents	Indicateurs EHUO Au 30/11/2021	Indicateurs Wilaya d'Oran Au 31/08/2021
Etendue = $V_{\max} - V_{\min}$	166 = [0 – 189]	189 = [0–189]
Moyenne et IC <sub>95%</sub>	22.0 [20.0–24.0]	26.0 [2.0–29.0]
Médiane et IC <sub>95%</sub>	15.0 [14.0–18.0]	13.0 [11.0–16.0]
Écart type et Écart type relatif	21.6 et 97,1%	31.0 et 121.4%
Percentile P <sub>25</sub> et IC <sub>95%</sub>	7.0 [6.0 –8.0]	5.0 [3.0 –6.0]
Percentile P <sub>75</sub> et IC <sub>95%</sub>	32.0 [29.0–34.0]	35.0 [28.0–43.0]
Déclaration 0 cas	8 fois	26 fois
Coefficient d'asymétrie	2.46 (P<0,0001) Asymétrie à gauche	1,94 (P<0,0001) Asymétrie à gauche
Coefficient d'aplatissement	11,33 (P<0,0001)	3,88 (P=0,0001)
Test Kolmogorov-Smirnov pour la distribution normale	Rejet de la normalité (P<0,0001)	Rejet du test de normalité (P<0,001)

**Tableau XXIII :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs statistiques du nombre de cas incidents EHUO et à l'échelle de la Wilaya au 30/11/ 2021

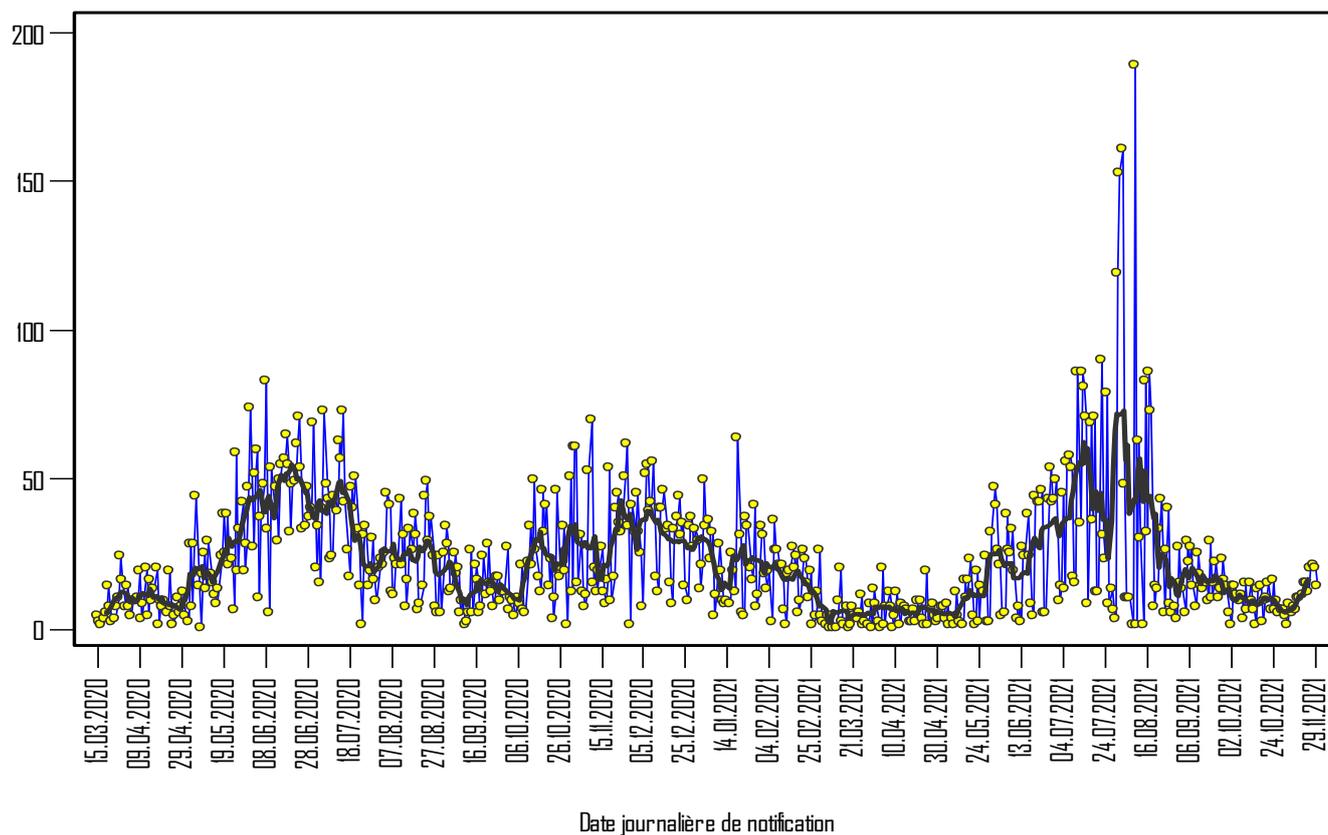
### ● Caractéristiques générales des cas incidents



**Fig 33 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Répartition de la fréquence des cas incidents répartis par tranche avec courbe normale d'ajustement – EHUO au 30/11/2021



**Fig 34 :** 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<sub>1</sub> et le Q<sub>3</sub> – EHUO au 30/11/2021



**Fig 35** : Situation épidémiologique de l'infection au coronavirus SARS Cov 2 - Courbe de distribution des cas incidents De Covid 19 confirmés admis à l'EHUD sous forme de polygone de fréquence et en tracé noir courbe de lissage correspondant une moyenne glissante sur une période de 7 jours EHUD au 30/11/2021

Paramètres âge et sexe	Global	Homme	Femme	Signification
Médiane (ans)	49,0	53,0	45,0	P<0,001
Sex ratio	0.94			—
Moyenne	49.9	52.2	47.6	P<0,05
Mode (ans)	30,0	65,0	30,0	—
Ecart type	18,6	18,2	18,7	—
Etendue : $V_{Max} - V_{Min}$	98	98	97	—
Quartile $P_{25}$	34,0	37,0	32,0	—
Quartile $P_{75}$	65,0	67,0	62,0	—
Age moyen $\pm 2ES^{**}$ (ans)	49,9 $\pm$ 0,4	52..2 $\pm$ 0.5	47.6 $\pm$ 0,5	P<0,01

**Tableau XXIV** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 - Paramètres descriptifs de position et d'étalement de l'âge et le sexe des cas testés — EHUD au 30/11/2021

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

## — Etude des décès et des guéris :

▪ Une analyse comparative des caractéristiques épidémiologiques de la Covid 19 entre les décès et les survivants : les décès apparaissent plus âgés ( $67,9 \pm 0,8$  ans vs  $47,6 \pm 0,4$  ans) avec une différence statistiquement très significative ( $p < 0,001$ ). Cette tendance a été observée depuis le début de l'épidémie mais le profil des « survivants guéris » à tendance à augmenter d'une année et demie depuis les 3 derniers mois ; la moyenne d'âge au décès n'a pas beaucoup changé.

Le sex ratio pour les décès, passe de 1,73 à 1,64 puis à 1,63 donc toujours une prédominance masculine. mais on constate à une tendance au redressement du ratio et plus de femmes décèdent depuis le début de la pandémie au 30/10/2021, date de référence de notre bulletin.

Pour les cas guéris, le sexe féminin prédomine ; on comptabilise en moyenne 87 sujets de sexe masculin pour 100 femmes. Ce ratio n'a pas changé depuis la dernière date référence du bulletin précédent. Au niveau de l'EHUO ; on estime que le taux de létalité est de 8,9% comparativement à celui de la Wilaya sanitaire d'Oran (0,88%) et en rapport avec un taux national de 2,87%.

Le taux a augmenté ces 3 derniers mois. Le taux de guérison est passé de 89,4% à loin de la moyenne nationale qui passe à 68,8%.

Caractéristiques âge et sexe Au 30/10/2021	Guéris EHUO	Décès EHUO
Médiane (ans)	45,0	69,0
Sex ratio	0,87	1,63
Age moyen $\pm 2ES^{**}$ (ans)	$47,6 \pm 0,4$	$67,9 \pm 0,8$
Age et sexe	Masculin $49,7 \pm 0,5$ Féminin $45,7 \pm 0,5$	Masculin $67,3 \pm 0,9$ Féminin $68,9 \pm 1,3$
Mode (ans)	30,0	66,0
Etendue	98	83
Seuil de signification	$P < 0,001$	$P < 0,001$

**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 comparativement des cas décédés et survivants testés— EHUO au 30/11/2021

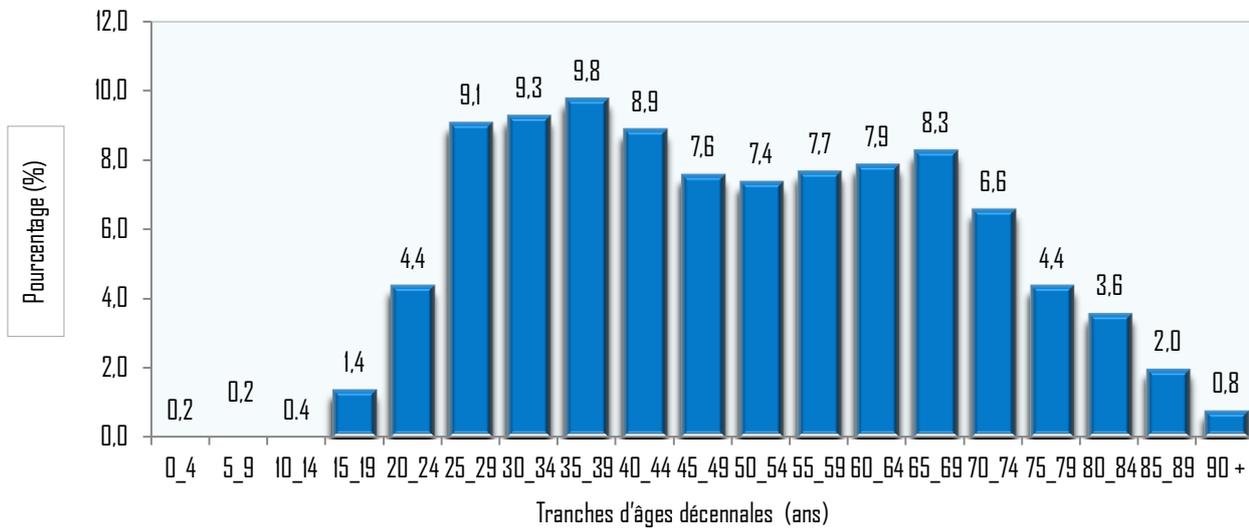
\*\* ES : Erreur Standard. Pour rappel, l'intervalle de confiance est déterminé par  $2 \times$  Erreur standard autour de la moyenne pour une variable quantitative (ici l'âge) : [Moyenne  $\pm 2 \times$  Erreur standard], ce qui correspond à 2 valeurs comprise dans l'intervalle de confiance

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

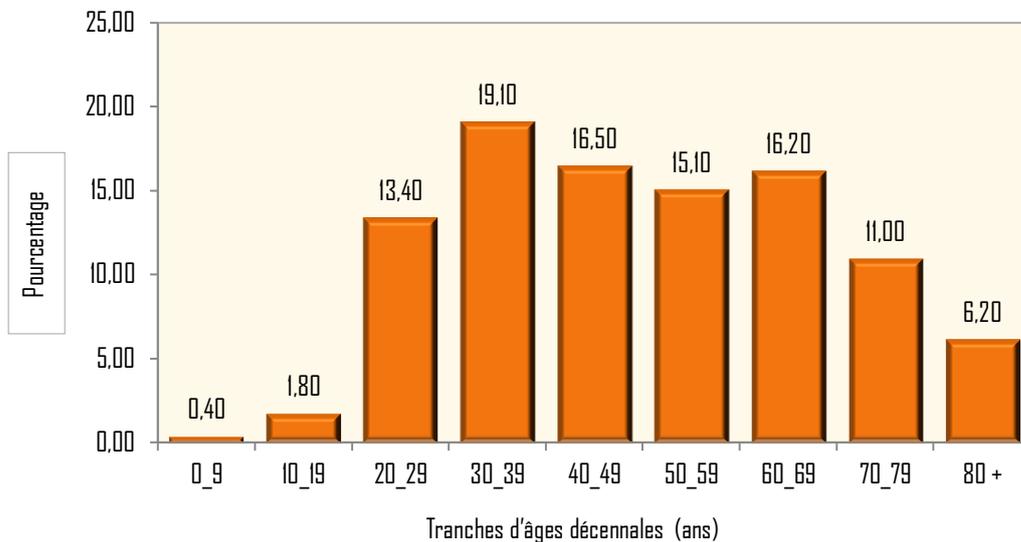
▪ La distribution selon l'âge de la population des cas incidents enregistrés à l'EHUO se fait selon deux types de représentation en tranches d'âge quinquennales et décennales :

– Dans la répartition quinquennale, la courbe à l'allure d'une distribution asymétrique logèrément décalée vers la gauche ; les paramètres de position et de tendance centrale sont différents avec une moyenne 23 ans et médiane 19 ans ce qui expliquerait la dyssymétrie de la courbe. La tendance de la courbe est bimodale avec un pic à 35–39 ans avec une fréquence de 9,8% et un autre pic à 65–69 ans avec une fréquence de 8,3%.

– Dans la répartition décennale, les 2 pics sont bien visibles, l'un à 30–39 ans, soit 19,1%, et la 2<sup>ème</sup> classe modale de l'âge correspond à la tranche d'âge 60–69 ans avec une fréquence de 16,2%.



**Fig 36 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges quinquennales – EHUO au 30/11/2021

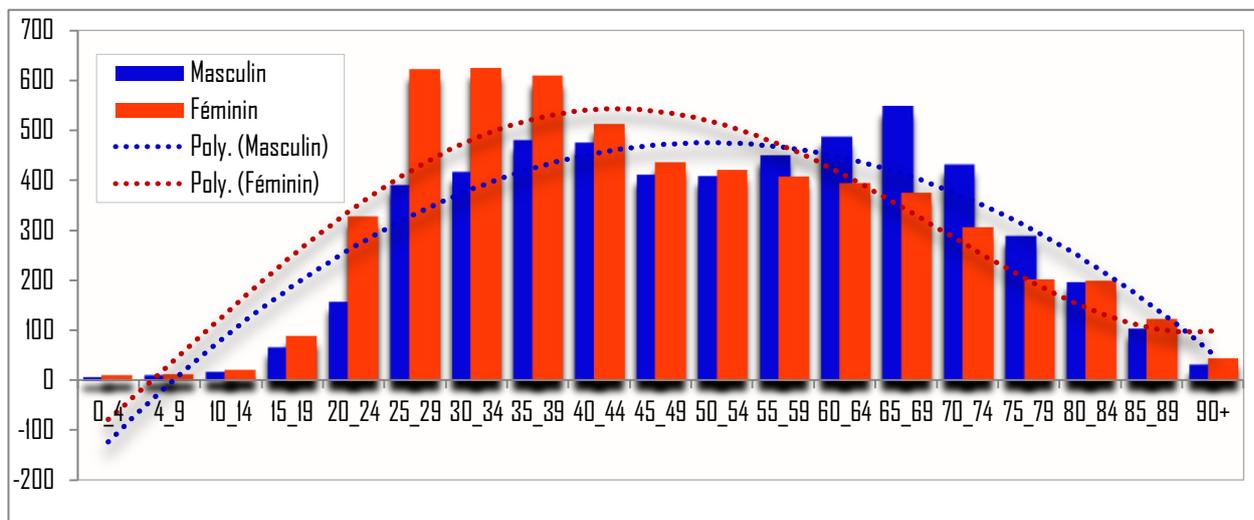


**Fig 37 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges décennales – EHUO au 30/11/2021

- Le sex ratio global passe de 0,92 à 0,94 en 3 mois, autrement dit, une prédominance du sexe féminin : on estime que pour 100 cas d'infection de sexe féminin déclarés positifs, 92 cas sont de sexe masculin. Dans la distribution décennale de l'âge selon le sex ratio, on constate que jusqu'à 50–54 ans, la prédominance est féminine, puis les hommes reprennent le dessus jusqu'à 80–84 ans : Le ratio le plus important en faveur du sexe féminin est de 0,46 ans, ce qui correspond à la tranche d'âge 20–24 ans et 25–29 ans. Pour les hommes, le ratio le plus élevé se situe dans la tranche 65–69 ans avec un sex ratio de 1,46. Le sex ratio global est de 0,94. Peu de changements ont été notés depuis la dernière publication et ce depuis 3 mois.
- La courbe du sex ratio en fonction de l'âge synthétise bien la répartition des cas selon l'âge et le sexe : 2 courbes de tendance se dessinent : l'âge des femmes est prédominant en décalage à gauche et l'âge des hommes est prédominant en décalage à droite. En terme général, les sujets de sexe masculin sont plus âgés que les cas de sexe féminin. La fréquence des atteintes pour les hommes et les femmes est approximativement la même dans la tranche d'âge 55–59 ans



**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 quinquennales  
EHUO au 30/10/2021



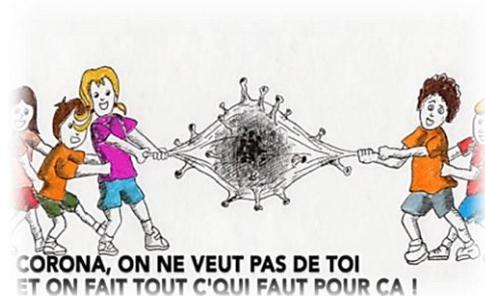
**Fig 42 :** Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2  
Répartition des cas incidents selon les tranches d'âges quinquennales selon l'âge et le sexe avec les courbes  
de tendance polynomiale d'ordre 4 avec lissage - EHUO au 30/11/2021

## – 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 0,82	
Age moyen $\pm$ 2ES* (ans)	8,2 $\pm$ 1,0	8,5 $\pm$ 1,4	8,0 $\pm$ 1,3
Age extrêmes et Etendue (an)	E= 14-1 = 13	E= 14-1 = 13	E= 14-1 = 13
Médiane (ans)	14,0	14,0	14,0
Quartiles (ans)	P <sub>25</sub> = 5,0    P <sub>75</sub> = 12,0	P <sub>25</sub> =5,0    P <sub>75</sub> =13,0	P <sub>25</sub> =-4,0    P <sub>75</sub> =12

**Tableau XXVII** : Situation épidémiologique de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov 2 – Paramètres descriptifs de position de l'âge concernant l'enfant – EHUD au 30/11/2021 –

La fréquence de morbidité Covid 19 chez l'enfant passe de 2.2% à 1.9% compte tenu de l'ouverture de l'EPH Canastel pédiatrique. L'âge moyen de 8,2  $\pm$  1,0 et une prédominance du sexe féminin comme pour les adultes avec donc un sex ratio de 0.82. Le plus jeune avait un an. Il n'y a pas de différence significative entre l'âge des garçons et celui des filles. Les signes cliniques sont ceux de l'adultes mais moins exacerbés.



## Quelle définition pour la Covid longue ?

Chez la plupart des gens, une infection due au SARS-CoV-2 se traduit soit par des symptômes bénins et de courte durée, une infection respiratoire aiguë, ou parfois sans aucun symptôme. Mais certaines personnes souffrent de symptômes de longue durée bien après l'infection : c'est ce que l'on nomme « la longue Covid ». Bien qu'il n'y ait pas encore de consensus sur sa définition, la COVID longue, est aussi appelée syndrome post-Covid, nom communément donné aux séquelles à long terme engendrées par la maladie à coronavirus 2019. Le terme est couramment utilisé pour caractériser une présence de ces symptômes durant au moins 12 semaines, et qui se manifesterait chez des personnes testées positives au SARS-CoV-2

Le **National Institute for Health and Care Excellence** britannique (NICE) proposa de diviser la maladie de la Covid-19 en trois phases (**Fig. 1 : Timeline of post-acute Covid 9.**)

– **Covid 19 avec symptômes** : pouvant se manifester jusqu'à 4 semaines après l'infection au SARS-CoV-2.

– Les symptômes nouveaux ou persistants comprennent :

- La Covid-19 avec symptômes prolongés (ongoing symptomatic Covid 19) : se manifestant entre 4 et 12 semaines.
- Le syndrome post-Covid (post-Covid Syndrome) : dont les effets peuvent perdurer au-delà de 12 semaines.

Selon la définition proposée, le terme « Covid longue » pourrait inclure les deux dernières phases (La Covid-19 avec symptômes prolongés + Syndrome post-Covid) pour définir la persistance (ou le développement) des séquelles après Covid-19 avec symptômes [1]

La Haute Autorité de santé a établi trois critères permettant de repérer les patients de la Covid longue :

- Ils ont présenté une **forme symptomatique** de la Covid-19,
- Ils présentent **un ou plusieurs symptômes initiaux, 4 semaines après le début de la maladie,**
- **Aucun de ces symptômes ne peut être expliqué par un autre diagnostic.**

Bien qu'il n'y ait pas encore de consensus sur sa définition, la Covid 19 longue, aussi appelée syndrome post-Covid, suscite de plus en plus l'intérêt des chercheurs.

Si la plupart des gens ne développent que des formes légères ou modérées de la Covid 19, certains se plaignent de symptômes persistants, au point où des cliniques dédiées à ces patients ont commencé à voir le jour dans plusieurs pays.

## Qui sont les patients les plus à risque de développer une forme longue de la Covid-19 ?

Selon l'OMS, en mars 2021, la Covid longue concernerait 10% à 15 % des personnes infectées, et ceci peut toucher les jeunes adolescents, les hommes et beaucoup plus les femmes **autour de la quarantaine** ; soit près de 11,5 millions de personnes dans le monde, et 250 000 à 300 000 en France [2]. Une étude transversale, parue dans **BMJ** [3] a suivi 384 patients pendant les 54 jours qui ont suivi leur sortie de l'hôpital après avoir été infectés par le coronavirus.

Il s'agit ici essentiellement d'hommes âgés en moyenne de 60 ans et souffrant de comorbidités, mais la Covid-19 longue n'épargne ni les femmes ni les patients plus jeunes. Selon l'étude, 53 % des patients souffrent encore d'essoufflements, 69 % de fatigue chronique, 34 % de toux et 14,6 % de dépression.

La plus grande étude portant sur des personnes atteintes de Covid longue (symptômes persistant plus de quatre semaines après l'infection initiale) révèle une pathologie extrêmement complexe, avec une myriade de symptômes aussi divers que les pertes de mémoire, tremblements, acouphènes, démangeaisons, troubles du cycle menstruel, palpitations ou encore vision floue et diarrhée. Au total, 203 symptômes différents ont été rapportés.

L'étude publiée dans la revue **EClinical Medicine de The Lancet**, a interrogé 3.762 personnes atteintes de Covid longue confirmée ou soupçonnée dans 56 pays. Les 2 454 patients présentant encore des symptômes au-delà de six mois (soit 65% de l'échantillon) présentaient en moyenne 13,8 symptômes et à peine 233 patients (6%) étaient complètement rétablis [4].

Symptômes les plus fréquents de Covid longue persistant au-delà de six mois :

- Fatigue (80 %)
- Malaise post-exercice (73,3 %)
- Troubles cognitifs (58,4 %)
- Troubles sensoriels (55,7 %)
- Maux de tête (53,6 %)
- Problèmes de mémoire (51 %)

La majorité des personnes (24%) ayant eu une forme symptomatique de la Covid-19, après six mois ont également plus de 3 symptômes de « Covid longue » [5].

Les symptômes prolongés peuvent aussi toucher les adolescents, et plus rarement, les enfants. Une étude anglaise, dirigée par des chercheurs de l'**University College London et du Public Health England et publiée en août 2021 en préimpression sur le site Research Square**, révèle que **jusqu'à un enfant sur sept testé positif** au coronavirus pourrait encore présenter des symptômes liés à la maladie trois mois plus tard [6].

Les résultats indiquent que "les jeunes qui ont eu un test positif sont deux fois plus susceptibles de **signaler trois symptômes ou plus**, 15 semaines plus tard", explique Terence Stephenson [6]. Ainsi, 14% d'entre eux ont signalé trois symptômes ou plus, notamment une **fatigue inhabituelle ou des maux de tête**, 15 semaines plus tard et 7% d'entre eux ont même signalé cinq symptômes ou plus

### Quelles causes de cette Covid longue ?

Les causes du Covid long ne sont pas encore élucidées. Plusieurs hypothèses sont actuellement évoquées par les scientifiques, une nouvelle étude, publiée le 3 septembre dans la **revue Plos One**, pourrait nous en apprendre plus sur les causes à l'origine de ce syndrome. Au cours de ces recherches, des scientifiques de l'université de médecine de l'Arkansas se sont penchés sur le rôle potentiel des anticorps dirigés contre ACE2 qui pourraient provoquer les symptômes persistants après une infection au coronavirus.

Ils ont ainsi testé le plasma et le sérum d'un échantillon réduit de 67 patients afin d'analyser leur concentration en anticorps. Ce panel était composé de patients admis à l'hôpital après une infection confirmée au Covid-19, de personnes convalescentes avec ou sans infection, et de personnes non infectées.

Au cœur de cette recherche les scientifiques retrouvent un anticorps qui apparaît des semaines après une infection, et **qui perturbe un régulateur clé du système immunitaire : l'ACE2**, ou enzyme de conversion de l'angiotensine 2 [7].

### Perspectives de traitement est dans les recherches cliniques :

Depuis l'apparition émergente de « la Covid longue », plusieurs études scientifiques font l'objet de recherches cliniques complétées par des études de sciences sociales : enquête de qualité de vie, évaluation de la santé mentale, amplification des consultations pour prendre en charge ces symptômes handicapants, avec l'objectif à terme, de déterminer quels traitements pourraient être proposés à ces patients.

### Références bibliographiques :

[1] COVID-19 London: National Institute for Health and Care Excellence (UK); 2020 Dec 18. [National Institute for Health and Care Excellence: Clinical Guidelines](https://www.nice.org.uk/guidance/CG196). PMID: 33555768

[2] Ferney, « [Les mystères du Covid long](#) » [archive], lacroix.fr, 4 mars 2021 (consulté le 4 mars 2021).

[3] Mandal S, Barnett J, Brill SE, et al. *BMJ journal Thorax* 2021;76:396–398

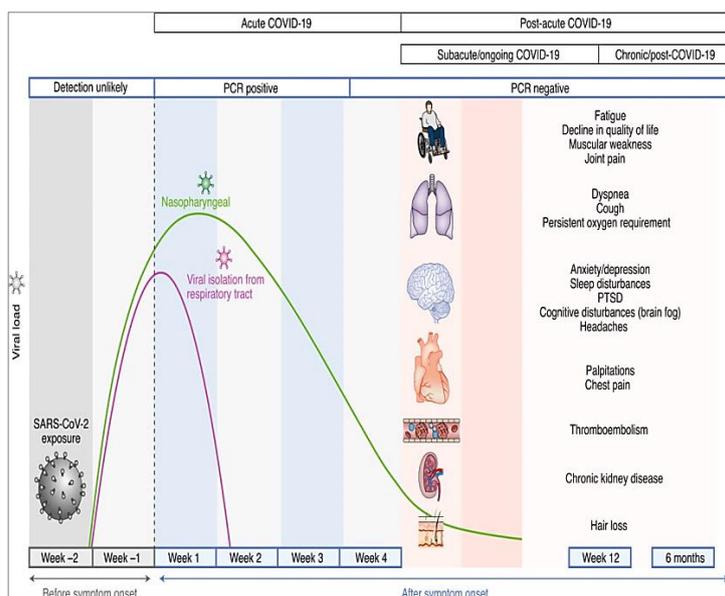
[4] Hannah E. et al. Characterizing long COVID in an international cohort: 7 months of symptoms and their impact. *EClinicalMedicine* 38 (2021) 101019

[5] Ghosh J et al : Persistent COVID-19 symptoms are highly prevalent 6 months after hospitalization: results from a large prospective cohort. *Clin Microbiol Infect* 2021;27:1041.e1041.e4

[6] [Terence Stephenson](#), [Roz Shafran](#), [Bianca De Stavola](#) et al . Long COVID - the physical and mental health of children and non-hospitalised young people 3 months after SARS-CoV-2 infection: a national matched cohort study (The CoLoCk) Study *BMJ Open* . 2021 Aug 26;11(8):e052838. doi: 10.1136/bmjopen-2021-052838.

[7] Arthur JM, Forrest JC, Boehme KW, Kennedy JL, Owens S, Herzog C, et al. (2021) Development of ACE2 autoantibodies after SARS-CoV-2 infection. *PLoS ONE* 16(9): e0257016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257016>; rapid guideline: managing the long-term effects of COVID-19

Fig. 1 : Timeline of post-acute Covid 19



A. Tenni, Service d'épidémiologie et de médecine préventive - Etablissement hospitalier et universitaire d'Oran

La pandémie de covid-19 provoquée par une maladie infectieuse émergente apparue fin Décembre 2019 en chine continentale, due à un nouveau virus nommé SARS-Cov-2, a été déclarée crise sanitaire mondiale par l'organisation mondiale de la santé (OMS) fin Janvier 2020. Le risque de mortalité due à cette infection est un facteur critique dans la charge de morbidité de la maladie à coronavirus 2019 (Covid 19).

Les personnes les plus vulnérables, et notamment les personnes âgées sont particulièrement touchées par cette épidémie. Bien que de nombreux patients se rétablissent complètement, plusieurs facteurs conduisent à un mauvais pronostic.

Les estimations du taux de létalité de la Covid 19 varient, selon les régions et le stade de l'épidémie, entre 0,4 % en Chine [1] et 31,4% dans le nord-ouest de l'Italie [2]. En Algérie le taux de létalité est estimé à 2.82% (25 Juillet au 18 Septembre 2021).

L'objectif de notre étude est identifier les facteurs clinique, épidémiologique prédictifs de mortalité des personnes admis en consultation et/ou hospitalisées au niveau l'établissement hospitalier et universitaire d'Oran confirmé par RT-PCR, imagerie scanographique, et /ou test antigénique durant la période allant du 15 Mars 2020 au 31 Octobre 2021. Les données ont été collectées à partir des fiches épidémiologiques uniformisées (fiche de notification de cas suspect, probable ou confirmé Covid-19). La saisie et l'analyse des données a été réalisée sur le logiciel IBM SPSS Statistics 20

Au total, 1267 décès parmi les 11 352 cas confirmés au SARS Cov-2 ont été enregistrés durant la période s'étalant de Mars 2020 à Octobre 2021 au niveau de notre établissement.

L'âge moyen de ces patients était de  $67,9 \pm 0,8$  ans et un sex ratio =1,66 La mortalité était significativement associée à l'âge avancé ( $\geq 65$  ans)  $p < 0,0001$ , au sexe masculin (62,3% vs 37,7%,  $p < 0,0001$ ), à l'HTA (OR =1.1 IC [0.8-2.9],  $p < 0,0001$ ) et au diabète (42.7%,  $p < 0,0001$ )

Dans notre étude les facteurs associés au décès étaient essentiellement l'âge avancé  $>65$  ans, le sexe masculin, l'HTA et le diabète , ceci rejoint la littérature avec différents pourcentage: En France 89% des patients étaient âgés de plus de 65 ans et 90 % étaient porteurs de comorbidités dont l'HTA [3].

Dans les études de Zhou et al, Wu et al, l'HTA et le diabète étaient significativement associés a la survenue de décès [4]. En Angleterre, l'analyse d'une cohorte de 346 patients Covid-19 hospitalisés a montré que l'âge  $\geq 65$  ans (RR=2.87 ; IC : 1.73-4.76), le diabète (RR=1.43 ; IC : 1.07-1.92) ainsi que les maladies broncho-pulmonaires étaient les principaux facteurs de risque de mortalité [5].

En conclusion, Certains facteurs, comme l'âge avancé, le sexe masculin, l'HTA et le diabète, ont été identifiés comme facteurs de risque de mortalités. Il est indispensable de poursuivre les recherches afin de déterminer les facteurs de risque de mortalité et reconnaître les patients les plus à risques, ainsi d'améliorer leur prise en charge.

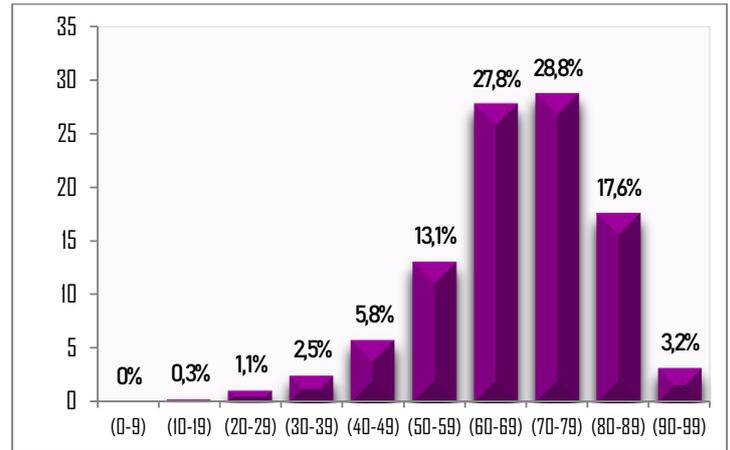


Fig 1 : Répartition des patients décédés par Covid-19 selon les tranches d'âge décennales EHUO Mars 2020- Octobre 2021

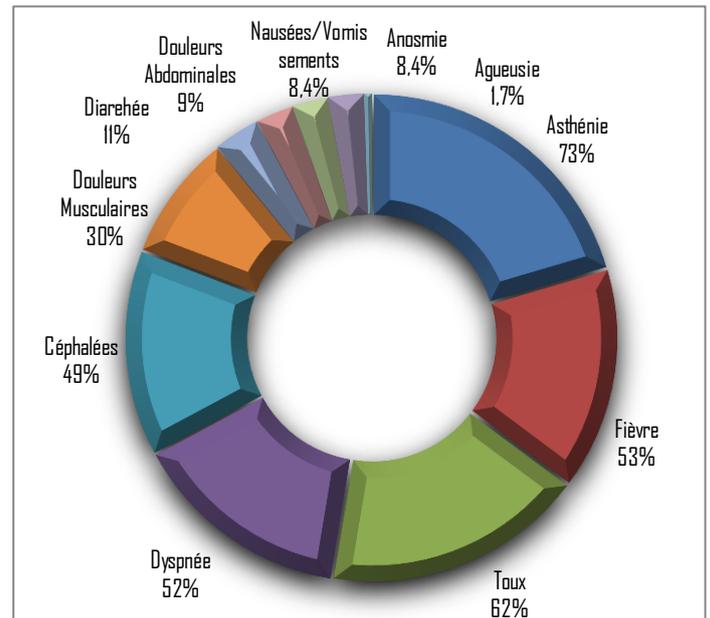
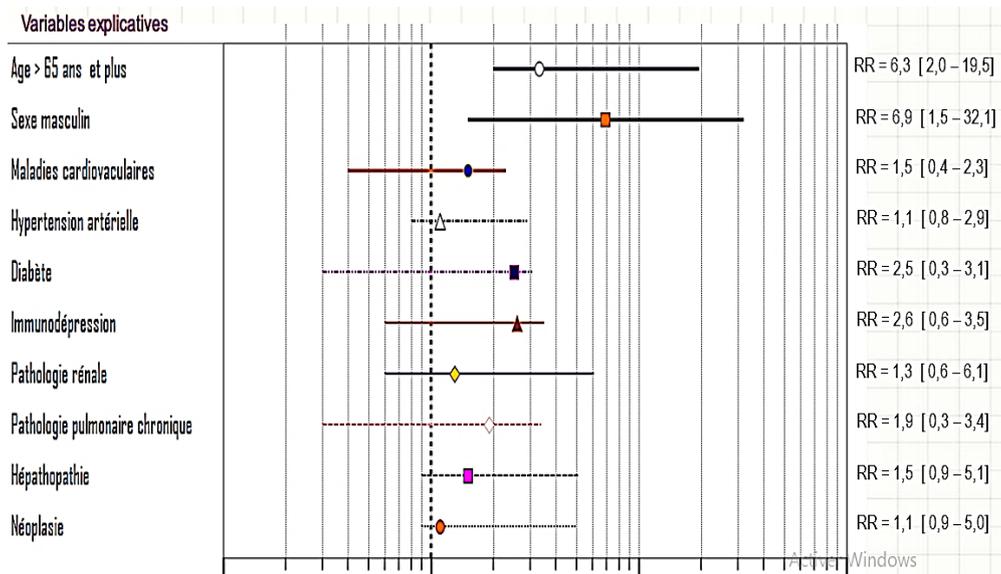


Fig 2 : Répartition des patients décédés par Covid-19 selon la symptomatologie dominante EHUO Mars 2020- Octobre 2021

## Bibliographie :

- [1] Placais L, Richier Q. COVID-19/ caractéristique clinique, biologique et radiologique chez l'adulte, la femme enceinte et l'enfant une mise au point au cœur de la pandémie. *rev Med intern* 2020;41:308-18
- [2] Zhou F, Yu T, Du R et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054-62
- [3] Wang X, Ma Z, Ning Y, et al. Estimating the case fatality ratio of the COVID-19 epidemic in China. *medRxiv* le 3 Mars 2020. 10.1101/2020.02.17.20023630. [CrossRef]
- [4] Mizumoto K, Dahal S, Chowell G. Spatial variability in the risk of death from COVID-19 in Italy, 2020. *medRxiv* le 16 Avril 2020. 10.1101/2020.04.01.20049668. [PubMed] [CrossRef]
- [5] Smith A A, Fridling J, Ibrahim D, Porter PS. Identifying Patients at Greatest Risk of Mortality due to COVID-19 A New England Perspective. *West J Emerg Med* 2020 ;21 :785-89



**Fig 3 :** Diagramme de Forest avec les facteurs prédictifs de l'infection au nouveau coronavirus SARS Cov-2  
EHUO Mars 2020- Octobre 2021

## Indicateurs d'évolution clinique des patients en soins critiques (Unité de Soins Intensifs USI)

• Les indicateurs de l'évolution clinique de l'épidémie sont au nombre de 4, utiles pour suivre l'évolution de l'épidémie :

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

• Données de période de 7 jours (moyenne mobile) : exprimées en moyennes journalières : % le changement observé entre les 2 périodes successives de 7 jours

La présentation par des moyennes mobiles permet un lissage de la courbe ainsi obtenue et atténue les variations et les fluctuations journalières et de mieux objectiver l'évolution temporelle.

Cet indicateur nous renseigne sur la survenue de complications et la disponibilité des services en moyen de prise en charge en réanimation ainsi que la rotation des lits.

• Mortalité mesure la gravité de la maladie, évaluée par 2 indicateurs :

• **Ratio de Létalité Réel (IFR : Ratio Infection-Létalité) :**

**% de décès** parmi l'ensemble des **personnes infectées**.

• **Ratio de Létalité Apparent (CFR : Ratio Cas-Létalité) :**

**% de décès** parmi les **cas détectés confirmés**.

• Calcul de ces 2 ratios a pour objectifs de :

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

• **Calcul du Ratio de Létalité Réel (IFR) appliqué à la Covid 19 .**  
Gravité effective d'une maladie décrite par le Ratio de Létalité Réel (IFR %)

**Ratio de Létalité Réel (IFR %)**

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

• **Calcul du Ratio de Létalité Apparent (CFR) :**

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

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

• Calcul peut ne pas être valable en cas d'épidémie, car soumis à 2 conditions :

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

**2<sup>ème</sup> condition :** Tous les cas détectés ont été résolus (sujets infectés se sont rétablis ou décédés)

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

Pour réduire le biais dû à la tardiveté de la résolution des cas au cours d'une flambée

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

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

- 1 Nombre moyen de nouveaux cas confirmés quotidiens
- 2 Taux d'incidence
- 3 Nombre moyen de nouvelles entrées en soins critiques quotidiennes

- 4 Nombre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes
- 5 Nombre de personnes ayant reçu au moins une dose
- 6 Nombre de personnes complètement vaccinées

## ■ Situation épidémiologique

~Taux d'incidence

~Taux de positivité

~Taux de reproduction effectif

### ■ Taux d'incidence

~Nombre de cas par semaine pour 100 000 habitants

### ■ Nbre moyen de nouveaux cas confirmés quotidiens

~Nombre moyen de nouveaux cas confirmés quotidiens

### ■ Mutation dont variants Beta, Gamma

## ■ Situation hospitalière

~Nombre moyen de nouveaux retours à domicile quotidiens

~Nombre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes

~Nombre moyen de nouvelles entrées en soins critiques quotidiennes

### ■ Nbre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes

~Nombre moyen de nouvelles hospitalisations quotidiennes

~Nouvelles personnes hospitalisées

### ■ Nbre moyen de nouvelles entrées en soins critiques/jour

~Nombre moyen de nouvelles entrées en soins critiques quotidiennes

~Nouvelles entrées en soins critiques

### ■ Nbre moyen de décès quotidiens à l'hôpital

~Nombre moyen de décès quotidiens à l'hôpital

~Décès hospitaliers

### ■ Nbre de personnes actuellement hospitalisées

~Nombre de personnes hospitalisées

~Personnes hospitalisées

### ■ Nbre moyen de nouvelles entrées en soins critiques quotidiennes

### ■ Nbre de personnes actuellement en soins critiques

~Nombre de personnes en soins critiques

~Personnes en soins critiques

### ■ Taux d'occupation

## ■ Suivi de la vaccination

~Nombre de personnes ayant reçu au moins une dose

~Nombre de personnes complètement vaccinées

~Nombre quotidien de personnes ayant reçu au moins une dose

### ■ Nbre de personnes vaccinées

~Nombre de personnes ayant reçu au moins une dose

~Nombre de personnes complètement vaccinées

~Nombre de personnes ayant reçu au moins une dose

~Nombre de personnes complètement vaccinées

### ■ Proportion de la population complètement vaccinée

### ■ Tests positifs chez les personnes vaccinées et non vaccinées

~Nombre de tests positifs chez les personnes non vaccinées

~Nombre de tests positifs chez les personnes vaccinées

~Nombre de tests positifs chez les personnes non vaccinées

~Nombre de tests positifs chez les personnes vaccinées

### ■ Nbre quotidien de personnes ayant reçu au moins une dose

~Nombre quotidien de personnes ayant reçu au moins une dose

~Personnes ayant reçues au moins une dose de vaccin

### ■ Nbre quotidien de personnes complètement vaccinées

~Nombre quotidien de personnes complètement vaccinées

~Personnes complètement vaccinées

### ■ Nbre de personnes ayant reçu une dose de rappel

~Nombre de personnes ayant reçu une dose de rappel

~Personnes ayant reçu une dose de rappel

~Début de la campagne de rappel vaccinal

### ■ Nbre d'entrées en soins critiques chez les personnes vaccinées et non vaccinées

~Nombre d'entrées en soins critiques chez les personnes non vaccinées

~Nombre d'entrées en soins critiques chez les personnes vaccinées

~Nombre d'entrées en soins critiques chez les personnes non vaccinées

~Nombre d'entrées en soins critiques chez les personnes vaccinées



## Remerciements

**E**ncore 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  
Coodinateur du Comité Scientifique de la Covid 19  
EHUOran



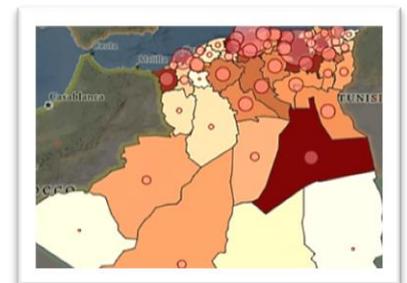
**UNIVERSITE D'ORAN I**  
**FACULTE DE MEDECINE D'ORAN**

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

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

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

☎ 041 70 51 20



Se laver  
les mains  
régulièrement



Tousser  
ou éternuer  
dans son  
coude



Utiliser  
un mouchoir  
à usage  
unique



Porter  
un masque  
jetable quand  
on est malade



## Une page d'histoire sur les édifices de la ville d'Oran ...



Musée municipal Demaëght avant 1962



Musée Ahmed Zabana après 1962

La création du **musée municipal Demaëght** dans la ville d'Oran est due à Louis **Demaëght**, archéologue et épigraphiste, qui réunit en 1882 divers objets issus de ses propres collections et répartis en trois sections : la numismatique (13 pièces), les antiquités romaines et africaines (16 pièces), l'histoire naturelle, objets auxquels s'ajoutent dès l'ouverture du musée les deux remarquables mosaïques romaines de Portus Magnus déplacées du site dit du « Vieil Arzew » à Bethioua : la grande mosaïque en quatre tableaux, et la petite représentant le Départ de Bacchus vers les Indes.

Plus tard, d'autres sections comme la Préhistoire et l'ethnographie, la peinture, la sculpture, l'art graphique et la gravure, furent ajoutées. Face à l'augmentation du fonds, un nouveau local s'imposa bientôt.

Édifié en 1933, le bâtiment actuel, situé au 19, boulevard Zabana, est

Les collections conservent aussi des œuvres de diverses tendances modernes comme l'impressionnisme et le surréalisme. La peinture algérienne occupe une place de choix et constitue un ensemble national témoignant de la production de l'art algérien depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours. On y trouve aussi, une remarquable tapisserie des Gobelins du XVII<sup>e</sup> siècle représentant **Moïse frappant le rocher avec sa baguette**, et un buste en bronze de Victor Hugo signé Auguste Rodin.

### Section art musulman

Dans la section Arts de l'Islam, le musée conserve des pièces choisies parmi les monuments les plus caractéristiques qui montrent l'évolution civilisationnelle des différentes dynasties musulmanes du Maghreb, en particulier celles de l'Algérie et du Maroc, ainsi que de l'Andalousie.

**officiellement inauguré le 11 novembre 1935** dans les locaux du palais des beaux-arts et est appelé dans un premier temps **« Musée Demaëght »**. Ce grand bâtiment comprend non seulement le musée, mais aussi la bibliothèque municipale et l'école des beaux-arts d'Oran.

En 1963, après l'indépendance de l'Algérie, le musée est placé sous la tutelle de l'Assemblée populaire communale de la ville d'Oran, et ce jusqu'en 1986. Depuis cette date, il est sous la tutelle du ministère de la Culture algérien et a été rebaptisé musée national Zabana en hommage à Ahmed Zabana (1926-1956), combattant de la révolution algérienne.

Les différentes collections du musée sont :

### **Section beaux-arts**

Une importante collection s'y trouve, bien que ne bénéficiant que de peu de moyens. Elle est reconnue internationalement comme ayant reçu en dotation l'essentiel des œuvres de l'ancien musée des beaux-arts d'Oran, et notamment une importante collection de peintres franco-algériens ou ayant travaillé en Algérie comme André Suréda (donation de la veuve de l'artiste en 1948), ou de pensionnaires de la villa Abd-el-Tif comme Émile Bouneau. On y trouve des œuvres de peintres célèbres de l'École d'Alger, comme Jean Launois, André Hébuterne, Maurice Bouviolle, Léon Cauvy, Marius de Buzon, Pierre Deval, Léon Garré, Paul Élie Dubois ou Georges Halbout du Tanney, ou le fondateur de la peinture algérienne moderne Azouaou Mammeri, sans oublier le peintre corse Dominique Frassati avec une (Maternité).

Les œuvres du XIX<sup>e</sup> siècle des écoles européennes reflètent le romantisme hérité d'Eugène Delacroix, chez Eugène Fromentin (Paysage de Laghouat) et Alfred Dehodencq (Le Conteur), l'orientalisme chez Prosper Marilhat (La Caravane), Gustave Guillaumet (Paysage d'Oran), Émile Gaudissard (Bouquet de fleurs).

### **Section El Moudjahid**

Cette section a été inaugurée le 19 août 1986 en hommage aux martyrs et moudjahidine qui se sont sacrifiés pour l'Algérie. Elle regroupe les témoignages de la révolution (1954-1961). S'y trouvent, en particulier, les archives de la Wilaya V.

### **Section numismatique**

Les collections de la numismatique retracent l'histoire des peuples nord-africains à travers le temps, de l'Antiquité jusqu'à l'époque contemporaine.

### **Section préhistoire**

Cette section renferme un nombre important d'industries lithiques. La diversité instrumentale est un témoin du passage des hommes primitifs sur le sol algérien, et en particulier à l'ouest. Une scène d'un homme primitif exposée au musée

### **Section du vieil Oran**

De Unica Colonia à Wahran, en passant par Ifri, l'histoire d'Oran remonte au-delà de la conquête arabe. La section renferme des collections témoignant de son passé pendant les différentes périodes.

### **Section ethnographie**

Les collections ethnographiques renferment les vestiges matériels des composantes ethniques du Maghreb, notamment de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie.

### **Section histoire naturelle**

Les collections appartiennent à la zoologie, à la botanique, à la minéralogie, à la paléontologie et à l'anatomie comparée.

Wikipédia mise à jour 12 Janvier 2018